

Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen

Einladung

Gremium: Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen - öffentlich
Sitzungstermin: Montag, 22.03.2021, 17:00 Uhr
Ort, Raum: Neue Aula der KGS Rastede, Bahnhofstraße 5, 26180 Rastede

Rastede, den 11.03.2021

1. An die Mitglieder des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen
2. nachrichtlich an die übrigen Mitglieder des Rates

Hiermit lade ich Sie im Einvernehmen mit dem Ausschussvorsitzenden zu einer Sitzung mit öffentlichen Tagesordnungspunkten ein.

Tagesordnung:

Öffentlicher Teil

- TOP 1 Eröffnung der Sitzung
- TOP 2 Feststellung der ordnungsgemäßen Einladung, der Beschlussfähigkeit und der Tagesordnung
- TOP 3 Genehmigung der Niederschrift über die Sitzung vom 17.11.2020
- TOP 4 Einwohnerfragestunde
- TOP 5 80. Änderung des Flächennutzungsplanes - Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße
Vorlage: 2021/027
- TOP 6 Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg
Vorlage: 2021/031
- TOP 7 Durchführung eines ergänzenden Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen gemäß § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch
Vorlage: 2021/030
- TOP 8 4. Änderung Bebauungsplan N. 14 - Wahnbek
Vorlage: 2021/034
- TOP 9 Deckenprogramm 2021
Vorlage: 2021/014

Einladung

TOP 10 Einwohnerfragestunde

TOP 11 Schließung der Sitzung

Mit freundlichen Grüßen
gez. Krause
Bürgermeister

B e s c h l u s s v o r l a g e

Vorlage-Nr.: 2021/027

freigegeben am **11.03.2021**

GB 1

Sachbearbeiter/in: Ahlers, Sandra

Datum: 04.03.2021

80. Änderung des Flächennutzungsplanes - Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Beratungsfolge:

<u>Status</u>	<u>Datum</u>	<u>Gremium</u>
Ö	22.03.2021	Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen
N	23.03.2021	Verwaltungsausschuss

Beschlussvorschlag:

1. Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) sowie der frühzeitigen Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB eingegangenen Stellungnahmen werden auf der Grundlage dieser Beschlussvorlage sowie der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen vom 22.03.2021 berücksichtigt.
2. Dem Entwurf zur 80. Änderung des Flächennutzungsplanes - Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße einschließlich Begründung und Umweltbericht wird zugestimmt.
3. Die Beteiligung der Öffentlichkeit und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in Verbindung mit § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

Sach- und Rechtslage:

Wie bereits zum Aufstellungsbeschluss der 80. Änderung des Flächennutzungsplanes - Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße - berichtet (Vorlage Nr. 2020/172), hält die Gemeinde Rastede für Unternehmensansiedlungen ein differenziertes Angebot an Gewerbestandorten bereit. Allerdings sind die bestehenden Gewerbegebiete vollständig belegt.

Folglich sind weitere Flächenausweisungen erforderlich, um den Bedarf an gewerblichen Bauflächen zu decken. Die vorhandene Nachfrage und die vorhandenen Flächenengpässe sind Anlass für die Aufstellung dieser 80. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Ziel der 80. Änderung des Flächennutzungsplanes ist die planungsrechtliche Vorbereitung eines Gewerbegebietes westlich der Bundesautobahn 29, unmittelbar angrenzend an die Autobahnanschlussstelle „Rastede“. Im Zuge dieser 80. Änderung des Flächennutzungsplanes werden gewerbliche Bauflächen in einer Größenordnung von 41,4 ha dargestellt. Dabei ist allerdings zu beachten, dass es sich hierbei lediglich um eine sogenannte vorbereitende Bauleitplanung handelt, auf deren Grundlage noch keine Bebauung möglich ist.

Mit der 80. Änderung des Flächennutzungsplanes wird ein bereits bestehender gewerblicher Schwerpunkt in der Gemeinde Rastede weiter ausgebaut. Der Änderungsbereich liegt in unmittelbarem räumlichen Anschluss an das Gewerbegebiet Leuchtenburg III (Bürgermeister-Brötje-Straße) und direkt nördlich der Gewerbegebiete südlich der Raiffeisenstraße.

Durch die räumliche Konzentration der Gewerbeflächen innerhalb des Gemeindegebietes können unter anderem Firmenkooperationen leichter realisiert, Wege verkürzt und Synergie-Effekte genutzt werden.

Die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes hatte Ende des Jahres 2020 als Vorentwurf im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit wie der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange zur Stellungnahme ausgelegt.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sind zwei Stellungnahmen eingegangen, die sich insbesondere mit der verkehrlichen Erschließung des Gebietes beschäftigen und die städtebauliche Erforderlichkeit von Gewerbeflächen unter Benachteiligung der Landwirtschaft hinterfragen. Die Stellungnahmen sowie Abwägungsvorschläge sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Verkehrssituation im Zuge der gewerblichen Erweiterung nördlich der Raiffeisenstraße ist im Rahmen eines Verkehrsgutachtens untersucht worden. Unter Berücksichtigung dieses Verkehrsgutachtens ist festzustellen, dass das Plangebiet grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße [(L 826)/Moorweg/An der Brücke] an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Es ergeben sich verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Seitens der Gemeinde werden - in Abstimmung mit der Straßenbaubehörde - die Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes für eine signalisierte Kreuzung auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Es bestehen zudem weitere Möglichkeiten, unter anderem durch eine Beschilderung und Farbgebung, auf die vorhandene Kreuzungssituation aufmerksam zu machen. Aufgrund der gutachterlichen Ergebnisse wird zurzeit kein Erfordernis für eine Ampel erkannt.

Die Ausweisung weiterer Gewerbeflächen zulasten landwirtschaftlicher Nutzflächen ist aus Sicht der Gemeinde gerechtfertigt, weil keine ausreichenden Flächenpotenziale mehr vorhanden sind, um den Belangen der Schaffung von gewerblich nutzbaren Baugrundstücken Rechnung tragen zu können. Alternative Flächen stehen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht.

Von den Trägern öffentlicher Belange wurden überwiegend redaktionelle Hinweise zu den Erschließungsarbeiten gegeben.

Seitens des Landkreises Ammerland wurde die Ausweisung von 30,5 ha neben der ca. 10,9 ha ausgewiesene Fläche für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 als nicht ausreichend begründet angesehen und es wurde angeregt, diese Flächen zu reduzieren.

Dem wird seitens der Gemeinde Rastede widersprochen, da ein umfangreicher Bedarfsnachweis in der Begründung geführt wurde. Seit dem Jahr 2010 wurden jährlich durchschnittlich 3,5 ha Gewerbe und Industriegebiete neu ausgewiesen. Auf bereits versiegelte Flächen oder Konversionsflächen, die geeignet sind, einen signifikanten Bedarf an Gewerbeflächen aufzunehmen, kann die Gemeinde Rastede nicht zurückgreifen. Die Gemeinde geht darüber hinaus von einer Fortschreibung der positiven gewerblichen Entwicklung aus folgenden Gründen aus:

- Die Gemeinde Rastede verfügt über eine hervorragende Verkehrsanbindung mit Anschlüssen an die Bundesautobahn A28 und A29 und somit auch zur A1 sowie zur geplanten Küstenautobahn A20. Darüber hinaus verfügt Rastede über einen Eisenbahnanschluss. Diverse See und Binnenhäfen, der Küstenkanal sowie der Wesertunnel sorgen für einen zentralen Verkehrsweg im Transit nach Skandinavien, Osteuropa und die Beneluxstaaten. Dies ist ein deutlicher Standortvorteil gegenüber anderen Kommunen.
- Ein steigendes Renteneintrittsalter hält die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter in diesem Zeitraum konstant.
- Die im Zeitraum 2014 bis 2016 in Deutschland und der Gemeinde Rastede angekommenen Geflüchteten werden zu großen Teilen erst jetzt und in den kommenden Jahren in den regulären Arbeitsmarkt einsteigen.
- Für die Gemeinde wird bis zum Jahr 2030 eine positive Bevölkerungsentwicklung prognostiziert.
- Die wirtschaftliche Entwicklung der Gemeinde soll nicht von einem Mangel an verfügbaren Gewerbeflächen behindert werden.

Die für die gewerbliche Entwicklung innerhalb dieser Flächennutzungsplanänderung erforderlichen Kompensationsflächen werden größtenteils über gemeindeeigene Poolflächen sichergestellt. Darüber hinaus werden für weitere, zukünftige gewerbliche Planungen im Umfeld bestehender Kompensationsflächen und zur Abrundung und Ergänzung bestehender Schutzgebiete Kompensationsflächen innerhalb eines geeigneten Suchraums im Bereich der gemeindeeigenen Poolflächen gesucht und gesichert.

Auf Grundlage des vorliegenden Entwurfs kann die öffentliche Auslegung des Entwurfes beschlossen werden. Nähere Erläuterungen werden in der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen durch das Planungsbüro gegeben.

Finanzielle Auswirkungen:

Haushaltsmittel zur Durchführung des Bauleitplanverfahrens stehen zur Verfügung.

Auswirkungen auf das Klima:

Nach Umsetzung der 80. Flächennutzungsplanänderung in eine konkrete Bauleitplanung ergeben sich durch die zusätzliche Versiegelung beanspruchter Flächen und die Inanspruchnahme klima- und energierelevanter Ressourcen Auswirkungen auf das Klima.

Die laut 80. Flächennutzungsplanänderung zusätzlichen gewerblichen Bauflächen schließen unmittelbar an bestehende Gewerbegebiete an. Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe zur Autobahnanschlussstelle „Rastede“ und zur Landesstraße 826. Damit wird im Vergleich zu peripheren Lagen eine verkehrsvermeidende Siedlungs- und Nutzungsstruktur festgelegt und damit der Ausstoß von Treibhausgasen verringert.

Anlagen:

1. Abwägungsvorschläge
2. Planzeichnung – Entwurf
3. Begründung einschließlich Umweltbericht– Entwurf
4. Biotoptypen
5. Faunistisches Gutachten
6. Kompensationsflächen mit Suchraum
7. Verkehrsuntersuchung GE Moorweg
8. Entwässerungskonzept



Gemeinde Rastede

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Abwägung der Stellungnahmen zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB und zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB

Anmerkung: Die Beschlussfassung über die in der nachstehenden Abwägungstabelle enthaltenen Stellungnahmen ist vorläufig. Die Stellungnahmen sind in den Entwurf des Planwerks eingeflossen. Der Entwurf des Planwerks wird öffentlich ausgelegt und den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zur Stellungnahme zugestellt. Für die Abwägung vor dem Satzungsbeschluss sind grundsätzlich nur die Stellungnahmen maßgeblich, die im Rahmen der förmlichen Beteiligung nach § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und ggf. erneuten Beteiligung nach § 4a Abs. 3 eingehen. Änderungen der vorläufigen Abwägungsergebnisse sind möglich.

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
1	Landkreis Ammerland Ammerlandallee 12 26655 Westerstede 06.01.2020	<p>Stellungnahme:</p> <p>80. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede (parallel zum VB-Plan Nr. 19)</p> <p>Unter Bezugnahme auf das dortige Schreiben vom 01.12.2020 nehme ich im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Absatz 1 BauGB zu vorgenannter Flächennutzungsplanänderung wie folgt Stellung:</p> <p>Bezüglich der Flächennutzungsplanung sollen 41,4 ha als gewerbliche Baufläche ausgewiesen werden.</p> <p>Die Umsetzung des Vorhabens, das mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 verfolgt wird, halte ich aus raumordnerischer Sicht für nachvollziehbar. Für diese Planung werden 10,9 ha Fläche benötigt.</p> <p>Die rechtliche Ausweisung von 30,5 ha sehe ich zurzeit nicht als ausreichend begründet an. Es bestehen daher raumordnerische Bedenken bezüglich der Größe der Gewerbeflächenplanung, so dass angeregt wird, diese Flächen zu reduzieren.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Gemeinde Rastede hat einen umfangreichen Bedarfsnachweis in der Begründung geführt. Seit dem Jahr 2010 wurden jährlich durchschnittlich 3,5 ha Gewerbe- und Industriegebiete neu ausgewiesen. Die Gemeinde geht von einer Fortschreibung der positiven gewerblichen Entwicklung seit dem Jahr 2010 aus folgenden Gründen aus:</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Landkreis Ammerland		<ul style="list-style-type: none">• Die Gemeinde Rastede verfügt über eine hervorragende Verkehrsanbindung mit Anschlüssen an die Bundesautobahnen A 28 und A 29 und somit auch zur A 1 sowie zur geplanten Küstenautobahn A 20. Darüber hinaus verfügt Rastede über einen Eisenbahnanschluss. Diverse See- und Binnenhäfen, der Küstenkanal sowie der Wesertunnel sorgen für einen zentralen Verkehrsweg im Transit nach Skandinavien, Osteuropa und die Benelux-Staaten. Dies ist ein deutlicher Standortvorteil gegenüber anderen Kommunen.• Ein steigendes Renteneintrittsalter hält die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter in diesem Zeitraum konstant.• Die im Zeitraum 2014 bis 2016 in Deutschland und der Gemeinde Rastede angekommenen Geflüchteten werden zu großen Teilen erst jetzt und in den kommenden Jahren in den regulären Arbeitsmarkt einsteigen.• Für die Gemeinde wird bis zum Jahr 2030 eine positive Bevölkerungsentwicklung prognostiziert.• Die wirtschaftliche Entwicklung der Gemeinde soll nicht von einem Mangel an verfügbaren Gewerbeflächen behindert werden. <p>Bei einer Fortschreibung der gewerblichen Entwicklung seit dem Jahr 2010 (jährlich 3,5 ha) ergibt sich unter Berücksichtigung einer Reserve von 1,2 ha im Industriegebiet Liethe ein Bedarf von 33,8 ha Neuausweisung bis zum Jahr 2030.</p> <p>Derzeit fragen bereits 12 Unternehmen Flächen im Gebiet der 80. Flächennutzungsplanänderung nach. Die Nachfrage entspricht ca. 10-12 ha, davon fragt ein Betrieb bereits 6 ha an. Insofern sind bereits 50 % der in der 80. Flächennutzungsplanänderung dargestellten Flächen belegt. Die Gemeinde Rastede verfügt derzeit über kein einziges - planungsrechtlich gesichertes - freies Gewerbegrundstück mehr, das Interessenten angeboten werden könnte. Es bestehen nur noch äußerst geringe Potenziale an industriell nutzbaren Grundstücken im Industriegebiet Liethe. Aus diesen Gründen sieht die Gemeinde Rastede die in der 80. Flächennutzungsplanänderung beabsichtigte Flächendarstellung auch in der anvisierten Flächengröße von 41,4 ha als gerechtfertigt an. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass eine Flächenverfügbarkeit derzeit nicht für die gesamte Fläche gegeben ist. Der Anregung zur Reduzierung der Flächengröße wird daher nicht nachgekommen.</p> <p>Im Landesraumordnungsprogramm 2017 und im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland 1996 ist die Gemeinde Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde Rastede ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht.</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	<p>Weiter bitte ich darum, in Kapitel 1.5 der Begründung den Absatz Regionale Raumordnung wie folgt zu ergänzen:</p> <p>Durch die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten verlängert sich die Gültigkeit des Regionalen Raumordnungsprogramms 1996 für die Dauer der Neuaufstellung, so dass bis zum Inkrafttreten des neuen Regionalen Raumordnungsprogramms eine raumordnerische Steuerung sichergestellt ist.</p> <p>In Kapitel 4.2.1 - Grundsätze der Raumordnung - bitte ich um folgende Ergänzung:</p> <p>Für das Plangebiet stellt das RROP ein Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes - flächenhafte Darstellung - sowie ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dar.</p> <p>Das RROP 1996 war bis zum 07.06.2017 ist weiterhin gültig. Derzeit liegen keine regionalplanerischen Zielaussagen vor.</p> <p>Auf Seite 7 der Begründung steht:</p> <p>Im Vorfeld der Flächennutzungsplanänderung wurde ein städtebauliches Konzept erstellt, in dem bereits eine Erschließung des Änderungsbereiches von Süden über die Landesstraße 826 skizziert wurde. Das städtebauliche Konzept sieht eine bedarfsgerechte Entwicklung über mehrere Bauabschnitte vor und ermöglicht eine flexible Parzellierung. Dieses städtebauliche Konzept ist nicht Teil der ausgelegten Unterlagen und sollte diesen zur besseren Nachvollziehbarkeit hinzugefügt werden.</p> <p>Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 ist in Abschnitt 3.1.1, Ziffer 02, Satz 1, folgendes Ziel formuliert:</p> <p>Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren.</p>	<p>Die bereits vorhandenen Ausführungen in der Begründung werden um diese Aussagen ergänzt.</p> <p>Der Anregung wird entsprochen.</p> <p>Der Anregung wird entsprochen.</p> <p>Der Anregung wird nicht entsprochen. Die Aussagen in der Begründung insbesondere zur beabsichtigten Erschließung sind ausreichend. Das städtebauliche Konzept für das Gesamtgebiet ist insbesondere in Hinblick auf die Bauabschnitte nicht abschließend. Daher erachtet die Gemeinde Rastede eine entsprechende Abbildung als derzeit nicht zielführend.</p> <p>Die nebenstehenden Aussagen werden in der Begründung ergänzt.</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	<p>In der Begründung zu diesem Satz wird weiter ausgeführt:</p> <p>Für eine nachhaltige Raumentwicklung ist die wesentliche Verringerung der Neuinanspruchnahme von Freiräumen (Flächenverbrauch) ein zentrales Anliegen. Durch das Minimierungsgebot als Ziel der Raumordnung wird sichergestellt, dass Möglichkeiten zur sparsamen Inanspruchnahme von unbebauten Flächen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen stets überprüft werden. Das Minimierungsgebot führt nicht dazu, dass weitere bauliche und infrastrukturelle Entwicklungen, die mit einer Beanspruchung von bislang unbebauten Freiräumen einhergehen, unmöglich gemacht werden. Weitere Entwicklungen bleiben möglich und zulässig, wenn die Planungen und Vorhaben in Bezug auf die Beanspruchung von Freiflächen optimiert worden sind, so dass der Planungszweck mit einer minimalen Neubeanspruchung von Freiflächen erreicht werden kann.</p> <p>Der Bedarfsnachweis in Kapitel 3 der Begründung stützt sich auf die anhaltend hohen Neuausweisungen von Gewerbe- und Industriegebieten der letzten Jahrzehnte im Gemeindegebiet, die sich seit dem Jahr 2010 noch erhöht haben. Daraus wird geschlussfolgert, dass auch weiterhin ein erhöhter Bedarf an Gewerbeflächen vorhanden ist. Eine Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in der Größenordnung von 41,4 ha ergibt sich damit aber nicht. Ich weise hiermit darauf hin, dass die niedersächsische Landesregierung sich im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen (2017) das Ziel gesetzt hat, den Flächenverbrauch pro Tag bis zum Jahr 2030 auf maximal 4 ha zu begrenzen. Flächen für Wohnen und Gewerbe sollten "bedarfsgerecht" weder in zu großem noch zu geringem Umfang bereitgehalten werden. Ziel sollte eine Sicherung kompakter Siedlungsstrukturen und ein sparsamer Umgang mit der Ressource "Boden" sein.</p>	<p>Die nebenstehenden Aussagen werden in der Begründung ergänzt.</p> <p>Eine Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in der Größenordnung von 41,4 ha ergibt sich zum einen aus der Entwicklung in der Vergangenheit zum anderen aber auch aus der derzeitigen Nachfrage und dem nicht vorhandenen Angebot in der Gemeinde Rastede (s.o.). Um ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht zu werden, ist daher die Darstellung von gewerblichen Bauflächen erforderlich. Die Gemeinde Rastede wird die Planung bedarfsgerecht weiter über die entsprechende verbindliche Bauleitplanung durchführen. Bereits versiegelte Flächen oder Konversionsflächen, die geeignet werden, einen signifikanten Bedarf an Gewerbeflächen auszunehmen, sind in der Gemeinde Rastede nicht vorhanden.</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	<p>Als Untere Naturschutzbehörde weise ich darauf hin, dass für das Kompensationsdefizit geeignete Maßnahmen nachzuweisen sind, die mit der Naturschutzbehörde abzustimmen sind. Die Waldumwandlungen und Eignung der Ersatzaufforstungsflächen sind mit der Naturschutzbehörde und den Niedersächsischen Landesforsten abzustimmen.</p> <p>Aus denkmalrechtlicher Sicht bestehen keine Bedenken. Aufgrund von archäologischen Funden in der Umgebung ist hierzu die Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege, Abteilung Archäologie, maßgeblich.</p> <p>Aus straßenrechtlicher wie aus verkehrsbehördlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes.</p> <p>Bei dem weiteren Ausbau der Gewerbeflächen "Moorweg" und der damit verbundenen Aufstellung weiterer Bebauungspläne ist die Verkehrssituation, insbesondere die Einrichtung einer Lichtsignalanlage, zu prüfen. Dies kann aus verkehrsbehördlicher Sicht auch bereits zu einem früheren als in den Planungsunterlagen genannten Zeitpunkt erforderlich sein.</p> <p>Aus immissionsschutzfachlicher Sicht verweise ich auf meine Stellungnahme zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19.</p> <p>Aus planungsrechtlicher Sicht wird darauf hingewiesen, dass insbesondere auch aus verkehrlicher Sicht von verschiedenen Prognosefällen ausgegangen wird.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Das mit der Plandarstellung vorbereitete Kompensationsdefizit wird über gemeindeeigene Poolflächen und innerhalb eines geeigneten Suchraumes sichergestellt. Insbesondere innerhalb der Poolflächen des Ipweger Moores bzw. des Hankhauser Moores bestehen noch freie Kapazitäten, so dass die konkretisierenden Planungen zum Gewerbegebiet am Moorweg auf diesen Flächen umgesetzt werden können. Darüber hinaus werden für weitere, zukünftige gewerbliche Planungen entsprechend der Flächennutzungsplandarstellungen im Umfeld bestehender Kompensationsflächen und zur Abrundung und Ergänzung bestehender Schutzgebiete entsprechend des gestaffelten Bedarfs weitere Flächen in das Kompensationsflächenkataster einbezogen und gesichert. Dieses erfolgt in enger Abstimmung mit der UNB des Landkreises Ammerland.</p> <p>Für die Waldumwandlung erforderliche und geeignete Ersatzanpflanzungsflächen werden im weiteren Verfahren (spätestens bis zum Satzungsbeschluss der Bebauungspläne) benannt und mit den zuständigen Behörden und der Landesforsten abgestimmt.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Eine entsprechende Abwägung erfolgt im Zuge des Bebauungsplanverfahrens.</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	Unterschieden wird hier auch für die verschiedenen Bauabschnitte. Leider lässt sich aus den vorgelegten Planunterlagen nicht entnehmen, welche Teilbereiche welchen Bauabschnitt beinhalten. Um entsprechende Ergänzung wird gebeten.	Im Verkehrsgutachten ist die hier maßgebliche Größe der einzelnen Bauabschnitte aufgeführt. Die Größe der einzelnen Bauabschnitte wird in der Begründung ergänzt
2	Forstamt Neuenburg Zeteler Straße 18 26340 Neuenburg 06.01.2021	Stellungnahme: Ich beziehe mich auf den Punkt 2.3.3 (Seiten 60-63). Die in dem Vorentwurf der Begründung vom Oktober 2020 zur 80. FNP-Änderung gemachten Aussagen zum Wald, Waldumwandlung, Flächengrößen sind nachvollziehbar. Bei den in der Begründung dargestellten Wertigkeiten halte ich allerdings auf Grund einer regionalen Unterrepräsentierung von Wald in der Lage im Raum als Kompensationsfaktor einen Wert für den Fichtenforst von 1,2 (Spanne 1,0-1,2) und für den Laubforst von 1,5 (Spanne 1,3-1,7) für angemessen und den waldrechtlichen Vorgaben genügend.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Kompensationsansatz wird entsprechend der nebenstehend genannten Kompensationsfaktoren angepasst.
3	E-PLUS Service GmbH Telefónica Germany GmbH & Co. OHG Südwestpark 35 90449 Nürnberg 22.12.2020	Aus Sicht der E-Plus Service GmbH sind nach den einschlägigen raumordnerischen Grundsätzen die folgenden Belange bei der weiteren Planung zu berücksichtigen, um erhebliche Störungen bereits vorhandener Telekommunikationslinien zu vermeiden: - durch das Plangebiet führen sechs Richtfunkverbindungen hindurch	Die im Änderungsbereich gelegenen Richtfunkstrecken werden in den Planteil übernommen. Ein Hinweis auf die Richtfunkverbindungen wird auch in die Begründung aufgenommen.

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
-----	---	---------------	--

Fortsetzung E-Plus Service GmbH

STELLUNGNAHME / 80. Änd. des FNP - Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße								
RICHTFUNKTRASSEN								
Die darin enthaltenen Funkverbindungen kann man sich als horizontal liegende Zylinder mit jeweils einem Durch								
Richtfunkverbindung	A-Standort			in WGS84			Höhen	
								Fußpunkt
Liniennummer A-Standort B-Standort	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	NHN	
114557299 126991447 126994195	53° 14'	22.29"	N	8° 10'	33.46"	E	19	
114557300 126991447 126994195	Wie Link 114557299							
114530024 126990182 126994195	53° 8'	31.52"	N	8° 14'	29.72"	E	4	
114531905 126990182 126994195	Wie Link 114530024							
114556776 126994195 126990182	53° 16'	58.16"	N	8° 9'	7.79"	E	15	
114556777 126994195 126990182	Wie Link 114556776							
<i>Legende</i>								
in Betrieb								

Zur besseren Visualisierung erhalten Sie beigefügt zur E-Mail ein digitales Bild, welches den Verlauf unsere Punkt-zu-Punkt-Richtfunkverbindung verdeutlichen sollen.



Die farbigen Linien verstehen sich als Punkt-zu-Punkt-Richtfunkverbindungen der E-Plus Service GmbH. Das Plangebiet ist im Bild mit einer dicken roten Linie eingezeichnet.



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																																																																																																																						
	<p>Fortsetzung E-Plus Service GmbH</p>	<p>Man kann sich diese Telekommunikationslinie als einen horizontal über der Landschaft verlaufenden Zylinder mit einem Durchmesser von rund 30-60m (einschließlich der Schutzbereiche) vorstellen (abhängig von verschiedenen Parametern). Bitte beachten Sie zur Veranschaulichung die beiliegende Skizze mit Einzeichnung des Trassenverlaufes. Alle geplanten Konstruktionen und notwendige Baukräne dürfen nicht in die Richtfunktrasse ragen.</p> <p>Wir bitten um Berücksichtigung und Übernahme der o.g. Richtfunktrasse in die Vorplanung und in die zukünftige Bauleitplanung bzw. den zukünftigen Flächennutzungsplan. Innerhalb der Schutzbereiche (horizontal und vertikal) sind entsprechende Bauhöhenbeschränkungen festzusetzen, damit die raumbedeutsame Richtfunkstrecke nicht beeinträchtigt wird.</p> <p>Es muss daher ein horizontaler Schutzkorridor zur Mittellinie der Richtfunkstrahlen von mindestens +/- 30 m und ein vertikaler Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m eingehalten werden.</p> <p>Bei Fragen, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.</p> <p><small>STELLUNGNAHME / 80. Änd. des Flächennutzungsplans Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße RICHTFUNKTRASSE Die letzten erschienenen Dimensionierungen kann man sich als horizontalen Zylinder mit jeweiligem Durchmesser von bis zu mehreren Metern vorstellen.</small></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Richtfunkverbindung</th> <th colspan="2">A-Standard</th> <th colspan="2">in WGS84</th> <th colspan="2">Höhe</th> <th colspan="2">B-Standard</th> <th colspan="2">in WGS84</th> </tr> <tr> <th>Liniennummer</th> <th>f</th> <th>A-Standard</th> <th>B-Standard</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>114537259</td> <td>f</td> <td>126994477</td> <td>126994395</td> <td>53°14'22.29" N</td> <td>8°13'33.40" E</td> <td></td> <td>19</td> <td>29,4</td> <td>48,4</td> <td>53°16'58.16" N</td> <td>8°9'7.79" E</td> <td></td> </tr> <tr> <td>114537200</td> <td>f</td> <td>126994497</td> <td>126994395</td> <td>Winkel: 114537259</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>114530024</td> <td>f</td> <td>126990122</td> <td>126990185</td> <td>38°0'13.53" N</td> <td>8°14'28.72" E</td> <td>0</td> <td>22,4</td> <td>76,8</td> <td>53°18'58.18" N</td> <td>8°11'9.79" E</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>114531805</td> <td>f</td> <td>126990182</td> <td>126990185</td> <td>Winkel: 114530024</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>114556776</td> <td>f</td> <td>126994135</td> <td>126990182</td> <td>53°16'58.16" N</td> <td>8°9'7.79" E</td> <td>13</td> <td>39</td> <td>54</td> <td>53°17'31.52" N</td> <td>8°11'29.72" E</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>114556777</td> <td>f</td> <td>126994135</td> <td>126990182</td> <td>Winkel: 114556776</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Legende in Blau in Planung</small></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Höhen</th> </tr> <tr> <th>Antenne</th> <th>Ü</th> <th>Gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19</td> <td>29,4</td> <td>48,4</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>39</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>22,4</td> <td>76,8</td> </tr> </tbody> </table>	Richtfunkverbindung		A-Standard		in WGS84		Höhe		B-Standard		in WGS84		Liniennummer	f	A-Standard	B-Standard	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	114537259	f	126994477	126994395	53°14'22.29" N	8°13'33.40" E		19	29,4	48,4	53°16'58.16" N	8°9'7.79" E		114537200	f	126994497	126994395	Winkel: 114537259									114530024	f	126990122	126990185	38°0'13.53" N	8°14'28.72" E	0	22,4	76,8	53°18'58.18" N	8°11'9.79" E			114531805	f	126990182	126990185	Winkel: 114530024									114556776	f	126994135	126990182	53°16'58.16" N	8°9'7.79" E	13	39	54	53°17'31.52" N	8°11'29.72" E			114556777	f	126994135	126990182	Winkel: 114556776									Höhen			Antenne	Ü	Gesamt	19	29,4	48,4	15	39	54	8	22,4	76,8	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Aufgrund der nebenstehend skizzierten zylindrischen Form der Richtfunkverbindung, dem vertikalen Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m und den im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 möglichen Festsetzungen zu maximalen geht die Gemeinde Rastede von einer Vereinbarkeit von Richtfunkverbindung und Planung aus. Eine Feinabstimmung erfolgt auf nachgelagerter Bebauungsplanebene.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die verbindliche Bauleitplanung.</p>
Richtfunkverbindung		A-Standard		in WGS84		Höhe		B-Standard		in WGS84																																																																																																															
Liniennummer	f	A-Standard	B-Standard	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek																																																																																																													
114537259	f	126994477	126994395	53°14'22.29" N	8°13'33.40" E		19	29,4	48,4	53°16'58.16" N	8°9'7.79" E																																																																																																														
114537200	f	126994497	126994395	Winkel: 114537259																																																																																																																					
114530024	f	126990122	126990185	38°0'13.53" N	8°14'28.72" E	0	22,4	76,8	53°18'58.18" N	8°11'9.79" E																																																																																																															
114531805	f	126990182	126990185	Winkel: 114530024																																																																																																																					
114556776	f	126994135	126990182	53°16'58.16" N	8°9'7.79" E	13	39	54	53°17'31.52" N	8°11'29.72" E																																																																																																															
114556777	f	126994135	126990182	Winkel: 114556776																																																																																																																					
Höhen																																																																																																																									
Antenne	Ü	Gesamt																																																																																																																							
19	29,4	48,4																																																																																																																							
15	39	54																																																																																																																							
8	22,4	76,8																																																																																																																							



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
4	Landwirtschaftskammer Niedersachsen Bezirksst. OL-Nord Hermann-Ehlers-Str. 15 26160 Bad Zwischenahn 22.12.2020	<p>Im Rahmen der 80. Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden um zunächst den Standort einen in der Gemeinde Rastede bereits ansässigen Gewerbebetrieb zu verlagern. Ferner soll am Vorhabenstandort der Recyclinghof der Gemeinde Rastede angesiedelt werden.</p> <p>Das im Ortsteil Leuchtenburg gelegene Plangebiet wird als gewerbliche Baufläche ausgewiesen und weist eine Größe von ca. 41,4 ha auf.</p> <p>Innerhalb des Plangebiet befindet sich der Standort des landwirtschaftlichen Betriebes Brunßen, Raiffeisenstraße 186, 26180 Rastede. Auf der Hofstelle wird aktuell Rinderhaltung betrieben. Nach Angabe des Betriebsleiters soll die Rinderhaltung am vorgenannten Hofstandort aufgegeben werden.</p> <p>Im weiteren Umfeld des Plangebietes sind kleinere Tierhaltungen vorzufinden. Unter Berücksichtigung der Lage und Größenordnung der benachbarten landwirtschaftlichen Emittenten sind in Abhängigkeit der zu beurteilenden Gebietskategorie innerhalb des Plangebietes keine erheblichen Geruchsmissionen im Sinne von § 3 (1) des BImSchG zu erwarten.</p> <p>Der bekannte und durch die notwendige externe Kompensation zusätzlich zu erwartende erhebliche Flächenverbrauch ist aus landwirtschaftlicher Sicht als kritisch zu betrachten.</p> <p>In Abhängigkeit von der Art und der Lage der Kompensationsfläche können sich agrarstrukturelle Nachteile für landwirtschaftliche Betriebe, wie zum Beispiel bei Stallbauvorhaben ergeben.</p> <p>Aus allgemeiner landwirtschaftlicher Sicht bestehen gegen die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes dann keine Bedenken, wenn gewährleistet wird, dass die im weiteren Bauleitungsverfahren noch zu benennende externe Kompensationsfläche sich nicht nachteilig auf die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe auswirkt. Dies gilt insbesondere für die Waldkompensationsflächen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die nebenstehenden Aussagen werden in der Begründung ergänzt.</p> <p>Die aus naturschutzrechtlicher Sicht erforderliche Kompensationsanforderung wird im Wesentlichen über vorhandene, gemeindeeigene Poolflächen im Bereich des Ipweger und des Hankhauser Moores umgesetzt. Der gesamtäumlichen Planung entsprechend ist eine bedarfsgerechte Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Fläche für die Waldkompensation wird im weiteren Verfahren benannt.</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
5	GASCADE Gastransport GmbH Königsche Str. 108-112 34119 Kassel 18.12.2020	<p>Wir danken für die Übersendung der Unterlagen zu o. g. Vorhaben.</p> <p>Wir antworten Ihnen zugleich auch im Namen und Auftrag der Anlagenbetreiber WINGAS GmbH, NEL Gastransport GmbH sowie OPAL Gastransport GmbH & Co. KG.</p> <p>Nach Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf eine Beeinträchtigung unserer Anlagen teilen wir Ihnen mit, dass unsere Anlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht betroffen sind. Dies schließt die Anlagen der v. g. Betreiber mit ein.</p> <p>In Ihren Unterlagen wird darauf hingewiesen, dass für die vollständige Kompensation externe Flächen in Anspruch genommen werden. Um für diese externen Kompensationsflächen eine Stellungnahme abgeben zu können, sind uns entsprechende Planunterlagen zu übersenden.</p> <p>Wir bitten Sie daher, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen.</p> <p>Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass sich Kabel und Leitungen anderer Betreiber in diesem Gebiet befinden können. Diese Betreiber sind gesondert von Ihnen zur Ermittlung der genauen Lage der Anlagen und eventuellen Auflagen anzufragen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die GASCADE wird am weiteren Planverfahren beteiligt.</p> <p>Andere Betreiber werden ebenfalls am Planverfahren beteiligt.</p>
6	Avacon Netz GmbH Watenstedter Weg 75 38229 Salzgitter	<p>Gern beantworten wir Ihre Anfrage. Die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes und der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 befinden sich innerhalb des Leitungsschutzbereiches unserer 110-kV-Hochspannungsfreileitung „Abzweig Oldenburg/Nord“, LH-14-094 (Mast 029-033).</p> <p>Bei Einhaltung der im Anhang aufgeführten Hinweise haben wir gegen das im Betreff genannte Vorhaben keine weiteren Einwände oder Bedenken.</p> <p>Änderungen der uns vorliegenden Planung bedürfen einer erneuten Prüfung.</p> <p>Wir bitten Sie, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen.</p>	<p>Die 110-kV-Freileitung war bereits in der Vorentwurfsfassung im Planteil eingetragen.</p> <p>Über den Umgang mit der Leitung wird im Zuge der Aufstellung der Bebauungspläne entschieden.</p>




80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Avacon Netz GmbH	<p>ANHANG</p> <p>Lfd.-Nr.: 20-005283 / LR-ID: 0122315-AVA (bitte stets mit angeben)</p> <p>Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB</p> <p>80. Änderung des Flächennutzungsplanes - Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg</p> <p>Ihr Zeichen: 1.20/Planung</p> <p><u>80. Änderung des Flächennutzungsplanes:</u></p> <p>Die Sicherheitsabstände zu unserer sich innerhalb des Anfra-gebietes befindlichen 110-kV- Hochspannungsfreileitung „Abzweig Oldenburg/Nord“, LH-14-084 (Mast 029-033) werden durch die DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) geregelt.</p> <p>Arbeiten und geplante Bebauungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches sind grundsätzlich im Detail mit uns abzustimmen. Innerhalb des Leitungsschutzbereiches sind die zulässigen Arbeitshöhen begrenzt. Die Lage des Leitungsschutzbereiches entnehmen Sie bitte den beigefügten Lage- und Profilplänen.</p> <p>Durch die Nutzungsänderung werden die statischen Anforderungen an unsere Masten erhöht.</p> <p>Die betroffenen Maststützpunkte müssen nach gültiger Freileitungsnorm (VDE-AR-N 4210-4 Anforderungen an die Zuverlässigkeit bestehender Stützpunkte von Freileitungen, Ausgabe 08-2014) statisch geprüft und gegebenenfalls ertüchtigt oder neu errichtet werden. Die dadurch entstehenden Kosten sind vom Verursacher zu tragen. Die Maßnahmen müssen vor der Nutzungsänderung abgeschlossen sein. Die Planung und Ausführung der Maßnahmen nehmen mehrere Monate bis zur Umsetzung in Anspruch. Bitte berücksichtigen Sie dies bei Ihrer weiteren Planung.</p>	<p>Der nebenstehende Hinweis wird in der Begründung ergänzt.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.</p>

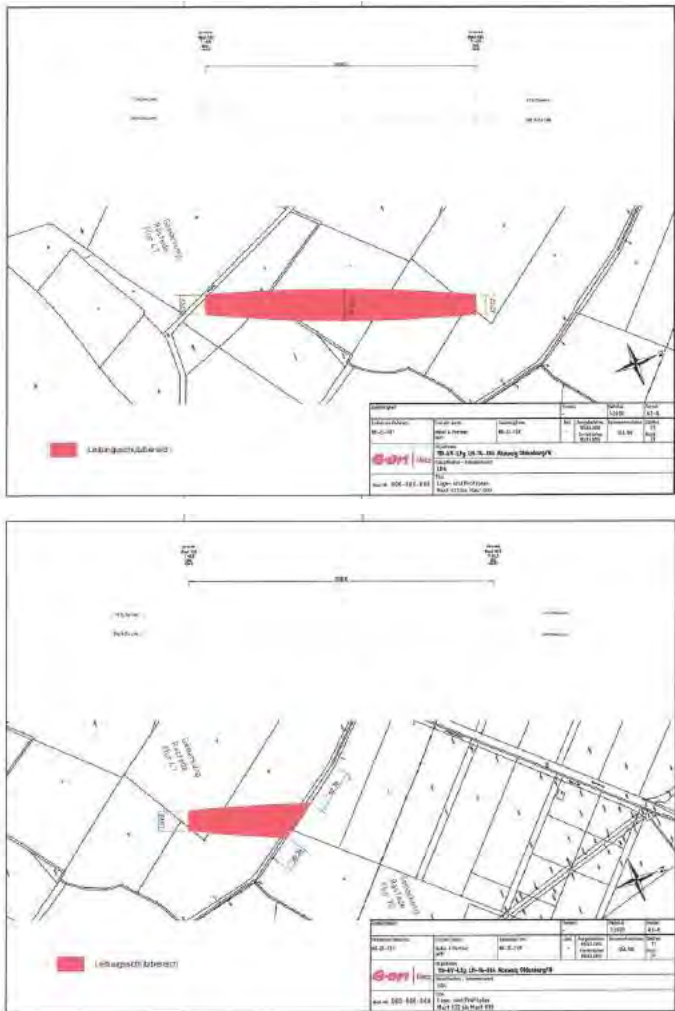
80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Avacon Netz GmbH</p>	<p>Beim Betrieb von Hochspannungsanlagen entstehen elektrische und magnetische Felder. Die Grenzwerte unserer Hochspannungsanlagen werden nach der Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV, in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013) eingehalten. Sollte Ihr geplantes Vorhaben Einfluss auf die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte haben, sind die dadurch entstehenden Kosten, z. B. durch betriebliche Anpassung bis hin zur Ertüchtigung unserer Leitung, vom Verursacher zu tragen.</p> <p>Der Einwirkungsbereich zur Einhaltung der Grenzwerte von elektrischen Anlagen ist in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchVVwV, in der Fassung vom 26. Februar 2016) ergänzend zur 26. BImSchV geregelt und umfasst bei Freileitungen mit einer Spannung ab 110 kV einen Radius von 200,0 m um die jeweiligen elektrischen Anlagen.</p> <p>Nach Abschluss von Baumaßnahmen ist der Avacon Netz GmbH vom Antragsteller ein Nachweis zu erbringen, dass die Grenzwerte nach der 26. BImSchV und der 26. BImSchVVwV eingehalten werden.</p> <p>Bei einer Änderung der Flurstücke (Teilungen, Zusammenlegungen o. Ä.) sind alle Rechte des alten Bestandes auf den neuen Bestand zu übernehmen. Dies trifft für alle Flurstücke zu, die sich im Leitungsschutzbereich unserer 110-kV-Hochspannungsfreileitungen befinden. Für die betroffenen Grundstücke ist eine neue Dienstbarkeit nach aktuellem Stand abzuschließen.</p> <p>Abgrabungen an den Maststandorten dürfen nicht vorgenommen werden. Sollten innerhalb eines Sicherheitsabstandes von 10,0 m um einen Maststandort Abgrabungsarbeiten erforderlich werden, so sind diese mit uns im Detail abzustimmen.</p> <p>Die Maststandorte müssen für Unterhaltungsmaßnahmen zu jeder Zeit, auch mit schwerem Gerät wie z.B. Lastkraftwagen oder Kran, zugänglich sein.</p> <p>Zur Oberfläche neu geplanter Straßen und Verkehrswege müssen die Sicherheitsabstände, gemäß DIN EN 50341-1, im Freileitungsbereich gewährleistet sein.</p>	<p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Avacon Netz GmbH</p>	<p>Vorgesehene Reklameeinrichtungen, Fahnenstangen sowie Beleuchtungseinrichtungen o. Ä. innerhalb des Leitungsschutzbereiches müssen mit der Avacon Netz GmbH abgestimmt werden.</p> <p>Bäume mit einer großen Endwuchshöhe dürfen innerhalb des Leitungsschutzbereiches nicht angepflanzt werden, da andernfalls die Einhaltung der Sicherheitsabstände in kürzester Zeit nicht mehr gewährleistet ist.</p> <p>Empfehlenswert sind standortgerechte Wildgehölze wie Büsche und Sträucher bis zur Kategorie Großsträucher, die mit geringer Wuchshöhe einen dauerhaft ausreichenden Abstand zu den Leiterseilen einhalten.</p> 	<p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																								
	Fortsetzung Avacon Netz GmbH	 <p>The figure consists of two site plan maps. The top map shows a red highlighted rectangular area labeled 'Leuchtgut (Zweck)'. Below it is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10.01-01</td> <td>10.01-02</td> <td>10.01-03</td> <td>10.01-04</td> <td>10.01-05</td> <td>10.01-06</td> </tr> </tbody> </table> <p>The bottom map shows a red highlighted trapezoidal area labeled 'Leuchtgut (Zweck)'. Below it is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> <th>Flächen-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10.01-01</td> <td>10.01-02</td> <td>10.01-03</td> <td>10.01-04</td> <td>10.01-05</td> <td>10.01-06</td> </tr> </tbody> </table>	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	10.01-01	10.01-02	10.01-03	10.01-04	10.01-05	10.01-06	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	10.01-01	10.01-02	10.01-03	10.01-04	10.01-05	10.01-06	
Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.																						
10.01-01	10.01-02	10.01-03	10.01-04	10.01-05	10.01-06																						
Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.	Flächen-Nr.																						
10.01-01	10.01-02	10.01-03	10.01-04	10.01-05	10.01-06																						



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
7	EWE Netz GmbH Neue Straße 23 26316 Varel	<p>Vielen Dank für die Beteiligung unseres Hauses als Träger öffentlicher Belange.</p> <p>Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH.</p> <p>Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Bitte stellen Sie sicher, dass diese Leitungen und Anlagen durch Ihr Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden.</p> <p>Sollte sich durch Ihr Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung unserer Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Bitte planen Sie in diesem Fall Versorgungstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze mit ein.</p> <p>Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.</p> <p>Die EWE NETZ GmbH hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen.</p> <p>Wir bitten Sie, uns auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und uns frühzeitig zu beteiligen. Dies gilt auch für den Fall der Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen durch EWE NETZ, denn hierfür sind beispielsweise Lage und Nutzung der Versorgungsleitung und die sich daraus ableitenden wirtschaftlichen Bedingungen wesentliche Faktoren.</p>	<p>Eine Leitungsabfrage über die genannte Internetseite wurde durchgeführt. Demnach befinden sich im Plangebiet keine Trinkwasserleitungen der EWE Netz GmbH. Gasleitungen und Stromleitungen der EWE Netz GMBH liegen innerhalb der Verkehrsfläche des Moorweges, Stromleitungen auch im angrenzenden Stellmoorweg. Außerdem befinden sich Hausanschlussleitungen im Plangebiet. Die Begründung wird um diese Aussagen ergänzt.</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung EWE Netz GmbH	<p>Unsere Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Wir freuen uns Ihnen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über unsere Internetseite:</p> <p>https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen.</p> <p>Zur effizienten Bearbeitung von Anfragen und Stellungnahmen bauen wir unsere elektronischen Schnittstellen kontinuierlich aus. Bitte schicken Sie uns Ihre Anfragen und Mitteilungen zukünftig an unser Postfach info@ewe-netz.de. Haben Sie weitere Fragen? Sie erreichen Ihren Ansprechpartner Astrid Lübben unter der folgenden Rufnummer: 04451-8032334.</p>	
8	Telekom Deutschland GmbH Hannoversche Str. 6-8 49084 Osnabrück 09.12.2020	<p>Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:</p> <p>Die Telekom hat bezüglich der o. g. Bauleitplanung derzeit weder Anregungen noch Bedenken.</p>	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Telekom Deutschland GmbH	Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Insbesondere müssen Abdeckungen von Abzweigkästen und Kabelschächten sowie oberirdische Gehäuse soweit freigehalten werden, dass sie gefahrlos geöffnet und ggf. mit Kabelziehfahrzeugen angefahren werden können. Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren. Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten.	Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausbauplanung.
9	Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg Theodor-Tantzen-Pl. 8 26122 Oldenburg 22.12.2020	Seitens des Staatl. Gewerbeaufsichtsamtes Oldenburg werden aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Einwände erhoben. Anregungen und Hinweise sind ebenfalls nicht vorzubringen. Wir bitten nach Rechtskraft um Übersendung einer Ausfertigung der Planunterlagen in Papierform. Hinsichtlich der Erforderlichkeit und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung sind keine weiteren Anforderungen zu stellen.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein entsprechendes Exemplar wird nach Rechtskraft übersandt.
10	OOWV Georgstraße 3 26919 Brake 28.12.2020	Wir haben von der oben genannten Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede Kenntnis genommen. Sofern sichergestellt ist, dass durch die geplante Änderung die Versorgungsanlagen des OOWV weder freigelegt, überbaut, bepflanzt noch sonst in ihrer Funktion gestört werden, haben wir keine Bedenken. Inwieweit das vorhandene Versorgungsnetz einer Erweiterung bedarf, bleibt vorbehalten. Evtl. Sicherungs- bzw. Umlagarbeiten können nur zu Lasten des Veranlassers oder nach den Kostenregelungen bestehender Verträge durchgeführt werden.	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die nebenstehenden Hinweise beziehen sich auf die Ausführungsebene.



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung OOWV	<p>Planauskünfte über vorhandene Versorgungsanlagen können unter planauskunft@oowv.de angefordert werden, wenn die einzelnen Baumaßnahmen geplant und durchgeführt werden sollen.</p> <p>Die genaue Lage der Leitungen gibt Ihnen der Dienststellenleiter Herr Kaper von unserer Betriebsstelle in Westerstede, Tel: 04488 / 845211, in der Örtlichkeit an.</p>	
11	Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Kaiserstraße 27 26122 Oldenburg 06.01.2021	<p>Das Plangebiet liegt nördlich an der Landesstraße 826 „Raiffeisenstraße“ außerhalb einer gemäß § 4 (2) NStrG festgesetzten Ortsdurchfahrt. Die o. g. Bauleitplanung dient der Schaffung der planrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung von Gewerbeflächen und die Errichtung eines Entsorgungsfachbetriebes.</p> <p>Die Erschließung soll über eine neue Planstraße an die Landesstraße 826 „Raiffeisenstraße“ erfolgen.</p> <p>Die Belange des Landes Niedersachsen, vertreten durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Oldenburg (NLStBV - OL), sind als Straßenbaulastträger der Landesstraße 826 „Raiffeisenstraße“ unmittelbar betroffen.</p> <p>1. Zustimmung der NLStBV - OL zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 „Gewerbeflächen Moorweg“:</p> <p>Die planrechtliche Absicherung liegt bei der Gemeinde Rastede und die Gemeinde Rastede muss folgende Punkte erfüllen, um die Zustimmung der NLStBV - OL im Beteiligungsverfahren nach § 4 Absatz 1 Baugesetzbuch (BauGB) zu erhalten. Der Forderungskatalog besteht aus den unten aufgelisteten Bedingungen.</p> <p>1.1 <u>Sichtdreiecke:</u></p> <p>Mit Bezug auf die öffentliche Straßenverkehrsfläche an der Landesstraße 826 „Raiffeisenstraße“ weise ich darauf hin, dass die Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) bzgl. der freizuhaltenden Sichtdreiecke zu beachten sind. Ich bitte um die nachrichtliche Übernahme und die Darstellung der Sichtdreiecke in der Planunterlage.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 und werden im Zuge des Beteiligungsverfahrens abgewogen.</p>




80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr	<p>1.2 <u>Schallemissionen:</u></p> <p>Der Geltungsbereich ist u.a. durch die vom Verkehr auf der Landesstraße L 826 „Raiffeisenstraße“ ausgehenden Emissionen belastet. Ich weise darauf hin, dass aus dem Gebiet der o.g. Bauleitplanung keine Ansprüche aufgrund der von der Landesstraße L 826 „Raiffeisenstraße“ ausgehenden Emissionen bestehen und ich bitte einen entsprechenden nachrichtlichen Hinweis in die Planzeichnung des Bebauungsplanes aufzunehmen.</p> <p>1.3 <u>Vorentwurfsplanung, öffentliche Verkehrsfläche:</u></p> <p>Auf der Landesstraße 826 „Raiffeisenstraße“ soll gemäß des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 19 „Gewerbeflächen Moorweg“ eine öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt werden. Es lässt sich derzeit nicht bestimmen, ob die dargestellte Verkehrsfläche für die geplanten und notwendigen Ausbauten der vorhandenen Verkehrsanlage ausreichend dimensioniert ist. In Bezug auf den Bebauungsplan kann der festgesetzten Verkehrsfläche für die L 826 „Raiffeisenstraße“ nicht zugestimmt werden. Laut der VV-BauGB (Verwaltungsvorschriften zum Baugesetzbuch) muss der NLStBV-OL ein ausgearbeiteter Vorentwurf gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) und nach RE 2012 zur Überprüfung und Abstimmung vorgelegt werden. Der technische Vorentwurf muss aus einem Lageplan, Höhenplan, Querschnitt und einer Kostenberechnung bestehen.</p> <p>Dabei sind Punkte wie die Trassierungsparameter der Verkehrsanlage, die Sichtdreiecke, die Oberflächenentwässerung, die Schleppkurven, die Abbiegeradien, die Abbiegestreifen, die Nebenanlage parallel zur L 826 „Raiffeisenstraße“, den Seitengraben „L 826 - Raiffeisenstraße“ und die Querung „L 826 - Raiffeisenstraße“ einzuplanen.</p> <p>In der Planunterlage muss die Verziehungslänge überprüft werden mit den Vorgaben aus der RAL 2012 und es muss die neue Aufstelllänge der jeweiligen Linksabbiegestreifen grafisch dargestellt werden.</p>	<p>Der Hinweis wird in der Begründung ergänzt.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 und werden im Zuge des Beteiligungsverfahrens zu diesem abgewogen.</p>

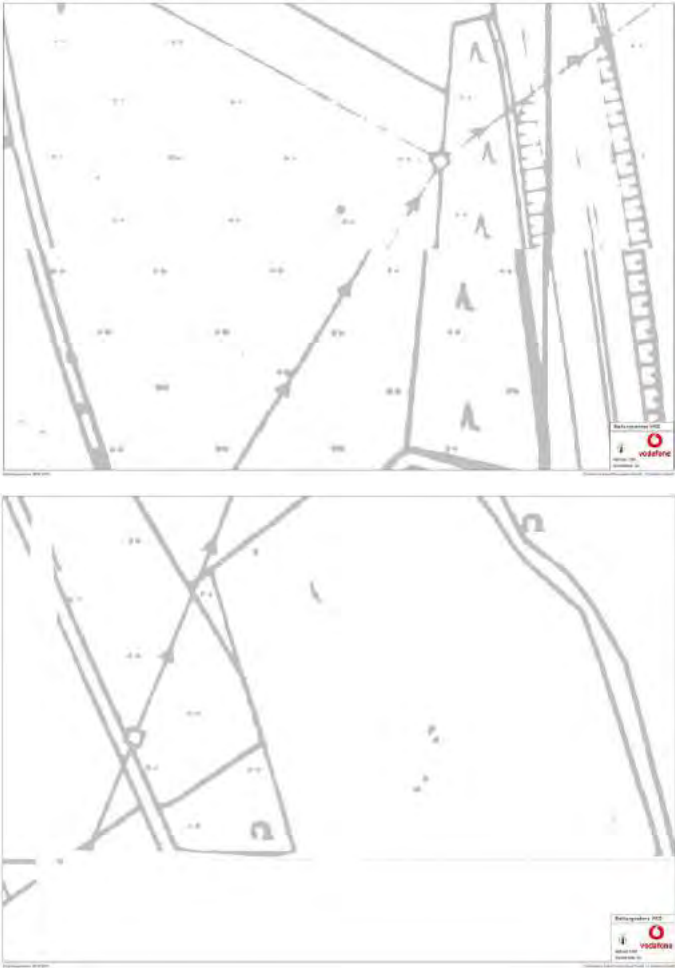
80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr	<p>Der Vorentwurf ist die qualifizierte Grundlage für die Erschließung des neuen Plangebietes.</p> <p>Die Planung ist nach erfolgter Vorabstimmung mit der NLStBV-OL einem Sicherheitsaudit nach RSAS 2019 von einem zertifizierten Sicherheitsauditoren zu unterziehen.</p> <p>Ich bitte um die schriftliche Benachrichtigung über die Abwägung meiner vorgetragenen Forderungen vor Veröffentlichung der Bauleitplanung.</p> <p>Nach Abschluss des Verfahrens bitte ich unter Bezug auf Ziffer 38.2 der Verwaltungsvorschriften zum BauGB um Übersendung von zwei Ablichtungen der gültigen Bauleitplanung.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr wird das Ergebnis der Abwägung nach Abschluss des Verfahrens mitgeteilt.</p> <p>Ein entsprechendes Exemplar wird nach Abschluss des Planverfahrens übersandt.</p>
12	Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen Am Wall 165-167 28195 Bremen 09.12.2020	<p>Wir haben grundsätzlich keine Bedenken bezüglich der oben genannten Planungen.</p> <p>Wir möchten Sie jedoch bitten, die Aussagen zum öffentlichen Personennahverkehr zu korrigieren.</p> <p>Ein Gebiet gilt als vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen, wenn es im Radius von 600 m (entspricht 10 Minuten Fußweg) einer Haltestelle liegt. Da die Haltestelle „Leuchtenburg, Ostendorf“ weiter entfernt liegt, gilt das Planungsgebiet als nicht vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen.</p> <p>Der Sachverhalt ist mit dem Landkreis Ammerland und dem Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen (ZVBN) abgestimmt. Dieses Schreiben gilt in Bezug auf den öffentlichen Personennahverkehr als gemeinsame Stellungnahme.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Begründung wird entsprechend angepasst.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>
13	Vodafone Kabel Deutschland GmbH Vahrenwalder Str. 236 30179 Hannover 05.01.2021	<p>Wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 01.12.2020.</p> <p>Wir teilen Ihnen mit, dass die Vodafone GmbH / Vodafone Kabel Deutschland GmbH gegen die von Ihnen geplante Maßnahme keine Einwände geltend macht.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>

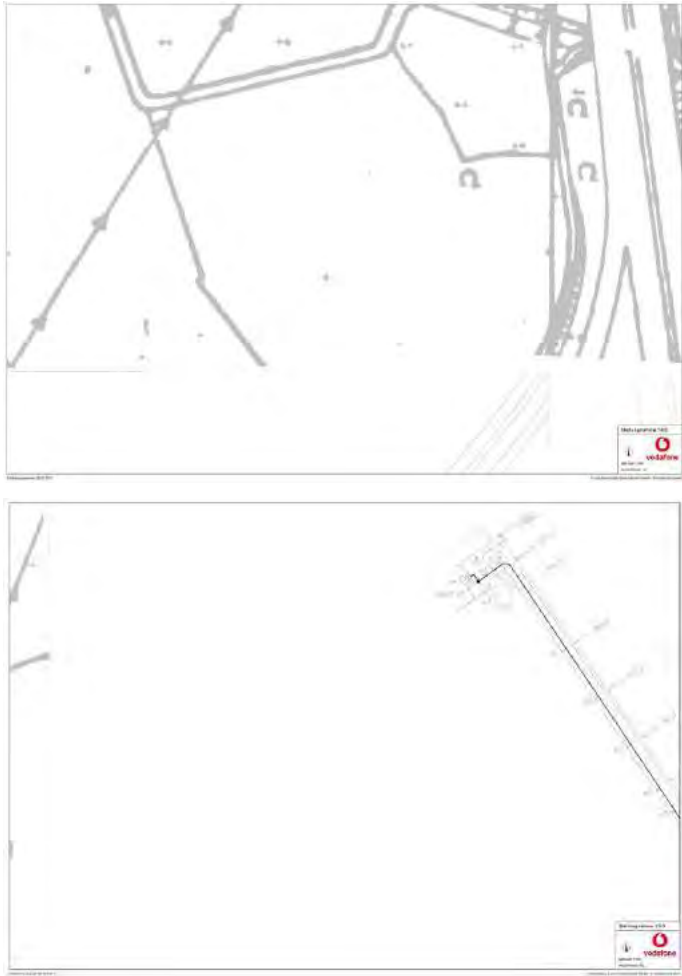
80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Vodafone	<p>In Ihrem Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens. Bei objektkonkreten Bauvorhaben im Plangebiet werden wir dazu eine Stellungnahme mit entsprechender Auskunft über unseren vorhandenen Leitungsbestand abgeben.</p> <p>Weiterführende Dokumente: Kabelschutzanweisung Vodafone Kabelschutzanweisung Vodafone Kabel Deutschland Zeichenerklärung Vodafone Zeichenerklärung Vodafone Kabel Deutschland</p> 	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Hinweis auf die Leitungen wird in die Begründung aufgenommen. Sofern eine Umlegung von Leitungen erforderlich ist, erfolgt eine rechtzeitige Abstimmung mit der Vodafone Kabel Deutschland GmbH.</p>

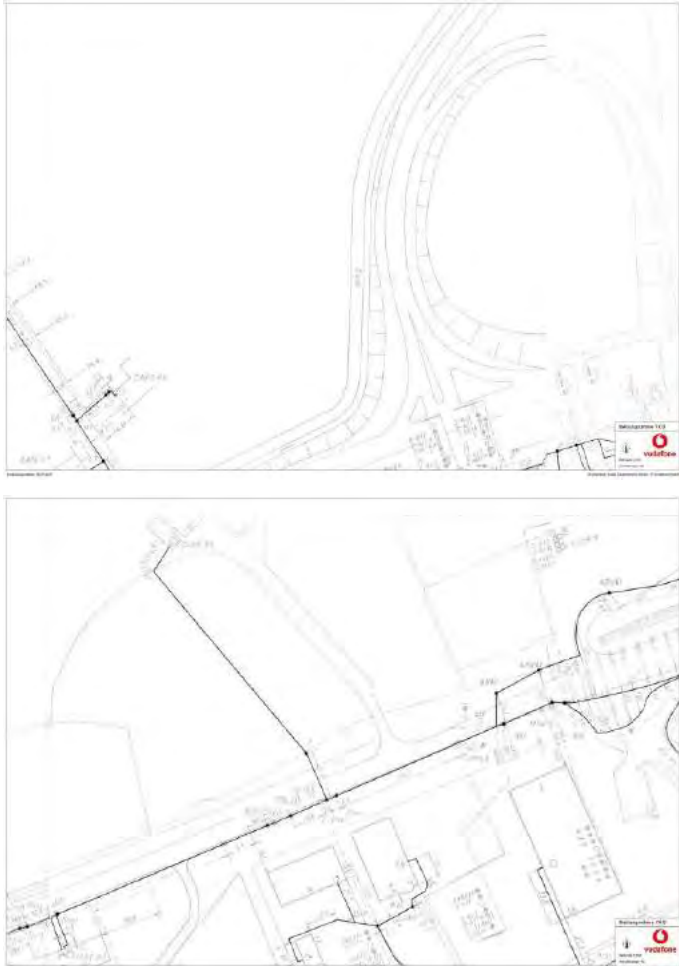
80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		

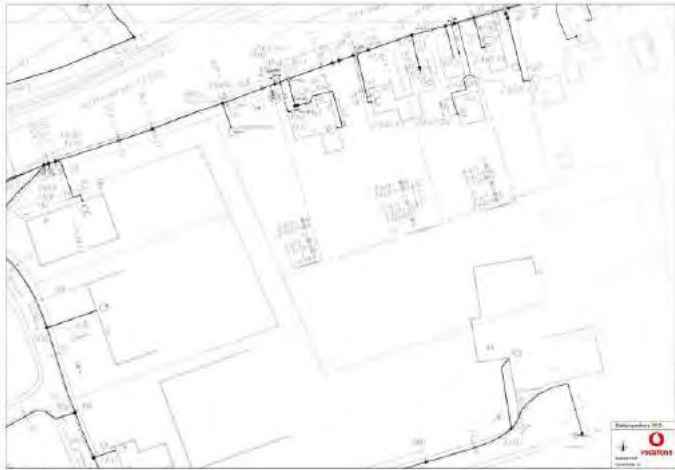
80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben</i> Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben</i> Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		
14	<p>Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Stilleweg 2 30655 Hannover 04.01.2021</p>	<p>In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange geben wir zum o.g. Vorhaben folgende Hinweise:</p> <p>Rohstoffe</p> <p>Es liegen keine Hinweise und Bedenken vor.</p> <p>Boden</p> <p>Die Grundlage zur fachlichen Beurteilung des Schutzgutes Boden liefert in Deutschland das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und fokussiert dabei auf die Bewertung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion vermieden werden (vgl. § 1 BBodSchG). Mit Grund und Boden ist gemäß §1a BauGB sparsam und schonend umzugehen und flächenbeanspruchende Maßnahmen sollten diesem Grundsatz entsprechen (LROP 3.1.1, 04).</p> <p>Zur fachgerechten Berücksichtigung in der Planung sollte das Schutzgut Boden in dem zu erarbeitenden Umweltbericht entsprechend der Anlage 1 Baugesetzbuch (BauGB) ausführlich beschrieben und eine Bodenfunktionsbewertung entsprechend der im Bundes-Bodenschutzgesetz (vgl. § 2 BBodSchG) genannten Funktionen vorgenommen werden.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die nebenstehend genannten gesetzlichen Vorgaben sind bekannt.</p> <p>Der Umweltbericht zur 80. Flächennutzungsplanänderung orientiert sich eng an den Vorgaben der Anlage 1 des BauGB und die Bodenfunktionen wurden für den Änderungsbereich entsprechend aufgezeigt.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie</p>	<p>In der Planungsphase lassen sich aus bodenschutzfachlicher Sicht mehrere Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzguts bedenken und - wenn möglich - in Ausschreibungen bzw. folgende Planungsstufen übernehmen. Besonders schutzwürdige oder empfindliche Bereiche sollten möglichst von der Planung ausgenommen werden. Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden (v.a. DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau -Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial). Der Geobericht 28: „Bodenschutz beim Bauen“ des LBEG dient als Leitfaden zu diesem Thema.</p> <p>Entsprechend den Daten des LBEG sind die Böden im Plangebiet empfindlich gegenüber Bodenverdichtung (siehe Auswertungskarte „Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung“ auf dem NIBIS Kartenserver). Verdichtungen sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden - zum Schutz und zur Minderung der Beeinträchtigungen des Bodens.</p> <p>Durch die Planung werden zudem kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz beansprucht. Böden mit hohem Kohlenstoffgehalt sollen entsprechend dem Nds. Landesraumordnungsprogramm (LROP 3.1.1, 05) in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden. Die Daten können auf dem NIBIS Kartenserver eingesehen werden.</p> <p>Hinweise</p> <p>Sofern im Zuge des o.g. Vorhabens Baumaßnahmen erfolgen, verweisen wir für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den <u>NIBIS-Kartenserver</u>. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen.</p>	<p>Dem Grundsatz der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen Rechnung tragend, sind innerhalb des Änderungsbereiches gemäß NIBIS Kartenserver keine Suchräume für schutzwürdige Böden verbreitet.</p> <p>Im Weiteren werden im Umweltbericht bereits unter Vermeidung ((s. Kap. 2.3.1) Hinweise zum Umgang mit Mutterbodenaushub etc. aufgezeigt und es wird auf die Beachtung der DIN-Normen bei der Bautätigkeit hingewiesen. Diese werden um den Hinweis auf den als Leitfaden einzustufenden Geobericht 28 des LBEG ergänzt.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Im Rahmen des Umweltberichtes ist auf die verdichtungsempfindlichen Böden – die vor allem im Norden ausgeprägt sind - hingewiesen worden. Zudem weist der Umweltbericht unter Vermeidung darauf hin, dass bei verdichtungsempfindlichen Flächen Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden sollen. Besonders bei diesen Böden sollte auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden.</p> <p>Die Bedeutung kohlenstoffreicher Böden für den Klimaschutz wird im Umweltbericht ausgeführt. Dies trifft für die Böden mit Moorauflage und vor allem dem Erdhochmoorflächen zu, die zunehmend im Norden des Änderungsbereichs und auf angrenzenden Flächen verbreitet sind.</p> <p>Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.</p>



80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie	<p>In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange haben wir keine weiteren Hinweise oder Anregungen.</p> <p>Die vorliegende Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen.</p>	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
<p>Keine Anregungen und Bedenken hatten:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gastransport Nord GmbH mit Schreiben vom 08.12.20202. Ammerländer Wasseracht mit Schreiben vom 03.12.2020			



Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Bürger 1 26180 Rastede 15.12.2020	<p>Wir (meine Frau und unsere 18 Monate alte Tochter) sind Anwohner in der Straße "An der Brücke" und möchten eine Stellungnahme zum Bauvorhaben Bohmann + weitere Gewerbebetriebe abgeben.</p> <p>Grundsätzlich haben wir nichts gegen das Baugebiet selber, denn Arbeitsplätze müssen geschaffen werden und sind für die Gemeinde sehr wichtig.</p> <p>Aber bezüglich der Verkehrsregelung habe ich doch arge Bedenken, denn so wie ich das rausgehört habe, ist eine Ampel an der Kreuzung Raiffeisenstraße/Moorweg/An der Brücke aktuell nicht in Planung. Diese Bedenken teilen viele Anwohner bei uns. Unter anderem haben wir bei uns in der Straße das "Kinderhaus" von der Amando-Organisation. Dort leben einige Kinder, die täglich die Kreuzung und die Raiffeisenstraße queren.</p> <p>Ich selber arbeite beim Rettungsdienst Ammerland und meine Hauptwache ist hinter dem DRK in Rastede. Ich sehe sehr häufig gefährliche Szenen zwischen Kraftfahrzeugen und Personen mit/ohne Rad, die die Raiffeisenstraße an dieser Kreuzung queren wollen. Zum Glück sind bisher keine schlimmeren Unfälle mit Personenschäden passiert bzw. ich musste mit dem Rettungswagen dort nie aktiv zum Einsatz kommen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich im Wesentlichen auf den parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19. Es wird jedoch auf folgendes hingewiesen:</p> <p>Es liegt ein Verkehrsgutachten mit folgenden Ergebnissen vor: <i>Im Prognosefall 1 (Ansiedlung der Firma Bohmann) stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt.</i></p> <p>Es ergeben sich jedoch verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Auf Ebene des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 wird die Gemeinde Rastede die entsprechenden Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte sichern. Über die Ausgestaltung der Kreuzung bei Realisierung weiterer Bauabschnitte der 80. Flächennutzungsplanänderung wird im Zuge der zu erstellenden weiteren Bebauungspläne zu entscheiden sein.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Bürger 1</p>	<p>Auch wenn das Verkehrsgutachten möglicherweise laut Ihren Untersuchungen, auch der vergangenen Unfälle, kein Bedarf einer Ampel sieht, so kann ein Gutachten nicht in die Zukunft blicken, sondern nur auf bisher geschehenes.</p> <p>Das große Problem ist die vielen Kinder, die dort entlangfahren. Da sind die Schulkinder, die von Wiefelstede aus kommend morgens zur Schule fahren bzw. mittags/nachmittags zurück. Zum anderen berichtet mein Onkel, dem das Fitnessland an der Bürgermeister-Brötje-Straße gehört, dass Kinder bzw. Eltern berichten, die zu Sportkursen in das Fitnessstudio kommen, dass Autos mit teils hohen Geschwindigkeiten die Raiffeisenstraße befahren und es teilweise zu Beinahezusammenstößen mit Fußgängern und Radfahrern gekommen ist.</p> <p>Der Kreuzungsbereich ist deshalb gefährlich, da aus Wiefelstede kommend vorher eine langgezogene Kurve ist, wo die Autofahrer die Fußgänger und Radfahrer meist zu spät bemerken (und umgekehrt) und zum anderen ist da die Autobahnbrücke, wo einige Autofahrer aus Rastede kommend schon dort an die 100 km/h fahren und der Bremsweg bergab Richtung Wiefelstede vor der Kreuzung Moorweg/An der Brücke dadurch gefährlich kurz wird.</p> <p>Viele Fußgänger und Radfahrer fahren auch lieber auf dem nördlichen Radweg über die Brücke anstatt über den südlichen Radweg, da der südliche Radweg sehr schmal ist und man als Fußgänger oder Radfahrer nicht mehr Platz hat auf dem Weg, wenn ein Radfahrer mit Kinderanhänger von vorn kommt. Dieser Weg ist auch sehr holprig und gefährlich (Ich spreche da aus eigener Erfahrung zu Fuß und mit Rad). Vielleicht kann man da mal bei der entsprechenden Behörde dieses Problem vorlegen.</p> <p>Zudem überqueren einige Radfahrer die Raiffeisenstraße, um dann über das Gewerbegebiet "An der Brücke" und am Regenrückhaltebecken hinter dem Gewerbegebiet zum Voßbarg zu gelangen.</p> <p>Wenn noch die LKWs aus dem neuen Gewerbegebiet kommen, haben wir zusätzlich die Problematik der toten Winkel bezüglich LKWs und den Radfahrern und Fußgängern. Ich erinnere da an einen kürzlichen Zusammenstoß zwischen Radfahrer und LKW an der Raiffeisenstraße/August-Brötje-Straße.</p>	<p>Ein Gutachter kann auf Erfahrungswerte und entsprechende Vorschriften zurückgreifen.</p> <p>Unter Berücksichtigung des vorliegenden Verkehrsgutachtens kommt die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Es ergeben sich verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Eine weitere Abwägung dazu erfolgt im Zuge des parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19.</p> <p>Die Frage der Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung ist eine Frage der Kontrolle und nicht des Planungsrechtes.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Bürger 1	<p>Deshalb halte ich es für sinnvoll, dass man dort eine Ampelanlage installiert, entweder eine dauerhafte Ampelschaltung oder zu mindestens eine Druckkempel, damit Fußgänger und Radfahrer sicher die Straße queren können. Denn man hat hier wirklich sehr viele Radfahrer im Kindes- und Jugendalter.</p> <p>Ich habe im Rettungsdienst schon einige Verkehrsunfälle zwischen Auto/LKW und Fahrrad/Fußgänger erlebt und weiß um die Gefahren. Und gerade weil diese Strecke auch als Schulweg von den Kindern genutzt wird sowie für die oben genannten Kinder-Sportkurse im Fitnessstudio, finde ich es besonders wichtig, dass man sich der Problematik annimmt. Ich denke keiner möchte, dass Kinder später durch einen Unfall schwer verletzt werden bzw. ihr Leben verlieren. Das ist für die Gemeinde nicht schön und auch ich möchte ungern im Rettungsdienst vermeidbare Unfälle mit Kindern behandeln müssen, da das an die Substanz aller Personen geht.</p> <p>Und eine Druckkempel wäre für alle Verkehrsteilnehmer ein gemeinsamer Nenner.</p> <p>Ich hoffe sehr, dass Sie diesen Einwand berücksichtigen und im positiven Sinne aller entscheiden.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Aufgrund der gutachterlichen Ergebnisse erkennt die Gemeinde Rastede zum derzeitigen Zeitpunkt für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 kein Erfordernis für eine Ampel. Sofern sich diese Einschätzung zukünftig insbesondere bei Realisierung weiterer Bauabschnitte ändert, hat die Gemeinde über den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan ausreichend Flächen für einen Kreuzungsumbau gesichert.</p>
2	Bürger 2 26180 Rastede 01.01.2021	<p>Die Gemeinde Rastede hat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 19 für die Gewerbeflächen Moorweg beschlossen, um die Standortverlagerung des Entsorgungsbetriebes Bohmann zu ermöglichen und rechtlich abzusichern. Sie plant parallel dazu im Zuge der 80. Änderung des Flächennutzungsplans gewerbliche Bauflächen in einer Größenordnung von 41,4 ha auszuweisen. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB möchten wir hiermit eine Stellungnahme abgeben.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Bürger 2	<p>Bereits seit Anfang der dreißiger Jahre des 19. Jahrhunderts besteht unser landwirtschaftlicher Betrieb mit Milchkuhhaltung und Ackerbau an der Hostemoster Straße (vormals Wiefelsteder Straße) in Rastede. Unser Betrieb ist seitdem in der niedersächsischen Höferolle als Hof verzeichnet. Mit Wirkung vom 1. April 1998 wurde der Betrieb an meinen ältesten Sohn Bernd im Ganzen im Wege der Verpachtung überlassen, um die Alterssicherung meines Mannes Claus Janßen sicherzustellen. Seitdem wurde die Landwirtschaft von meinem Sohn Bernd als Betriebsleiter bis Ende Oktober 2013 fortgeführt. Vor dem Hintergrund des Strukturwandels in der Milchviehhaltung und damit einhergehenden deutlich verschlechterten Milchauszahlungspreisen war bereits Anfang 2013 vorgesehen, den Pachtvertrag mit meinem Sohn auslaufen zu lassen und die landwirtschaftlichen Flächen zunächst für maximal zehn Jahre an Dritte zu verpachten, um in dieser Zeit die Neuausrichtung des Betriebs inklusive der Hofnachfolge vorzubereiten.</p> <p>Nach Auslaufen der Pachtverträge im Oktober 2023 soll die Landwirtschaft durch meinen Sohn Bernd wieder weitergeführt werden. Die Neuausrichtung des Betriebs besteht neben einer extensiven Beweidung der Grünlandflächen mit Fleischrindern und daran anschließender Direktvermarktung des Fleisches sowie in dem Anbau von besonderen Getreidearten. Mein Sohn Bernd hat durch die mehr als 25-jährige Tätigkeit als Betriebsleiter auf dem landwirtschaftlichen Hof ausreichend Erfahrung sammeln können, um den Betrieb auch in der nächsten Generation unter den veränderten Rahmenbedingungen erfolgreich fortführen zu können. Um die wirtschaftliche Existenzfähigkeit allerdings auf Dauer zu gewährleisten, sind wir darauf angewiesen, weitere Fläche zu kaufen oder zu pachten.</p> <p>Da unsere hofnahen Flächen westlich und östlich an die für den Entsorgungsbetrieb Bohmann vorgesehenen Flächen in einer Größenordnung von 10 ha angrenzen, haben wir ein berechtigtes Interesse daran, diese zu erwerben. Wir sind daher mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 19 nicht einverstanden, da uns hierdurch unser landwirtschaftliches Vorkaufsrecht entzogen worden ist.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 und werden im Zuge des Bebauungsplanverfahrens abgewogen.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Bürger 2</p>	<p>Außerdem befürchten wir eine Vernässung unserer Flächen durch die grenznahe Planung des Regenrückhaltebeckens.</p> <p>Weiterhin weisen wir darauf hin, dass das Flurstück 133/3 der Größe von 0,29 ha sich in unserem Eigentum befindet, jedoch in der Planzeichnung als Fläche für das Unternehmen Bohmann eingezeichnet wurde. Ferner ist ein Teil eines Privatweges, welcher sich teilweise in unserem Eigentum befindet und zu unseren Weideflächen führt, auch bereits in die „Bohmannfläche“ einbezogen worden. Wir bitten insoweit um Korrektur der Planungsunterlagen.</p> <p>Wie zuvor dargestellt, sind wir auf die weitere Bewirtschaftung bzw. Nutzung unserer landwirtschaftlichen Flächen angewiesen. Wenn die weiteren in der 80. Flächennutzungsplanänderung für Gewerbe vorgesehenen Flächen baurechtlich gesichert werden, ist mit einer Enteignung unserer anliegenden Flächen zu rechnen. Wir bewirtschaften insgesamt 4,25 ha in dem die FNP-Änderung betreffenden Gebiet. Das können wir nicht akzeptieren, da uns hierdurch die für unseren Betrieb notwendige hofnahe landwirtschaftliche Fläche verlorengeht.</p>	<p>Es liegt ein Entwässerungskonzept mit folgenden Inhalten vor: Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwassernetz entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Moorbäke abgegeben. Das Becken sollte ein freies Speichervolumen von rund 6.200 m³ aufweisen. Aus dem System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Über das Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt. Das RRB weist ausreichende Speicherreserven auf. Das Regenrückhaltebecken wird auch bei Katastrophenregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 30 Jahre nicht überlastet. Die Gemeinde Rastede teilt auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen die Befürchtung von Flächenvernässungen durch das Regenrückhaltebecken nicht.</p> <p>Der nebenstehende Hinweis bezieht sich auf den parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19.</p> <p>Der Verkauf der Flächen war und ist freiwillig. Die Gemeinde wird entsprechende Grundstücksverhandlungen mit den betroffenen Flächeneigentümern führen und strebt einvernehmliche Lösungen an.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Bürger 2	<p>Wir haben seinerzeit bereits durch den Bau der BAB 29 einen erheblichen Flächenentzug sowie Zerschneidungen unserer landwirtschaftlichen Flächen in Kauf nehmen müssen. Zudem musste im Zusammenhang mit dem Ausbau des Knotenpunktes der BAB 29 unser Altenteilerhaus abgerissen werden. Weiterhin weisen wir darauf hin, dass wir aktuell möglicherweise erneut mit dem Entzug von hofnahen Flächen und einer weiteren nicht mehr akzeptablen Flächenzerschneidung für die vorgesehene Nordwest-Umgehung konfrontiert werden. Vor diesem Hintergrund erwarten wir eine Planung, die uns nicht ein weiteres Mal massiv schädigt, denn die Betroffenheiten, die durch Vorhaben aus öffentlichem Interesse unvermeidlich ausgelöst werden, müssen soweit wie möglich reduziert und dürfen auf keinen Fall in diesem Ausmaß auf Einzelne konzentriert werden.</p> <p>Wir Landwirte können den hohen Flächenverbrauch im Ammerland für Siedlungsbau, Straßenbau und Gewerbe von 0,5 ha pro Tag (im fünfjährigen Mittel 189 ha pro Jahr) vor dem Hintergrund der sehr niedrigen Erzeugerpreise nicht mehr verkraften. Er liegt hier bereits auf höherem Niveau, als vergleichsweise in Niedersachsen oder Weser-Ems. Die geplante BAB 20 wird diesen Wert zukünftig noch einmal deutlich erhöhen. Der Flächenverbrauch trägt dazu bei, dass die landwirtschaftlichen Flächen immer weniger werden und zwangsläufig immer intensiver genutzt werden müssen.</p> <p>Die Flächenkauf- und Pachtpreise für die gesamte Landwirtschaft steigen stetig, weil immer weniger Fläche zur Verfügung steht. Der Strukturwandel in der Landwirtschaft hat sich in den letzten Jahren fast verdoppelt.</p> <p>Die Fläche ist der wichtigste Produktionsfaktor für die Landwirtschaft und sollte ihr nicht weiter in diesem Ausmaß aus öffentlichem bzw. wirtschaftlichem Interesse entzogen werden.</p>	<p>Der angesprochene Sachverhalt steht in keinem inhaltlichen Bezug zur Planung.</p> <p>In den vorhandenen Gewerbegebieten sind keine ausreichenden Flächenpotenziale mehr vorhanden. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde Rastede ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht.</p> <p>Steigende Pacht- und Flächenkaufpreise betreffen nicht nur die Region, sie sind auch im Land Niedersachsen und auch bundes- und europaweit festzustellen. Die Ursachen für steigende Pachtpreise sind vielfältig und u.a. abhängig von der Viehdichte in der Region, dem Anteil der Ackerfläche und der Getreidefläche und der landwirtschaftlichen Fläche sowie der Biogasdichte. Auf alle diese Komponenten hat die Gemeinde Rastede keinen direkten Einfluss.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Bürger 2</p>	<p>In Ihrer Planung ist auch vollständig aus dem Blick geraten, dass es hier keineswegs nur um die Existenz/Weiterentwicklung eines Gewerbebetriebes geht, sondern dass in der Abwägung zwei betriebliche Existenzen zu berücksichtigen sind. Gerade auch die Existenz unseres, im Übrigen seit eh und je an dieser Stelle wirtschaftenden, landwirtschaftlichen Betriebs ist in die Abwägung einzustellen. Sie wiegt im Abgleich mit der neu anzusiedelnden gewerblichen/industriellen Nutzung Bohmann schon aufgrund ihres seit Jahrzehnten eingerichteten und ausgeübten Bestands deutlich schwerer.</p> <p>Nach § 1 Abs.5 Satz 3 BauGB soll die Städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. Das Baugesetzbuch enthält die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel um den Freiflächenverbrauch zu reduzieren. Aus unserer Sicht ist es nicht ausreichend begründet und daher nicht gerechtfertigt, den Belang der Schaffung weiterer Gewerbeflächen höher zu gewichten als den der Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Flächen. Pro Jahr weist die Gemeinde mittlerweile 3,5 ha Gewerbefläche aus. Da die Gemeinde derzeit für 20 ha vorhabenbezogene baurechtliche Voraussetzungen schaffen möchte, fordern wir Sie auf, auf die weitere Einbeziehung der in der 80. FNP- Änderung betreffenden Fläche, auch langfristig zu verzichten.</p> <p>Das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung, den Flächenverbrauch bis 2030 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren kann nur erreicht werden, wenn auch Landkreise und Gemeinden Verantwortung übernehmen. Diese Verantwortlichkeit fordern wir von den politischen Entscheidungsträgern ein.</p>	<p>Der Gemeinde liegen keine Aussagen zu konkreten Entwicklungsmaßnahmen des Einwenders bzw. zum landwirtschaftlichen Betriebe in der Nähe zum Plangebiet vor. Auch die Einwenderin selbst und die Landwirtschaftskammer haben in ihrer Stellungnahme nicht auf eine konkrete Erweiterungsabsicht hingewiesen.</p> <p>Das Bundesverwaltungsgericht hat in einem Urteil mit Beschluss vom 5. 9. 2000 - 4 B 56/00 (München) folgendes ausgeführt: Vorhaben im Außenbereich müssen auf das Interesse eines Landwirts, seinen Betrieb in den Außenbereich hinein zu erweitern, jedenfalls dann keine Rücksicht nehmen, wenn das Erweiterungsinteresse vage und unrealistisch ist.</p> <p>Auch das Oberverwaltungsgericht Lüneburg hat ähnlich argumentiert: Nach einem Urteil des OVG Lüneburg (1 KN 128/03 vom 15.01.2004) ist das Bedürfnis nach einer künftigen Betriebsausweitung im Rahmen der Abwägungsentscheidung von Belang. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Entwicklung bereits konkret ins Auge gefasst ist oder bei realistischer Betrachtung der vom Landwirt aufzuzeigenden betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten nahe liegt.</p> <p>Insofern sind der Gemeinde Rastede keine hinreichend konkreten Entwicklungsabsichten bekannt, die in der Planung berücksichtigt werden müssten.</p> <p>Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.</p> <p>Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Ausweisung von Bauflächen auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr vorhanden sind.</p>

80. Änderung des Flächennutzungsplanes – Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Bürger 2		<p>Derzeit fragen bereits 12 Unternehmen Flächen im Gebiet der 80. Flächennutzungsplanänderung nach. Die Nachfrage entspricht ca. 10-12 ha, davon fragt ein Betrieb bereits 6 ha an. Insofern sind bereits 50 % der in der 80. Flächennutzungsplanänderung dargestellten Flächen belegt. Die Gemeinde Rastede verfügt derzeit über kein einziges - planungsrechtlich gesichertes - freies Gewerbegrundstück mehr, das Interessenten angeboten werden könnte. Es bestehen nur noch äußerst geringe Potenziale an industriell nutzbaren Grundstücken im Industriegebiet Liethe. Aus diesen Gründen sieht die Gemeinde Rastede die in der 80. Flächennutzungsplanänderung beabsichtigte Flächendarstellung auch in der anvisierten Flächengröße von 41,4 ha als gerechtfertigt an. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass eine Flächenverfügbarkeit derzeit nicht für die gesamte Fläche gegeben ist. Der Anregung zur Reduzierung der Flächengröße wird daher nicht nachgekommen.</p> <p>Insgesamt ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.</p>

Es gilt die BauNVO 2017



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2018 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Präambel

Auf Grund des § 1 Abs. 3 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 (2) Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes hat der Rat der Gemeinde Rastede diese 80. Flächennutzungsplanänderung, bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Darstellungen, beschlossen. Die Flächennutzungsplanänderung wird hiermit ausgefertigt.

Rastede, den
Bürgermeister

Verfahrensvermerke

Planunterlage
Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1 : 1.000 im Original
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2018 LGLN
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Oldenburg-Cloppenburg

Planverfasser
Die 80. Flächennutzungsplanänderung wurde ausgearbeitet von der NWP Planungsgesellschaft mbH Escherweg 1, 26121 Oldenburg.
Oldenburg, den
(Unterschrift)

Aufstellungsbeschluss
Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am die Aufstellung der 80. Flächennutzungsplanänderung beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am ortsüblich bekannt gemacht.
Rastede, den
Bürgermeister

Öffentliche Auslegung
Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am dem Entwurf der 80. Flächennutzungsplanänderung und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht.
Der Entwurf der 80. Flächennutzungsplanänderung mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom bis gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.
Rastede, den
Bürgermeister

Feststellungsbeschluss
Der Rat der Gemeinde Rastede hat nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB die 80. Flächennutzungsplanänderung nebst Begründung in seiner Sitzung am beschlossen.
Rastede, den
Bürgermeister


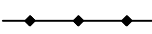


Genehmigung
Die 80. Flächennutzungsplanänderung ist mit Verfügung (Az.:) vom heutigen Tage gemäß § 6 BauGB genehmigt.
Westerstede, den
Landkreis Ammerland
Der Landrat
Im Auftrage:

Beitriffsbeschluss
Der Rat der Gemeinde Rastede ist den in der Genehmigungsverfügung vom (Az.: s.o.) aufgeführten Maßgaben/ Auflagen/ Ausnahmen in seiner Sitzung am beigetreten.
Der betroffenen Öffentlichkeit sowie den berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange wurde mit Schreiben vom gemäß § 4a Abs.3, Satz 4 BauGB Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum gegeben.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht.
Die 80. Flächennutzungsplanänderung und die Begründung haben wegen der Maßgaben/ Auflagen gemäß § 4a Abs. 3, Satz 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BauGB vom bis öffentlich ausgelegt.
Rastede, den
Bürgermeister

Bekanntmachung
Die Erteilung der Genehmigung der 80. Flächennutzungsplanänderung ist gemäß § 6 Abs. 5 BauGB am im Internet und in der NWZ bekannt gemacht worden.
Die 80. Flächennutzungsplanänderung ist damit am wirksam geworden.
Rastede, den
Bürgermeister

Verletzung von Vorschriften
Innerhalb eines Jahres nach Wirksamwerden der 80. Flächennutzungsplanänderung ist die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen der 80. Flächennutzungsplanänderung und der Begründung nicht geltend gemacht worden.
Rastede, den
Bürgermeister

Planzeichenerklärung

-  Gewerbliche Bauflächen
-  Oberirdische Leitung
-  Richtfunkstrecke
-  Geltungsbereich der FNP-Änderung

GEMEINDE RASTEDE

80. Flächennutzungsplanänderung

Stand: Februar 2021

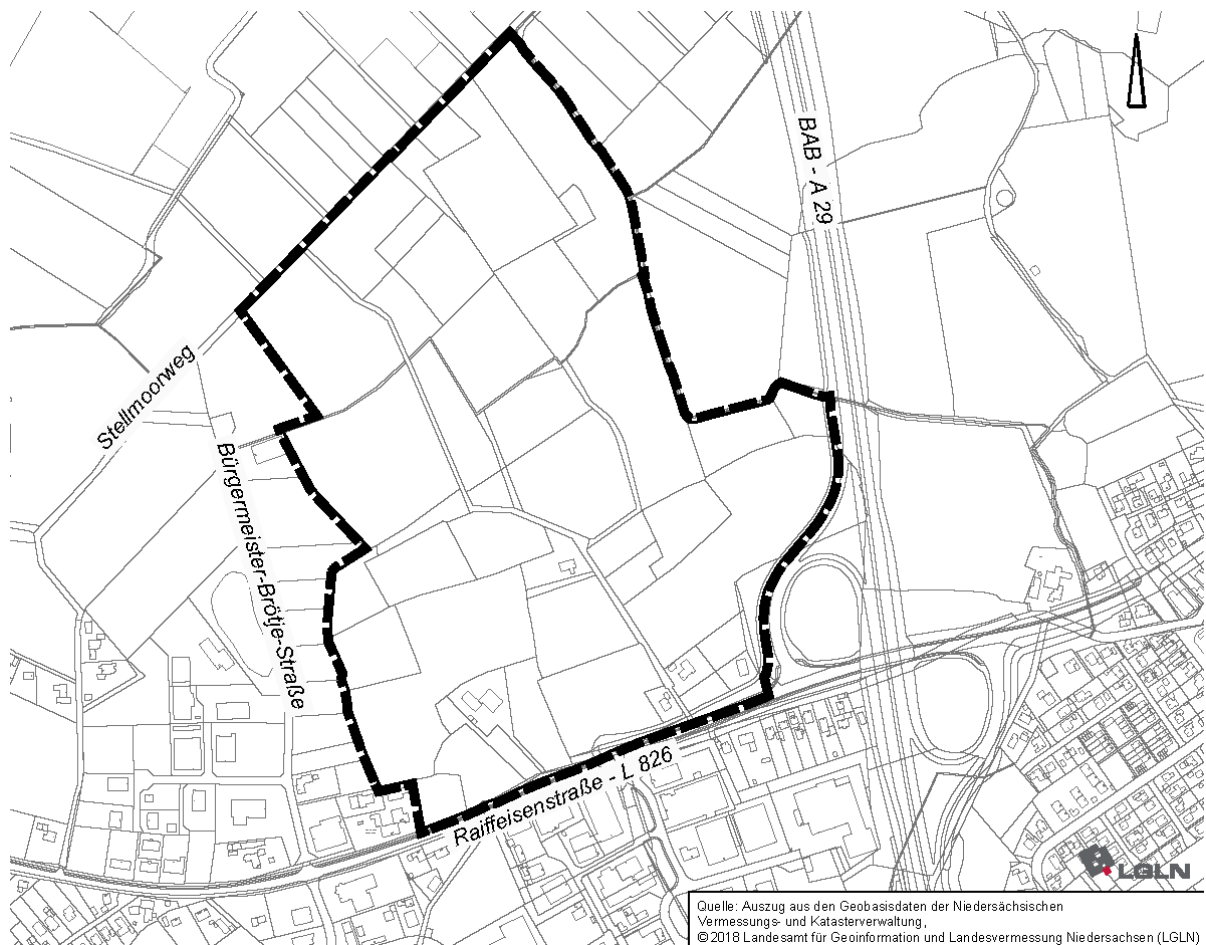
ENTWURF

NWP Planungsgesellschaft mbH
Escherweg 1
26121 Oldenburg
Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73
E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Gemeinde Rastede Landkreis Ammerland

80. Änderung des Flächennutzungsplanes



Begründung

Entwurf

März 2021

NWP Planungsgesellschaft mbH

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Postfach 3867
26028 Oldenburg

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Teil I der Begründung: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

1	EINLEITUNG	1
1.1	Anlass der Planung	1
1.2	Rechtsgrundlagen	1
1.3	Geltungsbereich der Planung	1
1.4	Beschreibung des Plangebietes	1
1.5	Planungsrahmenbedingungen	3
2.	ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG	7
2.1	Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel	9
2.2	Klimaschutz	10
3.	BEDARFSNACHWEIS	10
4.	WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG: GRUNDLAGEN UND ERGEBNISSE DER ABWÄGUNG	13
4.1	Ergebnisse der Beteiligungsverfahren	13
4.1.1	Ergebnisse der frühzeitigen Bürgerbeteiligung	13
4.1.2	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	16
4.1.3	Ergebnisse der öffentlichen Auslegung	19
4.1.4	Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	19
4.2	Relevante Abwägungsbelange	20
4.2.1	Ergebnisse des Umweltberichtes	20
4.2.2	Immissionsschutzrechtliche Belange	24
4.2.3	Verkehrliche Belange	25
4.2.4	Belange der Landwirtschaft	30
4.2.5	Belange des Waldes	31
4.2.6	Belange der Oberflächenentwässerung	31
4.2.7	Belange des Denkmalschutzes	32
4.2.8	Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen	33
4.2.9	Kampfmittel	35
5.	INHALTE DER DARSTELLUNGEN	35
6.	ERGÄNZENDE ANGABEN	35
6.1	Daten zum Verfahrensablauf	35
6.2	Städtebauliche Flächenbilanz	35

Teil II der Begründung: Umweltbericht

1.	EINLEITUNG	36
1.1	Inhalte und Ziele des Bauleitplanes	36
1.2	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung	37
1.3	Ziele des speziellen Artenschutzes	41
1.3.1	Relevante Arten, Situation im Plangebiet	43
1.3.2	Prüfung der Verbotstatbestände	44
1.3.3	Fazit zum Artenschutz	46
2.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	46
2.1	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	47
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	47
2.1.2	Fläche und Boden	58
2.1.3	Wasser	61
2.1.4	Klima und Luft	62
2.1.5	Landschaft	63
2.1.6	Mensch	64
2.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	64
2.1.8	Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern	64
2.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	65
2.2.1	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	65
2.2.2	Auswirkungen auf Fläche und Boden	66
2.2.3	Auswirkungen auf das Wasser	66
2.2.4	Auswirkungen auf Klima und Luft	67
2.2.5	Auswirkungen auf die Landschaft	67
2.2.6	Auswirkungen auf den Menschen	67
2.2.7	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	67
2.2.8	Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern	68
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen	69
2.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen	69
2.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen	70
2.3.3	Eingriffsbilanzierung	70
2.3.4	Fazit zur Eingriffsregelung	74
2.4	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	75
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	75
2.6	Schwere Unfälle und Katastrophen	76

3.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	76
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten	76
3.2	Allgemein verständliche Zusammenfassung	76
3.3	Referenzliste der herangezogenen Quellen	79

Anlagen:

- Biotypenplan
- NWP Planungsgesellschaft mbH: Faunistisches Gutachten zur 80. Änderung des Flächennutzungsplans „Gewerbegebiet Moorweg“, Gemeinde Rastede: Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse, Libellen, Heuschrecken & Rastvögel, Oldenburg, 18.04.2020
- Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Februar 2021
- Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung): Varel, 21. Oktober 2020

Teil I der Begründung: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

1 Einleitung

1.1 Anlass der Planung

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt die Entwicklung einer ca. 41,4 ha großen gewerblichen Baufläche zwischen der Bundesautobahn A 29 und dem Gewerbegebiet Leuchtenburg III. Anlass für die Planung ist, dass die Gemeinde Rastede derzeit über kein - planungsrechtlich gesichertes - freies Gewerbegrundstück mehr verfügt. Es bestehen nur noch äußerst geringe Potenziale an industriell nutzbaren Grundstücken im Industriegebiet Lieth. Damit kann die vorhandene Nachfrage von Gewerbebetrieben derzeit nicht bedient werden. Das Plangebiet bietet sich insbesondere für Gewerbebetriebe an, für die ein direkter Anschluss an die Bundesautobahn ein wichtiges Standortkriterium darstellt.

1.2 Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen für die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) und das niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz, jeweils in der geltenden Fassung.

1.3 Geltungsbereich der Planung

Der Änderungsbereich liegt zwischen der östlich gelegenen Bundesautobahn A 29 und dem westlich gelegenen Gewerbegebiet Leuchtenburg an der Bürgermeister-Brötje-Straße. Im Norden wird der Änderungsbereich durch den Stellmoorweg, im Süden durch die Landesstraße 826 (Raiffeisenstraße) begrenzt. Im Südosten liegt die Anschlussstelle „Rastede“ zur Bundesautobahn 29. Westlich des Änderungsbereichs schließen die Gewerbegrundstücke des Gewerbegebietes Leuchtenburg III an.

Der genaue Geltungsbereich und die Lage innerhalb des Gemeindegebietes ergeben sich aus der Planzeichnung und aus dem Übersichtsplan auf dem Titelblatt.

1.4 Beschreibung des Plangebietes

Das Gelände des Planungsgebietes wurde mittels einer Befliegung flächendeckend durch das Büro für Biologie und Umweltplanung - Luftbildservice Roßkamp eingemessen. Auf Basis der Vermessungsdaten wurde durch das Ingenieurbüro BÖRJES ein Digitales Gelände-

model (DGM) erstellt. Demnach fällt das Gelände von Süd-Osten (GOK rd. 18 m NHN) nach Nord-Westen (GOK rd. 10 m NHN) ab.

Im südöstlichen Teil des Änderungsbereiches liegen zwei Wohngebäude, die Freiflächen sind als Ziergärten angelegt. Im Südwesten des Änderungsbereiches befindet sich ein weiteres Wohnhaus mit Nebengebäuden, welches einen großen, strukturreichen Gartenbereich mit Großbäumen, randlichen Hecken, Gebüsch und halbruderalen Bereichen aufweist. Im zentralen südlichen Bereich liegt ein älteres Hofgebäude. Der weitläufige Garten weist neben Scherrasenbereichen Großbäume sowie einen Obstgarten auf.

Weite Teile des Änderungsbereiches werden ackerbaulich genutzt, auch Grünlandflächen nehmen einen großen Teil des Änderungsbereiches ein. Es handelt sich überwiegend um Intensivgrünland. Extensivgrünland kommt lediglich im Süden des Änderungsbereiches vor. Am Moorweg befinden sich Pferdewiesen. Der Änderungsbereich weist einige flächige Gehölzbestände auf, außerdem sind Heckenstrukturen verschiedener Ausprägung sowie Baumreihen und Einzelbäume vorhanden. Im Südwesten befindet sich ein Gehölzbereich mit Eschen sowie wenigen Linden. Im Südosten liegt ein Fichten-Reinbestand. Der Änderungsbereich wird außerdem von Wallhecken durchzogen und gegliedert, die als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NAGBNatSchG einem besonderen Schutz unterliegen. Es befinden sich mehrere Baumreihen verschiedener Altersstufen im Änderungsbereich. Als häufigste Arten kommen Eiche und Birke vor. Im Änderungsbereich sind mehrere Gräben vorhanden. Sämtliche Gräben werden den sonstigen vegetationsarmen Gräben zugeordnet. Sie sind unterschiedlich breit und unterschiedlich stark eingeschnitten und führten zum Aufnahmezeitpunkt im Mai 2019 wenig Wasser. Das Plangebiet wird zudem durch eine 110-KV Leitung gequert.

Der Moorweg verläuft von Süd nach Nord durch den Änderungsbereich. Der Moorweg ist überwiegend unversiegelt (Sandweg), im Süden sind die Wege teils asphaltiert, teils geschottert oder gepflastert. Weiterhin sind im Bereich des Laubforstes im Südwesten Wege vorhanden.

Südlich des Änderungsbereiches verläuft die Landesstraße 826 (Raiffeisenstraße). Die Landesstraße führt in östlicher Richtung der Anschlussstelle „Rastede“ und weiter in östlicher Richtung zum Ortskern von Rastede und zur Oldenburger Straße. In westlicher Richtung führt die L 826 zur Gemeinde Wiefelstede. Nördlich grenzt an den Änderungsbereich der Stellmoorweg (Sandweg) mit beidseitigen Baumreihen aus Eichen und Birken an. Jenseits des Weges schließen sich Grünlandflächen und Gehölze an. Im Nordwesten angrenzend befinden sich eine Ackerfläche und ein relativ neu angelegtes Regenrückhaltebecken.

Östlich grenzen Acker- und Grünlandflächen an den Änderungsbereich an, weiter östlich befindet sich die Bundesautobahn 29. Im Südosten liegt die Autobahnanschlussstelle „Rastede“, die einen Gehölzbestand umschließt. Südlich und südwestlich grenzen jenseits der Raiffeisenstraße Wohn- und Gewerbenutzungen an. Westlich des Änderungsbereiches schließt das Gewerbegebiet Leuchtenburg III an der Bürgermeister-Brötje Straße an. Das Gewerbegebiet ist zum großen Teil bereits realisiert.

1.5 Planungsrahmenbedingungen

Landesraumordnung

Im Landesraumordnungsprogramm in der Fassung der Neubekanntmachung 2017 ist die Gemeinde Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Für den Änderungsbereich werden keine Darstellungen getroffen.

Im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 ist in Abschnitt 3.1.1, Ziffer 02, Satz 1, folgendes Ziel formuliert:

Die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen ist zu minimieren.

In der Begründung zu diesem Satz wird weiter ausgeführt:

Für eine nachhaltige Raumentwicklung ist die wesentliche Verringerung der Neuinanspruchnahme von Freiräumen (Flächenverbrauch) ein zentrales Anliegen. Durch das Minimierungsgebot als Ziel der Raumordnung wird sichergestellt, dass Möglichkeiten zur sparsamen Inanspruchnahme von unbebauten Flächen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen stets überprüft werden. Das Minimierungsgebot führt nicht dazu, dass weitere bauliche und infrastrukturelle Entwicklungen, die mit einer Beanspruchung von bislang unbebauten Freiräumen einhergehen, unmöglich gemacht werden. Weitere Entwicklungen bleiben möglich und zulässig, wenn die Planungen und Vorhaben in Bezug auf die Beanspruchung von Freiflächen optimiert worden sind, so dass der Planungszweck mit einer minimalen Neubeanspruchung von Freiflächen erreicht werden kann.

Die Gemeinde Rastede hat sich ausführlich mit der Thematik des Freiflächenverbrauchs auseinandergesetzt. Die Gemeinde Rastede hat in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr (vergl. Kap. 3). Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene versiegelte Flächen stehen nicht zur Verfügung. Auch großflächig versiegelte Flächen oder Konversionsflächen, die eine Alternative zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen darstellen können, sind nicht vorhanden. Insofern sieht es die Gemeinde Rastede als gerechtfertigt an, die landwirtschaftlichen Flächen für eine gewerbliche Entwicklung in Anspruch zu nehmen und damit auch ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht zu werden. Ein Verzicht auf die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen würde einen Verzicht auf jegliche gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde Rastede bedeuten.

Regionale Raumordnung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland 1996 ist die Gemeinde Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Zudem wird Rastede als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten sowie Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe Erholung dargestellt.

Für das Plangebiet stellt das RROP ein Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes – flächenhafte Darstellung sowie ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dar.

Derzeit liegen keine regionalplanerischen Zielaussagen vor.

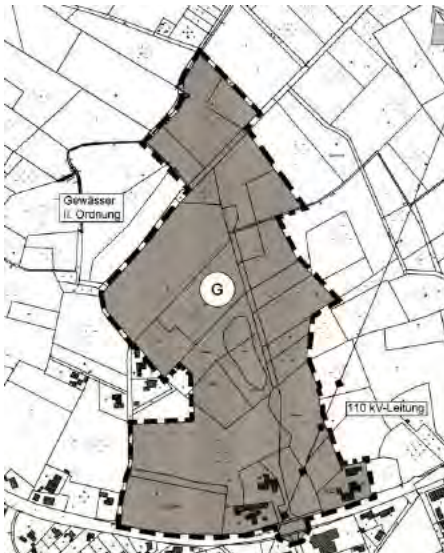
Im Mai 2017 wurden die Neuaufstellung und die allgemeinen Planungsabsichten zum RROP bekannt gemacht. Durch die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten verlängert sich die Gültigkeit des Regionalen Raumordnungsprogramms 1996 für die Dauer der Neuaufstellung, so dass bis zum Inkrafttreten des neuen Regionalen Raumordnungsprogramms eine raumordnerische Steuerung sichergestellt ist.

Flächennutzungsplan

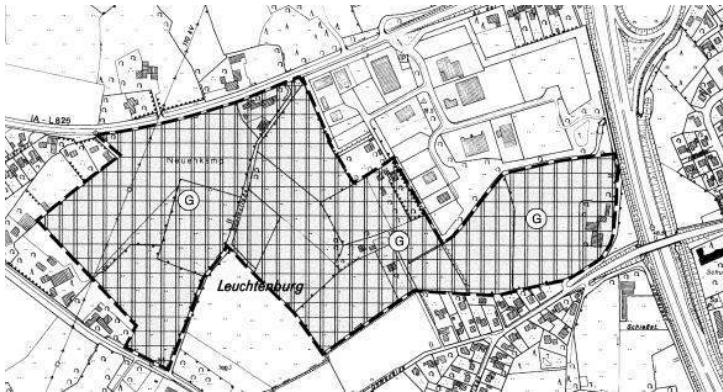
Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 1991 ist das Plangebiet überwiegend als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Am südlichen Rand wird eine Waldfläche dargestellt. Die nördlich und östlich angrenzenden Flächen sind im wirksamen Flächennutzungsplan ebenfalls als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Westlich angrenzend wird die Darstellung von gewerblichen Bauflächen getroffen (43. Änderung des Flächennutzungsplanes). Südlich der Raiffeisenstraße werden gewerbliche Bauflächen dargestellt. Südwestlich des Änderungsbereiches wurden im Rahmen einer 9. Änderung des Flächennutzungsplanes im Jahr 1999 ebenfalls gewerbliche Bauflächen dargestellt.



Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede 1991



43. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede (westlich an den Änderungsbereich anschließend)



9. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede (südlich des Änderungsbereichs/ südlich der Raiffeisenstraße)

Bebauungspläne oder sonstige städtebauliche Satzungen

Für das Plangebiet liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor. Westlich grenzt der Bebauungsplan Nr. 59 „Gewerbegebiet Leuchtenburg III“ an. Er setzt Gewerbegebiete und eingeschränkte Gewerbegebiete fest. Die zulässige Gebäudehöhe ist auf 12,00 m begrenzt.



Bebauungsplan Nr. 59 „Gewerbegebiet Leuchtenburg III“

2. Ziele und Zwecke der Planung

Ziel der 80. Flächennutzungsplanänderung ist die planungsrechtliche Vorbereitung eines Gewerbegebietes westlich der Bundesautobahn 29, unmittelbar angrenzend an die Autobahnanschlussstelle „Rastede“. Im Zuge dieser 80. Änderung des Flächennutzungsplanes werden gewerbliche Bauflächen in einer Größenordnung von 41,4 ha dargestellt. Der Änderungsbereich liegt in unmittelbarem Anschluss an das Gewerbegebiet Leuchtenburg III, das über die Bürgermeister-Brötje Straße erschlossen ist. Auch die Flächen südlich des Änderungsbereichs, südlich der Landesstraße 826, werden gewerblich genutzt. Insofern ist eine gewerbliche Vorprägung der Umgebung vorhanden. Mit den Darstellungen im Zuge dieser 80. Änderung kann ein bereits in der Gemeinde Rastede vorhandener gewerblicher Schwerpunkt weiter ausgebaut werden.

Die Gemeinde Rastede hält für Unternehmensansiedlungen ein differenziertes Angebot an Gewerbestandorten bereit. Allerdings sind die bestehenden Gewerbegebiete vollständig belegt. In jüngster Zeit hat die Gemeinde Rastede daher die Erweiterung der Gewerbegebiete Königstraße und Leuchtenburg III (letzteres in westlicher Richtung) weiter entwickelt, um kurzfristig die Nachfrage der bereits ansässigen Gewerbebetriebe bedienen zu können. Perspektivisch sind jedoch weitere Flächenausweisungen erforderlich, um den Bedarf an gewerblichen und industriellen Bauflächen zu decken. Die vorhandene Nachfrage und die vorhandenen Flächenengpässe (siehe im Detail Kapitel 3) sind Anlass für die Aufstellung dieser 80. Flächennutzungsplanänderung. Die nachstehende Abbildung gibt einen Überblick über die bestehenden Gewerbegebiete in der Gemeinde Rastede:



Abbildung: Homepage der Gemeinde Rastede

Im Landesraumordnungsprogramm 2017 und im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland 1996 ist die Gemeinde Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde Rastede ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht. Die gewerblichen Bauflächen sind insbesondere für die Ansiedlung von Gewerbebetrieben geeignet, die auf eine gute Erschließung an überörtliche Verkehrswege angewiesen sind. Im Vorfeld der Flächennutzungsplanänderung wurde ein städtebauliches Konzept erstellt, in dem bereits eine Erschließung des Änderungsbereiches von Süden über die Landesstraße 826 skizziert wurde. Das städtebauliche Konzept sieht eine bedarfsgerechte Entwicklung über mehrere Bauabschnitte vor und ermöglicht eine flexible Parzellierung. Parallel zur 80. Flächennutzungsplanänderung wird der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 „Gewerbeflächen Moorweg“ aufgestellt, um in einem ersten Abschnitt im südöstlichen Änderungsbereich die Standortverlagerung eines bereits in der Gemeinde ansässigen Gewerbebetriebes (Firma Bohmann) einschließlich eines Bauunternehmens und die Ansiedlung eines Recyclinghofes planungsrechtlich abzusichern.

Im südöstlichen Teil des Änderungsbereiches liegen zwei Wohngebäude (gelegen im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19), die zwischenzeitlich aufgekauft wurden und zukünftig als betriebsbezogene Wohnnutzungen genutzt werden sollen. Im Südwesten des Änderungsbereiches und im zentralen Änderungsbereich befindet sich jeweils ein weiteres Wohnhaus. Das Wohnhaus im Südwesten konnte zwischenzeitlich von der Gemeinde erworben werden. Mit den im Plangebiet vorhandenen Flächeneigentümern werden derzeit Grundstücksverhandlungen geführt. Mit der Überplanung der Gebäude als gewerbliche Bauflächen kommt das Ziel der Gemeinde Rastede zum Ausdruck, diese Flächen langfristig einer gewerblichen Nutzung zuzuführen.

Der Änderungsbereich bietet sich für die Darstellung einer gewerblichen Baufläche aus den folgenden Gründen besonders an:

- Mit den Darstellungen im Zuge dieser 80. Flächennutzungsplanänderung wird ein bereits bestehender gewerblicher Schwerpunkt in der Gemeinde Rastede weiter ausgebaut. Der Änderungsbereich liegt in unmittelbarem räumlichen Anschluss an das Gewerbegebiet Leuchtenburg III und direkt nördlich der Gewerbegebiete südlich der Raiffeisenstraße. Durch die räumliche Konzentration der Gewerbeflächen innerhalb des Gemeindegebiets können Firmenkooperationen leichter realisiert, Wege verkürzt und Synergieeffekte genutzt werden. Auch die Orientierung für Kunden- und Wirtschaftsverkehre innerhalb der Gemeinde wird durch die Bündelung der Gewerbeflächen erleichtert.
- Eine besondere Qualität des Gebietes stellt seine Lage im Verkehrsnetz dar. Der Änderungsbereich liegt unmittelbar an der Anschlussstelle „Rastede“ zur Bundesautobahn 29. Über die Landesstraße 826 ist der Änderungsbereich direkt an das überörtliche Verkehrswegenetz angebunden. Über die Landesstraße kann das Plangebiet auf sehr kurzem Weg von allen Ortsteilen der Gemeinde erreicht werden.
- Der Änderungsbereich soll über eine neu zu errichtende Kreuzungssituation auf Höhe der Straße „An der Brücke“ erschlossen werden. Die Anbindung des Plangebietes an

das bestehende öffentliche Straßennetz wurde gutachterlich untersucht. Nach den gutachterlichen Ergebnissen kann der Änderungsbereich grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke an das Verkehrsnetz angebunden werden.

- Mit der Realisierung des Änderungsbereiches ergibt sich die Chance, den nördlichen Rand des Siedlungsraumes westlich der Bundesautobahn 29 abzurunden und einen einheitlichen Siedlungsrand auszubilden.

Eine Verkehrsuntersuchung und ein faunistisches Gutachten wurden erstellt. Die Gutachten wurden in die Planunterlagen eingearbeitet. Zudem wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept ausgearbeitet. Mit den vorliegenden Gutachten wurde der Nachweis erbracht, dass die Planung grundsätzlich umsetzbar ist.

2.1 Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel

Nach § 1 Absatz 5 Satz 3 BauGB soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. Nach § 1 a Absatz 2 Satz 4 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich nutzbarer Flächen begründet werden. Auch enthält das BauGB in § 1a Abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen:

- Nach § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel).
- § 1a Abs. 2 S. 2 BauGB bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald und für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel).

Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.

Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten (Bebauungspläne, Innenbereich) Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen der 80. Flächennutzungsplanänderung darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr vorhanden sind (vergl. Kap. 3). Außerhalb der in rechtskräftig aus-

gewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene versiegelte Flächen stehen nicht zur Verfügung. Auch großflächig versiegelte Flächen oder Konversionsflächen, die eine Alternative zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen darstellen können, sind nicht vorhanden.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

2.2 Klimaschutz

Am 30.07.2011 ist das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden in Kraft getreten. Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die gewerblichen Bauflächen schließen unmittelbar an die bestehenden Gewerbegebiete an. Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe zur Autobahnanschlussstelle „Rastede“ und zur Landesstraße 826. Damit wird im Vergleich zu peripheren Lagen eine verkehrsvermeidende Siedlungs- und Nutzungsstruktur festgelegt und damit der Ausstoß von Treibhausgasen verringert. Konkrete Festsetzungen z.B. zu Grünflächen, zur Gebäudeausrichtung, zur Dachbegrünung etc. können erst auf nachgelagerter Bebauungsplanebene getroffen werden. Diese Maßnahmen können sich positiv auf das Mikroklima auswirken.

3. Bedarfsnachweis

Die wirtschaftliche Entwicklung in der Gemeinde Rastede hat sich in den letzten Jahren positiv dargestellt. Die Anzahl der Gewerbebetriebe hat von 1.942 im Jahr 2012 auf 2.022 im Jahr 2017 bzw. um 4,1 % zugenommen.¹

¹ Statistisches Jahrbuch der Gemeinde Rastede 2017: Anzahl Gewerbebetriebe

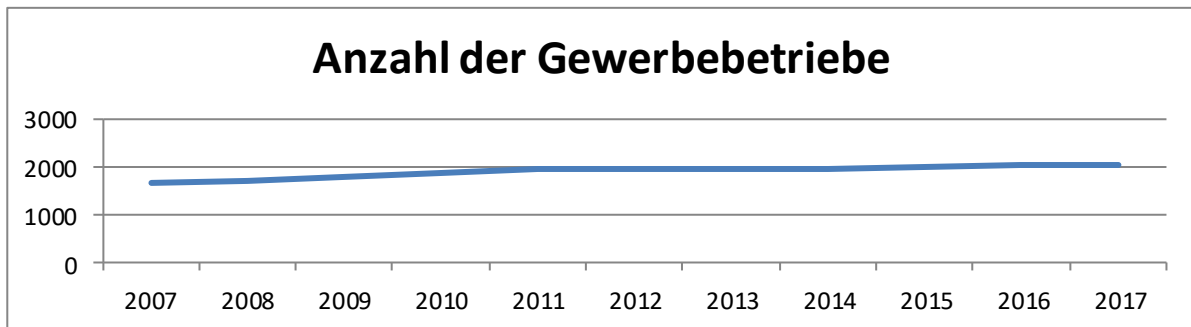


Abbildung: Entwicklung der Anzahl der Gewerbebetriebe; eigene Darstellung nach den Daten des Statistischen Jahrbuchs der Gemeinde Rastede

Die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (am Arbeitsort) stieg von 4.715 im Jahr 2005 auf 6.955 im Jahr 2016 an. Dies entspricht einer absoluten Steigerung von 47,5 % bzw. einer durchschnittlichen jährlichen Steigerung von 4,3 %.



Abbildung: Quelle: NBank: Kommunalprofil Rastede

Die meisten Beschäftigten hat in der Gemeinde Rastede das produzierende Gewerbe aufzuweisen (38%), gefolgt vom Handel, Gastgewerbe und Verkehr. Nur noch von sehr untergeordneter Bedeutung ist die Land- und Forstwirtschaft mit 2%.

Die Gemeinde Rastede hat seit 1964 kontinuierlich Gewerbegebiete und Industriegebiete ausgewiesen, um die entsprechende Nachfrage nach Gewerbe- und Industrieflächen bedienen zu können. Die Gemeinde Rastede hat seit 1964 ca. 180 ha Gewerbe- und Industriegebiete neu ausgewiesen. Die Neuausweisungen entsprechen einem jährlichen Durchschnitt seit 1964 von 1,8 ha Gewerbegebiet und 1,5 ha Industriegebiet (Summe: 3,3 ha). Seit dem Jahr 2010 wurden jährlich durchschnittlich 3,5 ha Gewerbe- und Industriegebiete neu ausgewiesen.

Die Gemeinde geht von einer Fortschreibung der positiven gewerblichen Entwicklung seit dem Jahr 2010 aus. Folgende Überlegungen liegen dem zugrunde:

- Die Gemeinde Rastede verfügt über eine hervorragende Verkehrsanbindung mit Anschlüssen an die Bundesautobahnen A 28 und A 29 und somit auch zur A 1 sowie zur geplanten Küstenautobahn A 20. Darüber hinaus verfügt Rastede über einen Eisenbahnanschluss. Diverse See- und Binnenhäfen, der Küstenkanal sowie der Wesertunnel sorgen für einen zentralen Verkehrsweg im Transit nach Skandinavien, Osteuropa und die Benelux-Staaten. Dies ist ein deutlicher Standortvorteil gegenüber anderen Kommunen.
- Ein steigendes Renteneintrittsalter hält die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter in diesem Zeitraum konstant.
- Die im Zeitraum 2014 bis 2016 in Deutschland und der Gemeinde Rastede angekommenen Geflüchteten werden zu großen Teilen erst jetzt und in den kommenden Jahren in den regulären Arbeitsmarkt einsteigen.
- Für die Gemeinde wird bis zum Jahr 2030 eine positive Bevölkerungsentwicklung prognostiziert.
- Die wirtschaftliche Entwicklung der Gemeinde soll nicht von einem Mangel an verfügbaren Gewerbeflächen behindert werden.

Bei einer Fortschreibung der gewerblichen Entwicklung seit dem Jahr 2010 (jährlich 3,5 ha) ergibt sich ein Bedarf von 35 ha Neuausweisung bis zum Jahr 2030. Davon ist der noch vorhandene Bestand im

- Industriegebiet Liethe von ca. 1,2 ha,

abzuziehen, so dass sich ein Bedarf von ca. 33,8 ha ergibt.

Derzeit fragen bereits 12 Unternehmen Flächen im Gebiet der 80. Flächennutzungsplanänderung nach. Die Nachfrage entspricht ca. 10-12 ha, davon fragt ein Betrieb bereits 6 ha an. Insofern sind bereits 50 % der in der 80. Flächennutzungsplanänderung dargestellten Flächen belegt. Die Gemeinde Rastede verfügt derzeit über kein - planungsrechtlich gesichertes - freies Gewerbegrundstück mehr, das Interessenten angeboten werden könnte. Es bestehen nur noch äußerst geringe Potenziale an industriell nutzbaren Grundstücken im Industriegebiet Liethe. Aus diesen Gründen sieht die Gemeinde Rastede die beabsichtigte Flächendarstellung auch in der anvisierten Flächengröße von 41,4 ha als gerechtfertigt an. Eine Flächenverfügbarkeit ist zudem derzeit nicht für die gesamte Fläche gegeben, so dass die Gemeinde Rastede davon ausgeht, dass mit der dargestellten bzw. der tatsächlichen zu realisierenden Fläche der ermittelte Bedarf in den nächsten 10 Jahren in etwa gedeckt werden kann.

4. Wesentliche Auswirkungen der Planung: Grundlagen und Ergebnisse der Abwägung

4.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Um die konkurrierenden privaten und öffentlichen Belange fach- und sachgerecht in die Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB einstellen zu können, werden gemäß §§ 3 und 4 BauGB Beteiligungsverfahren durchgeführt.

4.1.1 Ergebnisse der frühzeitigen Bürgerbeteiligung

- Bürger haben Bedenken wegen der Verkehrsführung vorgebracht, da eine Ampel an der Kreuzung Raiffeisenstraße/Moorweg/An der Brücke aktuell nicht in Planung sei. Es seien sehr häufig gefährliche Szenen zwischen Kraftfahrzeugen und Personen mit/ohne Rad festzustellen, die die Raiffeisenstraße an dieser Kreuzung queren wollen. Das große Problem seien die vielen Kinder, die dort entlangfahren. Deshalb würde es für sinnvoll erachtet, an der Kreuzung eine Ampelanlage zu installieren, entweder eine dauerhafte Ampelschaltung oder zu mindestens eine Druckampel, damit Fußgänger und Radfahrer sicher die Straße queren können.

Die Ausführungen beziehen sich im Wesentlichen auf den parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19. Es wird jedoch auf folgendes hingewiesen:

Es liegt ein Verkehrsgutachten mit folgenden Ergebnissen vor: Im Prognosefall 1 (Ansiedlung der Firma Bohmann) stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt.

Es ergeben sich jedoch verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Auf Ebene des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 wird die Gemeinde Rastede die entsprechenden Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte sichern. Über die Ausgestaltung der Kreuzung bei Realisierung weiterer Bauabschnitte der 80. Flächennutzungsplanänderung wird im Zuge der zu erstellenden weiteren Bebauungspläne zu entscheiden sein.

Unter Berücksichtigung des vorliegenden Verkehrsgutachtens kommt die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke an das Verkehrsnetz angebunden werden kann.

Aufgrund der gutachterlichen Ergebnisse erkennt die Gemeinde Rastede zum derzeitigen Zeitpunkt für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 kein Erfordernis für eine Ampel. Sofern sich diese Einschätzung zukünftig insbesondere bei Realisierung weiterer Bauabschnitte ändert, hat die Gemeinde über den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan ausreichend Flächen für einen Kreuzungsumbau gesichert.

- Bürger befürchten eine Vernässung ihrer Flächen durch die grenznahe Planung des Regenrückhaltebeckens.

Es liegt ein Entwässerungskonzept mit folgenden Inhalten vor: Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Moorbäke abgegeben. Das Becken sollte ein freies Speichervolumen von rund 6.200 m³ aufweisen. Aus dem System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Über das Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt. Das RRB weist ausreichende Speicherréserven auf. Das Regenrückhaltebecken wird auch bei Katastrophenregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 30 Jahre nicht überlastet. Die Gemeinde Rastede teilt auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen die Befürchtung von Flächenvernässungen durch das Regenrückhaltebecken nicht.

- Bürger befürchten eine Enteignung ihrer landwirtschaftlichen Flächen. Sie seien auf die Flächenbewirtschaftung angewiesen. Die Landwirte könnten den hohen Flächenverbrauch im Ammerland für Siedlungsbau, Straßenbau und Gewerbe von 0,5 ha pro Tag (im fünfjährigen Mittel 189 ha pro Jahr) vor dem Hintergrund der sehr niedrigen Erzeugerpreise nicht mehr verkraften. Die Flächenkauf- und Pachtpreise für die gesamte Landwirtschaft würden stetig steigen, weil immer weniger Fläche zur Verfügung steht. In der Planung sei aus dem Blick geraten, dass es hier keineswegs nur um die Existenz/Weiterentwicklung eines Gewerbebetriebes gehe, sondern dass in der Abwägung zwei betriebliche Existenzen zu berücksichtigen seien.

Der Verkauf der Flächen war und ist freiwillig. Die Gemeinde wird entsprechende Grundstücksverhandlungen mit den betroffenen Flächeneigentümern führen und strebt einvernehmliche Lösungen an. In den vorhandenen Gewerbegebieten sind keine ausreichenden Flächenpotenziale mehr vorhanden. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde Rastede ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht.

Steigende Pacht- und Flächenkaufpreise betreffen nicht nur die Region, sie sind auch im Land Niedersachsen und auch bundes- und europaweit festzustellen. Die Ursachen für steigende Pachtpreise sind vielfältig und u.a. abhängig von der Viehdichte in der Region, dem Anteil der Ackerfläche und der Getreidefläche und der landwirtschaftlichen Fläche sowie der Biogasdichte. Auf alle diese Komponenten hat die Gemeinde Rastede keinen direkten Einfluss.

Der Gemeinde liegen keine Aussagen zu konkreten Entwicklungsmaßnahmen des Einwenders bzw. zum landwirtschaftlichen Betriebe in der Nähe zum Plangebiet vor. Auch die Einwenderin selbst und die Landwirtschaftskammer haben in ihrer Stellungnahme nicht auf eine konkrete Erweiterungsabsicht hingewiesen.

Das Bundesverwaltungsgericht hat in einem Urteil mit Beschluss vom 5. 9. 2000 - 4 B 56/00 (München) folgendes ausgeführt: Vorhaben im Außenbereich müssen auf das Interesse eines Landwirts, seinen Betrieb in den Außenbereich hinein zu erweitern, jedenfalls dann keine Rücksicht nehmen, wenn das Erweiterungsinteresse vage und unrealistisch ist.

Auch das Oberverwaltungsgericht Lüneburg hat ähnlich argumentiert: Nach einem Urteil des OVG Lüneburg (1 KN 128/03 vom 15.01.2004) ist das Bedürfnis nach einer künftigen Betriebsausweitung im Rahmen der Abwägungsentscheidung von Belang. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Entwicklung bereits konkret ins Auge gefasst ist oder bei realistischer Betrachtung der vom Landwirt aufzuzeigenden betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten nahe liegt.

Insofern sind der Gemeinde Rastede keine hinreichend konkreten Entwicklungsabsichten bekannt, die in der Planung berücksichtigt werden müssten.

- Bürger weisen darauf hin, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen solle. Das Baugesetzbuch enthalte die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel um den Freiflächenverbrauch zu reduzieren. Es sei nicht ausreichend begründet und daher nicht gerechtfertigt, den Belang der Schaffung weiterer Gewerbeflächen höher zu gewichten als den der Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Flächen. Da die Gemeinde derzeit für 20 ha vorhabenbezogene baurechtliche Voraussetzungen schaffen möchte, wird gefordert, auf die weitere Einbeziehung der in der 80. FNP- Änderung betreffenden Fläche, auch langfristig zu verzichten.

Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Ausweisung von Bauflächen auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr vorhanden sind.

Derzeit fragen bereits 12 Unternehmen Flächen im Gebiet der 80. Flächennutzungsplanänderung nach. Die Nachfrage entspricht ca. 10-12 ha, davon fragt ein Betrieb bereits 6 ha an. Insofern sind bereits 50 % der in der 80. Flächennutzungsplanänderung dargestellten Flächen belegt. Die Gemeinde Rastede verfügt derzeit über kein einziges - planungsrechtlich gesichertes - freies Gewerbegrundstück mehr, das Interessenten angeboten werden könnte.

Es bestehen nur noch äußerst geringe Potenziale an industriell nutzbaren Grundstücken im Industriegebiet Liethe. Aus diesen Gründen sieht die Gemeinde Rastede die in der 80. Flächennutzungsplanänderung beabsichtigte Flächendarstellung auch in der anvisierten Flächengröße von 41,4 ha als gerechtfertigt an. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass eine Flächenverfügbarkeit derzeit nicht für die gesamte Fläche gegeben ist. Der Anregung zur Reduzierung der Flächengröße wird daher nicht nachgekommen.

Insgesamt ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

4.1.2 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

- Der Landkreis Ammerland sieht die Ausweisung von 30,5 ha als nicht ausreichend begründet an. Es bestünden raumordnerische Bedenken bezüglich der Größe der Gewerbeflächenplanung. Es wird angeregt, diese Flächen zu reduzieren. Eine Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in dieser Größenordnung ergebe sich aus der Fortschreibung der Ausweisung der letzten Jahre nicht. Die niedersächsische Landesregierung habe sich im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen (2017) das Ziel gesetzt hat, den Flächenverbrauch pro Tag bis zum Jahr 2030 auf maximal 4 ha zu begrenzen. Flächen für Wohnen und Gewerbe sollten "bedarfsgerecht" weder in zu großem noch zu geringem Umfang bereitgehalten werden. Ziel sollte eine Sicherung kompakter Siedlungsstrukturen und ein sparsamer Umgang mit der Ressource "Boden" sein

Die Gemeinde Rastede hat einen umfangreichen Bedarfsnachweis in der Begründung geführt. Eine Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in der Größenordnung von 41,4 ha ergibt sich zum einen aus der Entwicklung in der Vergangenheit zum anderen aber auch aus der derzeitigen Nachfrage und dem nicht vorhandenen Angebot in der Gemeinde Rastede.

Bei einer Fortschreibung der gewerblichen Entwicklung seit dem Jahr 2010 (jährlich 3,5 ha) ergibt sich unter Berücksichtigung einer Reserve von 1,2 ha im Industriegebiet Liethe ein Bedarf von 33,8 ha Neuausweisung bis zum Jahr 2030.

Derzeit fragen bereits 12 Unternehmen Flächen im Gebiet der 80. Flächennutzungsplanänderung nach. Die Nachfrage entspricht ca. 10-12 ha, davon fragt ein Betrieb bereits 6 ha an. Insofern sind bereits 50 % der in der 80. Flächennutzungsplanänderung dargestellten Flächen belegt. Die Gemeinde Rastede verfügt derzeit über kein einziges - planungsrechtlich gesichertes - freies Gewerbegrundstück mehr, das Interessenten angeboten werden könnte. Es bestehen nur noch äußerst geringe Potenziale an industriell nutzbaren Grundstücken im Industriegebiet Liethe. Aus diesen Gründen sieht die Gemeinde Rastede die in der 80. Flächennutzungsplanänderung beabsichtigte Flächendarstellung auch in der anvisierten Flächengröße von 41,4 ha als gerechtfertigt an. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass eine

Flächenverfügbarkeit derzeit nicht für die gesamte Fläche gegeben ist. Der Anregung zur Reduzierung der Flächengröße wird daher nicht nachgekommen.

Im Landesraumordnungsprogramm 2017 und im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland 1996 ist die Gemeinde Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde Rastede ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht.

Die Gemeinde Rastede wird die Planung bedarfsgerecht weiter über die entsprechende verbindliche Bauleitplanung durchführen.

- Der Landkreis Ammerland hat redaktionelle Anmerkungen zur Raumordnung vorgebracht.

Den Anregungen wurde entsprochen.

- Der Landkreis Ammerland als Untere Naturschutzbehörde hat angemerkt, dass für das Kompensationsdefizit geeignete Maßnahmen nachzuweisen seien, die mit der Naturschutzbehörde abzustimmen sind. Die Waldumwandlungen und Eignung der Ersatzaufforstungsflächen seien mit der Naturschutzbehörde und den Niedersächsischen Landesforsten abzustimmen.

Das mit der Plandarstellung vorbereitete Kompensationsdefizit wird über gemeindeeigene Poolflächen und innerhalb eines geeigneten Suchraumes sichergestellt. Insbesondere innerhalb der Poolflächen des Ipweger Moores bzw. des Hankhauser Moores bestehen noch freie Kapazitäten, so dass die konkretisierenden Planungen zum Gewerbegebiet am Moorweg auf diesen Flächen umgesetzt werden können. Darüber hinaus werden für weitere, zukünftige gewerbliche Planungen entsprechend der Flächennutzungsplandarstellungen im Umfeld bestehender Kompensationsflächen und zur Abrundung und Ergänzung bestehender Schutzgebiete entsprechend des gestaffelten Bedarfs weitere Flächen in das Kompensationsflächenkataster einbezogen und gesichert. Dieses erfolgt in enger Abstimmung mit der UNB des Landkreises Ammerland.

Für die Waldumwandlung erforderliche und geeignete Ersatzanpflanzungsflächen werden im weiteren Verfahren (spätestens bis zum Satzungsbeschluss der Bebauungspläne) benannt und mit den zuständigen Behörden und der Landesforsten abgestimmt.

- Das Forstamt Neuenburg hat angemerkt, dass er bei den in der Begründung dargestellten Wertigkeiten auf Grund einer regionalen Unterrepräsentierung von Wald in der Lage im Raum als Kompensationsfaktor einen Wert für den Fichtenforst von 1,2 (Spanne 1,0-1,2) und für den Laubforst von 1,5 (Spanne 1,3-1,7) für angemessen und den walddrechtlichen Vorgaben genügend halte.

Der Kompensationsansatz wird entsprechend der nebenstehend genannten Kompensationsfaktoren angepasst.

- E-PLUS Service GmbH, Telefónica Germany hat auf seine Richtfunkstrecken im Änderungsbereich hingewiesen. Man könne sich diese Telekommunikationslinie als einen horizontal über der Landschaft verlaufenden Zylinder mit einem Durchmesser von rund 30-60m (einschließlich der Schutzbereiche) vorstellen (abhängig von verschiedenen Parametern). Alle geplanten Konstruktionen und notwendige Baukräne dürften nicht in die Richtfunktrasse ragen. Es müsse daher ein horizontaler Schutzkorridor zur Mittellinie der Richtfunkstrahlen von mindestens +/- 30 m und ein vertikaler Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m eingehalten werden.

Die im Änderungsbereich gelegenen Richtfunkstrecken werden in den Planteil übernommen. Ein Hinweis auf die Richtfunkverbindungen wird auch in die Begründung aufgenommen. Aufgrund der skizzierten zylindrischen Form der Richtfunkverbindung, dem vertikalen Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m und den im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 möglichen Festsetzungen zu maximalen geht die Gemeinde Rastede von einer Vereinbarkeit von Richtfunkverbindung und Planung aus. Eine Feinabstimmung erfolgt auf nachgelagerter Bebauungsplanebene.

- Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen erwartet keine erheblichen Geruchsimmissionen. Der bekannte und durch die notwendige externe Kompensation zusätzlich zu erwartende erhebliche Flächenverbrauch ist aus landwirtschaftlicher Sicht als kritisch zu betrachten. In Abhängigkeit von der Art und der Lage der Kompensationsfläche können sich agrarstrukturelle Nachteile für landwirtschaftliche Betriebe, wie zum Beispiel bei Stallbauvorhaben ergeben.

Die Aussagen zu Geruchsimmissionen wurden in der Begründung ergänzt. Die aus naturschutzrechtlicher Sicht erforderliche Kompensationsanforderung wird im Wesentlichen über vorhandene, gemeindeeigene Poolflächen im Bereich des Ipweiger und des Hankhauser Moores umgesetzt. Der gesamtäumlichen Planung entsprechend ist eine bedarfsgerechte Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

- Die Avacon Netz GmbH hat bei Einhaltung der im Anhang aufgeführten Hinweise keine weiteren Einwände oder Bedenken.

Die 110-kv-Freileitung war bereits in der Vorentwurfsfassung im Planteil eingetragen. Über den Umgang mit der Leitung wird im Zuge der Aufstellung der Bebauungspläne entschieden. Die weiteren Ausführungen bezogen sich auf die Ausführungsebene.

- Die EWE Netz GmbH hat auf ihre Leitungen und ihre Leitungsabfragemöglichkeit im Internet hingewiesen.

Eine Leitungsabfrage über die genannte Internetseite wurde durchgeführt. Demnach befinden sich im Plangebiet keine Trinkwasserleitungen der EWE Netz GmbH. Gasleitungen und Stromleitungen der EWE Netz GMBH liegen innerhalb der Verkehrsfläche des Moorweges, Stromleitungen auch im angrenzenden Stellmoorweg. Außerdem befinden sich Hausanschlussleitungen im Plangebiet. Die Begründung wurde um diese Aussagen ergänzt.

- Die Telekom Deutschland GmbH und der OOWV haben eine Stellungnahme zur Ausführungsebene vorgebracht.
- Die Stellungnahme der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr bezog sich auf den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19.
- Der Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen hat angemerkt, dass ein Gebiet als vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen gelte, wenn es im Radius von 600 m (entspricht 10 Minuten Fußweg) einer Haltestelle liege. Da die Haltestelle „Leuchtenburg, Ostendorf“ weiter entfernt liegt, gelte das Planungsgebiet als nicht vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen.

Die Begründung wurde entsprechend angepasst.

- Vodafone Kabel Deutschland GmbH hat auf seine Leitungen im Plangebiet hingewiesen.

Ein Hinweis auf die Leitungen wurde in die Begründung aufgenommen. Sofern eine Umliegung von Leitungen erforderlich ist, erfolgt eine rechtzeitige Abstimmung mit der Vodafone Kabel Deutschland GmbH.

- Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie hat Hinweise zum Schutzgut Boden und zur fachgerechten Berücksichtigung des Schutzgutes Boden vorgebracht. Besonders schutzwürdige oder empfindliche Bereiche sollten möglichst von der Planung ausgenommen werden. Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden

Der Umweltbericht zur 80. Flächennutzungsplanänderung orientiert sich eng an den Vorgaben der Anlage 1 des BauGB und die Bodenfunktionen wurden für den Änderungsbereich entsprechend aufgezeigt. Dem Grundsatz der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen Rechnung tragend, sind innerhalb des Änderungsbereiches gemäß NIBIS Kartenserver keine Suchräume für schutzwürdige Böden verbreitet. Im Weiteren werden im Umweltbericht bereits unter Vermeidung Hinweise zum Umgang mit Mutterbodenaushub etc. aufgezeigt und es wird auf die Beachtung der DIN-Normen bei der Bautätigkeit hingewiesen. Diese werden um den Hinweis auf den als Leitfaden einzustufenden Geobericht 28 des LBEG ergänzt.

4.1.3 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung

Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren in dieser Begründung ergänzt.

4.1.4 Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren in dieser Begründung ergänzt.

4.2 Relevante Abwägungsbelange

4.2.1 Ergebnisse des Umweltberichtes

□ Aktueller Zustand

Der Änderungsbereich umfasst rd. 41,4 ha, wovon der überwiegende Teil landwirtschaftlich genutzt wird. Es handelt sich hierbei um intensiv genutzte Acker-, Grasacker und um Grünlandflächen, nur einzelne beweidete Flächen im Süden werden dem Extensivgrünland zugeordnet. Im Süden an der alten Hofstelle ist ein Laubwald aus standortgerechten Baum- und Straucharten ausgeprägt, ein weiterer Waldbereich wird als Fichtenforst genutzt. Darüber hinaus werden Parzellengrenzen sowie die landwirtschaftlichen Wege von linearen Gehölzbeständen gesäumt. Von diesen aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern geprägten Beständen unterliegen die ausgeprägten Wallhecken des Plangebietes - unabhängig ihrer Ausprägung als Strauch-Baum-Wallhecke oder Baumwallhecke - dem Schutz als geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 (3) NAGB-NatSchG.

Darüber hinaus wird das Gebiet von Gräben gegliedert, die sämtlich den sonstigen vegetationsarmen Gräben zugeordnet werden. Im Osten begrenzt die Rasteder Bäke den Änderungsbereich. Erschlossen wird das Gebiet hauptsächlich durch den Nord-Süd-verlaufenden Moorweg, der überwiegend unversiegelt (Sandweg) ist, im Süden sind die Wege teils asphaltiert, teils geschottert oder gepflastert. Ein weiterer Weg verläuft am südöstlichen Plangebietsrand, weiterhin sind im Bereich des Laubforstes im Südwesten Wege vorhanden.

Im südöstlichen bzw. zentralen Untersuchungsgebiet liegen drei Wohngrundstücke, die von Ziergärten umgebene Gebäude aufweisen. Im Südwesten befindet sich ein Wohnhaus mit Nebengebäuden, welches einen großen, strukturreichen Gartenbereich mit Großbäumen, randlichen Hecken, Gebüsch und halbruderalen Bereichen aufweist. Auch befindet sich im Süden ein älteres Hofgebäude. Der weitläufige Garten weist neben Scherrasenbereichen Großbäume auf sowie einen Obstgarten.

Die im Plangebiet ausgeprägten Bodentypen variieren von Podsolen und Pseudogley-Podsolen im Süden bis zu sehr tiefen Hochmoorboden im Nordosten, wobei im zentralen Bereich Gleye und Podsol-Gleye mit Erdniedermoorauflagen verbreitet sind. Im Nordwesten steht ein Tiefumbruchboden auf Hochmoor an. Entsprechend der Bodentypen ist auch der Feuchtegradient von trocken bis schwach feucht von Süd nach Nord einzustufen.

Die Grundwasserneubildungsrate variiert ebenfalls von mittel bis hoch im Süden und sinkt nach Norden stark ab. Das Grundwasserschutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist überwiegend hoch, nur im Süden nimmt mit ansteigendem Gelände das Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten zu (mittleres Schutzpotential).

Das Lokalklima wird durch die Ackerflächen (starke tägliche Temperaturschwankungen, Windoffenheit), aber vor allem durch die Grünlandbereiche auf den Moorböden bestimmt. Auch wirken die Wald- und Gehölzbestände ausgleichend auf das Lokalklima und übernehmen windbrechende Funktionen.

Die Landschaft zeichnet sich durch ein flachwelliges Relief mit einer Geländesenke mit Grünlandnutzung und umgebenden Gehölzreihen aus. Die großflächigen Ackerstandorte werden nur randlich von Gehölzen eingerahmt. Insgesamt handelt es sich um eine nach Norden zunehmend offene landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft im Übergang zu offenen zu Moorlandschaften.

□ **Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Belange der Eingriffsregelung**

Die Darstellung der 80. Flächennutzungsplanänderung bereitet gewerbliche Bauflächen in einer Größenordnung von etwa 41,4 ha vor.

Dementsprechend werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen ausschließlich durch die gesamtflächige Darstellung als gewerbliche Baufläche bestimmt.

Aufgrund der Flächeninanspruchnahme bisher überwiegend unversiegelter Freiflächen sowie der mit der Inanspruchnahme zu erwartenden Biotop- und Lebensraumverluste, der dauerhaften Bodenversiegelungen und -umlagerungen, Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes und der klimatischen Funktion ergeben sich vielfältige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Erhebliche Beeinträchtigungen sind vor allem aufgrund der direkten sowie kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt als auch der Bodenfunktionen sowie der Landschaftsbildbeeinträchtigung zu erwarten.

Externe Kompensationsverpflichtungen ergeben sich somit aufgrund der Eingriffsregelung sowie nach den Vorgaben des Waldgesetzes.

□ **Artenschutz**

Die Bestimmungen zum besonderen Artenschutz gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG untersagen konkret schädigende Handlungen für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten. Die Verbote werden durch die Bauleitplanung nicht unmittelbar berührt. Im Rahmen der Planung ist jedoch zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Bestimmungen die Realisierung der Planung dauerhaft hindern könnten und somit eine Nichtigkeit des Bauleitplans bewirken würden.

Auf Grundlage der Bestandserfassung verschiedener Artengruppen verbleiben als artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen Vögel und Fledermäuse, die im Folgenden beachtet werden und in Bezug auf die Verbotstatbestände geprüft werden:

Tötungen und Gefährdungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 1 BNatSchG)

Das Eintreten des Verbotstatbestandes hängt im Wesentlichen davon ab, ob und in welchem Umfang es neben der Bebauung der Freiflächen auch zu einer Beseitigung von Gehölzen oder Gebäuden kommt. Kommt es zu einer Fällung von Gehölzen, würden diese zu einem Verlust vorhandener Brutreviere und Fortpflanzungsstätten führen. Eine Tötung oder Verletzung der geschützten Vögel gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermieden, indem Baufeldfreimachung und Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgen. Grundsätzlich sollte im Hinblick auf die Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der

örtlichen Brutvogelvorkommen die Beseitigung von Gehölzstrukturen, insbesondere älterer Bäume, auf ein Minimum beschränkt werden.

Auch wenn mit den vorliegenden Untersuchungen keine Baumquartiere nachgewiesen wurden, sollte eine Fällung der Bäume aus Vorsorgegründen möglichst nur im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März durchgeführt werden.

Es kann dann davon ausgegangen werden, dass keine Fledermäuse in potenziellen Quartierstrukturen vorhanden sind (ein Potenzial für Winterquartiere wird nicht gesehen). Sollte die Fällung außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, ist unmittelbar davor eine Kontrolle der Bäume auf Höhlen und Spalten mit Fledermausbesatz erforderlich (ggf. mit Endoskop und Hubsteiger).

Bei etwaigen Abrissarbeiten an Gebäuden innerhalb des Plangebietes ist sicherzustellen, dass keine Fledermäuse im Quartier getötet würden. Diesbezüglich gelten in gleicher Weise die Aussagen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen, die zuvor im Falle der Fällung von Bäumen getätigt wurden.

Unter diesen Voraussetzungen kommt es nicht zur Berührung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot).

Störungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 2) BNatSchG):

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor, da die vorkommenden Brutvogelarten nicht durch eine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gekennzeichnet sind und Ausweichmöglichkeiten bestehen oder – im Falle des Kiebitz – Ausweichmöglichkeiten zu schaffen sind (s. Verlust von Fortpflanzungsstätten). Es kommt somit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt ebenfalls nicht vor, da nach Brinkmann et al (2011) heutzutage weitgehend davon ausgegangen wird, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 [1] Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 [5] BNatSchG):

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ist maßgeblich, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, d.h. ob die jeweiligen Brutpaare auf geeignete Strukturen in der näheren Umgebung ausweichen können.

Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Arten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge et al. (2010) davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist. Bei anspruchsvolleren Arten ist dies nicht unbedingt der Fall. Daher sind für die Arten Star und Gartenrotschwanz als Höhlen bzw. Halbhöhlenbrüter, Gartengrasmücke als Vertreter gebüschreicher Gehölze sowie Baumpieper und Goldammer, die halboffene, strukturierte Landschaften bevorzugen, entsprechende Ausweichmöglichkeiten für diese Arten im Falle ihrer Betroffenheit zu schaffen.

Kommt es zu einer flächigen Bebauung der Offenlandbereiche des Plangebiets, führt dies zu einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätten von einem Kiebitzpaar im Sinne von § 44 Abs. 1

Nr. 3 BNatSchG. Um den Verbotstatbestand nicht zu erfüllen, bedarf es für diese gefährdete Art der Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Für den Kiebitz ist hierbei von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha pro Brutpaar auszugehen, wobei die Maßnahmen vor allem die Schaffung von extensivem Grünland mit Anlagen von Blänken umfassen sollten. Von der Entwicklung von Extensivgrünland würde auch das Schwarzkehlchen profitieren.

Hinsichtlich des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist festzuhalten, dass nach dem jetzigen Stand der Untersuchungen ein Fledermausquartier von 2-3 Zwergfledermäusen in einem der Gebäude des Hofes im Südwesten vorhanden ist. Nur im Falle eines Abrisses dieser Gebäude würde es zu einem Verlust der festgestellten Quartiersfunktionen kommen. Dann müssten im näheren Umfeld entsprechende Ausweichquartiere geschaffen werden, die die ökologische Funktion des betroffenen Quartiers im räumlichen Zusammenhang sicherstellen. Hierfür bieten sich für die Zwergfledermaus handelsübliche Fledermauskästen an, die an geeigneten Stellen anzubringen sind.²

Fazit zum Artenschutz

Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, stehen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes bei Beachtung von notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (bauzeitliche Maßnahmen, Überprüfung von Baumhöhlen und Gebäuden vor Fällung und Abriss) und Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Installation von Nisthilfen und Quartierkästen für baumbewohnende Fledermäuse in räumlicher Nähe) sowie Schaffung von Ausgleichsplätzen betroffener Brutvögel zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegen. Die vorliegenden Ergebnisse führen nicht zu weitergehenden artenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG.

Natura 2000-Verträglichkeit

Das nächstgelegene Schutzgebiet des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) liegt in einem Mindestabstand von etwa 2,8 km südwestlich des Änderungsbereiches. Es handelt sich um das FFH-Gebiet 2714-331 `Mansholter Holz, Schippstroht`. Darüber hinaus befindet sich das FFH Gebiet 2715-331 `Eichenbruch, Ellernbusch` östlich des Plangebietes in einer Entfernung von 3,3 km.

Auf Grund der Entfernungen und der ausgebildeten vielfältigen Strukturen von bebauten und unbebauten Flächen sind keine Auswirkungen abzuleiten, die die FFH-Gebiete in ihren Zielen beeinträchtigen bzw. die der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens entgegenstehen..

EU-Vogelschutzgebiete sind ebenfalls nur in mehreren Kilometern Entfernung (in über 11 km liegt das EU-Vogelschutzgebiet `Hunteniederung` bzw. auch das Gebiet `Marschen am Jadebusen`) vorhanden und durch die Planung ebenfalls nicht betroffen. Die Verträglichkeit mit dem Schutzgebietssystem Natura 2000 ist somit anzunehmen.

² <http://www.fledermauskunde.de/fschutz.htm>: (Abruf am 09.09.2019)

□ Darstellungen von Landschaftsplänen

Der Landschaftsplan der Gemeinde Rastede aus dem 1995 weist in der Karte zur Landschaftsentwicklung den nördlichen Teilbereich als Entwicklungsbereich 16 als Fluss- aue/Bachtal/Niederung (N) der Geest (G) in Zusammenhang mit den nördlichen und nord- östlichen Anschlussflächen aus. Empfohlen wird die Freihaltung von Erholungsnutzungen im Bereich empfindlicher Ökosystembestände bzw. außerhalb noch zu bestimmender Wege. Darüber hinaus werden jedoch keine schutzwürdigen Bereiche herausgestellt.

Im Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland³ ist der Änderungsbereich in Bezug auf Schutz-, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft weitgehend ohne besondere Darstellungen, jedoch sind im Süden die gesetzlich geschützten Wallhecken hervor- gehoben. Im Norden - am Rand des Änderungsbereiches - schließt ein Gebiet an, in dem über- geordnete Anforderungen bestehen: Priorität des Moorschutzes. Im Zielkonzept (Karte 5) wird der Änderungsbereich der Zielkategorie: vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Ge- bieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter darge- stellt. Nur im Nordosten des Änderungsbereiches wird diese Darstellung von dem Moorstandort überlagert – mit Mächtigkeiten über 80 cm.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes werden keine Grün- oder Erhaltungsdarstellun- gen getroffen, jedoch werden im nachgelagerten Bebauungsplanverfahren insbesondere die Wallhecken berücksichtigt.

4.2.2 Immissionsschutzrechtliche Belange

Die immissionsschutzrechtliche Situation wurde derzeit für den ersten Bauabschnitt bzw. für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 gutachterlich untersucht. Als Immissionsor- te wurden die noch vorhandene Wohnnutzung im Änderungsbereich zugrunde gelegt. Als weitere Immissionsorte wurden die im Gewerbegebiet Leuchtenburg III befindlichen be- triebsbezogenen Wohnnutzungen in Ansatz gebracht. Die Geräuschsituation durch Ver- kehrslärmeinwirkungen wurden gutachterlich ermittelt und beurteilt. Außerdem wurde für die Gewerbefläche des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 eine Kontingentierung durchgeführt.

Bei der Berechnung der Verkehrslärmeinwirkung auf die Gewerbegebietsflächen zeigte sich, dass der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) tags im östlichen Plangebiet ent- lang der A 29 und der Rampe zur Raiffeisenstraße und im kompletten Bereich der Kreuzung mit Anschluss der Planstraße überschritten wird. Die Gutachter empfehlen für die Teile des Plangebietes, in denen der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) überschritten wird, die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen. Außerdem sind Festsetzun- gen zum Schutz der Außenwohnbereiche und zu schallgedämmten Lüftungssystemen im Bereich der im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 ermöglichten betriebsbezogenen Wohnnutzungen erforderlich. Eine Gewebelärmvorbelastung durch die umliegend angren- zenden Gewerbebetriebe sowie die plangegebene Vorbelastung wurden bei der Kontingen- tierung berücksichtigt. Hinsichtlich der geplanten Nutzung auf den zu kontingentierenden

Gewerbeflächen wurden Zusatzkontingente in Form von Richtungssektoren ermittelt. Über die konkreten Festsetzungen wird im Zuge des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 entschieden.

Die in der 80. Flächennutzungsplanänderung gelegenen Flächen sollen sukzessive über weitere Bebauungspläne umgesetzt werden. Im Zuge weiterer Bebauungspläne sind weitere Schallgutachten zu erstellen, in denen dann jeweils die vorhandenen Gewerbegebiete als Vorbelastung in Ansatz zu bringen sind. Derzeit ist für die weiteren Bauabschnitte nicht abschätzbar, ob ggf. weitere Immissionsorte durch den Aufkauf weiterer Wohngebäude entfallen. Daher sind detailliertere Aussagen derzeit nicht sinnvoll machbar.

Die Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr weist darauf hin, dass aus dem Gebiet der o.g. Bauleitplanung keine Ansprüche aufgrund der von der Landesstraße L 826 „Raiffeisenstraße“ ausgehenden Emissionen bestehen.

4.2.3 Verkehrliche Belange

Äußere Anbindung des Plangebietes

Die gewerbliche Baufläche soll über den Moorweg am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke angebunden werden (Knotenpunkt 1). Dieser Knotenpunkt 1 liegt ca. 200 m von der westlichen Rampe der Anschlussstelle zur A 29 entfernt (s. nachstehende Abbildung). Der Knotenpunkt ist bereits im Bestand mit Linksabbiegestreifen ausgestattet.

Im Vorfeld zu dieser Flächennutzungsplanänderung wurde die verkehrliche Erschließung des Änderungsbereiches durch das Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm untersucht.⁴ Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachstehend wiedergegeben. Es wurden die nachstehenden Knotenpunkte betrachtet und bewertet:



Anlage 2.1 der Verkehrsuntersuchung

⁴ Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung), Varel, 21. Oktober 2020

In dem Gutachten wurde geprüft, ob die zu erwarteten Mehrverkehre der Bauabschnitte über den Moorweg an die Raiffeisenstraße (L 826) in Bezug auf die Verkehrssicherheit sowie die Leistungsfähigkeit angemessen abgewickelt werden können. Dabei wurden auch die Auswirkungen auf die östlich des Knotenpunktes bestehenden Rampen der Anschlussstelle „Rastede“ zur Bundesautobahn 29 berücksichtigt. Weiterhin wurde die Situation für den nicht motorisierten Verkehr vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität geprüft, bewertet und mit Empfehlungen versehen.

Aufgrund der Coronasituation konnten keine verlässlichen Daten für den Knotenpunkt K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) aus einer Verkehrserhebung gewonnen werden. Eine im Jahr 2018 am benachbarten Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße durchgeführte Verkehrserhebung wurde verwendet, um die bestehenden Verkehrsbelastungen der Raiffeisenstraße (L 826) darzustellen. Zusätzlich wurde eine Querschnittsmessung der Gemeinde Rastede für die Straße An der Brücke aus dem Jahr 2020 verwendet, um die verkehrliche Bestandssituation am Knotenpunkt K1 darzustellen. Mithilfe einer durchzuführenden Verkehrserhebung an K1 im Bereich der Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags wurden die Fahrzeugströme aufgenommen, um die Verteilung der Verkehre im Knotenpunktbereich darzulegen. Die Verkehrserhebung der Anschlussstelle „Rastede“ wurde zu einem Zeitpunkt durchgeführt, der als belastbar angenommen werden kann. Die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde aus der dreitägigen Verkehrserhebung wurden im weiteren Verlauf der Verkehrsuntersuchung als maßgebende Verkehrsbelastungen angenommen.

Die Verkehrserzeugung wurde für den Prognosefall 2035 gerechnet. Die sich ergebenden Mehrverkehre wurden auf das Bestandsnetz umgelegt. Für den Bestand und den Prognose-Nullfall 2035 wurden die Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte an der Raiffeisenstraße (L 826) auf Basis der berechneten Verkehrsbelastungen und der Bestandsgeometrien ermittelt. Für den Prognosefall 2035 wurden Leistungsfähigkeitsberechnungen ebenfalls für die drei Knotenpunkte durchgeführt.

Die Verkehrsgutachter sind zu den folgenden Ergebnissen gekommen:

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 „Gewerbeflächen Moorweg“ (Prognosefall 1) – Firma Bohmann

Die Prognosebelastungen wurden durch die Ermittlung der Verkehre für die Firma Bohmann auf der geplanten Fläche überschlägig berechnet. Die neuen Verkehre beschreiben sich durch die Verkehre der Mitarbeiter, der eigenen eingesetzten Fahrzeuge (Pkw, Lkw) sowie durch Kundenverkehre in der Anlieferung (Pkw, Lkw, landwirtschaftliche Fahrzeuge). Im Prognosefall 1 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch das geplante Vorhaben von etwa 285 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 570 Kfz/24h) im Bereich des Moorweges gerechnet werden. Die Fahrten teilen sich ungefähr zu gleichen Teilen in Lkw- und Pkw-Fahrten auf.

Für die maßgebende Verkehrsbelastung werden die morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden der Firma Bohmann jeweils mit den Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) überlagert, auch wenn prognostiziert keine direkte Überlagerung der Spitzenstunden der berechneten Kfz-Belastungen vorliegt. Somit wird ein möglichst ungünstiger Prognosefall abgebildet, welcher Schwankungen hinsichtlich der spezifischen Spitzenstunden auffangen kann.

Im Prognosefall 1 stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt. Der Einfluss von K1 auf die Rampen der A 29 wird mit dem Prognosefall 1 als geringfügig eingeschätzt und die berechneten Rückstaulängen ragen nicht bis in den Bereich der Rampen hinein. Der Handlungsbedarf an K2 und K3, welcher sich aus den vorherigen Szenarien bereits ergibt, bleibt unberührt.

Prognosefall 2 (Bauabschnitte I und II in einer Größenordnung von 14 ha)

Im Prognosefall 2 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 1 von etwa 1.020 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 2.040 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 2 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts I weitestgehend.

Mit Berücksichtigung des Prognosefalls 2 werden die Kapazitätsgrenzen der untersuchten Knotenpunkte überschritten. Für den Knotenpunkt K1 ist eine andere Knotenpunktform notwendig, da dieser als Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung nicht mehr leistungsfähig ist. Unter Berücksichtigung der möglichen weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes ergibt sich diese Notwendigkeit umso mehr.

Prognosefall 3 (Bauabschnitte I bis III, zusätzlich ca. 5 ha)

Im Prognosefall 3 wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 2 etwa 728 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 1.456 Kfz/24h) in der Anbindung gerechnet werden. Im Prognosefall 3 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts III weitestgehend.

Ab der Umsetzung des Prognosefalls 3 ergeben sich auch stärkere Auswirkungen auf den Knotenpunkt K4, der sich dann ebenfalls nicht mehr als leistungsfähig erweist. Der Knoten-

punkt stellt sich ebenfalls bereits im Bestand und im Prognose-Nullfall als grenzwertig in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten dar. Für diesen Knotenpunkt stellt sich sowohl im Prognosefall 3 als auch im Prognosefall 4 ein Kreisverkehrsplatz als die leistungsfähigere Variante gegenüber einer Lichtsignalanlage dar.

Prognosefall 4 (Bauabschnitte I bis IV zusätzlich ca. 18 ha)

Im Prognosefall 4 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 3 von etwa 2.973 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 5.946 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 4 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts IV weitestgehend.

Die Knotenpunktform am Knotenpunkt K1 sollte nach Möglichkeit in Abstimmung mit den Rampen der A 29, an denen ebenfalls Handlungsbedarf besteht, sowie unter Berücksichtigung einer möglichen zukünftigen Weiterentwicklung des Gewerbegebietes Moorweg als auch der möglichen Umgehungsstraße geplant werden. Hier könnte sich die Möglichkeit zur Beeinflussung oder Koordinierung der Knotenpunkte K1, K2 und K3 durch Lichtsignalanlagen als zielführend erweisen. Unter der Berücksichtigung der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes (Prognosefall 4) stellen sich weder ein Kreisverkehrsplatz noch eine Lichtsignalanlage (LSA) als vollständig leistungsfähig dar, wobei die LSA noch bessere Leistungsfähigkeiten aufweist. Daher bleibt für die weiteren Entwicklungsschritte die tatsächliche Entwicklung der aktuell geplanten Bauabschnitte und die daraus resultierenden Verkehrsmengen abzuwarten. Je nach der Entwicklung der Verkehrsbelastungen könnte sich die Notwendigkeit ergeben, die Flächenentwicklung so zu begrenzen, dass die neu induzierten Verkehre das Maß für eine ausreichende Verkehrsabwicklung nicht überschreiten. Insgesamt stellt sich die Umsetzung einer LSA unter Berücksichtigung aller Bauabschnitte, insbesondere aufgrund einer möglichen Koordinierung als auch einer verkehrabhängigen Steuerung als Vorzugsvariante gegenüber einem KVP dar.

An den Rampen (K2 und K3) stellt sich die Situation wie beschrieben so dar, dass eine Umgestaltung zu einer anderen Knotenpunktform zu empfehlen ist. Diese Empfehlung ergibt sich bereits auf der Grundlage des Bestandes, da an der östlichen Rampe eine Unfallhäufungsstelle (UHS) vorliegt und die betroffenen Kfz-FührerInnen vermutlich riskanter fahren, als es in der vorliegenden Situation angemessen erscheint. Zwar verschärft sich der Handlungsbedarf durch Prognosefall 2 auch an den Rampen, die zusätzlich erzeugten Verkehre der Prognosefälle sind aber nur in geringen Teilen als ursächlich für den Handlungsbedarf anzusehen. Mit einer weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes verschärft sich die Situation auch an den Rampen.

Der Bahnübergang Raiffeisenstraße, die Fußgängerlichtsignalanlage an der Danziger Straße sowie die mögliche Umgehungsstraße können sich ebenfalls auf den Verkehrsfluss im Untersuchungsgebiet auswirken. Der Einfluss wird für die betrachtete Aufgabenstellung aber als gering eingeschätzt. Eine Teilsignalisierung der Rampen könnte sich auf Basis der aktuellen und zukünftigen Verkehrsbelastungen als mögliche Lösung anbieten. Alternativ könnte

eine Vollsignalisierung bei der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes Moorweg notwendig sein, was mit Umsetzung einer Teilsignalisierung als Rückfallebene geometrisch als auch hinsichtlich der Anlagentechnik berücksichtigt werden sollte. Die genauen Leistungsfähigkeiten einer Teilsignalisierung (Bedarfsanlage) und insbesondere das Zusammenspiel der Knotenpunkte, lassen sich nur auf Basis einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ermitteln.

Fazit

Unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeiten und der Staulängen für den Knoten K1 in der Anbindung des Gewerbegebietes an die L 826 führt die Empfehlung zur Umsetzung einer Lichtsignalanlage. Eine gegenseitige Beeinflussung der untersuchten Knotenpunkte K1 mit den Rampen (Knoten K2 und K3) könnte unter den prognostizierten Verkehrsbelastungen stattfinden. Insbesondere hinsichtlich des Gesamtsystems der L 826 in Abhängigkeit möglicher weiterer Entwicklungen und damit einhergehender Steigerungen der Verkehrsmengen, des aktuellen Unfallgeschehens an den Rampen und des geplanten Anschlusses der Rasteder Nordumgehung an die L 826 könnte eine Lichtsignalanlage an K1 zielführend sein, um auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können. Ein Kreisverkehr bietet diesen nachträglichen Handlungsrahmen nicht. Vor allem, wenn auch im Bereich der Rampen Signalanlagen realisiert würden, besteht die Möglichkeit der Optimierung des Gesamtsystems.

Fuß- und Radverkehr

Der Fuß- und Radverkehr wird im Untersuchungsgebiet am nördlichen Fahrbahnrand entlang der Raiffeisenstraße (L 826) gemeinsam in beide Fahrtrichtungen geführt. Durch das geplante Vorhaben ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl im Zusammenhang mit Mitarbeiterverkehren steigen könnte. Mit der weiteren Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes wird die Umgestaltung des Knotenpunktes notwendig. Die Querungsmöglichkeiten über die Raiffeisenstraße (L 826) sollten dabei entsprechende Berücksichtigung finden. Mit Umsetzung einer geeigneten Querungsmöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer am Knotenpunkt K1 sollten die Nebenanlagen nach Möglichkeit nur noch jeweils rechtsseitig Benutzungspflichtig als gemeinsamer Geh- und Radweg freigegeben werden.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Unter Berücksichtigung des vorliegenden Verkehrsgutachtens kommt die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis, dass der Änderungsbereich grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Es ergeben sich jedoch verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Auf Ebene des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 wird die Gemeinde Rastede die entsprechenden Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte sichern. Zudem erfolgt eine Ausbauplanung, die auch die Belange des Fuß- und Radverkehrs

res berücksichtigt. Die plangebietsinterne Erschließungskonzeption wird auf Bebauungsplan-ebene dargelegt.

Die nächstgelegene Haltestelle des Öffentlichen Personennahverkehrs ist die Haltestelle "Leuchtenburg, Ostendorf", welche vorwiegend von den Linien 370, 334 und 342C bedient wird. Ein Gebiet gilt als vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen, wenn es im Radius von 600 m (entspricht 10 Minuten Fußweg) einer Haltestelle liegt. Da die Haltestelle „Leuchtenburg, Ostendorf“ weiter entfernt liegt, gilt das Planungsgebiet als nicht vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen. Mit der Linie 370 wird der Hauptort Rastede sowie die Gemeinden Wiefelstede und Bad Zwischenahn erreicht.

4.2.4 Belange der Landwirtschaft

Die Flächen im Änderungsbereich werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Bei der gemeindlichen Abwägung zwischen der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und damit des allgemeinen Eingriffes in die Landwirtschaftsstruktur auf der einen Seite und der Entwicklung der gewerblichen Bauflächen auf der anderen Seite, wird in der Summe aller Belange der Entwicklung der Bauflächen das höhere Gewicht beigemessen. Dabei wird in die Abwägung eingestellt, dass die Abgabe der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Freiwilligkeit basiert, so dass wirtschaftliche Auswirkungen minimiert bzw. vermieden werden.

Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten (Bebauungspläne/ Innenbereich) Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen der 80. Flächennutzungsplanänderung darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr vorhanden sind (vergl. Kap. 3). Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene versiegelte Flächen stehen nicht zur Verfügung.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang der Landwirtschaft, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

Innerhalb des südlichen Änderungsbereiches, an der Raiffeisenstraße, befindet sich der Standort eines landwirtschaftlichen Betriebes. Auf der Hofstelle wird aktuell Rinderhaltung betrieben. Nach Angabe des Betriebsleiters soll die Rinderhaltung am vorgenannten Hofstandort aufgegeben werden. Im weiteren Umfeld des Plangebietes sind kleinere Tierhaltungen vorzufinden. Unter Berücksichtigung der Lage und Größenordnung der benachbarten landwirtschaftlichen Emittenten sind in Abhängigkeit der zu beurteilenden Gebietskategorie innerhalb des Plangebietes keine erheblichen Geruchsimmissionen im Sinne von § 3 (1) des BImSchG zu erwarten. Die von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ausgehenden Geruchsemissionen aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung sind

aufgrund der Lage des Geltungsbereiches im Übergang zum Außenbereich als standorttypisch anzusehen.

Der Gemeinde liegen keine Aussagen zu konkreten Entwicklungsmaßnahmen der landwirtschaftlichen Betriebe in der Nähe zum Plangebiet vor. Das Bundesverwaltungsgericht hat in einem Urteil mit Beschluss vom 5. 9. 2000 - 4 B 56/00 (München) folgendes ausgeführt: Vorhaben im Außenbereich müssen auf das Interesse eines Landwirts, seinen Betrieb in den Außenbereich hinein zu erweitern, jedenfalls dann keine Rücksicht nehmen, wenn das Erweiterungsinteresse vage und unrealistisch ist. Auch das Obergerverwaltungsgericht Lüneburg hat ähnlich argumentiert: Nach einem Urteil des OVG Lüneburg (1 KN 128/03 vom 15.01.2004) ist das Bedürfnis nach einer künftigen Betriebsausweitung im Rahmen der Abwägungsentscheidung von Belang. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Entwicklung bereits konkret ins Auge gefasst ist oder bei realistischer Betrachtung der vom Landwirt aufzuzeigenden betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten nahe liegt. Insofern sind der Gemeinde Rastede keine hinreichend konkreten Entwicklungsabsichten bekannt, die in der Planung berücksichtigt werden müssten.

4.2.5 Belange des Waldes

Im südlichen Abschnitt des Änderungsbereich befinden sich zwei Waldflächen, die von der Darstellung als Gewerbegebiet überlagert werden.

Hierbei handelt es sich zum einen um einen Hofwaldbestand aus heimischen Laubgehölzen sowie im Südosten um einen Fichtenforst. Für diese Bereiche ist ein Waldumwandlungsverfahren erforderlich.

Bei Realisierung der Planung ist daher von einer Waldumwandlung im Sinne des NWaldLG auszugehen. Einer Waldumwandlungs-Genehmigung gemäß § 8 (1) NWaldLG bedarf es im Bauleitplanverfahren nicht (§ 8 (2) Nr. 1 NWaldLG). Die Belange des Waldes sind somit im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung besonders zu berücksichtigen. Hierbei sind auch die besonderen Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen des Waldes zu beachten, die in § 8 (5) NWaldLG hervorgehoben sind.

Bezüglich der Waldfunktionen ist eine Bewertung der Waldfläche entsprechend der Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG durchgeführt worden (s. Umweltbericht).

Nach Hinweisen der zuständigen Waldbehörde wird gemäß der drei Waldfunktionen ein Kompensations- bzw. Waldumwandlungsfaktor für den Laubforst von 1,5 und für den Fichtenforst von 1,2 als angemessen angegeben..

Somit ergibt sich für den Waldverlust des Laubforstes von 7.595 m² ein Waldkompensationserfordernis von rd. 11.393 m²; für den Fichtenforst beläuft sich der Waldkompensationsbedarf entsprechend der Größe von 3.131 m² auf einen Ausgleichsbedarf von 3.757 m².

4.2.6 Belange der Oberflächenentwässerung

Für den Änderungsbereich wurde eine grobe Oberflächenentwässerungskonzeption erarbeitet: Die derzeitige Entwässerung des Gebietes erfolgt über offene Gräben III. Ordnung in Richtung Rasteder Bäke. Diese sind ihrerseits an das Geestrandtief angeschlossen. Unmit-

telbar an der nord-westlichen Grenze des Planungsgebietes verläuft ein Graben III. Ordnung. Der Graben entwässert die westlich des Planungsgeländes gelegenen Flächen.

Im Rahmen der Erschließungsplanung des Nachbargebietes „Leuchtenburg-Nord“ (BBPl. 59) wurde seitens des Rasteder Erdbaulabors im Juni 2010 ein geotechnisches Gutachten erstellt. Unter einer im Durchschnitt 50 cm starken schluffhaltigen Mutterbodenschicht stehen demnach flächendeckend Fein- bis Mittelsande an. Grundwasser wurde durchschnittlich in Tiefen von 60 cm bis 250 cm unter Geländeoberkante angetroffen. Vereinzelt wurden höhere Grundwasserstände eingemessen. Eine Versickerung des Regenwassers kommt aufgrund der in diesem teilweise anstehenden hohen Grundwasserstände nicht in Betracht.

Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen anzuschließen. Das Oberflächenwasser soll in Regenrückhaltebecken zwischengespeichert werden.

Für das Gebiet des parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 und die westlich angrenzenden Flächen (südlicher Teil dieser 80. Flächennutzungsplanänderung) wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt.⁵ Die Gutachter haben Bemessungen des Regenwasserkanalnetzes und des Regenrückhaltebeckens durchgeführt und den Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Oberflächenentwässerung erbracht. Die Belastungs- und Bemessungsansätze für die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem Landkreis Ammerland, Untere Wasserbehörde und dem Entwässerungsverband Jade abgestimmt. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Kanalnetze im Erschließungsgebiet (Bemessung) wurde auf die schadlose Abführung von Regenereignissen der Häufigkeitsstufe $n = 0,20 \text{ 1/a}$ (=1-mal in 5 Jahren) ausgelegt. Die Bemessung des geplanten Regenrückhaltebeckens erfolgte für die Zwischenspeicherung eines 10-jährlichen Starkregenereignisses. Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Moorbäke abgegeben.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen geht die Gemeinde Rastede davon aus, dass das Plangebiet entwässerbar ist. Die genaue Verortung der erforderlichen Regenrückhaltebecken erfolgt auf Ebene der Bebauungspläne.

4.2.7 Belange des Denkmalschutzes

Aus dem Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Der Änderungsbereich weist im Norden ein Niederungsgebiet aus, welches stellenweise bereits abgetorft, ein weiterer Teil im Nordwesten zudem tiefgepflügt wurde.

⁵ Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Februar 2021

Der höher gelegene Süden oberhalb des Stellmores und der Rasteder Bäke dagegen weist ein erhöhtes archäologisches Potenzial auf. Hier muss mit weiteren, bisher unbekanntem Fundstellen gerechnet werden, wobei es sich um Bodendenkmale handelt, die durch das Nieders. Denkmalschutzgesetz geschützt sind. Sämtliche Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§13 NDSchG), diese kann verwehrt werden oder mit Auflagen verbunden sein.

Demnach ergeben sich für die bisher unbebauten Flächen in den Bauabschnitten I und II folgende denkmalpflegerische Notwendigkeiten:

- Ausreichend im Vorfeld jeglicher Bau- und Erschließungsarbeiten ist durch ein entsprechendes Raster von Suchschnitten auf dem Areal durch entsprechende Fachleute zu klären, wo weitere Denkmalsubstanz vorhanden ist.
- Abhängig von diesem Untersuchungsergebnis ist ggf. eine fach- und sachgerechte archäologische Ausgrabung notwendig, deren Umfang und Dauer von der Befundsituation abhängig ist.
- Die entstehenden Kosten für die Voruntersuchungen und ggf. notwendigen Ausgrabungen können nicht von der Archäologischen Denkmalpflege getragen werden.

4.2.8 Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen

Schmutzwasser

Parallel zur Raiffeisenstraße liegt eine Abwasserdruckrohrleitung. Hier kann ein erster Erschließungsabschnitt mit Hilfe eines Pumpwerkes anschließen. Für die weitere Erschließung ist geplant, im Straßenareal Abwasserkanäle zu verlegen.

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über eine Netzerweiterung.

Trinkwasserversorgung

Der Änderungsbereich ist durch eine Rohrnetzerweiterung an die zentrale Trinkwasserversorgung anzuschließen.

Abfälle

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit gewährleistet. Evtl. anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Richtfunk

Über den Änderungsbereich verläuft eine Richtfunkstrecke der E-PLUS Service GmbH Telefónica Germany GmbH & Co. OHG. Sie ist im Planteil eingetragen. Eine weitere Richtfunkstrecke läuft direkt östlich des Änderungsbereiches. Eine Feinabstimmung erfolgt auf nachgelagerter Bebauungsplanebene.

110-kv Leitung der Avacon Netz GmbH

Das Änderungsbereich wird durch eine 110-kv-Freileitung gequert. Die Leitung ist im Planteil eingetragen.

Die Avacon Netz GmbH als Leitungsträgerin wurde vor Einleitung des Beteiligungsverfahrens nach § 4 (1) BauGB angeschrieben und um Mitteilung möglicher Einschränkungen im Leitungsschutzbereich und um Einschätzung einer Erdverkabelung gebeten. Die Avacon Netz GmbH hat mit Schreiben vom 26.09.2019 mitgeteilt, dass eine Prüfung nach DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) ergeben habe, dass eine mögliche Bebauung innerhalb des Leitungsschutzbereiches der 110-kv Hochspannungsfreileitung nicht möglich ist. Der Leitungsschutzbereich beträgt zwischen 23,07 m und 39,39 m.

Eine Erdverkabelung sei möglich, würde jedoch ca. 2 Millionen Euro kosten. Im Falle der Verlegung eines Erdkabels würde ein Schutzbereich von insgesamt 4,0 m benötigt. Das 110-kv-Hochspannungserdkabel dürfte nicht überbaut werden. Ferner dürften im Schutzbereich keine tiefwurzelnden Bäume oder Sträucher angepflanzt werden.

Abwägung der Gemeinde Rastede zur 110-kv Leitung

Über den Umgang mit der Leitung wird im Zuge der Aufstellung der Bebauungspläne entschieden.

Die Sicherheitsabstände zur 110-kV- Hochspannungsfreileitung „Abzweig Oldenburg/Nord“, LH-14-084 (Mast 029-033) werden durch die DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) geregelt.

Leitungen der EWE Netz GmbH

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befinden sich im Plangebiet keine Trinkwasserleitungen der EWE Netz GmbH. Gasleitungen und Stromleitungen der EWE Netz GmbH liegen innerhalb der Verkehrsfläche des Moorweges, Stromleitungen auch im angrenzenden Stellmoorweg. Außerdem befinden sich Hausanschlussleitungen im Plangebiet.

Leitungen der Vodafone Kabel Deutschland GmbH

Im Plangebiet befinden sich Leitungen der Vodafone Kabel Deutschland GmbH. Sofern eine Umlegung von Leitungen erforderlich ist, erfolgt eine rechtzeitige Abstimmung mit der Vodafone Kabel Deutschland GmbH.

4.2.9 Kampfmittel

Die alliierten Luftbilder wurden ausgewertet. Das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen hat mit Schreiben vom 09.06.2020 mitgeteilt, dass nach durchgeführter Luftbildauswertung keine Kampfmittelbelastung vermutet wird. Ein Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt.

5. Inhalte der Darstellungen

Der Änderungsbereich wird entsprechend der grundsätzlichen städtebaulichen Zielsetzung gemäß § 5 (2) Nr.1 BauGB i.V.m. § 1 (1) BauNVO als gewerbliche Baufläche dargestellt.

6. Ergänzende Angaben

6.1 Daten zum Verfahrensablauf

Aufstellungsbeschluss im Verwaltungsausschuss
Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses
Auslegungsbeschluss im Verwaltungsausschuss
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung
Öffentliche Auslegung
Feststellungsbeschluss im Rat

6.2 Städtebauliche Flächenbilanz

Die Größe des Änderungsbereiches beträgt ca. 41,4 ha.

Rastede, den

L.S.

Der Bürgermeister

Die Begründung hat dem Feststellungsbeschluss zur 80. Änderung des Flächennutzungsplanes vom zugrunde gelegen.

Rastede, den

L.S.

Der Bürgermeister

Teil II der Begründung: Umweltbericht

1. Einleitung

Gemäß § 2 [4] BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind vor allem die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange zu berücksichtigen und die in § 1 a BauGB genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplanes in die Abwägung einzustellen.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2 a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die nachfolgende Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB.

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplanes

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt, den Flächennutzungsplan im Nordwesten von Rastede zur Entwicklung und Erweiterung von Gewerbegebieten zu ändern. Diesbezüglich wird der Bereich westlich der BAB A 29, nördlich der Raiffeisenstraße L 826 und östlich des bestehenden Gewerbegebietes Leuchtenburg III an der Bürgermeister-Brötje-Straße als gewerbliche Baufläche neu dargestellt.

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede unterliegt der insgesamt rd. 41,4 ha große Bereich den Darstellungen als landwirtschaftliche Nutzflächen, eine Teilfläche im Süden ist als Wald dargestellt.

So unterliegt der Änderungsbereich überwiegend einer landwirtschaftlichen Nutzung, wobei der Acker- und Grünlandanteil etwa gleich verteilt ist. Darüber hinaus gliedern sowohl Entwässerungsgräben als auch randlich die Rasteder Bäke das Gebiet. Im Umfeld der vereinzelt noch bestehenden Hofstellen und Wohnnutzungen sind Hofgehölze als Laubforst sowie Siedlungsgehölze und Fichtenforste ausgeprägt. Erschlossen ist das Gebiet durch den befestigten Moorweg, der im Norden in den Stellmoorweg übergeht. Straßenparallel sind sowohl nach § 29 BNatSchG geschützte Wallheckenabschnitte als auch Baumreihen, Strauchhecken und Einzelbäume verbreitet. Innerhalb des Grünlandkomplexes im Norden befindet sich zudem ein naturnahes Feldgehölz.

Wohnnutzungen sind in Einzellagen ebenfalls vorhanden.

Die 80. Flächennutzungsplanänderung umfasst ausschließlich die Darstellung als gewerbliche Baufläche.

1.2 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des BauGB die für den vorliegenden Bauleitplan bedeutenden Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben. Weiterhin wird aufgeführt, inwieweit diese Ziele im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden.

Baugesetzbuch (BauGB)

Die Bauleitpläne ... sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. [§ 1 Abs. 5 BauGB]

Eine Innenentwicklung ist nicht möglich, da die Planung in der Größenordnung innerörtlich nicht realisierbar ist und zum anderen für gewerbliche Standorte aufgrund von Emissionen einerseits und Infrastrukturerfordernissen andererseits andere Standortkriterien, besonders für ein hochwertiges, autobahnnahes Gewerbegebiet, zugrunde liegen.

Darüber hinaus erfolgt die 80. Änderung an einem Standort, der bereits durch die Autobahn und das bestehende Gewerbegebiet an der Bürgermeister-Brötje-Straße sowie der Königstraße vorbelastet ist.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB]

Der Standort ist durch Verkehrslärm durch die Autobahn vorbelastet. Im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens wird überprüft, inwieweit eine Umsetzung der Planung grundsätzlich möglich ist; ggf. sind Einschränkungen zu berücksichtigen. Die Ergebnisse werden im Weiteren ergänzt.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB]

Aus dem Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Jedoch weist der höher liegende Teil des Änderungsbereiches ein erhöhtes archäologisches Potenzial auf, so dass sich denkmalpflegerische Notwendigkeiten im Vorfeld jeglicher Bau- und Erschließungsarbeiten ergeben.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 7. b) BauGB]

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet 2714-331 'Mansholter Holz, Schippstroht', das als Waldkomplex, vorwiegend im Tal der Nutteler Bäke, mit feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern und Erlen-Eschenwäldern charakterisiert wird. Kleinerflächig kommen auch bodensaurer Buchen- und Eichen-Mischwald vor, aber auch ein naturnaher Bach, Feuchtgrün-

land, Sümpfe und Hochstaudenfluren. Dieses FFH-Gebiet mit einer Gesamtgröße von 289,63 ha liegt in einer Entfernung von etwa 2,8 km südwestlich des Änderungsbereiches.

Östlich des Plangebietes in einer Entfernung von 3,3 km liegt das FFH Gebiet 2715-331 `Eichenbruch, Ellernbusch`, das von als Waldgebiet mit gut ausgeprägten, häufig feuchten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern geprägt wird. Neben kleinerflächig auch vorkommendem bodensau-rem Eichen-Buchenwald mit Adlerfarn sind auch an naturnahen Bachläufen kleinflächige Eschen- und Erlen-Eschenwälder, teilweise sehr artenreich vorhanden. Dieses Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von 131,44 ha.

EU-Vogelschutzgebiete sind ebenfalls nur in mehreren Kilometern Entfernung (in über 11 km liegt das EU-Vogelschutzgebiet `Hunteniederung` bzw. auch das Gebiet `Marschen am Jadebusen`) vorhanden und durch die Planung ebenfalls nicht betroffen.

Aufgrund der Entfernung und der neben der gegliederten Kulturlandschaft ausgeprägten Siedlungsbereiche wird nicht davon ausgegangen, dass durch die Planung erhebliche Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete vorbereitet werden. Die Verträglichkeit mit dem Schutzgebietssystem Natura 2000 ist somit anzunehmen.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. [§ 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB] (Bodenschutzklausel)

Mit der Planung wird den Anforderungen an gewerblichen Bauflächen durch Ausweitung des Gewebestandortes Leuchtenburg III und Königsstraße gefolgt. Der Umfang der Fläche ermöglicht eine schrittweise Entwicklung von Gewerbeflächen in unmittelbarer Ergänzung der bestehenden und vollständig realisierten Gewebestandorte im Westen von Rastede, mit unmittelbarem Anschluss an die Bundesautobahn.

Eine Nachverdichtung bzw. Innenentwicklung ist in der Größenordnung und aufgrund der Darstellung von gewerblichen Bauflächen aus immissionsschutzrechtlichen Gründen nicht möglich.

Der Begrenzung von gewerblichen Bauflächen bzw. die Reduzierung von Bauflächen zum Bodenschutz kommt auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht zum Tragen, da für die spätere und nachgeordnete Konkretisierung der Flächen eine hohe Flexibilität angestrebt wird. Derartige Maßnahmen und Flächenzuordnungen im Hinblick auf den Biotop- und Bodenschutz etc. erfolgen auf der Ebene der konkretisierenden Bebauungsplanung.

Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. [§ 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB] (Umwidmungssperrklausel)

Die Flächen im Änderungsbereich werden derzeit landwirtschaftlich genutzt, nur Teilflächen werden als Wald genutzt und einzelne Flächen unterliegen einer Wohnnutzung. Bei der gemeindlichen Abwägung zwischen der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Wald und Wohnbereichen und damit des allgemeinen Eingriffes in die jeweiligen Strukturen auf der einen Seite und der Entwicklung der gewerblichen Bauflächen auf der anderen Seite, wird in der Summe

aller Belange der Entwicklung Gewerblicher Bauflächen an diesem Standort im räumlichen Zusammenhang mit den bestehenden Gewerbegebieten das höhere Gewicht beigemessen.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. [§ 1 a Abs. 5 BauGB]

Maßnahmen mit klimatischer Wirksamkeit werden nicht dargestellt.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- *die biologische Vielfalt,*
- *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
- *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind. [§ 1 Abs. 1 BNatSchG]

Die Planung berücksichtigt mit der Eingriffsregelung (Ermittlung und Bewertung des Bestandes sowie Entwicklung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) diese Zielsetzung.

Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht

Im Änderungsbereich sind mit den parallel der Straßen und Wege ausgebildeten Wallhecken nach § 22 (3) NAGBNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG als geschützte Landschaftselemente geschützte Wallhecken vorhanden.

Darüber hinaus sind keine gesetzlich geschützten Gebiete oder Einzelobjekte ausgeprägt. In einer Entfernung von ca. 650 m schließt südwestlich das Gelände der Bokeler Burg an, das als geschützter Landschaftsbestandteil (GLB WST 22) geschützt ist.

In rd. 980 m Entfernung liegt im Südosten das Landschaftsschutzgebiet `Stratje Busch` (LSG WST 83) und in einer Entfernung von rd. 2 km befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (WST 97 (Bäkental der Halfsteder, Bokeler und Nutteler Bäke, einschließlich randlicher Waldflächen Mansholter Holz und Schippstroth).

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind das FFH-Gebiet 2714-331 `Mansholter Holz, Schippstroth` in einer Entfernung von etwa 2,8 km südwestlich des Änderungsbereiches und das FFH Gebiet 2715-331 `Eichenbruch, Ellernbusch` östlich des Plangebietes in einer Entfernung von 3,3 km.

Ziele des speziellen Artenschutzes

Aufgrund der Komplexität der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des speziellen Artenschutzes in einem gesonderten Kapitel (s. Kap. 1.3 des Umweltberichtes) dargestellt.

Die Planung ist mit den Zielen des Artenschutzes unter Beachtung der aufgezeigten Vermeidungsmaßnahmen vereinbar.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. [vgl. § 1 Abs. 1 BImSchG]

Die immissionsschutzrechtliche Situation des ersten Bauabschnitts bzw. für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 wurde gutachterlich untersucht. Die Schallgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unter Berücksichtigung einer Kontingentierung eine Entwicklung der geplanten gewerblichen Bauflächen umsetzbar ist. Die Kontingentierung wird auf Bebauungsplanebene optimiert und umgesetzt.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. [vgl. § 1 und § 2 Abs. 2 BBodSchG]

In Hinblick auf die Standortprüfung und -findung ist ein Gewerbeentwicklungskonzept von der Gemeinde Rastede aufgestellt worden. Im Ergebnis sind anhand der Kriterien wie Immissionsschutz, Natur und Landschaft, Erschließung, Zuschnitt und Größe Standorte überprüft worden, einschließlich des vorliegenden Änderungsbereichs.

Die Planung berücksichtigt weiterhin mit der Eingriffsregelung (Ermittlung und Bewertung des Bestandes sowie Entwicklung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) diese Zielsetzung. Auf Ebene des Bebauungsplanes werden Kompensationsmaßnahmen konkretisiert und sichergestellt, dass der Ausgleich erreicht wird.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)

Die Gewässer (oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser) sollen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteile des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt werden. [vgl. § 1 WHG]

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung ist ein Entwässerungskonzept erstellt worden. Auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen geht die Gemeinde Rastede davon aus, dass das Plangebiet entwässerbar ist. Die genaue Verortung des erforderlichen Regenrückhaltebeckens erfolgt auf Ebene des Bebauungsplanes. Das im Nord-Westen gelegene Teilgebiet liegt so tief, dass der Bau eines Regenwasserkanalnetzes unwirtschaftlich wäre. Für diese Teilflächen sollte ein separates Entwässerungskonzept erstellt werden.

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)

Zweck dieses Gesetzes ist den Wald

- a. wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion),*
- b. wegen seiner Bedeutung für die Umwelt... (Schutzfunktion) und*

c. wegen seiner Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung (Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern. [§ 1 NWaldLG Nr. 1]

Der im Süden und Südosten ausgeprägte Wald wird überplant, so dass eine Waldumwandlung gemäß den Ausführungen des Waldgesetzes erforderlich wird.

Landschaftsplanung

Der Landschaftsplan der Gemeinde Rastede aus dem 1995 weist in der Karte zur Landschaftsentwicklung den nördlichen Teilbereich als Entwicklungsbereich 16 als Fluss- aue/Bachtal/Niederung (N) der Geest (G) in Zusammenhang mit den nördlichen und nordöstlichen Anschlussflächen aus. Empfohlen wird die Freihaltung von Erholungsnutzungen im Bereich empfindlicher Ökosystembestände bzw. außerhalb noch zu bestimmender Wege. Darüber hinaus werden jedoch keine schutzwürdigen Bereiche herausgestellt.

Im Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland¹ ist der Änderungsbereich in Bezug auf Schutz-, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft weitgehend ohne besondere Darstellungen, jedoch sind im Süden die gesetzlich geschützten Wallhecken hervorgehoben. Im Norden - am Rand des Änderungsbereiches - schließt ein Gebiet an, in dem übergeordnete Anforderungen bestehen: Priorität des Moorschutzes. Im Zielkonzept wird der Änderungsbereich der Zielkategorie: vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter dargestellt. Nur im Nordosten des Änderungsbereiches wird diese Darstellung von dem Moorstandort überlagert – mit Mächtigkeiten über 80 cm.

1.3 Ziele des speziellen Artenschutzes

Gemäß § 44 BNatSchG bestehen bestimmte Schutzvorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Diese Verbote richten sich zwar nicht an die Ebene der Bauleitplanung, sondern untersagen konkrete Handlungen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist allerdings zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Vorgaben die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote des speziellen Artenschutzes für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplan-Gebieten nur anzuwenden, sofern und soweit Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen sind². Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf diese Artenvorkommen.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG beziehen sich auf die konkrete Handlung und auf konkret betroffene Individuen. Sie gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

¹ Fortschreibung Landschaftsrahmenplan 2020 für den Landkreis Ammerland, Entwurf

² Darüber hinaus sind solche Arten zu berücksichtigen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Eine Rechtsverordnung auf dieser Ermächtigungsgrundlage wurde bislang nicht erlassen.

Gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).*

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um die Umsetzung eines nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhabens im Sinne von § 18 Abs.2 Satz 1 BNatSchG handelt, gilt gemäß § 44 Abs.5 Satz 2 BNatSchG (neue Fassung): Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten und solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind³, liegt ein Verstoß gegen

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fanges wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind*
3. *das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote nicht vor.

³ Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, in der ebenfalls berücksichtigungs-pflichtige „nationale Verantwortungsarten“ definiert wären, liegt bisher nicht vor.

1.3.1 Relevante Arten, Situation im Plangebiet

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote des speziellen Artenschutzes für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplan-Gebieten nur anzuwenden, sofern und soweit Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen sind. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf diese Artenvorkommen. Grundlage der folgenden Ausführungen ist das faunistische Gutachten (NWP, 2020).

Brutvögel

Im Rahmen der faunistischen Bestandsaufnahmen wurden 44 Vogelarten quantitativ erfasst, davon 31 als Brutvögel, 13 weitere Arten traten als Nahrungsgäste auf. Besonders häufig wurden typische gehölzbrütende Arten wie Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp erfasst. Mit Star, Buntspecht und Gartenrotschwanz wurden auch Höhlen- bzw. Halbhöhlen-bewohnende Arten nachgewiesen. Innerhalb der Gehölzreihen sowie in dem Wäldchen im Südwesten des Untersuchungsgebietes waren einige alte Eichen mit Höhlen zu finden.

Die Vorkommen von Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Gelbspötter und Gartengrasmücke deuten in den entsprechenden Bereichen auf ein dichteres und abwechslungsreiches Angebot an Sträuchern und niedrigeren Gehölzen hin. Mit Goldammer, Baumpieper und Dorngrasmücke konnten außerdem auch Arten der halboffenen Landschaft nachgewiesen werden. Als einzige Offenlandart konnte auf den Freiflächen ein Kiebitzrevier festgestellt werden.

Weiterhin wurde der Haussperling als Gebäude bewohnende Art im Plangebiet nachgewiesen. Greifvögel befanden sich lediglich als Nahrungsgäste in dem Gebiet. Eulen oder andere nachtaktive Arten konnten nicht nachgewiesen werden.

Insgesamt wird dem UG eine mittlere Bedeutung für Brutvögel zugeordnet.

Amphibien

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Amphibien sind im Plangebiet nicht festgestellt worden. Lediglich Vorkommen von häufigen Arten wie Erdkröte oder Grasfrosch können allerdings nicht ausgeschlossen werden, diese sind jedoch artenschutzrechtlich nicht relevant.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden mittels Detektorbegehung die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus sowie weitere Fledermäuse der Gattung Myotis (höchstwahrscheinlich auch Wasser-, und/oder Bartfledermäuse) erfasst.

Bei der Detektorbegehung wurde am häufigsten die Breitflügelfledermaus nachgewiesen, am zweithäufigsten die Zwergfledermaus. Der große Abendsegler konnte ebenfalls an mehreren Terminen nachgewiesen werden, jedoch jeweils nur mit einem Individuum. Wasserfledermäuse wurden regelmäßig im Bereich des im Norden an das UG angrenzenden Regenrückhaltebeckens mit bis zu vier Individuen zeitgleich jagend gesichtet. Weitere Kontakte der Gattung Myotis erfolgten vereinzelt im Süden, sowie im Norden des UGs.

Libellen

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Libellen sind im Plangebiet nicht festgestellt worden. Es wurden insgesamt 6 Libellenarten nachgewiesen (Frühe Adonislibelle, Große Pechli-

belle, Hufeisen-Azurjungfer, Becher-Azurjungfer Große Königslibelle und Plattbauch), diese sind jedoch artenschutzrechtlich nicht relevant.

Heuschrecken

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Heuschrecken sind im Plangebiet nicht festgestellt worden. Es wurden insgesamt 6 Arten nachgewiesen (Weißrandiger Grashüpfer, Nachtigall-Grashüpfer, Gemeiner Grashüpfer, Grünes Heupferd, Gemeine Dornschrecke, Roesels Beißschrecke), die in Deutschland häufig und nicht gefährdet sind.

Zusammenfassend verbleiben somit als artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen Vögel und Fledermäuse, die im Folgenden beachtet werden.

1.3.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Tötungen und Gefährdungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 1 BNatSchG)

Das Eintreten des Verbortstatbestandes hängt im Wesentlichen davon ab, ob und in welchem Umfang es neben der Bebauung der Freiflächen auch zu einer Beseitigung von Gehölzen oder Gebäuden kommt. Kommt es zu einer Fällung von Gehölzen, würden diese zu einem Verlust vorhandener Brutreviere und Fortpflanzungsstätten führen. Eine Tötung oder Verletzung der geschützten Vögel gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermieden, indem Baufeldfreimachung und Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgen. Grundsätzlich sollte im Hinblick auf die Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der örtlichen Brutvogelvorkommen die Beseitigung von Gehölzstrukturen, insbesondere älterer Bäume, auf ein Minimum beschränkt werden.

Auch wenn mit den vorliegenden Untersuchungen keine Baumquartiere im UG nachgewiesen wurden, sollte eine Fällung der Bäume aus Vorsorgegründen möglichst nur im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März durchgeführt werden.

Es kann dann davon ausgegangen werden, dass keine Fledermäuse in potenziellen Quartierstrukturen vorhanden sind (ein Potenzial für Winterquartiere wird nicht gesehen). Sollte die Fällung außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, ist unmittelbar davor eine Kontrolle der Bäume auf Höhlen und Spalten mit Fledermausbesatz erforderlich (ggf. mit Endoskop und Hubsteiger).

Bei etwaigen Abrissarbeiten an Gebäuden innerhalb des Plangebietes ist sicherzustellen, dass keine Fledermäuse im Quartier getötet würden. Diesbezüglich gelten in gleicher Weise die Aussagen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen, die zuvor im Falle der Fällung von Bäumen getätigt wurden.

Unter diesen Voraussetzungen kommt es nicht zur Berührung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot).

Störungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 2) BNatSchG):

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor, da die vorkommenden Brutvogelarten nicht durch eine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gekennzeichnet sind und Ausweichmöglichkeiten bestehen oder – im Falle des Kiebitz – Ausweichmöglichkeiten zu schaffen sind (s. Verlust von Fortpflanzungsstätten). Es kommt somit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt ebenfalls nicht vor, da nach Brinkmann et al (2011) heutzutage weitgehend davon ausgegangen wird, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 [1] Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 [5] BNatSchG):

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ist maßgeblich, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, d.h. ob die jeweiligen Brutpaare auf geeignete Strukturen in der näheren Umgebung ausweichen können.

Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Arten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge et al. (2010) davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist. Bei anspruchsvolleren Arten ist dies nicht unbedingt der Fall. Bei den im Plangebiet nachgewiesenen Arten Star und Gartenrotschwanz handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten wird für diese Arten im Falle ihrer Betroffenheit daher die Installation und dauerhafte Pflege von 12 Nistkästen für den Star⁴ und 4 Nistkästen für den Gartenrotschwanz⁵ vorgeschlagen.

Im Falle der Betroffenheit des Vorkommens der Gartengrasmücke sind durch Schaffung gebüschreicher Gehölze entsprechende Ausweichmöglichkeiten zu schaffen. Baumpieper und Goldammer bevorzugen halboffene, strukturierte Landschaft in sonniger Lage mit Sing- und Beobachtungswarten, Waldrandnähe und lückiger Vegetation. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im Falle einer Betroffenheit dieser Arten hat sich die Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen bewährt (alternativ das Auflichten von Waldrändern) in Kombination mit der Entwicklung einer angrenzenden kurzrasig-strukturierten Krautschicht als Nist- und Nahrungshabitat. Dabei ist von einem Flächenbedarf von etwa einem Hektar oder ca. 200 m bei linearen Maßnahmen je Brutpaar auszugehen.⁶

Kommt es zu einer flächigen Bebauung der Offenlandbereiche des Plangebiets, führt dies zu einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätten von einem Kiebitzpaar im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Um den Verbotstatbestand nicht zu erfüllen bedarf es für diese gefährdete Art der Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Für den Kiebitz ist hierbei von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha pro Brutpaar auszugehen, wobei die Maßnahmen vor allem die Schaffung von extensivem Grünland mit Anlagen von Blänken umfassen sollten. Von der Entwicklung von Extensivgrünland würde auch das Schwarzkehlchen profitieren.

Hinsichtlich des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist festzuhalten, dass nach dem jetzigen Stand der Untersuchungen ein Fledermausquartier von 2-3 Zwergfledermäusen in einem der Gebäude des Hofes im Südwesten des UGs vorhanden ist. Nur im Falle eines Abrisses dieser Gebäude würde es zu einem Verlust der festgestellten Quartiersfunktionen kommen. Dann müssten im näheren Umfeld entsprechende Ausweichquartiere geschaffen werden, die die ökologische Funktion des betroffenen Quartiers im räumlichen Zusammenhang sicherstellen. Hierfür bieten sich für die Zwergfledermaus handelsübliche Fledermauskästen an, die an der wetterabgewandten Seite von Gebäuden angebracht werden sollten – im Idealfall an der östlichen, oder, wenn dies nicht möglich ist, an der

⁴ z.B. http://www.schwegler-natur.de/portfolio_1408366639/starenhoehle-typ-3s/

⁵ z.B. http://www.schweglershop.de/shop/product_info.php?cPath=21_59_61&products_id=61

⁶ <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103166>

südlichen Gebäudewand. Werden mehrere Kästen angebracht (mind. fünf Kästen werden empfohlen), sollten diese, um unterschiedliche klimatische Bedingungen anzubieten, an Ost- und Südseite verteilt werden⁷. Fledermauskästen können selber gebaut⁸ oder in Online-Shops bezogen werden. Beispielhaft sind die Modelle 1WQ, 2FW, und 1FQ der Firma Schwegler zu nennen, die eine geeignete Höhlenform als Spaltenquartiere aufweisen und teilweise durch Isolierung eine Nutzung sowohl als Sommer als auch Winterquartier ermöglichen⁹.

1.3.3 Fazit zum Artenschutz

Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, stehen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes bei Beachtung von notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (bauzeitliche Maßnahmen, Überprüfung von Baumhöhlen und Gebäuden vor Fällung und Abriss) und Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Installation von Nisthilfen und Quartierkästen für baumbewohnende Fledermäuse in räumlicher Nähe) sowie Schaffung von Ausgleichsplätzen betroffener Brutvögel zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegen. Die vorliegenden Ergebnisse führen nicht zu weitergehenden artenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG.

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden für die einzelnen Umweltschutzgüter die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung prognostiziert, wobei der Fokus insbesondere auf solche Auswirkungen gerichtet wird, die ein erhebliches (positives oder negatives) Ausmaß erreichen oder erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung darstellen.

Die Prognose der Auswirkungen setzt dabei zunächst eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) voraus. Weiterhin ist die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung in der Übersicht aufzuzeigen, soweit diese zumutbar abgeschätzt werden kann. Auch bei der Darstellung des Basisszenarios und der voraussichtlichen Entwicklung ohne Planung wird bereits auf die voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale fokussiert.

⁷ <http://www.fledermauskunde.de/fschutz.htm>: (Abruf am 09.09.2019)

⁸ <http://www.fledermausschutz.de/fledermausschutz/anbringen-von-fledermauskaesten/bauanleitung-fuer-einen-fledermauskasten/> (Abruf am 09.09.2019)

⁹ <http://www.schwegler-natur.de/fledermaus/> (Abruf am 09.09.2019)

2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

derzeitiger Zustand

Die Kartierung der Biotopstrukturen erfolgte durch eine Geländebegehung im Mai 2019 auf Grundlage und Einordnung der Biotope und Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels Februar 2020).¹⁰

Auf Grundlage des Vorkommens spezieller Arten und der Artenzusammensetzung sowie der Ausprägung bestimmter Biotope und ihrer Vernetzung sind schutzwürdige Bereiche oder geschützte Biotope herauszustellen.

Die Angaben zu dem faunistischen Vorkommen beruhen auf dem faunistischen Gutachten von März 2020.

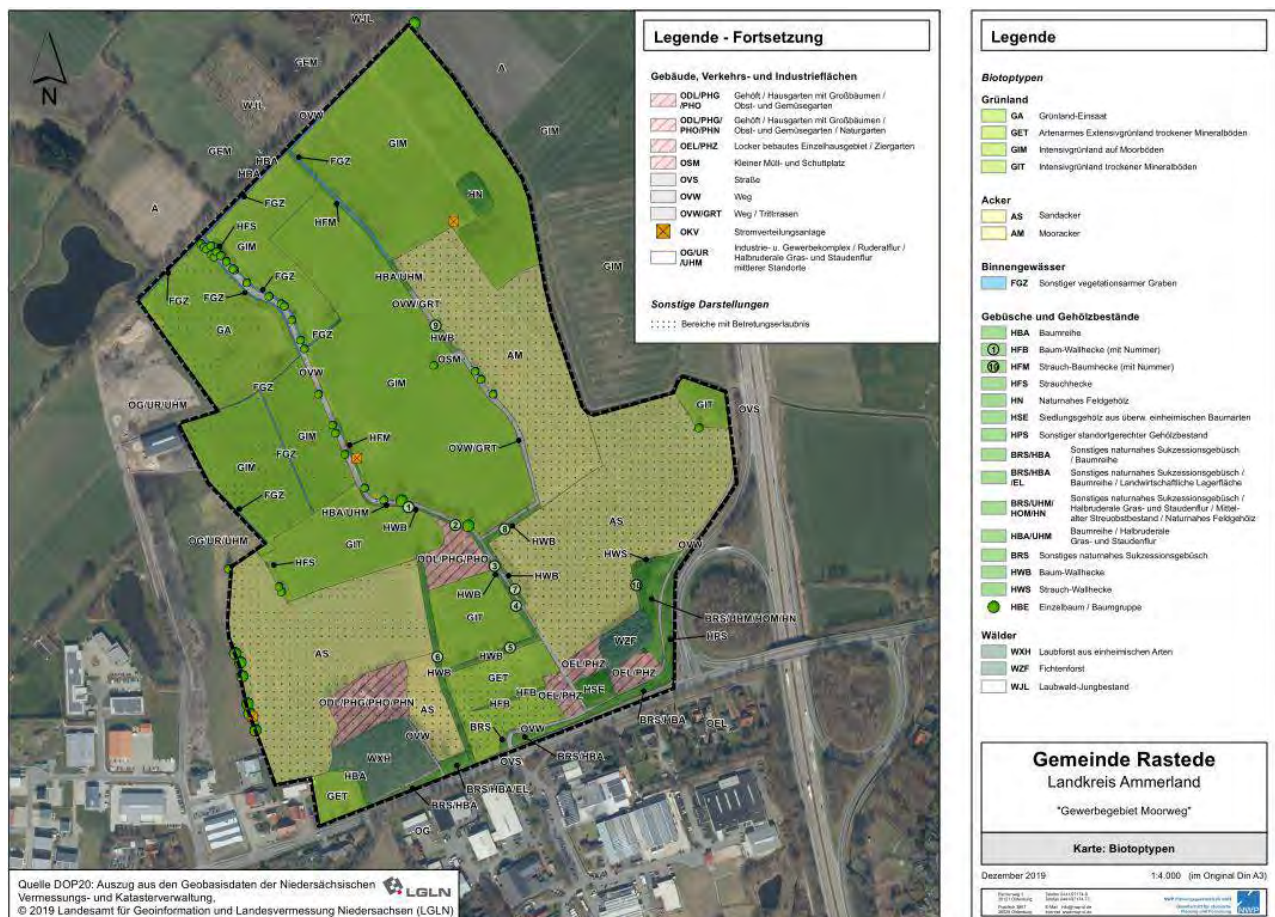


Abb. 1: Übersicht der Biotopbestände (NWP 2019)

¹⁰ Drachenfels, O (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/; NLWKN Stand Februar 2020

Gehölzbestände

Das Untersuchungsgebiet weist einige flächige Gehölzbestände auf, außerdem sind Heckenstrukturen verschiedener Ausprägung und vorhanden sowie) Baumreihen und Einzelbäume.

- Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)
Im Südwesten befindet sich ein Gehölzbereich mit Eschen (*Fraxinus excelsior*) einer einheitlichen Altersstruktur sowie wenigen Linden (*Tilia spec.*). Es besteht eine lichte Strauchschicht aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) sowie vereinzelt Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Linde (*Tilia spec.*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Stechpalme (*Ilex aquifolium*). In der Krautschicht dominiert die Goldnessel (*Galeobdolon luteum* agg.), häufig sind auch Efeu (*Hedera helix*) und Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora*).
- Fichtenforst (WZF) keine Betretungserlaubnis
Im Südosten befindet sich – soweit von außen erkennbar – ein Fichten-Reinbestand.
- Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE) keine Betretungserlaubnis
Soweit vom Weg aus erkennbar, handelt es sich bei der Gehölzfläche im Südosten um einen Lärchen-Bestand mit einer Strauchschicht aus Stechpalme (*Ilex aquifolius*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Rhododendron. In der Krautschicht waren u.a. Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Efeu (*Hedera helix*) ausgeprägt.
- Naturnahes Feldgehölz (HN) keine Betretungserlaubnis
Ein kleinerer Gehölzbestand im Nordosten des Untersuchungsgebietes konnte nur aus einiger Entfernung begutachtet werden. Es handelt sich vermutlich um einen Birkenbestand mit Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und wenigen Eichen (*Quercus robur*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*).
- Baum-Wallhecke (HWB) überwiegend nur randlich Betretungserlaubnis
Im Gebiet sind mehrere Baum-Wallhecken verschiedener Ausprägung vorhanden. Wallhecken sind nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG. Die nachfolgend angegebenen Nummern sind im Biotoptypenplan dargestellt.
 - Am westlichen Rand des Moorweges befindet sich ein längerer Wallhecken-Bereich uneinheitlicher Ausprägung. In diesem Bereich sind auch in der Preußischen Landesaufnahme Wallhecken verzeichnet.
Im nördlichsten Abschnitt (1) ist der Wall mit Alteichen (*Quercus robur*) von bis zu 100 cm Stammdurchmesser in Brusthöhe und einzelnen Birken (*Betula pendula*) bewachsen. Einzelne Sträucher sind mit Faulbaum (*Frangula alnus*), Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Himbeere (*Rubus idaeus*) vertreten. In der Krautschicht fällt ein ausgeprägter Bestand der Vielblütigen Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) auf. Weitere häufige Arten sind Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wolliges Honiggras

(*Holcus lanatus*), Rankender Lerchensporn (*Ceratocarpus claviculata*) und Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*).

Etwas weiter südlich (2), im Bereich des Wohnhauses, deuten die Arten der Krautschicht mit Giersch (*Aegopodium podagraria*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*) und Knaulgras (*Dactylis glomerata*) auf stickstoffreichere Verhältnisse hin. Als Sträucher sind hier vereinzelt Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hasel (*Corylus avellana*) und Felsenbirne (*Amelancier spec.*) vertreten.

Weiter südlich (3) sind in der Baumschicht auch alte Buchen vorhanden (*Fagus sylvatica*), in der Krautschicht dominieren Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*).

Im südlichsten Abschnitt (4) wird die Baumschicht wiederum von Eichen (*Quercus robur*) gebildet. Zudem besteht eine lichte Strauchschicht aus Hainbuchen (*Carpinus betulus*), einer Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Geißblatt (*Lonicera periclymenum*). In der Krautschicht ist hier wieder die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) ausgeprägt.

- Nördlich an die Extensivgrünlandflächen im Süden des Betrachtungsraumes angrenzend befindet sich eine Wallhecke (5) mit älteren Eichen (*Quercus robur*) in der Baumschicht. Junge Eichen bilden mit Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) teilweise eine Strauchschicht. In der Krautschicht dominieren Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*). Die Preußische Landesaufnahme stellt an dieser Stelle keine Wallhecke dar, sondern einige Meter weiter südlich (ggf. lageungeheure Darstellung).
- Der westlich der zuvor beschriebenen Wallhecken liegende Wallhecken-Abschnitt (6) weist wieder um eine Baumschicht aus älteren Eichen auf. In der Krautschicht dominiert das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*), in Teilbereichen tritt auch die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) auf. Ganz im Süden treten auch Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Sternmiere (*Stellaria holostea*) auf. Dieser Wallhecken-Abschnitt ist auch in der Preußischen Landesaufnahme verzeichnet.
- Am östlichen Rand des Moorweges findet sich eine Eichen-Baumreihe auf einer niedrigen wallartigen Struktur (7). Der angrenzende Acker weist allerdings eine ähnliche Geländehöhe auf wie der Wall, so dass die Einstufung unsicher ist. Die Preußische Landesaufnahme verzeichnet an der entsprechenden Stelle eine Wallhecke.
- Nordöstlich der vorstehend beschriebenen Wallhecke liegt eine weitere Wallhecke (8) an einem schmalen Grasweg. Sie ist mit Eichen von bis zu 40 cm Stammdurchmesser bewachsen, sowie mit einigen Birken. In der Krautschicht befinden sich neben dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) und der Quecke (*Elymus repens*) Stickstoffzeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*). An zwei Stellen ist die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) ausgeprägt. In der Preußischen Landesaufnahme ist einige Meter weiter südlich parallel eine Wallhecke verzeichnet.

- Im Verlauf des Grasweges nach Norden wird ein weiterer kürzerer Bereich als Wallhecke eingestuft. Hier wachsen Birken und Holunder (*Sambucus nigra*) sowie ein Exemplar des Flieders (*Syringa vulgaris*) auf einem u.a. mit Brennnessel (*Urtica dioica*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Rispengras (*Poa trivialis*) bewachsenen Wall. Die Karten der Preußischen Landesaufnahme stellen hier keine Wallhecke dar.
- Strauch-Wallhecke (HWS) nur randlich Betretungserlaubnis
Im Osten des Untersuchungsraumes wurde eine Strauch-Wallhecke kartiert. In der Preußischen Landesaufnahme wurde wenige Meter weiter südlich eine Wallhecke erfasst.
Der Wall ist bewachsen mit Hasel (*Corylus avellana*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Eiche (*Quercus robur*) sowie u.a. Weichem Honiggras (*Holcus mollis*) und Sternmiere (*Stellaria holostea*) in der Krautschicht.
- Baumhecke (HFB)
Eine Baumhecke trennt die beiden Extensivgrünland-Flächen im Süden des Untersuchungsgebietes. Sie besteht im Osten aus jungen Zitterpappeln (*Populus tremula*) und im Westen aus Eichen (*Quercus robur*).
- Strauch-Baumhecke (HFM) nur randlich Betretungserlaubnis / keine Betretungserlaubnis
Im mittleren Bereich des Moorweges befindet sich eine heckenartige Gehölzstruktur aus Bäumen und Sträuchern der Arten Eiche (*Quercus robur*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*).
Eine weitere Baum-Strauch-Hecke liegt im nordöstlichen Bereich des UG. Soweit vom Weg aus erkennbar, handelt es sich um einen Bestand aus Birke, Weide, Eberesche und Später Traubenkirsche.
- Strauchhecke (HFS) nur randlich Betretungserlaubnis
Dieser Biotoptyp ist sehr kleinräumig im Westen des Untersuchungsgebietes ausgeprägt, es handelt sich um einen Bestand aus Holunder (*Sambucus nigra*) und Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*).
Eine weitere Strauchhecke liegt am nördlichen Ende des Moorweges.
- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)
An der südlichen Einfahrt in den Moorweg ist westlich ein Gebüsch aus Weiden (*Salix spec.*) und Hasel (*Corylus avellana*) ausgeprägt.
- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe (BRS/HBA)
An der südlichen Einfahrt in den Moorweg ist zwischen Weg und Raiffeisenstraße ein Gebüsch aus Weiden (*Salix spec.*), Birke (*Betula pendula*) und Hasel (*Corylus avellana*) ausgeprägt. Zudem befindet sich in dem Bereich eine Baumreihe aus Eichen mit ca. 40 cm Brusthöhendurchmesser.
Auch ganz im Südwesten des Untersuchungsgebietes befindet sich eine kleine diesem Mischbiotoptyp zugewiesene Fläche. Hier befindet sich eine Baumreihe aus älteren Eichen (Brusthöhendurchmesser ca. 50 cm), sowie ein Gebüsch aus u.a. Pfaf-

fenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Corylus avellana*) und Holunder (*Sambucus nigra*).

- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe / Landwirtschaftliche Lagerfläche (BRS/HBA/EL)
 In dem entsprechend bezeichneten Bereich befindet sich neben einer Baumreihe aus älteren Eichen (Brusthöhendurchmesser ca. 50 cm), sowie einem Gebüsch aus u.a. Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Corylus avellana*) und Holunder (*Sambucus nigra*) auch eine kleine Fläche, auf welcher Heu-/Silageballen gelagert werden. Auffällig ist in diesem Bereich ein größerer Lebensbaum (*Thuja*).
- Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)
 Entlang der Autobahnabfahrt im Südosten des UG ist ein entsprechender Gehölzbestand ausgeprägt.
- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderale Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz (BRS/UHM/HOM/HN) keine Betretungserlaubnis
 Im Südosten des UG liegt eine Fläche mit gemischtem Vegetationsbestand. In einem kleinen Bereich ist eine kleine Obstwiese ausgeprägt. Angrenzend an die Wallhecke befindet sich ein kleines Feldgehölz aus Lärche (*Larix decidua*), Eiche (*Quercus robur*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.). Im südlichen Bereich ist ein Holundergebüsch ausgeprägt. Die übrige Fläche ist mit einer halbruderalen Vegetation bewachsen, die u.a. aus Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) besteht.
- Einzelbaum, Baumgruppe (HBE)
 Es befinden sich mehrere Einzelbäume und Baumgruppen verschiedener Altersstufen im Untersuchungsgebiet. Als häufigste Arten kommen Eiche und Birke vor.
- Baumreihe (HBA)
 Es befinden sich mehrere Baumreihen verschiedener Altersstufen im Untersuchungsgebiet. Als häufigste Arten kommen Eiche und Birke vor.
- Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur (HBA/UHM) nur randlich Betretungserlaubnis
 Im Nordosten des UG befindet sich auf einem Streifen zwischen zwei Flurstücken eine lückige Baumreihe aus Birken und Ebereschen. Im Unterwuchs befindet sich eine halbruderale Vegetation, die mit Arten wie Pfeifengras (*Molinia caerulea*) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) auf saure und nährstoffärmere Standortverhältnisse hinweist.

Gewässer

Das Untersuchungsgebiet weist mehrere Gräben auf.

- Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)

Sämtliche Gräben werden den sonstigen vegetationsarmen Gräben zugeordnet. Sie sind unterschiedlich breit und unterschiedlich stark eingeschnitten und führten zum Aufnahmezeitpunkt im Mai wenig Wasser. Wasserpflanzen traten nur sehr vereinzelt auf. Überwiegend sind die Gräben randlich bis teilweise auf den Grund mit halbruderaler Vegetation bewachsen. Häufige Arten sind hier Brennnessel (*Urtica dioica*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*).

Hervorzuheben sind folgende Abschnitte:

- Der Grabenabschnitt am Stellmoorweg im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes, etwa ab der Feldhecke (HFM), ist deutlich artenreicher. Hier sind im Graben und Uferbereich zahlreiche Gewässer- bzw. Sumpfpflanzen vorhanden: Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*). Im Bereich der Flurstücksgrenze zwischen den beiden Grünlandflächen ist ein Bestand des als invasiver Neophyt geltenden Sachalin-Staudenknöterich (*Fallopia sachalinensis*) ausgeprägt.
- Im Norden des UG ist in einem kurzen Grabenabschnitt westlich am Moorweg ein Bestand einer Wasserstern-Art (*Callitriche spec.*) ausgeprägt.

Grünland

Grünlandflächen nehmen einen großen Teil des Untersuchungsgebietes ein.

- Intensivgrünland trockener Mineralböden, Intensivgrünland auf Moorböden (GIT, GIM) überwiegend keine Betretungserlaubnis

Für den überwiegenden Teil der Intensivgrünland-Flächen lag keine Betretungserlaubnis vor. Aufgrund der auch von Nachbarflächen / Wegen aus guten Erkennbarkeit der Dominanz von Weidelgras (*Lolium perenne*), war dennoch eine Zuordnung möglich. Als weitere Wirtschaftsgräser wurden Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) erfasst. Weitere Arten waren Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*).

Je nach ausgeprägtem Bodentyp (entsprechend Bodenkarte) bzw. auch beim Auftreten von Feuchtezeigern (Wiesen-Schaumkraut) wird das Intensivgrünland den Bodentypen GIT oder GIM zugeordnet.

- Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) teilweise keine Betreuungserlaubnis
Extensivgrünlandflächen wurden im Süden des Untersuchungsgebietes erfasst. Zwei Pferdewiesen am Moorweg durften betreten werden. Dominantes Gras war hier der Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), als weitere häufige Gräser traten Weidelgras (*Lolium perenne*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) auf. Als krautige Arten wurden Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) festgestellt. Neben dem Rot-Schwingel traten mit Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*) weitere Arten des mesophilen Grünlandes auf, die Artenzahl ist jedoch nicht ausreichend für eine Einstufung in diesen Biotoptyp.
An der südwestlichen Ecke des Untersuchungsgebietes liegt eine weitere Grünlandfläche, die jedoch nicht betreten werden konnte. Entsprechend der Inaugenscheinnahme vom Rand aus wird diese Fläche ebenfalls dem Extensivgrünland zugeordnet.
- Grünland-Einsaat (GA)
Die Fläche an der nordwestlichen Ecke des Plangebiets konnte aufgrund der deutlich sichtbaren Saatreihen als Grünland-Einsaat angesprochen werden.

Ackerflächen

Weite Teile des Untersuchungsgebietes werden ackerbaulich genutzt.

- Sandacker, Mooracker (AS, AM)
Je nach Bodentyp werden den intensiv ackerbaulich genutzten Flächen die Biotoptypen Sandacker und Mooracker zugewiesen (hinsichtlich überwiegendem Flächenanteil des Bodentyps nach Bodenkarte). Zum Aufnahmezeitpunkt wuchs auf manchen Flächen Wintergetreide, auf anderen Flächen war noch keine Saat aufgekommen.

Siedlungs- und Verkehrsflächen

- Weg / Trittrassen (OVW/GRT)
Zwischen den landwirtschaftlichen Flächen im östlichen Bereich verläuft ein unbefestigter grasbewachsener Weg.
- Weg (OVW)
Der Moorweg verläuft von Süd nach Nord durch das Untersuchungsgebiet. Ein weiterer Weg verläuft am südöstlichen Plangebietsrand, weiterhin sind im Bereich des Laubforstes im Südwesten Wege vorhanden. Der Moorweg ist überwiegend unversiegelt (Sandweg), im Süden sind die Wege teils asphaltiert, teils geschottert oder gepflastert. An den Wegrändern sind überwiegend halbruderale Gras- und Staudenfluren ausgeprägt (UHM).
- Locker bebautes Einzelhausgebiet / Ziergarten (OEL/PHZ)
Im Südosten des Untersuchungsgebietes liegen drei Wohngrundstücke, die von Ziergärten umgebene Gebäude aufweisen.

- Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten / Naturgarten (ODL/PHG/PHO/PHN)
Im Südwesten des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Wohnhaus mit Nebengebäuden, welches einen großen, strukturreichen Gartenbereich mit Großbäumen, randlichen Hecken, Gebüsch und halbruderalen Bereichen aufweist.
- Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten (ODL/PHG/PHO)
Bei dem Wohnhaus zentral im Süden handelt es sich um ein älteres Hofgebäude. Der weitläufige Garten weist neben Scherrasenbereichen Großbäume auf sowie einen Obstgarten.
- Kleiner Müll- und Schuttplatz (OSM)
Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein von Ruderalvegetation überwuchertes Gebäuderest, in dessen Bereich auch Altreifen abgelagert sind.
- Stromverteilungsanlage (OKV)
Die Hochspannungsmasten im Untersuchungsgebiet werden diesem Biotoptyp zugeordnet.

Nördlich grenzt an das Untersuchungsgebiet ein Sandweg mit beidseitigen Baumreihen aus Eichen und Birken an. Jenseits des Weges schließen sich Grünlandflächen und Gehölze an. Im Nordwesten befinden sich eine Ackerfläche und ein relativ neu angelegtes Stillgewässer, welches auf Luftbildern von 2016 noch nicht vorhanden ist.

Östlich grenzen Acker- und Grünlandflächen an, dahinter befindet sich die Autobahn 29. Im Südosten grenzt die Autobahnabfahrt /-zufahrt an, die einen Gehölzbestand umschließt. Südlich grenzen jenseits der Raiffeisenstraße Wohn- und Gewerbenutzungen an, ebenso südwestlich. Westlich des Untersuchungsgebiets sind neben Ackerflächen und Ruderalfluren Gewerbeflächen vorhanden.

Im Folgenden werden die einzelnen Biotop- und Nutzungsstrukturen tabellarisch aufgenommen und in Bezug auf die Biotopwertigkeit in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Niedersächsischen Städtetages bewertet.¹¹

Es werden für die Wertermittlung Faktoren wie Lebensraumbedeutung und Natürlichkeit der Biotoptypen, aber auch Natürlichkeit des Bodens, Grundwasserneubildungsrate, Filterleistung und klimatische Ausgleichsfunktion sowie Erlebniswert für den Menschen der jeweiligen Biotoptypen einbezogen.

Insgesamt werden folgende Wertfaktoren unterschieden:

- 5 sehr hohe Bedeutung
- 4 hohe Bedeutung
- 3 mittlere Bedeutung
- 2 geringe Bedeutung
- 1 sehr geringe Bedeutung
- 0 weitgehend ohne Bedeutung

¹¹ Niedersächsischer Städtetag (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung

Im Plangebiet sind folgende Biotopstrukturen abgrenzbar:

Biotoptypen	Kürzel Biotoptyp	Wertfaktor
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	4
Fichtenforst	WZF	2
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	3
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	3
Naturnahes Feldgehölz	HN	4
Baum-Wallhecke	HWB	4
Strauch-Wallhecke	HWS	4
Baumhecke	HFB	3
Strauch-Baumhecke	HFM	3
Strauchhecke	HFS	3
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	BRS	2
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe (/ Landwirtsch. Lagerfläche)	BRS / HBA (/EL)	3
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderaler Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz	BRS / UHM / HOM /HN	3
Einzelbaum, Baumgruppe	HBE	3
Baumreihe	HBA	3
Baumreihe / Halbruderaler Gras- und Staudenflur	HBA/UHM	3
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	2
Intensivgrünland trockener Mineralböden, Intensivgrünland auf Moorböden	GIT, GIM	2
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	GET	3
Grünland- Einsaat	GA	1
Sandacker, Mooracker	AS, AM	1
Weg / Trittrasen	OVW / GRT	1
Weg	OVW	
versiegelt		0
Straßenbegleitgrün (halbruderal)		3
Locker bebautes Einzelhausgebiet / Ziergarten	OEL / PHZ	
versiegelt		0
Neuzeitlicher Ziergarten		1
Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten (/ Naturgarten)	ODL / PHG / PHO (/PHN)	
versiegelt		0
Hausgarten mit Großbäumen		2
Obst- und Gemüsegarten		1
Naturgarten		2
Kleiner Müll- und Schuttplatz , mit halbruderaler Vegetation	OSM	1

Stromverteilungsanlage	OKV	
versiegelt		0
halbruderale Vegetation		3

Somit ergibt sich für das Plangebiet auch eine räumliche Trennung von wertvolleren Biotopstrukturen und weniger bedeutenden Bereichen.

Zwar ist ein größerer Anteil an Biotoptypen vorhanden, die eine mittlere oder sogar hohe Bedeutung aufweisen. Aufgrund der hohen Acker- und Intensivgrünland-Anteile des Gebiets ist flächenmäßig allerdings der Anteil an Biotoptypen, denen eine geringe Bedeutung zugewiesen wird, deutlich größer.

Geschützte Biotope und Vorkommen geschützter Arten

Die Wallhecken des Plangebietes unterliegen - unabhängig ihrer Ausprägung als Strauch-Baum-Wallhecke oder Baumwallhecke - dem Schutz als geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 (3) NAGBNatSchG.

An gesetzlich geschützten Arten wurde lediglich die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) innerhalb des Laubgehölzbestandes festgestellt, die in ihrer Wildform als besonders geschützt nach BNatSchG eingestuft wird.

Tiere

An **Brutvögeln** konnten 44 Vogelarten quantitativ erfasst, davon 31 als Brutvögel, die übrigen als Nahrungsgäste.

Insgesamt wurde ein der Größe und den Naturräumen des Untersuchungsgebiets entsprechendes Artenspektrum festgestellt. Für Gehölzbrüter bietet das UG mit den Baumreihen, Gebüschbereichen und Gehölzbeständen zahlreiche Brutmöglichkeiten. Größtenteils handelt es sich bei den ansässigen Arten um ökologisch wenig anspruchsvolle Arten wie Amsel, Buchfink, Blau- und Kohlmeise, Zilpzalp u.a. Hervorzuheben ist hierbei der Nachweis der ökologisch anspruchsvollen Gartengrasmücke. Darüber hinaus bietet das UG auch Brutreviere für Höhlen- und Halbhöhlenbewohner wie Buntspecht (2 Reviere), Star (5 Reviere) und Gartenrotschwanz (2 Reviere). Ein Großteil des Untersuchungsgebietes besteht aus offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Grünland und Maisfelder. Durch die randlichen Feldgehölze bekommt das Gebiet einen halboffenen Charakter, wodurch Arten wie Goldammer und Baumpieper im UG vorzufinden waren. Auf den Acker- und Grünlandflächen konnte aus der Gruppe der Offenlandarten lediglich ein Kiebitzrevier nachgewiesen werden. Es fehlen Arten wie Feldlerche, Schafstelze, Wachtel, Rebhuhn oder auch Großer Brachvogel. Auch tritt der Kiebitz sonst häufig in lockeren Kolonien von mehreren Brutpaaren auf. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Brutvogelarten des Offenlandes ist somit stark eingeschränkt.

Insgesamt wird dem UG daher eine mittlere Bedeutung für Brutvögel zugewiesen.

An **Gastvögeln** wurden Wasser- und Watvögel, Kraniche, Reiher, Möwen und Greifvögel erfasst. Unter den Singvögeln sind nur jene Arten berücksichtigt, die als größere Trupps angetroffen wurden

Der Graureiher war an den meisten Terminen mit ein bis zwei Individuen in der Nähe der Gräben zu beobachten. Lachmöwen und Silbermöwen traten in kleinen Trupps vor allem während landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung auf den Ackerflächen des UGs auf. Wacholderdrosseln und

Stare waren zur Zeit des Durchzugs in kleinen Trupps im UG anzutreffen. An jeweils drei Terminen im Herbst konnten Große Brachvögel und Kiebitze auf den Flächen erfasst werden. Als Tagesmaximum wurden am 31.10.2019 insgesamt 14 Große Brachvögel und 22 Kiebitze kartiert. Mäusebussard und Turmfalke waren regelmäßige Nahrungsgäste. Eine Bedeutung des Gebietes für Gastvögel kann nicht abgeleitet werden, die festgestellten Tagesmaxima lagen für alle Arten weit unterhalb der Schwelle für eine lokale Bedeutung.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als **Amphibienlebensraum** richtet sich nach dem Artenspektrum, Gefährdungsgrad und Bestandsgrößen der ermittelten Arten, so dass für das Plangebiet aufgrund des Vorkommens ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen bis mittleren Beständen insgesamt eine eingeschränkte bis mittlere Bedeutung als Amphibienlebensraum zukommt. Ein Großteil des festgestellten Amphibienvorkommens ist dem Regenrückhaltebecken, außerhalb des eigentlichen UGs zuzuordnen. Ob dieses jedoch auch bereits als Laichgewässer dient, ist aufgrund der komplett fehlenden Vegetation zumindest für das Untersuchungsgebiet fraglich. Laich oder Larven konnten nicht festgestellt werden. Eine Funktion als Laichgewässer wird jedoch vorsorglich angenommen, ist zumindest kurzfristig mit der weiteren Entwicklung dieses offenbar erst in jüngster Zeit angelegten Gewässers zu erwarten. Der Landlebensraum der vorkommenden Amphibienbestände dürfte vorrangig in den gehölzreicheren Flächen nördlich des Stellmoorweges liegen.

Die Amphibienbestände innerhalb des UGs (ohne das Regenrückhaltebecken) sind als klein einzustufen. In der Rasteder Bäke konnten keine Amphibien festgestellt werden, in den sonstigen Gräben des UGs nur wenige vereinzelte Tiere im nördlichen Teil.

In Relation dazu kommt dem Untersuchungsgebiet selber nur eine eingeschränkte Bedeutung für Amphibien zu. Bezogen auf Amphibien bestehen somit im UG keine besonderen naturschutzfachlichen Qualitäten.

An **Fledermäusen** wurde ein für diesen Naturraum in Niedersachsen typisches Artenspektrum mit entsprechenden Individuenzahlen nachgewiesen. Häufige Arten wie die Zwerg- und Breitflügelgelfledermaus wurden in relativ großer Anzahl mit entsprechend breiter Verteilung im gesamten UG erfasst. Auch Arten der Gattung Myotis wurden regelmäßig nachgewiesen, so z.B. die baumhöhlenbewohnende Wasserfledermaus, welche das Regenrückhaltebecken mit 3-4 Individuen als Jagdgebiet nutzt. Der Große Abendsegler, welcher ebenfalls Baumhöhlen bewohnt, wurde regelmäßig mit einem Individuum im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Obwohl sich für diese Arten keine Hinweise auf ein Quartier ergaben, bietet das UG für baumbewohnende Fledermäuse durch die vorhandenen Altbäume (z.B. Eichen) und Spechthöhlen durchaus Quartierpotenzial. Für die Zwergfledermaus besteht hingegen ein konkreter Quartierverdacht für den Hofkomplex im Südwesten des UGs.

Insgesamt lagen die nachgewiesenen Aktivitätsschwerpunkte vor allem im Süden des UGs, im Bereich der Gehölze und Wohnhäuser, sowie im Norden des UGs entlang des Stellmoorweges und im nördlichen Bereich des Moorweges.

Dem Untersuchungsgebiet wird eine mittlere Bedeutung für Fledermäuse zugewiesen.

Das Untersuchungsgebiet bietet Lebensraum- und Reproduktionspotenzial für insgesamt 6 **Libellenarten**. Betrachtet man nur das eigentliche Untersuchungsgebiet ohne das nordwestlich angrenzende Regenrückhaltebecken sind es jedoch lediglich 4 Arten. Damit ist aus dem in Nie-

dersachsen und Bremen vorkommenden Artenspektrum (73 Arten)¹² nur ein sehr geringer Anteil gegeben. Für die relevanten Messtischblatt-Quadranten sind insgesamt die Vorkommen von 16 bzw. 24 Libellenarten bekannt.¹³ Auch hieran zeigt sich die geringe Bedeutung des Untersuchungsgebietes für diese Artengruppe.

Es traten keine ausgesprochenen Lebensraumspezialisten und in Niedersachsen seltene Arten auf. Weiterhin kommen im Untersuchungsgebiet keine Libellenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie vor. Bei den festgestellten Arten handelt es sich ausschließlich um in der Region häufige und ökologisch wenig anspruchsvolle Arten, die auf den entsprechenden Roten Listen als ungefährdet eingestuft werden.

Auf dieser Basis wird dem Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Libellen zuerkannt.

Die untersuchten Flächen verfügen überwiegend über eine geringe Wertigkeit im Hinblick auf die **Heuschreckenfauna**. Lediglich eine Fläche im Süden des Untersuchungsgebietes erhält aufgrund der etwas höheren Arten- und Individuenzahl eine eingeschränkte Wertigkeit.

Die Acker- und Gehölzflächen, die keine geeigneten Heuschreckenlebensräume darstellen, besitzen keine Wertigkeit.

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte `Arten und Biotope` wird der Änderungsbereich überwiegend als Biotopkomplex geringen bis sehr geringer Wertigkeit dargestellt, nur einzelne Strukturen wie der Laubforst oder die Wallhecken sind als Strukturen mittlerer bis höherer Bedeutung herausgestellt. Darüber hinaus unterliegt der Änderungsbereich einer Lärmbelastung durch Verkehrslärm (Autobahn). Besondere Gebiete für den Tier- und Pflanzenartenschutz werden nicht abgegrenzt, ebenso liegen keine besonderen Artvorkommen vor.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Auch ein Fortbestand der linearen und teilweise flächig ausgeprägten Gehölze ist zu erwarten. Eine Fortführung bzw. Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Hofstelle ist angesichts der Lage und der bereits erfolgten Einstellung der Landwirtschaft an dem Standort nicht anzunehmen.

2.1.2 Fläche und Boden

derzeitiger Zustand

Der Änderungsbereich stellt sich als Teil der freien Landschaft mit überwiegender landwirtschaftlicher Nutzung dar. Nur einzelne Teilbereiche im Süden sind bebaut und unterliegen überwiegend der Wohnnutzung im Außenbereich. Auch liegt im Süden noch eine landwirtschaftliche Hofstelle mit umgebendem Hofgehölz. Erschlossen wird das Gebiet durch den Nord-Süd ausgerichteten Moorweg, der im Norden in den Stellmoorweg endet.

¹² <https://www.ag-libellen-nds-hb.de/libellen/artenliste-der-libellen-in-niedersachsen-und-bremen/>

¹³ <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1VRGMQTM1t4P2TCZZRJodzD47WKE&ll=53.2544605395458%2C8.166101097775254&z=12>

Darüber hinaus ist der Änderungsbereich eingebunden in die umgebenden Gewerbegebiete im Westen und Süden, der Autobahn im Osten, während nach Norden weitere landwirtschaftlich genutzte, freie Landschaftsteile anschließen.

Der Änderungsbereich weist insgesamt eine Fläche von rd. 41,4 ha auf.

Die Bodeneinheit des Änderungsbereiches umfasst Pseudogley-Podsolen aus Geschiebedecksanden über Geschiebelehmen; verbreitet vergesellschaftet mit Pseudogleyen aus Geschiebedecksanden über Geschiebelehmen, seltener mit Pseudogley-Podsolen aus Flugsanden über Geschiebelehmen.

Gemäß der aktualisierten Bodenkarte BK50 und somit aussagekräftigerem Kartenmaterial ist der zentrale Bereich des Plangebiet von einem mittleren Podsol geprägt (vgl. auch Abb. 2). Nach Süden geht dieser in einen mittleren Pseudogley-Podsol über. Nach Norden wird der Podsol von Erdniedermoor überlagert, in der Ausprägung als tiefer Podsol-Gley mit Erdniedermoorauflage im mittleren Bereich, der nach Westen in einen tiefen Gley mit Erdniedermoorauflage übergeht. Nach Norden nimmt der Mooranteil zu, es sind neben tiefen Tiefumbruchböden aus Hochmoor auch noch sehr tiefe Erdhochmoore verbreitet.

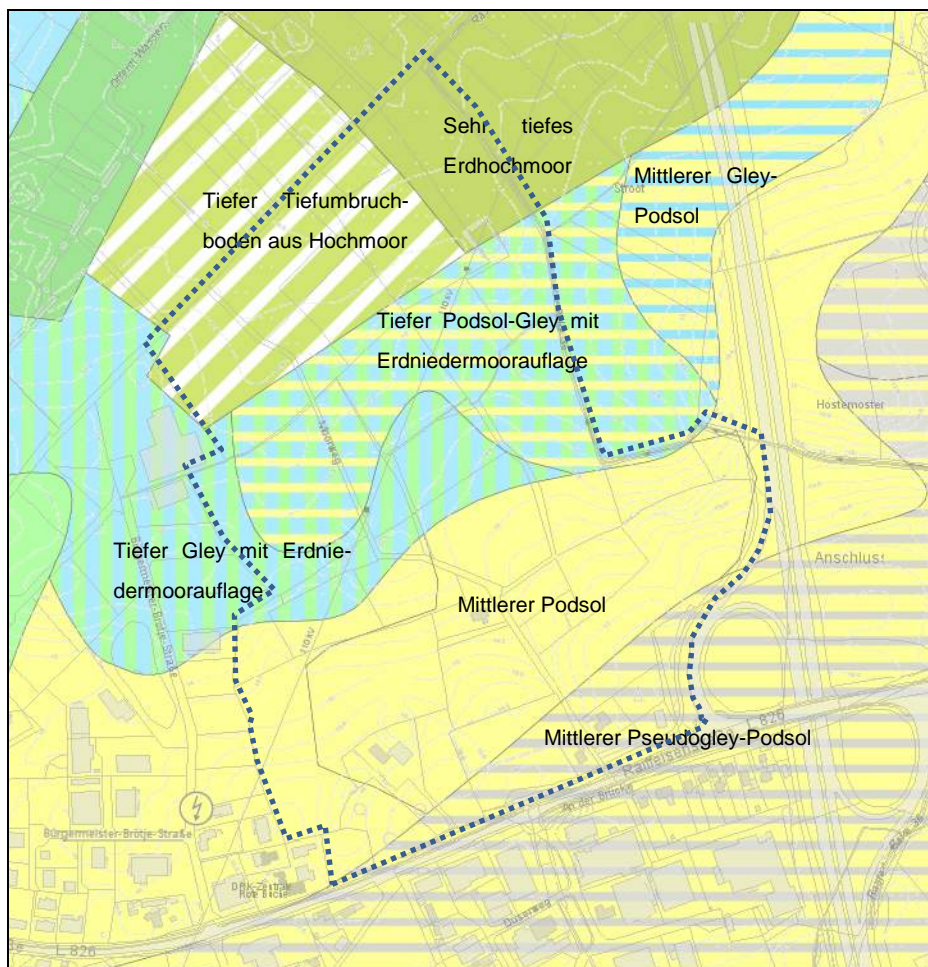


Abb. 2: Auszug aus der Bodenkarte (BK 50)

Innerhalb des Änderungsbereiches liegt mit den ausgeprägten Bodentypen kein Suchraum für schutzwürdige Böden vor.¹⁴

Die Bodenfruchtbarkeit ist im südlichen Plangebiet gering einzustufen und nimmt nach Norden und Nordwesten weiter ab, so dass im äußersten Nordwesten im Änderungsbereich eine äußerst geringe Bodenfruchtbarkeit angegeben wird.¹⁵

Eine Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung liegt im Süden des Änderungsbereiches nicht vor, steigt aber nach Norden an und erreicht im Nordwesten eine hohe Gefährdung gegenüber Verdichtung. Dementsprechend ist im mittleren bis nördlichen Teilbereich die Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden sehr hoch.¹⁶

Diese nach Norden zunehmende Ausprägung von Böden mit Erdniedermoorauflage, die auch in Hochmoorböden übergehen, weisen als kohlenstoffreiche Böden eine Bedeutung für den Klimaschutz auf. Gemäß den Vorgaben des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland¹⁷ (Entwurf 2020) handelt es sich überwiegend um Moorgleye mit Torfmächtigkeiten von > 0,8 m, nur im nördlichen Randgebiet schließen auch Hochmoorböden mit Mächtigkeiten von > 1,3 m an (s. LRP Textkarte 12).

Die Grundwasserstufe im Änderungsbereich weist auch von Süd nach Nord einen Feuchtegradienten auf. Während im Süden bei einem mittleren Grundwasserhochstand (MHGW) und -tiefstand (MNGW) von über 20 dm eine grundwasserferne Grundwasserstufe vorliegt (GWS 7 – grundwasserfern), ist im mittleren Abschnitt des Änderungsbereiches bei einem mittleren Grundwasserhochstand (MHGW) von unter 2 dm und einem mittleren Grundwassertiefstand (MNGW) von über 4 - 8 dm eine geringe Grundwasserstufe ausgeprägt (GWS 2 – flach). So variiert die bodenkundliche Feuchtestufe von mittel trocken (Stufe 2) bis zu Stufe 7: schwach feucht, die entsprechend charakterisiert werden als „für Acker und extensive Grünlandnutzung häufig zu trocken“ (Feuchtestufe 2) bis „für Wiese und Weide geeignet, für Intensivweide und Acker bedingt geeignet (im Frühjahr zu feucht)“ (Feuchtestufe 7).¹⁸

Hinweise auf Altlasten liegen nicht vor.¹⁹ Auch nach einer Anfrage beim Kampfmittelbeseitigungsdienst (LGLN) ergab eine Luftbildauswertung keine Hinweise auf eine Kampfmittelbelastung.²⁰

14 NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenkarte (BK 50), Schutzwürdige Böden (BK 50). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. (Zugriff: September 2020)

15 NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenfruchtbarkeit (BK 50). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. (Zugriff: September 2020)

16 NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenverdichtung (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

17 Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland, Entwurf Juli 2020

18 NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenwasserhaushalt (BK 50); Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

19 NIBIS® Kartenserver (2014): Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung (BK 50); Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

²⁰ LGLN (2020): Kampfmittelbeseitigung in Niedersachsen, Ergebnis der beantragten Luftbildauswertung, 14.02.2020

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 3.1 `besondere Werte von Böden` des Landschaftsrahmenplans (Entwurf 2020) ist im Süden des Änderungsbereichs ein Sonderstandort – mittel trocken, nährstoffarm eingetragen, im Norden schließt sich ein Sonderstandort - Moorböden außerhalb der Extremstandorte an. Es handelt sich um besondere Standorteigenschaften, eine Einstufung als besondere Böden erfolgt nicht (s. Textkarte 14). Diese erfolgt nur für seltene Sonderstandorte, die im LRP als Extremstandorte herausgestellt werden. Diese sind im Änderungsbereich nicht ausgeprägt.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin als Teil der freien Landschaft landwirtschaftlich genutzt werden. Eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht ersichtlich.

2.1.3 Wasser

derzeitiger Zustand

Die Grundwassersituation im Änderungsbereich wird durch den hohen Grundwasserstand geprägt.

Gemäß der Lage der Grundwasseroberfläche von 10 m zu NHN im Norden und 12,5 m zu NHN im Süden, ergeben sich vor allem im Norden mit Geländehöhen von 10,5 m NHN geringe Flurabstände, während im Süden mit Geländehöhen von 18,0 m höhere Grundwasserflurabstände vorliegen.

Demnach liegt auch nach Art und Mächtigkeit der grundwasserüberdeckenden Bodenschichten, dem Schutzpotential des Grundwassers, im überwiegenden Änderungsbereich eine hohe Gefährdung des Grundwassers vor, nur im Süden, wo das Gelände ansteigt, ist eine mittlere Grundwassergefährdung gegeben.²¹

Die Grundwasserneubildungsrate ist im überwiegenden mittleren und nördlichen Plangebiet im langjährigen Mittel (1981 bis 2010) mit Werten bis 100 mm im Jahr sehr gering. Nur auf Teilflächen im Süden werden Neubildungsraten von 200 mm/Jahr und mehr erreicht, was einem hohen Wert mit besonderem Schutzbedarf entspricht.

Nach der Wasserrahmenrichtlinie liegt der Änderungsbereich im Einzugsgebiet des Jade Lockergesteins links, in dem sowohl der chemische Zustand als auch der mengenmäßige Zustand des Grundwassers als gut eingestuft wird.²²

An Oberflächengewässern sind Gräben ausgebildet, die das Gebiet durchziehen und insbesondere in die Rasteder Bäke entwässern, die im Osten das Plangebiet begrenzt. Dieses Gewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Jade mit Fließrichtung nach Norden entwässert wiederum in das Geestrantief.

Der im Westen des Änderungsbereiches ausgebildete Graben III. Ordnung entwässert als offener Graben auch westlich angrenzende Gebiete.

21 NIBIS® Kartenserver (2014): Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung (BK 50); Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

22 Niedersächsische Umweltkarten - Wasserrahmenrichtlinie - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover (Zugriff: September 2020)

Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete liegen im Änderungsbereich nicht vor.²³

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 3.2 `Wasser- und Stoffretention` des LRP (Entwurf 2020) sind mit dem Hochmoorstandort am nördlichen Rand und einzelnen Bereichen mit mittlerer potenzieller Grundwasserneubildungsrate und geringem oder mittlerem Nitratauswaschungsrisiko nur kleinflächig Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit herausgestellt. Demgegenüber werden auch Bereiche mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit dargestellt (mittlere potenzielle Grundwasserneubildung und hohes Nitratauswaschungsrisiko). Die Rasteder Bäke wird als sonstiges Fließgewässer ausgewiesen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.4 Klima und Luft

derzeitiger Zustand

Rastede liegt im atlantisch geprägten Klimabezirk mit milden Wintern und feuchten, kühlen Sommern. Die jährliche mittlere Durchschnittstemperatur liegt aufgrund der Küstennähe bei etwa 8 °C, die mittlere Niederschlagshöhe pro Jahr liegt hier bei etwa 800mm. Nach diesen Durchschnittswerten im 30jährigen Mittel des DWD (1961 – 1990) hat sich die Durchschnittstemperatur im Nordwestdeutschen Raum um 1,5 bis 2°C im Jahr 2019 erhöht, in einzelnen Regionen um über 2°C.²⁴

Die Sonne scheint hier im Jahr um die 1350h.²⁵

Das Lokalklima wird von Relief, Vegetation und Nutzung bestimmt. Über Ackerflächen schwankt die Temperatur stark – von der nächtlichen Kaltluftbildung bis zu extremen Temperaturen über bloßem Boden. Die Grünlandflächen, insbesondere im Niederungsbereich der Rasteder Bäke und der Moore sind als Kaltluftentstehungsgebiete einzustufen.

Darüber hinaus übernehmen die gliedernden und flächigen Gehölzbestände eine klimatische Ausgleichsfunktion. Hecken und Baumreihen mildern zudem durch ihre windbrechende Funktion die Erosionsgefahr.

Nach dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland (1995) sind demnach die offenen Landschaftsbereiche des Änderungsbereiches dem Freiflächenklima im Hochmoor zuzuordnen, während ansonsten die Siedlungsbereiche dem Stadtrandklima unterliegen. Aufgrund der Gewerbeentwicklung ist auch im Umfeld ein Gewerbeklima abzuleiten.

Die lufthygienische Situation wird im Plangebiet maßgeblich durch die landwirtschaftliche Nutzung bestimmt. Vorbelastungen bestehen durch die umgebenden Straßen und die bereits bestehenden Gewerbebetriebe, ausgleichend wirken die einrahmenden und abschirmenden Gehölzbestände.

23 Niedersächsische Umweltkarten, - Hydrologie - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover (Zugriff: September 2020)

24 Deutscher Wetterdienst (DWD): Klima und Umwelt. Klimadaten und Abweichungen vom langjährigen Durchschnittswert

25 Klimaatlas deutscher Wetterdienst 1999

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 4 `Klima und Luft` des Landschaftsrahmenplans (Entwurf 2020) sind kleinflächig Bereiche mittlerer Bedeutung für die Treibhausgasspeicherung dargestellt, jedoch unterliegen auch größere Bereiche einer beeinträchtigten Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Klima/Luft durch sehr hohe Treibhausemissionen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.5 Landschaft

derzeitiger Zustand

Der überwiegende Änderungsbereich stellt sich als ein weitgehend ebenes, nach Norden leicht abfallendes Gelände dar, welches jedoch im Süden und Südwesten durch eine Reliefkante geprägt wird. Hier ist ein Geländesprung durch Bodenentnahmen von teilweise 1,5 m zum umgebenden Gelände zu verzeichnen. Insgesamt fällt das Gelände von etwa 18 m im Süden im Bereich der Zufahrt (Moorweg) bis auf 9,61 m an der nördlichsten Spitze ab. (vgl. auch Geländemodell zum Entwässerungskonzept (Börjes 12.05.2020)

Geprägt wird das Gebiet im Norden und mittleren Abschnitt durch den Wechsel von landwirtschaftlichen Nutzflächen, gliedernden Gräben und einzelnen, überwiegend straßenbegleitenden Gehölzreihen – teilweise in der Ausbildung als geschützte und regionstypische Wallhecken mit Altbaumbestand.

Nach Süden nimmt der Anteil an gliedernden und blickbegrenzenden Strukturen zu. So sind neben den eingerahmten Siedlungsbereichen (überwiegend Wohnnutzungen) auch einzelne Laubwald- und Nadelholzbestände ausgeprägt.

Im weiteren Umfeld dominieren mit dem Gewerbegebiet Königstraße und der Bürgermeister-Brötje-Straße gewerbliche Gebäude und Hallenkonstruktionen sowie die Straßenanbindungen der Landesstraße L 826 und der Autobahn A 29, die das Plangebiet auch im Osten begrenzt.

Ein weiteres Landschaftsbild-relevantes Störelement stellt die 110 kV Freileitung dar, die das Gebiet von Nordost nach Südwest überzieht.

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 2 `Landschaftsbild` des Landschaftsrahmenplans Ammerland (Entwurf 2020) wird der Änderungsbereich als von hoher Bedeutung für das Landschaftserleben beschrieben, jedoch unterliegt der Bereich wesentlichen überlagernden Beeinträchtigungen durch die 110 kV-Freileitung, der angrenzenden Autobahn und einer verkehrsbedingten Lärmbeeinträchtigung.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Hinweise auf eine Änderung des Landschaftszustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.6 Mensch

derzeitiger Zustand

Innerhalb des Änderungsbereiches sind noch Wohnnutzungen vorhanden. Es überwiegt jedoch landwirtschaftliche Nutzungen, erschlossen wird der Änderungsbereich über den Moorweg, der das Gebiet von Süden mit Anschluss an die Raiffeisenstraße bis nach Norden an den Stellmoorweg durchzieht.

Zudem grenzen an das Plangebiet neben den gewerblichen Nutzungen auch mit der Landstraße L 826 auch die BAB 29 stark frequentierte Verkehrsachsen an.

Außenbereichswohnnutzungen unterliegen gemäß der DIN 18005 dem Orientierungswert wie ein Mischgebiet mit 60 dB(A) zur Tagzeit für Gewerbe- und Freizeitlärm.

Hinweise auf Störfallbetriebe liegen innergebietslich und auch im näheren Umfeld nicht vor.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, auch ein Fortbestand der Wohnnutzungen ist anzunehmen. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

derzeitiger Zustand

Zu dem Änderungsbereich des 80. FNP-Änderung liegen nach einer Voranfrage beim Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege (Abteilung Archäologie) keine Kenntnisse zu archäologischen Fundstellen vor. Jedoch sind in der Umgebung neolithische archäologische Funde geborgen worden. Aufgrund teilweise erfolgter Abtorfungen und Tiefumpflugsböden sind im Norden und Nordwesten geringe Vorkommen / Fundstellen zu erwarten, jedoch nimmt nach Süden das archäologische Potential zu.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, jedoch unterliegt das Gebiet bereits den Darstellungen als Gewerbegebiet. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

derzeitiger Zustand

Wechselwirkungen bestehen insofern, als die naturräumlichen Gegebenheiten, also die Ausprägungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, die Grundlagen für die Qualität als Lebensräume für Tiere und Pflanzen bilden. Weiterhin hatten oder haben sie Einfluss auf die historische Nutzung, die als Landschaft prägt, und auf die aktuelle Nutzbarkeit, ablesbar an Wohngebäuden, Gewerbebetrieben oder landwirtschaftlicher Nutzung, also dem heutigen Wirtschaftsraum.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, jedoch unterliegt das Gebiet bereits den Darstellungen als Gewerbegebiet. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen, die bei Durchführung der Planung zu erwarten sind, dargelegt. Dabei werden die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen in die Umweltprüfung einbezogen. Allerdings wird insbesondere auf die Auswirkungen abgestellt, welche möglicherweise ein erhebliches Ausmaß erreichen.

Die nachfolgenden Kapitel enthalten vertiefende Erläuterungen zu den Aspekten, die im vorliegenden Planfall eine besondere Relevanz erreichen.

Als Grundlage für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden zunächst Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auf Ebene der Bauleitplanung regelmäßig keine Kenntnisse zu Gestaltungsdetails, Realisierungszeitpunkt u.ä. der künftigen Bebauung sowie der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben vorhanden sind.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden im Rahmen der 80. Flächennutzungsplanänderung ausschließlich durch die gesamtflächige Darstellung als gewerbliche Baufläche bestimmt.

In die nachfolgenden Darstellungen zu den Auswirkungen der Planung werden Angaben zur Eingriffsregelung integriert, die sich auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung ergeben. D.h. die Identifizierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Umweltschutzziele, welche auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegt sind, sei auf Kapitel 1.2 des Umweltberichtes verwiesen.

2.2.1 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit der Umsetzung der Planung für eine Gewerbegebietserweiterung auf insgesamt rd. 41,4 ha werden für die baulichen Anlagen und Nebenanlage sowie für die Erschließung die bestehenden Biotop- und Nutzungsstrukturen, neben umfangreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen auch lineare Gräben und Gehölzbestände, einschließlich geschützter Wallhecken, als auch flächige Feldgehölze und Waldbereiche überprägt, einschließlich deren Lebensraumfunktion für Tiere der freien Landschaft.

Die Flächeninanspruchnahmen mit den Vegetations-, Biotop- und Lebensraumverlusten für die gewerblichen Bauflächen sind als erhebliche Beeinträchtigung zu beurteilen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt (Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen) sind aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Intensivnutzung und auf Grundlage der Bestandserfassungen nicht zu erwarten.

2.2.2 Auswirkungen auf Fläche und Boden

Die Darstellung der 80. Flächennutzungsplanänderung bereitet gewerbliche Bauflächen in einer Größenordnung von etwa 41,4 ha vor.

Mit der Umsetzung der Planung werden bauliche Anlagen, Nebenanlagen und Erschließungsstraßen entstehen, die aufgrund der dauerhaften Versiegelung und Überbauung zu einer Zerstörung des belebten Oberbodens, des Wirkungsgefüges und insgesamt zu dauerhaften Funktionsverlusten der ausgeprägten Böden führt. Diese Bodeninanspruchnahme ist infolge direkter, langfristiger und ständiger und somit negativer Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase von besonderer Relevanz und in der Eingriffsbeurteilung als erhebliche Beeinträchtigung zu berücksichtigen.

Betroffen sind im Süden Podsolböden und Pseudogley-Podsolböden, nach Norden auch Podsol-Gley mit Erdniedermoorauflage und Gley mit Erdniedermoorauflage, die im Weiteren zu Tiefumbruchböden aus Hochmoor und sehr tiefe Erdhochmoore übergehen.

Insbesondere im Norden sind somit auch Böden betroffen, die einer erhöhten Verdichtungsempfindlichkeit unterliegen, als auch Böden, die hohe Kohlenstoffgehalte aufweisen.

2.2.3 Auswirkungen auf das Wasser

Mit der Umsetzung der Planung wird durch Bebauung und Versiegelungen der Wasserhaushalt zum einen durch die Beeinträchtigung der Versickerungsfunktion der Böden und somit Erhöhung des Oberflächenabflusses als auch durch Veränderung des Wassernetzes durch Verrohrung und Verlegung der Gräben beeinflusst.

Für den Änderungsbereich liegt eine grobe Oberflächenentwässerungskonzeption erarbeitet: Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen anzuschließen. Das Oberflächenwasser soll in Regenrückhaltebecken zwischengespeichert werden. Für das Gebiet des parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 und die westlich angrenzenden Flächen (südlicher Teil dieser 80. Flächennutzungsplanänderung) wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt.²⁶ Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Moorbäke abgegeben.

Kumulierende Wirkung mit angrenzenden Gewerbegebieten sind nicht ersichtlich, da sich durch die innergebietliche Regelung der Oberflächenentwässerung und der bestehenden Regenrückhaltebecken des westlich angrenzenden Gebietes keine Änderungen der Oberflächenwassersituation ergeben, so dass keine nachteiligen, kumulativen Auswirkungen abgeleitet werden.

²⁶ Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Oktober 2020

2.2.4 Auswirkungen auf Klima und Luft

Durch die Versiegelung und Überbauung in den künftigen Bauflächen werden die lokalen Klimabedingungen verändert: Die Kaltluftbildung wird stark eingeschränkt, die Aufwärmung der Flächen bei Sonneneinstrahlung verstärkt. Infolge der größeren Oberflächenrauigkeit werden die mittleren Windgeschwindigkeiten verringert. Über das unmittelbare Untersuchungsgebiet hinausreichend werden jedoch keine wesentlichen Auswirkungen prognostiziert. Jedoch verbleiben versiegelungsbedingte Verschärfungen der lokalen Klimafunktionen, insbesondere mit dem Verlust der Kaltluftentstehungsgebiete des Niederungsgrünlandes und der Moorböden als Kohlenstoffspeicher im Nordosten. Daher sind im Rahmen der konkretisierenden Bebauungsplan zum einen Vermeidungs- und Minimierungsgrundsätze zu beachten, als auch innergebietliche und externe Kompensationsmaßnahmen umzusetzen, die dem Klimaschutz dienen.

Mit den künftigen Verkehren und dem Hausbrand sind Emissionen von Luftschadstoffen verbunden. Es wird davon ausgegangen, dass diese ein ortsübliches Ausmaß nicht überschreiten.

2.2.5 Auswirkungen auf die Landschaft

Entsprechend der vorliegenden Darstellung von ausschließlich gewerblichen Bauflächen wird eine Überformung der landschaftlichen Eigenart, Vielfalt und Naturnähe dieses teils offenen, aber teilweise auch gegliederten, landwirtschaftlich geprägten Landschaftsausschnittes vorbereitet. Entsprechend der bereits bestehenden Gewerbegebiete an der Königstraße und der Bürgermeister Brötje Straße sind auch in diesem Gewerbegebiet große, gewerbliche Hallenbauten. Lagerplätze und Stellplatzbereiche zu erwarten, die zu einer dauerhaften Überprägung der Landschaft führen. Jedoch bestehen an diesem Standort bereits Vorbelastungen zum einen durch die bereits bestehenden Gewerbeansiedlungen und zum anderen durch die Verkehrsachsen, insbesondere mit der im Osten verlaufenden Autobahn sowie der das Gebiet querenden Hochspannungsleitung.

Die Möglichkeit, den Eingriff in das Landschaftsbild durch entsprechende wertgebende und gestalterische Maßnahmen zu minimieren, wie den Erhalt und die Ergänzung einrahmender Gehölzflächen, werden erst auf der Ebene des Bebauungsplanes konkretisiert.

Somit werden trotz der Vorbelastungen erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft und des Landschaftsbildes angenommen.

Kumulierende Wirkungen durch umgebende Gewerbegebiete, bestehende Straßen und Hochspannungsleitungen sind als Vorbelastungen des Raumes bzw. in Hinblick auf Naturnähe und Eigenart als Störelemente in die Landschaftsbildbetrachtung eingestellt.

2.2.6 Auswirkungen auf den Menschen

Die immissionsschutzrechtliche Situation des ersten Bauabschnitts bzw. für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 wurde gutachterlich untersucht. Die Geräuschsituation durch Verkehrslärmeinwirkungen wurden gutachterlich ermittelt und beurteilt. Außerdem wurde für die Gewerbefläche des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 eine Kontingentierung durchgeführt.

Bei der Berechnung der Verkehrslärmeinwirkung auf die Gewerbegebietsflächen zeigte sich, dass der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) tags im östlichen Plangebiet ent-

lang der A 29 und der Rampe zur Raiffeisenstraße und im kompletten Bereich der Kreuzung mit Anschluss der Planstraße überschritten wird. Die Gutachter empfehlen für die Teile des Plangebietes, in denen der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) überschritten wird, die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen. Außerdem sind Festsetzungen zum Schutz der Außenwohnbereiche und zu schallgedämmten Lüftungssystemen im Bereich der im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 ermöglichten betriebsbezogenen Wohnnutzungen erforderlich. Eine Gewerbelärmvorbelastung durch die umliegend angrenzenden Gewerbebetriebe sowie die plangegebene Vorbelastung wurden bei der Kontingentierung berücksichtigt. Hinsichtlich der geplanten Nutzung auf den zu kontingentierenden Gewerbeflächen wurden Zusatzkontingente in Form von Richtungssektoren ermittelt. Über die konkreten Festsetzungen wird im Zuge des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 entschieden.

2.2.7 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Nachteilige Auswirkungen auf Kulturgüter lassen sich nicht prognostizieren. Aufgrund der Hinweise der Denkmalschutzbehörde sind folgende denkmalpflegerischen Grundsätze zu beachten:

- Kontrolle vor Bau- und Erschließungsmaßnahmen durch Raster an Suchschnitten,
- Ggf. Erforderlichkeit einer fach- und sachgerechten archäologischen Ausgrabung in Abhängigkeit der Befundsituation.
- Absprache des weiteren Vorgehens mit den Denkmalbehörden.

2.2.8 Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So führen beispielsweise die Versiegelungen von Böden zugleich zu Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und zur Erhöhung des Oberflächenabflusses. Auch die Eignung als Pflanzen-Standort entfällt versiegelungsbedingt und mit dem Verlust der Vegetationsstrukturen reduziert sich auch die ausgleichende Klimafunktion, einschließlich des Verlustes der Kaltluftentstehungsgebiete. Auch beeinflussen die Ausprägung der Biotopstrukturen die Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der Landschaft. Eine separate Wirkungsprognose ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden.

Kumulierende Wirkung mit den angrenzenden Gewerbegebieten bestehen durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen etwa vergleichbarer Strukturen, d.h. Betroffenheiten summieren sich, wie z.B. der Anteil an Bodenversiegelungen und den Vegetationsverlusten. Jedoch ergeben sich aufgrund der jeweils umgesetzten bzw. noch umzusetzender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter, wie etwa der Rückhaltemaßnahmen bei der Oberflächenentwässerung, etc. sowie von Ausgleichsmaßnahmen entsprechende Möglichkeiten, so dass über die Summation hinaus keine nachteiligen, kumulativen Wirkungen ersichtlich sind.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen

2.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

Darstellungen von Flächen, die zur Vermeidung oder Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen geeignet sind, sind auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht vorgesehen.

Doch sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen möglich und anzustreben, die auf Ebene der vorliegenden Flächennutzungsplanung nicht geregelt werden.

Im Rahmen der Baugenehmigung ist diesbezüglich sicher zu stellen, dass die Maßgaben des Artenschutzrechts eingehalten werden:

- Die Entfernung von Laubbäumen und Gehölzbeständen ist nur in der gesetzlich bestimmten Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar eines jeden Jahres zulässig (§ 39 (5) Ziffer 2 Bundesnaturschutzgesetz) bzw. die artenschutzrechtlichen Vorgaben bei Fledermausquartieren sind einzuhalten (Fällung erst ab Mitte November oder nach vorheriger Kontrolle mit Hubsteiger und Endoskop). Soll hiervon abgewichen werden, ist unmittelbar vor der Maßnahme eine Kontrolle der betreffenden Gehölze und Gebäude vor Fällung und Abriss erforderlich. Eine Entfernung der Gehölze und der Gebäude ist nur zulässig, wenn eine Betroffenheit von geschützten Arten im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetzes ausgeschlossen werden kann.
- Zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist zudem die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Installation von Nisthilfen und Quartierkästen für baumbewohnende Fledermäuse in räumlicher Nähe) sowie Schaffung von Ausgleichsplätzen betroffener Brutvögel zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang erforderlich.

Darüber hinaus sind wertvolle Biotopstrukturen, wie die gemäß § 29 BNatSchG i.V. mit § 22 NAGBNatSchG geschützten Wallhecken, auf der Ebene der konkretisierenden Planung weitgehend zu erhalten und langfristig zu sichern.

Auch sind aus bodenschutzfachlicher Sicht mehrere Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzguts gegeben.

- Der bei Durchführung der Planung anfallende Mutterboden-Aushub ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und soll vor Vernichtung oder Vergeudung geschützt wird. Ggf. ist eine Wiedernutzung vorzusehen.
- Beachtung der Vorgaben des Bodenschutzes insbesondere bei besonders schutzwürdigen oder empfindlichen Böden.
- Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten zudem einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden (u.a. DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Bodenarbeiten im Landschaftsbau, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial). Der Geobericht 28: „Bodenschutz beim Bauen“ des LBEG dient als Leitfaden zu diesem Thema.

Arbeitsflächen sollten sich auf das notwendige Maß beschränken. Boden sollte im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden. Die Lagerung von Boden sollte ortsnahe, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung und Wassereinstau geschützt gelagert werden (u.a. gemäß DIN 19731). Außerdem sollte das Vermischen von Böden verschiedener Herkunft vermieden werden.

- Auf verdichtungsempfindlichen Flächen, wie sie im Norden ausgeprägt sind, sollten Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden. Besonders bei diesen Böden sollte auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden.
- Die im Gebiet unversiegelt verbleibenden Grundflächen sollen während der Bauphase vor Bodenverdichtungen infolge von Befahren, Materialablagerung u.ä. geschützt werden. Vor allem soll auf das Befahren des Bodens im feuchten bzw. nassen Zustand verzichtet werden.
- Unverzüglich die zuständige Untere Bodenschutzbehörde benachrichtigt wird, wenn sich bei den erforderlichen Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben.
- Durch ordnungsgemäßen und sorgsamem Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sollen Verunreinigungen von Boden und Wasser vermieden werden.

Ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde sind unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet werden, wenn sie bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten auftreten.

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen

Wie in Kap. 2.2.1 – 2.2.5 ausgeführt, sind bei der Umsetzung der Planung erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung zu erwarten. Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen betreffen die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden, Grundwasser, Klima und das Landschaftsbild.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes sind keine Darstellung von Flächen zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen vorgesehen.

2.3.3 Eingriffsbilanzierung

Für die Kompensationsermittlung wird auf Grundlage der im Kapitel 2.2 ermittelten Eingriffsbereiche gemäß Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Niedersächsischer Städtetag, 2013) eine überschlägige Bilanzierung der Eingriffsfolgen durch Gegenüberstellung von Bestand und Planung durchgeführt. Der **Wald** wird nach den Vorgaben des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (LWaldLG) gesondert betrachtet (s.u.).

Biotoptypen Bestand	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert
Laubforststandort, nach Waldumwandlung: Rohboden (s.u.)	7.595	1	7.595
Fichtenforst , nach Waldumwandlung: Rohboden (s.u.)	3.131	1	3.131
Siedlungsgehölz aus überw. einheimischen Baumarten (HSE)	1.553	3	4.659
Naturnahes Feldgehölz (HN)	1.426	4	5.704

Baum-Wallhecke (HWB)		5.233	4	20.932
Strauch-Wallhecke (HWS)		544	4	2.176
Baumhecke (HFB)		351	3	1.053
Strauch-Baumhecke (HFM)		839	3	2.517
Strauchhecke (HFS)		146	3	438
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)		217	2	434
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe (Landw. Lagerfläche) (BRS/HBA/EL)		3.720	3	11.160
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS)		1.446	3	4.338
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch halbruderales Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz (BRS/UHM/HOM/HN)		2.707	3	8.121
Einzelbaum, Baumgruppe (HBE)			3	0
Baumreihe (HBA)		427	3	1.281
Baumreihe / Halbruderales Gras- und Staudenflur (HBA/UHM)		402	3	1.206
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)		3.792	2	7.584
Intensivgrünland trockener Mineralböden, Intensivgrünland auf Moorböden (GIT, GIM)		184.450	2	368.900
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)		15.765	3	47.295
Grünland- Einsaat (GA)		21.450	1	21.450
Sandacker, Mooracker (AS, AM)		131.690	1	131.690
Weg / Trittrassen (OVW / GRT)		1.998	1	1.998
Weg (OVW)	6764			0
versiegelt	90%	6.088	0	0
Straßenbegleitgrün (halbruderal)	10%	676	3	2.029
Locker beb. Einzelhausgebiet / Ziergarten (OEL/PHZ)	5.102			
versiegelt		2.000	0	0
Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)		3.102	1	3.102
Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten (/Naturgarten) (ODL/PHG/PHO/PHN)	10.667			
versiegelt		1.800	0	0
Hausgarten mit Großbäumen (PHG)		7.567	2	15.134
Naturgarten		3.000	2	6.000
Obst- und Gemüsegarten (PHO)		1.000	1	1.000
Kleiner Müll- und Schuttplatz (OSM), mit halbruderaler Vegetation		135	1	135
Stromverteilungsanlage (OKV)	150			
versiegelt		75	0	0
halbruderales Vegetation		75	3	225
Summe flächiger Bestand		414.400		681.287
Bilanzierung der Einzelbäume		1700*	2 bis 4 **	4.375
Gesamtsumme der Biotoptypen im Bestand		414.400		685.662

* Kronbereich Einzelbäume insgesamt überschlägig

** je nach Ausprägung / Kronendurchmesser

Planungswert	Größe m ²	Wertfaktor	Flächenwert
gewerbliche Baufläche	414.400		
Davon: versiegelt 80%	331.520	0	0
Verbleibende nicht überbaubare Grundstücksflächen	82.880	1	82.880
Summe Planung	414.400		82.880

Die Gegenüberstellung der Biotopflächenwerte im Bestand und auf Grundlage der 80. Flächennutzungsplanänderung ergibt für die Biotopstrukturen, einschließlich deren Funktionen im Naturlandschaft als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, der Boden- und Bodenwasserhaushaltsfunktionen, des Klimas und des Landschaftsbildes ein Kompensationsdefizit von rd. 602.780 Werteeinheiten.

Unberücksichtigt bleiben innergebieliche Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die erst auf der Ebene der konkretisierenden Bebauungsplanung festgesetzt werden, so dass sich der Kompensationsbedarf bezogen auf die einzelnen Bauabschnitte insgesamt reduzieren wird.

Waldumwandlung nach Waldgesetz

Im Süden des Plangebiets ist ein Laubforst aus einheimischen Arten und ein Nadelforst ausgeprägt. Hierbei handelt es sich um Wälder nach dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG).

Im Zuge der 80. Flächennutzungsplanänderung werden beide Waldflächen überplant, so dass von einer Waldumwandlung im Sinne des NWaldLG auszugehen ist. Eine Waldumwandlung bedarf einer Ersatzaufforstung, wobei der Umfang der Ersatzaufforstungen abhängig ist von dem Wert des Waldes entsprechend der Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktion.

Diesbezüglich ist eine Bewertung der Waldfunktionen einer Waldfläche entsprechend der Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG auf Grundlage der Biotopkartierung durchgeführt worden.

Die Waldfunktionen sind in § 8 Abs. 3 Nr. 2 NWaldLG näher spezifiziert. Thematisiert werden die Schutzfunktion, die Erholungsfunktion und die Nutzfunktion.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die prägenden Merkmale der Waldfunktionen an den zu betrachtenden Standorten. Gleichzeitig wird dem zu bewertenden Wald eine Wertigkeitsstufe zugeordnet (1: unterdurchschnittlich, 2: durchschnittlich, 3: überdurchschnittlich, 4: herausragend):

Laubforst aus einheimischen Arten (WXH):

Funktion	Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale:
Nutzfunktion	2 durchschnittlich	Die Nutzfunktion entwickelt sich erst – entsprechend der einheitlichen Altersstruktur und lichter Ausprägung
Schutzfunktion	2 - 3 Durchschnittlich	Waldklimaausprägung, Funktion für die Luftreinhaltung und als „Windfanglager“ Boden- und Grundwasser-

	bis über- durchschnittlich	schutz, Lärmschutz und Lebensraum
Erholungs- funktion	1 bis ≤2 (eher) durch- schnittlich	Nicht für die Öffentlichkeit erschlossen, einsehbar durch randliche Zuwegung zur Hofstelle und landwirtschaftlichen Weg.

Fichtenforst (WZF)

Für den Fichtenforst im Südosten lag keine Betretungserlaubnis vor, so dass die Beurteilung auf der Einschätzung/Inaugenscheinnahme von außen beruht und durch Luftbildauswertung gestützt wird, so dass von einem Fichten-Reinbestand auszugehen ist.

Funktion	Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale:
Nutzfunktion	2 durchschnittlich	Die Nutzfunktion entwickelt sich erst – es liegt kein Altbestand vor.
Schutzfunktion	2 durchschnittlich	Funktionsausprägung entsprechend einer Monokultur für Klima, Luft, Boden- und Grundwasserschutz, Lärmschutz und Lebensraum,
Erholungsfunktion	1 unter- durchschnittlich	Nicht für die Öffentlichkeit erschlossen, nicht unmittelbar erlebbar.

Nach den Bestimmungen des Waldgesetzes wird im Falle der Waldumwandlung eine Ersetzaufforstung in mindestens gleichem Flächenumfang erforderlich. Bemessungsgrundlage sind gemäß Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG²⁷ die wertgebenden Waldfunktionen.

Der Mittelwert der drei Waldfunktionen liegt bei dem Laubforst bei 2, bei dem Fichtenforst bei 1,66. Etwaige Zuschläge nach dem Runderlass könnten sich ergeben, „wenn zwischen der Waldumwandlung und der Durchführung der Kompensation größere Zweiträume (mehr als zwei Jahre) liegen...“:

Davon unberührt wird ein Waldumwandlungsfaktor für den Laubforst von 1,5 und für den Fichtenforst von 1,2 als angemessen angegeben. Somit ergibt sich für den Waldverlust des Laubforstes von 7.595 m² ein Waldkompensationserfordernis von rd. 11.393 m²; für den Fichtenforst beläuft sich demnach der Waldkompensationsbedarf entsprechend der Größe von 3.131 m² auf einen Ausgleichsbedarf von 3.757 m².

Es wird eine Erstaufforstung aus standortgerechten Holzarten erforderlich. Der neu entstandene Wald muss gem. Niedersächsischem Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) in seiner Wertigkeit der Waldfunktionen mindestens denen des umgewandelten entsprechen.

2.3.4 Fazit zur Eingriffsregelung / Externe Kompensation

Zusammenfassend werden mit der 80. Flächennutzungsplanänderungen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vorbereitet, die zu folgenden Kompensationserfordernissen führen:

- Biotopflächenverluste mit einem ermittelten Kompensationsdefizit von rd. 602.780 Werteinheiten und
- Waldumwandlung mit einem Waldkompensationserfordernis von insgesamt rd. 15.150 m²;

Das mit der Plandarstellung vorbereitete Kompensationsdefizit wird über gemeindeeigene Poolflächen und innerhalb eines erweiterten Suchraumes sichergestellt, in dem bedarfsgerecht weitere Flächen für Kompensationsmaßnahmen realisiert werden (vgl. Übersicht im Anhang). Insbesondere innerhalb der Poolflächen des Ipweger Moores bzw. des Hankhauser Moores bestehen noch freie Kapazitäten, so dass die konkretisierenden Planungen zum

²⁷ Niedersächsisches Gesetz über Wald und die Landschaftsordnung, Ausführungsbestimmungen zum NWaldG gemäß RdErl. d. ML v. 05.11.2016 – 406-64002-136

Gewerbegebiet am Moorweg auf diesen Flächen umgesetzt werden können. Darüber hinaus werden für weitere, zukünftige gewerbliche Planungen entsprechend der Flächennutzungsplandarstellungen im Umfeld bestehender Kompensationsflächen und zur Abrundung und Ergänzung bestehender Schutzgebiete entsprechend des gestaffelten Bedarfs weitere Flächen in das Kompensationsflächenkataster einbezogen und gesichert. Dieses erfolgt in enger Abstimmung mit der UNB des Landkreises Ammerland.

Für die Waldumwandlung erforderliche und geeignete Ersatzanpflanzungsflächen werden im weiteren Verfahren (spätestens bis zum Satzungsbeschluss der Bebauungspläne) benannt und mit den zuständigen Behörden und den Landesforsten abgestimmt.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (Monitoring) können, zu überwachen.

Zur Überwachung der Auswirkungen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung der Ausgleichsflächen durch einen Fachgutachter veranlassen und dies dokumentieren. So kann überprüft werden, ob die prognostizierte Entwicklung eingetreten ist bzw. eingesetzt hat und ob ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes erforderlich sind.

Die Gemeinde wird Hinweisen von den Fachbehörden und aus der Bevölkerung über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen der Planung nachgehen und dies dokumentieren.

Weitere Überwachungsmaßnahmen können auf Umsetzungsebene erforderlich werden (z.B. eine ökologische oder bodenkundliche Baubegleitung).

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt die Entwicklung eines neuen Gewerbebestandes zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet an der Bürgermeister-Brötje-Straße und der Bundesautobahn A 29. Dazu werden die Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes in gewerbliche Bauflächen geändert.

Die Standortprüfung bzw. die Standortfindung erfolgt auf der Grundlage der Lage zur Autobahn mit der Anschlussstelle Rastede und der räumlichen Nähe zu den bestehenden Gewerbegebieten Leuchtenburg III und dem Gewerbegebiet an der Königstraße. Durch die räumliche Konzentration der Gewerbeflächen innerhalb des Gemeindegebiets können Firmenkooperationen leichter realisiert, Wege verkürzt und Synergieeffekte genutzt werden. Auch die Orientierung für Kunden- und Wirtschaftsverkehre innerhalb der Gemeinde wird durch die Bündelung der Gewerbeflächen erleichtert.

2.6 Schwere Unfälle und Katastrophen

Der Standort für das geplante Gewerbegebiet ist nicht anfällig für schwere Unfälle und Katastrophen. Auch sind bei einer ordnungsgemäßen Nutzung des Gebietes keine erheblichen Auswirkungen oder erhöhte Risiken gemäß baulicher Zulässigkeiten zu erwarten. Hinweise zu Zulässigkeiten und ggf. zum Ausschluss bestimmter Nutzungen erfolgt im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Bei der Durchführung der Umweltprüfung kamen folgende Verfahren zur Anwendung:

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgt gemäß den Vorgaben des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.²⁸ Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft werden der Landschaftsrahmenplan, die Umweltkarten Niedersachsen und das Niedersächsische Bodeninformationssystem (NIBIS Kartenserver) ausgewertet.

Relevante Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich nicht. Vorliegende Gutachten zur Fauna, zur Entwässerung und zum Verkehr sind eingestellt. Das Gutachten zur Immissionsbelastung wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Hinweis zum Umweltschadensrecht: Auf Grundlage der aktuell vorliegenden Kenntnisse sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG abschließend prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

3.2 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Inhalt und Ziele des Bauleitplanes

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt die Entwicklung eines ca. 41,4 ha großen Gewerbegebietes westlich der Bundesautobahn 29 und dem bestehenden Gewerbegebiet Leuchtenburg III nördlich der Raiffeisenstraße und dem Gewerbegebiet Königstraße

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede stellt für den Änderungsbereich landwirtschaftliche Flächen dar. Nur eine Teilfläche wird als Wald dargestellt.

Ziele des Umweltschutzes

²⁸ Drachenfels, O. v.: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, Stand Juli 2016

Im Umweltbericht wird aufgeführt, inwieweit die Ziele des Umweltschutzes im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden. Als einschlägige Fachgesetze und Fachpläne werden das Baugesetzbuch, das Bundesnaturschutzgesetz und das Niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz, Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht, Ziele des speziellen Artenschutzes, das Bundesimmissionsschutzgesetz, das Bundesbodenschutzgesetz, das Wasserhaushaltsgesetz und das Niedersächsische Wassergesetz sowie aus der kommunalen Landschaftsplanung der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland und der Landschaftsplan für die Gemeinde Rastede in ihren umweltrelevanten Aspekten betrachtet.

Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Der größte Flächenumfang im Plangebiet ist den Acker- und Intensivgrünlandbiotopen zuzuordnen. Flächige Gehölzbestände sind in erster Linie im Süden des Untersuchungsgebietes mit dem Hofeichenbestand und dem Fichtenforst zu finden, ein kleineres Feldgehölz befindet sich im Nordosten. Weitere Gehölzbestände sind als lineare Strukturen an Wegen und Flurstücksgrenzen vorhanden, wobei einige als Wallhecken ausgeprägt sind, die als geschützte Landschaftsbestandteile einem besonderen Schutz unterliegen.

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet in Form von Gräben ausgeprägt, die so gut wie keine Wasservegetation aufweisen. Im Osten begrenzt die Rasteder Bäke den Änderungsbereich. In den Uferbereichen tritt nur in Teilabschnitten eine artenreiche nässezeitige Vegetation auf.

Auch sind einzelne Wohngrundstücke in Einzellage und eine Hofstelle vorhanden, deren Gärten unterschiedliche Pflegeintensitäten aufweisen und teilweise Altbaumbestände beinhalten.

Die im Plangebiet ausgeprägten Bodentypen variieren von Podsolen und Pseudogley-Podsolen im Süden bis zu sehr tiefen Hochmoorboden im Nordosten, wobei im zentralen Bereich Gleye und Podsol-Gleye mit Erdniedermoorauflagen verbreitet sind. Im Nordwesten steht ein Tiefumbruchboden auf Hochmoor an. Entsprechend der Bodentypen ist auch der Feuchtgradient von trocken bis schwach feucht von Süd nach Nord einzustufen.

Die Grundwasserneubildungsrate variiert ebenfalls von mittel bis hoch im Süden und sinkt nach Norden stark ab. Das Grundwasserschutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist überwiegend hoch, nur im Süden nimmt mit ansteigendem Gelände das Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten zu (mittleres Schutzpotential).

Das Lokalklima wird durch die Ackerflächen (starke tägliche Temperaturschwankungen, Windoffenheit), aber vor allem durch die Grünlandbereiche auf den Moorböden bestimmt und die ausgleichend wirkenden Gehölzbestände geprägt.

Die Landschaft zeichnet sich durch ein flachwelliges Relief mit einer Geländesenke mit Grünlandnutzung und umgebenden Gehölzreihen aus. Die großflächigen Ackerstandorte werden nur randlich von Gehölzen eingerahmt. Insgesamt handelt es sich um eine nach Norden zunehmend offene landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft im Übergang zu offenen Moorlandschaften.

Kulturgütern und sonstige, kulturhistorisch bedeutsame Sachgüter sind nicht bekannt, jedoch liegen Hinweise aus dem Umfeld vor, wobei das archäologische Potential nach Süden zunimmt.

Bei Nichtdurchführung der Planung ist eine Änderung der naturräumlichen Faktoren sowie der Nutzung nicht ersichtlich. Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch die flächenhafte Darstellung der gewerblichen Bauflächen bestimmt. Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes sind gliedernde Grünflächen oder Flächen für die Wasserwirtschaft etc. nicht vorgesehen, die aber auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung geprüft.

So wird mit der 80. Änderung des Flächennutzungsplanes ausschließlich die Darstellung von gewerblichen Bauflächen auf insgesamt rd. 41,4 ha vorgenommen

Mit der Erweiterung der umfangreichen Bauflächen werden Acker- und Grünlandstandorte, flächige und lineare Gehölzbeständen, Gräben und auf einzelne Wohnstandorte überplant - einhergehend mit dem Verlust entsprechender Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Das Biotopverbundpotential wird eingeschränkt. Insgesamt wird der Verlust der Biotop- und Lebensraumstrukturen als erhebliche Beeinträchtigung beurteilt.

Durch die zusätzliche, zukünftige Bodenversiegelung und –umlagerung werden die Bodenfunktionen, einschließlich des Bodenwasserhaushaltes erheblich beeinträchtigt.

Auch eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft wird prognostiziert.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

Im Rahmen der 80. Änderung des Flächennutzungsplanes werden keine Flächen für Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen vorgenommen. Dies erfolgt erst in der nachgeordneten, verbindlichen Bebauungsplanung. Jedoch werden grundsätzliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, wie z.B. den allgemeinen und besonderen Artenschutz betreffend, aufgezeigt

Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Auch Flächen für Maßnahmen zum Ausgleich werden innergebietlich nicht dargestellt. Ein externer Ausgleich ist erforderlich.

Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Die Gemeinde wird die Baumaßnahmen, als auch die Umsetzung von Ausgleichsflächen nach den rechtlichen Vorgaben überwachen und Hinweise Dritter verfolgen. Weitere Maßnahmen können auf der Umsetzungsebene erforderlich werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Mit der Planung sollen die Voraussetzungen für eine Stärkung und Erweiterung des gewerblichen Standortes in Rastede geschaffen werden. Standortalternativen ergeben sich aufgrund der Arrondierungsmöglichkeiten zu den bestehenden Gewerbegebieten Leuchtenburg III und Königstraße, so dass Synergieeffekte genutzt werden können.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Besondere Anfälligkeiten für schwere Unfälle und Katastrophen bestehen an diesem Standort nicht.

3.3 Referenzliste der herangezogenen Quellen

- Drachenfels, O. v.: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, Stand Februar 2020
- Gemeinde Rastede, Landschaftsplan, planungsgruppe grün, März 1995
- Fortschreibung Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland, Entwurf, Juli 2020
- Klimaatlas deutscher Wetterdienst 1999
- NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie
- Umweltkarten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz
- NWP (2020): Faunistisches Gutachten zur 80. Änderung des Flächennutzungsplans „Gewerbegebiet Moorweg“, Gemeinde Rastede; Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse, Libellen, Heuschrecken & Rastvögel
- Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Februar 2021
- Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung): Varel, 21. Oktober 2020

Anhang zum Umweltbericht: Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh)

aa)	Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten:	Die 80. Flächennutzungsplanänderung bereitet gewerbliche Bauflächen auf überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen vor, jedoch werden auch Gräben und Gehölzbestände überplant. Betroffen sind auch derzeitige Wohnnutzungen, so dass es auch zu langfristig zu Abrissarbeiten von Wohngebäuden und Nebenanlagen kommt.
bb)	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist:	Durch die Flächennutzungsplanänderung wird eine Fläche von etwa 41,4 ha zusätzlich als gewerbliche Baufläche dargestellt. Die davon verbundenen natürlichen Ressourcen stehen der weiteren Nutzung nicht mehr zur Verfügung.
cc)	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen:	Bau- oder betriebsbedingte Emissionen werden im Flächennutzungsplan nicht geregelt. Doch werden im Weiteren Gutachten zur immissionsschutzrechtlichen Situation durchgeführt.
dd)	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung:	Im Flächennutzungsplan werden keine verbindlichen Aussagen zu Vorhaben getroffen, so dass zu Art und Menge erzeugter Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung keine Hinweise vorliegen, bzw. getroffen werden können.
ee)	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen):	Der Flächennutzungsplan begründet kein konkretes Vorhaben, dass in der Bauphase oder in der Betriebsphase mit besonderen Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für die Umwelt verbunden ist. Ein besonderes Risiko gegenüber Unfällen und Katastrophen liegt am Standort nicht vor.
ff)	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarten Plangebietes unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen:	Im Umfeld bestehen mit dem Gewerbegebiet Leuchtenburg III und Königstraße weitere Gewerbegebiete, die in Bezug auf Kumulierungseffekte zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus bestehen Vorbelastungen des Raumes durch die Autobahn, die Landesstraße sowie die Hochspannungsleitung. Ein Gebiet besonderer Umweltrelevanz liegt nicht vor.
gg)	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels:	Der Flächennutzungsplan regelt keine konkreten Vorhaben, so dass keine genaueren Angaben möglich sind. Insbesondere Aussagen zum Erhalt klimarelevanter Bereiche oder von Gehölzbeständen etc. erfolgt erst auf der Ebene der konkretisierenden Bebauungsplanung. Darüber hinaus bestehen auch in Gewerbegebieten Möglichkeiten, den Klimabeeinträchtigungen entgegen zu wirken, z. B. durch energetische Vorgaben.
hh)	Eingesetzte Techniken und Stoffe:	Der Flächennutzungsplan regelt keine bestimmten Techniken und Stoffe für den Einsatz in der Bauphase oder für den Betrieb der Anlagen im Bebauungsplan, so dass keine genaueren Angaben möglich sind.

Nachfolgend ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben insbesondere zu erheblichen Umweltauswirkungen sind den jeweiligen Kapiteln des Umweltberichtes näher erläutert.

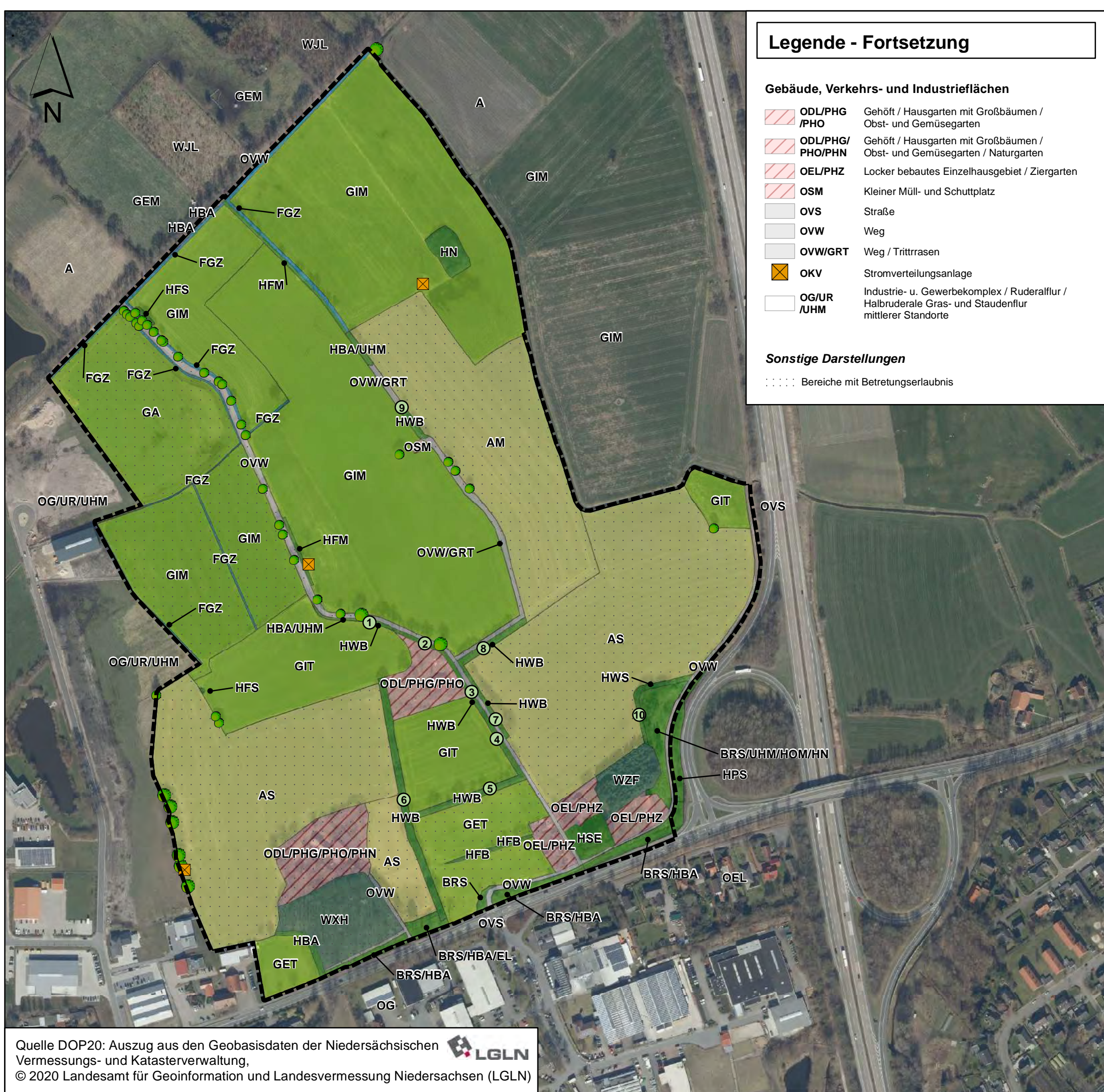
Die Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen, welche für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung in die Umweltprüfung eingestellt wurden, sind in Kap. 2.2 des Umweltberichtes dargestellt.

Vorab werden einige Erläuterungen zu der nachfolgenden tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen aufgeführt.

Erläuterungen zur tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen	
die Beurteilung der Umweltauswirkungen wird wie folgt vorgenommen	
o	keine bedeutsamen Umweltauswirkungen ersichtlich/ zu erwarten
x	Umweltauswirkungen zu erwarten, aber unerheblich
X	Umweltauswirkungen von einiger Relevanz zu erwarten, nähere Erläuterungen in Kap. 2.2 ff. des Umweltberichtes
kurzfristig	vorliegend definiert als < 3 Jahre andauernd/ innerhalb von 3 Jahren nach Umsetzung der geplanten Vorhaben einsetzend
mittelfristig	vorliegend definiert als 3 – 15 Jahre, generell überschaubare Perspektive der Bauleitplanung
langfristig	vorliegend definiert als 15 Jahre, danach ggf. bauleitplanerische Überprüfung, Anpassung

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												Kurz-Erläuterungen	
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ		
a) Auswirkungen auf ...														
Tiere	X	o	o	o	o	x	x	X	X	X	o	X	Inanspruchnahme unversiegelter Bereiche innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen mit potentiellen Lebensraumverlusten für Tiere. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.	
Pflanzen	X	o	o	o	o	o	o	X	X	X	x	X	Bisher unversiegelte Flächen (Acker, Intensivgrünland, einzelne Gehölze, Gräben und Siedlungsbiotope) werden in Anspruch genommen, die nicht mehr als potentieller Vegetationsstandort zur Verfügung stehen. Ausgleich erforderlich.	
Fläche	X	o	o	o	o	o	o	X	X	X	o	X	Durch die Planung entsteht eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme.	
Boden	X	o	o	o	o	o	o	X	X	X	o	X	Vorbereitung von Bodenbeeinträchtigungen unterschiedlicher Bodentypen. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.	
Wasser	x	x	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Versiegelungsbedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses und Minderung der Versickerungs- und Neubildungsleistung, Betroffenheit von Gräben, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich	
Luft	x	x	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Vorbelastungen durch Straßenlärm und bestehende Gewerbestandorte Gutachterliche Überprüfung erforderlich.	
Klima	x	x	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Verlust klimarelevanter Biotopstrukturen und hohe Versiegelungsrate; lokalklimatische Beeinträchtigungen zu erwarten.	
Wirkungsgefüge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Über das allgemeine Wirkungsgefüge hinaus sind keine besonderen Beziehungen ersichtlich.	
Landschaft	x	o	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Großflächige Darstellung gewerblicher Bauflächen bisher landwirtschaftlich geprägter Kulturlandschaften, Erhebliche Beeinträchtigungen sind zu erwarten.	

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase												Kurz-Erläuterungen	
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv	negativ		
Landschaftsplänen	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Für das Plangebiet liegen gemäß Landschaftsrahmenplan keine raumkonkreten Entwicklungsziele und Maßnahmen vor.
sonstigen Plänen (Wasser-, Abfall-, Immissions- schutzrecht u.a.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Keine Betroffenheit derartiger Gebiete vor.
h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen EU-festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Keine Betroffenheit derartiger Gebiete.
i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Buchstaben a bis d)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Über die allgemeinen Wechselbeziehungen hinaus sind keine besonderen Beziehungen ersichtlich.



Legende - Fortsetzung

- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**
- ODL/PHG/PHO** Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten
 - ODL/PHG/PHO/PHN** Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten / Naturgarten
 - OEL/PHZ** Locker bebautes Einzelhausgebiet / Ziergarten
 - OSM** Kleiner Müll- und Schuttplatz
 - OVS** Straße
 - OVW** Weg
 - OVW/GRT** Weg / Trittrrasen
 - OKV** Stromverteilungsanlage
 - OG/UR/UHM** Industrie- u. Gewerbekomplex / Ruderalflur / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

- Sonstige Darstellungen**
- Bereiche mit Betretungserlaubnis

Legende Anlage 4 zu Vorlage 2021/027

- Biotoptypen**
- Grünland**
- GA** Grünland-Einsaat
 - GET** Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
 - GIM** Intensivgrünland auf Moorböden
 - GIT** Intensivgrünland trockener Mineralböden
- Acker**
- AS** Sandacker
 - AM** Mooracker
- Binnengewässer**
- FGZ** Sonstiger vegetationsarmer Graben
- Gebüsche und Gehölzbestände**
- HBA** Baumreihe
 - HWB** Baum-Wallhecke (mit Nummer)
 - HWS** Strauch-Wallhecke (mit Nummer)
 - HFS** Strauchhecke
 - HFM** Strauch-Baumhecke
 - HFB** Baumhecke
 - HN** Naturnahes Feldgehölz
 - HSE** Siedlungsgehölz aus überw. einheimischen Baumarten
 - HPS** Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
 - BRS/HBA** Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe
 - BRS/HBA/EL** Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe / Landwirtschaftliche Lagerfläche
 - BRS/UHM/HOM/HN** Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz
 - HBA/UHM** Baumreihe / Halbruderales Gras- und Staudenflur
 - BRS** Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
 - HBE** Einzelbaum / Baumgruppe
- Wälder**
- WXH** Laubforst aus einheimischen Arten
 - WZF** Fichtenforst
 - WJL** Laubwald-Jungbestand

Gemeinde Rastede
Landkreis Ammerland

80. FNP-Änderung "Gewerbegebiet Moorweg"

Karte: Biotoptypen

Oktober 2020 1:4.000 (im Original Din A3)

FAUNISTISCHES GUTACHTEN

Zur 80. Änderung des Flächennutzungsplans
„Gewerbegebiet Moorweg“,
Gemeinde Rastede

**Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse
Libellen, Heuschrecken & Rastvögel**



Stand: 18.04.2020

Bearbeiter: Dr. Marc Reichenbach, Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.
Tim Aussieker, M. Sc. Landschaftsökologie
Carina Blessing, M.Sc. Landschaftsökologie
Dennis Wehrenberg, M.Sc. Landschaftsökologie

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung





Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass der Untersuchung	1
1.2	Untersuchungsgebiet	1
2	Methode	7
2.1	Brutvögel	7
2.2	Amphibien	8
2.3	Fledermäuse	9
2.4	Libellen	10
2.5	Heuschrecken	10
2.6	Gastvögel	14
3	Ergebnisse	15
3.1	Brutvögel	15
3.1.1	Überblick	15
3.1.2	Besondere Vorkommen	19
3.2	Amphibien	19
3.3	Fledermäuse	22
3.3.1	Überblick	22
3.3.2	Artenspektrum	25
3.4	Libellen	27
3.5	Heuschrecken	30
3.6	Gastvögel	31
4	Bewertung	34
4.1	Brutvögel	34
4.2	Amphibien	34
4.3	Fledermäuse	36
4.4	Libellen	36
4.5	Heuschrecken	37
4.6	Gastvögel	39
5	Mögliche Auswirkungen und Hinweise zum Artenschutz	40
5.1	Brutvögel	40
5.2	Amphibien	41



5.3	Fledermäuse	41
5.4	Libellen	42
5.5	Heuschrecken	43
5.6	Gastvögel	43
6	Literatur	44

1 Einleitung

1.1 Anlass der Untersuchung

Die Gemeinde Rastede bereitet mit der 80. Änderung des Flächennutzungsplans die Ausweisung zusätzlicher Gewerbeflächen zwischen der Autobahn A 29 und dem bereits bestehenden Gewerbegebiet an der Bürgermeister-Brötje-Straße vor. Im Hinblick auf die Anforderungen der baugesetzlichen Eingriffsregelung sowie des naturschutzrechtlichen Artenschutzes wurden zwischen März und September 2019 Kartierungen verschiedener faunistischer Artengruppen durchgeführt. Erfasst wurden in diesem Zeitraum Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse, Libellen sowie Heuschrecken. Darüber hinaus wurden von März 2019 bis März 2020 die Gastvögel in dem Gebiet erhoben.

In dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Erhebungen dargestellt und eine entsprechende Bestandsbewertung durchgeführt. Zudem werden Hinweise in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Anforderungen gegeben.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst insgesamt etwa 60 ha und befindet sich westlich von Rastede, angrenzend an die A 29. Neben den geplanten Gewerbeflächen sind die im Osten angrenzenden Bereiche bis zur Autobahn einbezogen. Von Nord nach Süd verläuft der Moorweg durch das Gebiet, die Grenze im Norden bildet der Stellmoorweg. Hier schließen Felder und kleine Gehölzgruppen an das Untersuchungsgebiet an. Im Süden endet das Gebiet an der Raiffeisenstraße. Angrenzend findet sich hauptsächlich lockere Siedlungsbebauung sowie das bereits bestehende Gewerbegebiet im Westen. Das Untersuchungsgebiet selbst weist einen ausgeprägten Offenlandcharakter auf und besteht zum Großteil aus Ackerflächen und Grünland. Entlang der Wege verlaufen Gräben, sowie Reihen von Feldgehölzen und Hecken. Ein breiterer Graben, die „Moorbäke“ verläuft zentral durch das UG. Auf den Freiflächen befinden sich zum Teil Einzelbäume sowie kleinere Baumgruppen. Das Untersuchungsgebiet beinhaltet einen Laubwaldbestand im Südwesten sowie einen Nadelwald im Südosten. Insgesamt befinden sich im UG außerdem vier Gebäude (vgl. Abbildung 2 bis 10).

Für die Kartierungen ergaben sich Einschränkungen dadurch, dass für große Bereiche des Untersuchungsgebietes keine Betretungsgenehmigung vorlag (nicht eingefärbte Bereiche in Abbildung 1) und diese somit nur vom Rand bzw. von den vorhandenen Feldwegen aus eingesehen werden konnten. Diejenigen Flächen, für die eine Betretungsgenehmigung vorlag, sind in Abbildung 1 orange eingefärbt.

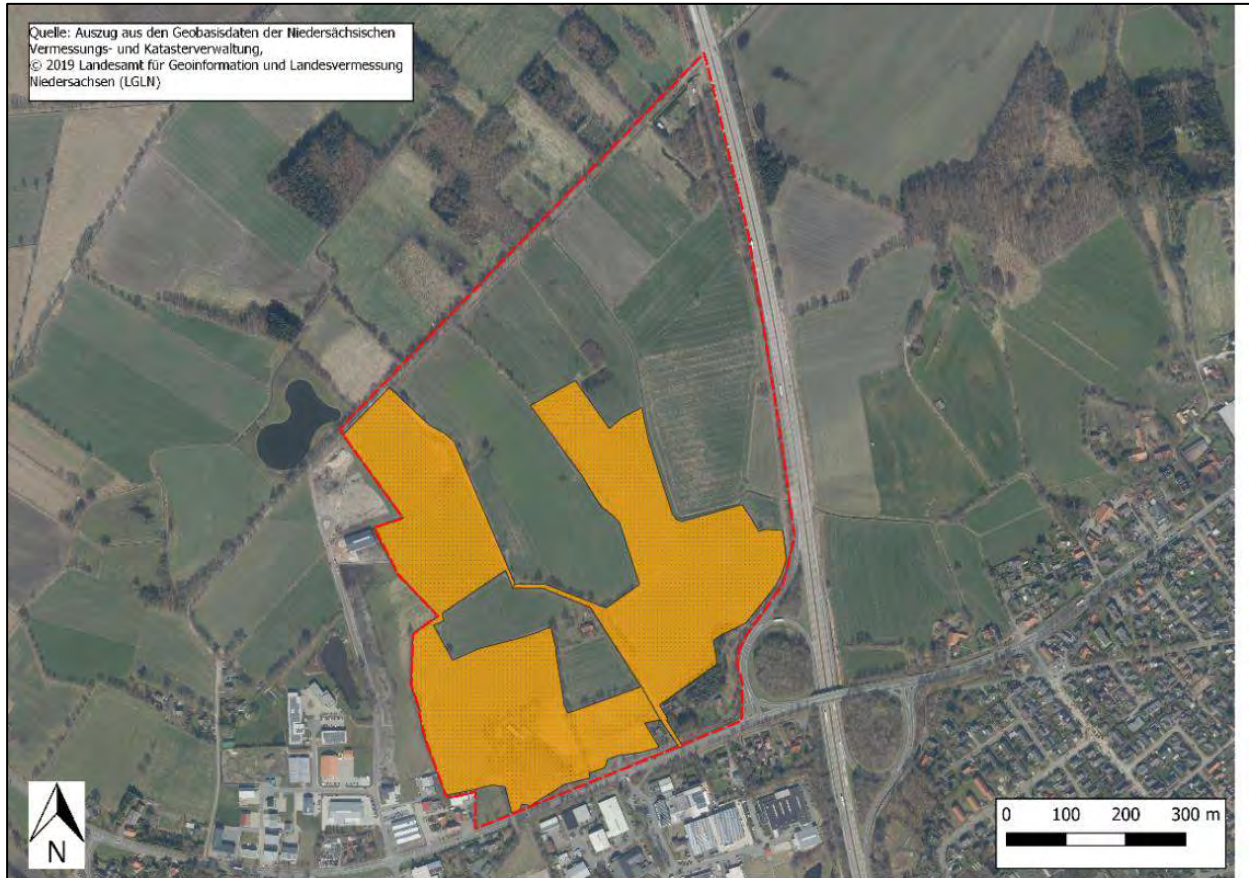


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet. Eingefärbte Flächen = Betretung abgestimmt



Abbildung 2: Ackerfläche im Zentrum des UGs



**Abbildung 3: Grünland im Westen des UGs. im Hintergrund schließt das bestehende Gewerbegebiet an.
Im Vordergrund ein mit Wasser gefüllter Graben**



Abbildung 4: Moorweg



Abbildung 5: Stellmoorweg im Norden des UGs



Abbildung 6: Feldweg im Zentrum des UGs



Abbildung 7: Gehölzbestand im Südwesten des UGs



Abbildung 8: Im Nordwesten an das UG angrenzende Regenrückhaltebecken



Abbildung 9: Moorbäke im Zentrum des UGs



Abbildung 10: Blick auf den nördlichen Teil der Moorbäke

2 Methode

2.1 Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvogelfauna wurden im Zeitraum von Ende März bis Mitte Juli 2019 neun Erfassungstermine durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Diese gliedern sich in sieben frühmorgendliche Termine zu Zeiten der höchsten Gesangsaktivität (ab Sonnenaufgang) sowie zwei Abendtermine zur Feststellung von Eulen im März. Bei diesen Terminen wurde mit Hilfe von Klangattrappen gezielt nach Eulenrevieren gesucht. Zusätzlich bestand während der Fledermaus- sowie Amphibienerfassungen die Möglichkeit zur Gewinnung von Daten zu nachtaktiven Vogelarten. So wurde im Zuge der durchgeführten sommerlichen Fledermaustermine ebenfalls durch den Einsatz von Klangattrappen das Vorkommen von Rebhühnern und Wachteln geprüft sowie auf bettelnde Jungeulen geachtet. Ansonsten wurde die artspezifische Erfassung und Auswertung nach Südbeck *et al.* (2005) durchgeführt. Hierbei wurde das Untersuchungsgebiet auf den vorhandenen Wegen zu Fuß begangen und die umliegenden Flächen mittels Fernglas und Spektiv erfasst. Zusätzlich wurden die Flächen, die zur Betretung abgestimmt waren, zu Fuß begangen, bzw. über einen Feldweg im Zentrum des UGs erschlossen. Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z.B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert. Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Es erfolgte eine Aufnahme des Gesamtartenspektrums, Rote-Liste-Arten und ökologisch anspruchsvollere oder besonders störungsempfindliche Arten wurden möglichst punktgenau kartiert.

In Ergänzung zu den methodischen Vorgaben von Südbeck *et al.* (2005) wurde vorsorglich bei ausgewählten Arten bereits eine Brutzeitfeststellung, d.h. eine einmalige Sichtung mit revieranzeigendem Verhalten, wie ein Brutverdacht (mind. zweimalige Sichtung) bzw. wie ein Brutnachweis gewertet. Dies wird damit begründet, dass eine Studie zum Erfassungsgrad von Spechten in einer durch Beringung vollständig bekannten Population ergab, dass ein strenges Vorgehen nach der Methode von Südbeck *et al.* (2005) zu einer deutlichen Unterschätzung der Bestände führt (Hennes 2012). Es wird davon ausgegangen, dass dieses Ergebnis auf eine Reihe weiterer Arten übertragbar ist. Im vorliegenden Fall wurden daher außerdem die einmaligen Nachweise von Star, Gelbspötter und Gartengrasmücke bereits als Brutverdacht gewertet. Für die übrigen Arten wird mit der verwendeten Methode von einer ausreichenden Erfassbarkeit ausgegangen, so dass für diese nur die Brutverdachte und Brutnachweise in die Bewertung einbezogen wurden.

Tabelle 1: Datum und Witterung der Brutvogelerfassungen

Datum	Witterung
19.03.2019 Eulentermin	5° C, klar, Windstärke 1-2 aus N
22.03.2019	9°C, bedeckt, Windstärke 1 aus SO
22.03.2019 Eulentermin	12°C, Bewölkung 20 %, Windstärke 1 aus SO
12.04.2019	3°C, Bewölkung 80%, Windstärke 2-3 aus O
30.04.2019	8°C, bedeckt, zu Beginn leichter Nebel, Windstärke 2 aus NW

Datum	Witterung
13.05.2019	3°C, Bewölkung 20%, Windstärke 2 aus NW
30.05.2019	13°C, bedeckt, Windstärke 3 aus S
24.06.2019	17°C, Bewölkung 10%, Windstärke 3 aus O
07.07.2019	12°C, Bewölkung 20%, Windstärke 2-3 aus W

2.2 Amphibien

Zur Erfassung der Amphibienfauna wurden im Zeitraum von März bis Ende Mai 2019 vier abendliche Erfassungstermine zu Zeiten der Frühjahrswanderung von früh laichenden Amphibien (Molche, Erdkröte, Braunfrösche) durchgeführt (Tabelle 2). Da während des ersten Kontrolltermins Anfang März noch keine Amphibien im Gebiet festzustellen waren, wurde dieser Termin zu einem späteren Zeitpunkt im März wiederholt. Ziel der Untersuchung war im Wesentlichen die Kontrolle der vorhandenen Gewässer (Regenrückhaltebecken, Moorbäke, Gräben) auf ihre Funktion als Laichgewässer für Amphibien. Weiterhin wurden wandernde Amphibien auf dem Weg aus dem Landlebensraum zum Laichgewässer aufgenommen. Hierfür wurden nach Einsetzen der Dunkelheit die Gewässer und deren unmittelbares Umfeld mit einem Handscheinwerfer nach Laichgesellschaften und nach wandernden Tieren abgesucht. Durch Verhören ergaben sich zusätzliche Hinweise auf mögliche Amphibienvorkommen. Zusätzlich zu den durchgeführten Amphibienterminen wurde während sämtlicher Brutvogel- und Fledermaustermine auf das Vorkommen von Amphibien bzw. deren Laich oder Larven geachtet. Ab Mai wurden außerdem mögliche spät laichende Amphibienarten (z.B. Grünfrösche) miterfasst. Am 31.05.2019 wurden zusätzlich sogenannte Eimerfallen nach ORTMANN in den Gewässern des UGs ausgebracht (Abbildung.11). Diese werden abends in tieferen Wasserbereichen ausgelegt und am nächsten Morgen wieder eingeholt. Die Fallen dienen der Erfassung von Molchen und Larven, welche im Laufe der Nacht in die Fallen schwimmen und dort bis zur Leerung verbleiben. In flacheren Wasserbereichen wurden zusätzlich Flaschenfallen eingesetzt, welche nach dem gleichen Prinzip funktionieren.

Tabelle 2: Datum und Witterung der Amphibientermine

Datum	Witterung
04.03.2019 *	7°C, bedeckt, Windstärke 3 aus W.
22.03.2019	13°C, Bewölkung 1/8, Windstärke 2 aus S
27.03.2019	10°C, bedeckt, Windstärke 2 aus SW, leichter Nieselregen
30.05.2019	18°C, Bewölkung 70%, Windstärke 3 aus W
04.06.2019	22°C, Bewölkung 40%, Windstärke 3 aus O

* erster Kontrolltermin. Noch keine Amphibienaktivität.



Abbildung 11: Eimerfallen nach ORTMANN und Flaschenfallen

2.3 Fledermäuse

Zur Ermittlung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Fledermäuse sowie zur Überprüfung auf Quartiere wurden von Mitte Mai bis Anfang September 2019 während der Wochenstubezeit und der spätsommerlichen Balz- und Zugzeit sieben Erfassungstermine durchgeführt (sechs Termine abends zur Kontrolle ausfliegender Fledermäuse und während der Hauptjagdaktivität, ein Termin frühmorgens zum Auffinden von etwaigem Schwärmverhalten beim Einfliegen in Quartiere, vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Datum und Witterung der Fledermauskartierungen

Datum	Witterung
15.05.2019 abendliche Ausflugkontrolle	13-11°C, Bewölkung 80%, Windstärke 2-3 aus NW
04.06.2019 abendliche Ausflugkontrolle	22°C, Bewölkung 40%, Windstärke 3 aus O
08.07.2019 abendliche Ausflugkontrolle	13°C, bedeckt, Windstärke 2-3 aus NW
23.07.2019 abendliche Ausflugkontrolle	17°C, klar, Windstärke 2 aus NO
04.08.2019 abendliche Ausflugkontrolle	20-18°C, Bewölkung 50%, Windstärke 1-2 aus NO
26.08.2019 abendliche Ausflugkontrolle	28-23°C, klar, Windstärke 2 aus NO
04.09.2019 morgendliche Einflugkontrolle	15°C, Bewölkung 50%, Windstärke 2-3 aus SW

Der Kartierer postierte sich bei der Abendkartierung zur Ausflugzeit ab ca. 30 min vor Sonnenuntergang an einer aussichtsreichen Stelle im UG, z.B. vor Gebäuden oder Gehölzbeständen mit Quartierpotenzial, wo er so lange verblieb, bis der Ausflug als beendet angesehen werden konnte. Anschließend erfolgte eine Begehung des gesamten UGs zur Suche nach jagenden Tieren. Morgens wurde nach dem charakteristischen Schwärmverhalten der Fledermäuse gesucht, um ggf. vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erlangen. Diese Vorgehensweise entspricht den Anforderungen von Brinkmann *et al.* (1996), Rahmel *et al.* (1999) sowie Dense & Rahmel (1999).

Die Kartierung wurde mit Hilfe eines Ultraschall-Detektors (Petterson D 240x, ergänzend Batlogger) und Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit den Detektoren ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen. Die Artbestimmung anhand der akustischen Charakteristika dieser Laute erfolgte nach Literaturangaben und Hörbeispielen (Ahlén 1990b; Ahlén 1990a; Limpens & Roschen 1995; Barataud 2000; Skiba 2009). Während der Kartierung wurde mit dem Detektor 240x möglichst jeder Fledermauskontakt sofort aufgezeichnet, um anschließend bereits direkt im Gelände die relevanten Hauptfrequenzen der Ultraschalllaute durch wiederholtes Abhören herauszufinden. Zur Absicherung der Artbestimmung wurde in schwierigen Fällen am Computer anhand der Aufnahmen des Batloggers mit der Analyse-Software Batexplorer eine Überprüfung bzw. Absicherung der Artbestimmung durchgeführt – anhand von Vergleichsaufnahmen sowie nach Skiba (2009).

2.4 Libellen

In Anlehnung an die methodischen Empfehlungen von Schlumprecht (1999) wurden zur Erfassung der Libellenfauna 3 Erhebungstermine von Juni bis August durchgeführt (Tabelle 4). Es erfolgte eine Erfassung der Imagines entlang der Gräben und auf den Freiflächen des Untersuchungsgebiets durch Sicht und Kescherfang bei möglichst günstiger Witterung (warm, schwach windig).

Tabelle 4: Datum und Witterung der Libellenkartierungen

Datum	Witterung
04.06.2019	22°C, 40 % Wolken, überwiegend sonnig, Windstärke 2-3 aus SO, trocken
30.07.2019	25°C, 0 % Wolken, sonnig, Windstärke 1-2 aus S, trocken
30.08.2019	21°C, 0 % Wolken, sonnig, Windstärke 2-3 aus SW, trocken

2.5 Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschreckenfauna erfolgte mit Hilfe der halb-quantitativen Transekt-Methode. Dabei werden Untersuchungsflächen mit einer fest definierten Größe abgeschritten und alle darin vorkommenden Heuschrecken bestimmt und gezählt. Zwar kann die Individuendichte mit dieser Methode im Gegensatz zum Einsatz von Isolationsquadraten nicht exakt bestimmt werden, da nicht alle Tiere vor dem Verlassen der Transekte erfasst

werden können. Durch die Einteilung in Häufigkeitsklassen lässt sich jedoch die Individuendichte der Arten effektiv zwischen den einzelnen Untersuchungsflächen vergleichen.

Für die Untersuchungen wurden insgesamt acht Untersuchungspunkte im UG verteilt. Die Untersuchungspunkte konzentrieren sich auf die für die Heuschrecken relevanten Lebensräume, insbesondere das Grünland. Sie dienen als Ausgangspunkt für die Transekt-Begehungen und wurden GPS-Koordinaten eingemessen. So wurde gewährleistet, dass exakt dieselben Transekte zu späteren Zeitpunkten wieder aufgesucht werden konnten.

Ausgehend vom festgelegten, zentralen Punkt erstreckte sich je Himmelsrichtung ein zehn Meter langes und fünf Meter breites Transekt (s. Abbildung 12). Insgesamt ergibt sich eine kartierte Fläche von 200 m² pro Punkt.

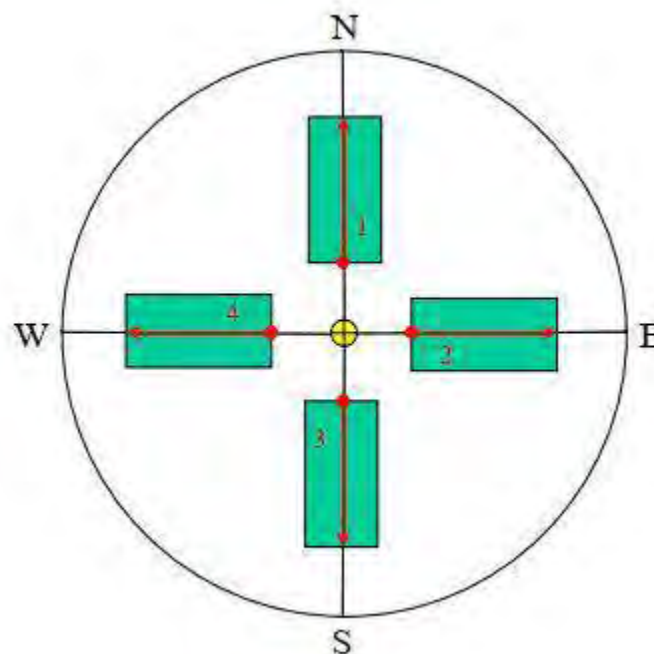


Abbildung 12: Schematische Darstellung der einzelnen Untersuchungsflächen

Abbildung aus PASCHER *et al.* (2009). Flächengröße der einzelnen Transekte = 50 m²

Durch die Aufteilung der untersuchten Fläche in vier einzelne Transekte soll eine möglichst vollständige Erfassung des Artenspektrums pro Punkt gewährleistet werden. Trotz des repräsentativen Charakters der Ausgangspunkte für die Gesamtfläche können allerdings kleinräumig mikroklimatische Unterschiede herrschen. Zur Erfassung der Heuschrecken werden die vier Transekte mittig abgelaufen und alle Individuen rechts und links in 2,5 m Entfernung aufgenommen. Die Grundlinie des Transekts darf für die Beobachtung und Bestimmung von Individuen grundsätzlich kurzzeitig verlassen werden. Aus der Transektfläche fliegende oder flüchtende Tiere werden mitgezählt. Die Dauer der Erfassung richtet sich nach dem jeweiligen Individuenvorkommen. Generell sollen möglichst alle anwesenden Individuen erfasst werden. Als minimaler Erfassungsaufwand darf eine Bearbeitungszeit von fünf Minuten pro Transekt jedoch nicht unterschritten werden.

Die Erfassung erfolgt insbesondere durch Verhören und durch Sichtbeobachtungen der Heuschrecken. Für gezielte Fänge von einzelnen Individuen wird ein Kescher verwendet. Zur effektiveren Erfassung von Arten, die leise bzw. in einem für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbaren Frequenzbereich (> 20.000 Hz) stridulieren, wird ein Ultraschallfrequenzmodulator (Bat-Detektor) eingesetzt (Froehlich 1989; Fischer *et al.* 2016). Die Bestimmung der einzelnen Arten erfolgte bis auf Artniveau. Die Larven der Heuschrecken wurden ebenfalls mit aufgenommen, die Bestimmung reichte in diesen Fällen ggf. nur bis zu einer höheren Hierarchieebene (z.B. Gattung oder Familie). Die Determination der Arten erfolgte im Gelände und mit Hilfe des Bestimmungsbands von Fischer *et al.* (2016).

Insgesamt wurden acht Untersuchungspunkte über das Untersuchungsgebiet verteilt, die fünf verschiedene Untersuchungsflächen repräsentieren (siehe Abbildung 13/Abbildung 12). Auf größeren Flächen liegen zwei Untersuchungspunkte, um eventuelle Unterschiede des Mikroklimas und/oder der Vegetationsstruktur auf den ansonsten homogenen Flächen zu berücksichtigen. Die Untersuchungsflächen umfassen ausschließlich für Heuschrecken prinzipiell geeignete Lebensräume. Flächen, für die eine Wertigkeit als Heuschreckenlebensraum während der Vorerkundungen im Zuge der ersten Begehung ausgeschlossen werden konnte (z.B. Äcker), wurden nicht weiter untersucht.



Abbildung 13: Verteilung der Untersuchungsflächen

Für eine vollständige Erfassung der Heuschreckenzönose sind in der Regel drei Erfassungstermine notwendig. Die Wahl der Termine richtet sich nach der artspezifischen Phänologie des zu erwartenden Artenspektrums. Die autökologischen Ansprüche der einheimischen Arten sind gut bekannt (Ingrisch & Köhler 1998; Grein 2010), sodass das erwartbare Artenspektrum ausreichend abschätzbar ist. Zwei Termine werden im Sommer im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte September durchgeführt. Da ein Großteil der einheimischen Heuschreckenarten ihren jahreszeitlichen Vorkommensschwerpunkt im August hat und tagsüber bei guten Witterungsbedingungen aktiv ist (Stridulation), ist bereits mit einem Termin die Erfassung des überwiegenden Anteils des Artenspektrums möglich. Ein jahreszeitlich früherer Termin findet im Mai/Juni statt und dient der Erfassung von Arten, die bereits im Frühsommer ihren Vorkommensschwerpunkt haben. Dazu zählen insbesondere

Vertreter der Dornschröcken (*Tetrix spp.*) und der Grillen (*Gryllidae spp.*). Die Erfassungen erfolgen an Tagen mit guten Witterungsbedingungen. Dazu zählen Temperaturen von > 20 °C, eine geringe Windstärke und Sonnenschein. Tageszeitlich finden die Erfassungen zwischen 10 und 18 Uhr statt. In diesem Zeitraum ist ein Großteil der einheimischen Arten aktiv (Fischer *et al.* 2016). Weitere Erfassungen in den Abendstunden bzw. nachts können bei entsprechend zu erwartendem Vorkommen von nachtaktiven Arten ergänzt werden. Im weiteren Umfeld des UG sind Vorkommen der Europäischen Maulwurfgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*) bekannt. Zur Erfassung von möglichen Maulwurfgrillenvorkommen wurde der tageszeitliche Erfassungszeitpunkt an die Lebensweise der Tiere angepasst. Die Maulwurfgrille ist dämmerungs- und nachtaktive. Insbesondere zur Paarungszeit (Ende April bis Anfang Juni) zirpen die Männchen in den Abendstunden vermehrt (Fischer *et al.* 2016). Für die Erfassung der Maulwurfgrille erstreckte sich der erste Termin bis in die Abendstunden, die weiteren Termine fanden tagsüber bei guten äußeren Bedingungen statt und dienten der Erfassung des vorherrschenden tagaktiven Artenspektrums (Tabelle 5).

Tabelle 5: Datum und Witterung der Heuschreckenkartierungen

Datum	Erfassungszeitraum	Witterung
05.06.2019	16:00-21:30	20- 23 °C, Bewölkung 10%, Windstärke 1-2 aus O, trocken
06.08.2019	11:00-14:30	23- 25°C, Bewölkung 10-50%, Windstärke 1-2 aus NW, trocken
28.08.2019	13:30-16:00	28°C, Bewölkung 10%, Windstärke 1 aus W, trocken

2.6 Gastvögel

Zur Untersuchung des Gastvogelvorkommens wurden im Zeitraum August 2019 bis März 2020 16 Erfassungstermine durchgeführt. Zusätzlich wurden von März 2019 bis einschließlich Juli 2019 die Gastvögel während den Brutvogelkartierungen miterfasst (Tabelle 1). Für die Erfassung der Gastvögel wurde das gesamte Untersuchungsgebiet auf den vorhandenen Wegen zu Fuß begangen und die umliegenden Flächen mittels Fernglas und Spektiv auf rastende Vögel untersucht. Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den gemäß Krüger *et al.* (2013) zu bewertenden Wat- und Wasservogelarten, die sich in Trupps auf den offenen Flächen aufhielten. Zusätzlich wurden sämtliche Sichtungen von Greifvögeln und Reihern dokumentiert. Kleinvögel in den Gehölzstrukturen wurden hingegen nicht erfasst.

Tabelle 6: Datum und Witterung der Gastvogelerfassungen

Datum	Witterung
06.08.2019	24°C, Bewölkung 30%, Windstärke 3 aus W
26.08.2019	25°C, klar, Windstärke 2 aus NO
04.09.2019	15°C, Bewölkung 40%, Windstärke 2-3 aus SW
18.09.2019	15°C, Bewölkung 30%, Windstärke 3-4 aus NW

Datum	Witterung
27.09.2019	14°C, bedeckt, Windstärke 3 aus SW
07.10.2019	4°C, klar, Windstärke 2-3 aus O
21.10.2019	12°C, bedeckt, Windstärke 2-3 aus O
31.10.2019	6°C, klar, Windstärke 2 aus O
08.11.2019	9°C, Bewölkung 20%, Windstärke 1-2 aus SO
15.11.2019	7°C, bedeckt, Windstärke 2 aus NO
26.11.2019	9°C, bedeckt, Windstärke 3 aus S
05.12.2019	2°C, bedeckt, Windstärke 3 aus SW
19.12.2019	10°C, klar, Windstärke 3 aus SO
16.01.2020	8°C, Bewölkung 20%, Windstärke 2-3 aus S
17.02.2020	7°C, Bewölkung 10%, Windstärke 4-5 aus SW
14.03.2020	9°C, Bewölkung 40%, Windstärke 3-4 aus SW

3 Ergebnisse

3.1 Brutvögel

3.1.1 Überblick

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 44 Vogelarten erfasst (Tabelle 7, Abbildung 14), 31 davon als Brutvogelarten, 13 weitere als Nahrungsgäste. Bei 29 dieser Arten handelt es sich um bestätigte Brutverdachte (mind. 2-malige Registrierung) oder Brutnachweise. Bei zwei weiteren Arten konnten ausschließlich einmalige Brutzeitfeststellungen registriert. Die Brutzeitfeststellungen von Star, Gelbspötter und Gartengrasmücke wurden jeweils als Brutrevier angesehen (siehe Kapitel 2.1). Besonders häufig wurden typische gehölzbrütende Arten wie Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp erfasst. Mit Star, Buntspecht und Gartenrotschwanz wurden auch Höhlen- bzw. Halbhöhlen-bewohnende Arten nachgewiesen. Innerhalb der Gehölzreihen sowie in dem Wäldchen im Südwesten des UGs waren einige alte Eichen mit Höhlen zu finden.

Die Vorkommen von Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Gelbspötter und Gartengrasmücke deuten in den entsprechenden Bereichen auf ein dichteres und abwechslungsreiches Angebot an Sträuchern und niedrigeren Gehölzen hin. Mit Goldammer, Baumpieper und Dorngrasmücke konnten außerdem auch Arten der halboffenen Landschaft nachgewiesen werden. Als einzige Offenlandart konnte auf den Freiflächen ein Kiebitzrevier festgestellt werden.

Weiterhin wurde der Haussperling als Gebäude bewohnende Art im Plangebiet nachgewiesen. Greifvögel befanden sich lediglich als Nahrungsgäste in dem Gebiet. Eulen oder andere nachtaktive Arten konnten nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 7: Spektrum der nachgewiesenen Vogelarten 2019 (BZF= einmalige Brutzeitfeststellung)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹	Gefährdungsgrad Deutschland ²	Anzahl Brutreviere bzw. Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>			6
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>			Nahrungsgast
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Vorwarnliste	gefährdet	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			7
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	gefährdet	gefährdet	Nahrungsgast
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			19
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			2
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			11 + 2 BZF
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			4
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			3
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Vorwarnliste		1 BZF, gewertet wie BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Vorwarnliste		1 BZF, gewertet wie BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	3 + 1 BZF
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Vorwarnliste		Nahrungsgast
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>			3
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			Nahrungsgast
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	5-7
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			2
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>			1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	gefährdet	stark gefährdet	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			16
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>			Nahrungsgast
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	Vorwarnliste	gefährdet	Nahrungsgast
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			19
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			2 + Nahrungsgast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	gefährdet	gefährdet	Nahrungsgast

¹Krüger & Nipkow (2015)

²Grüneberg *et al.* (2016)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹	Gefährdungsgrad Deutschland ²	Anzahl Brutreviere bzw. Status
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			4
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>			Nahrungsgast
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			7
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>			3
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>			2
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>			Nahrungsgast
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Vorwarnliste		Nahrungsgast
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	gefährdet	gefährdet	4 +2 weitere BZF+ Nahrungsgäste
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			Nahrungsgast
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			Nahrungsgast
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			10
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			8

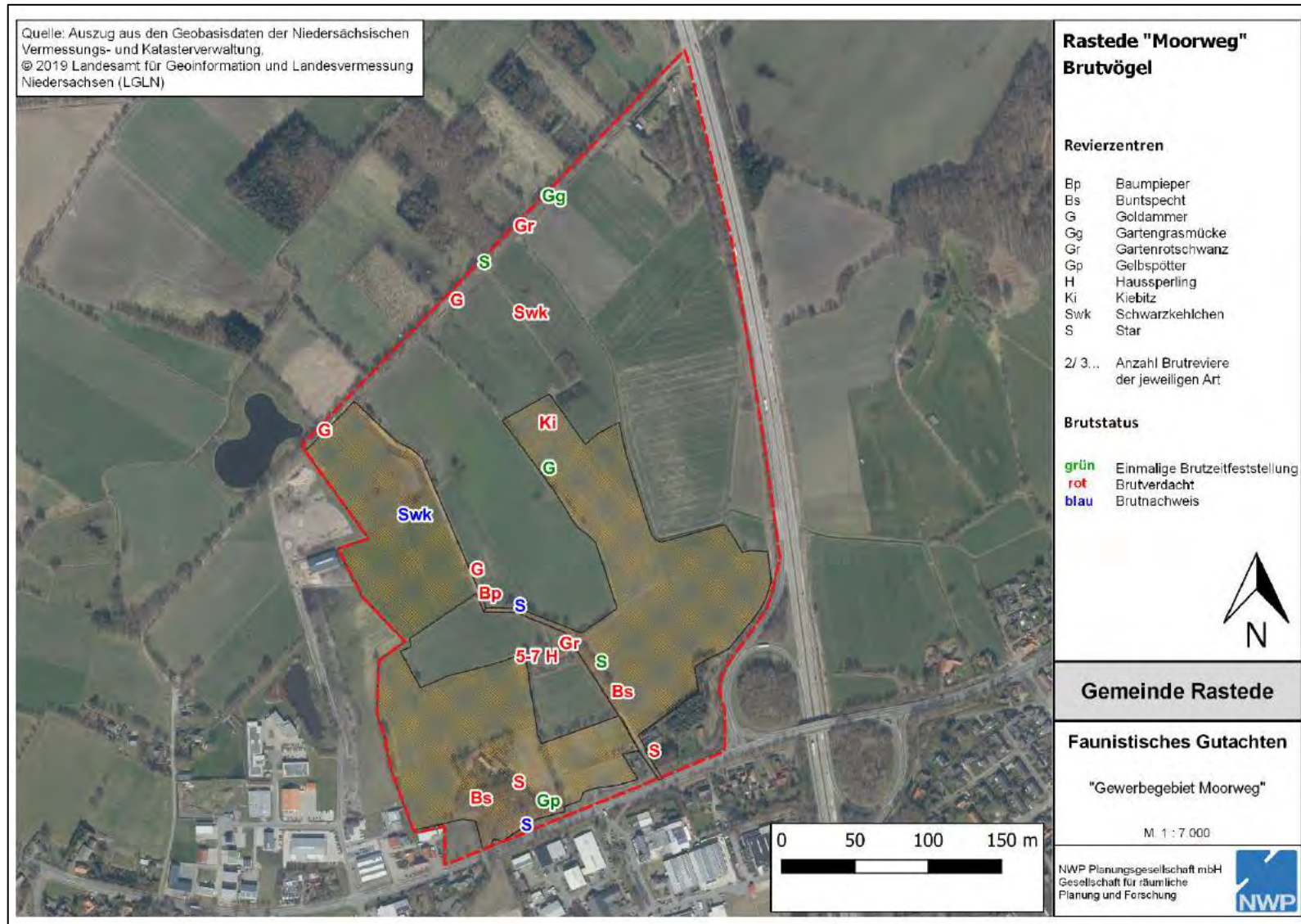


Abbildung 14: Revierzentren der punktgenau erfassten Brutvogelarten

3.1.2 Besondere Vorkommen

Hervorzuheben sind die Vorkommen des **Stars**, welcher sowohl in Niedersachsen als auch deutschlandweit als gefährdete Art auf den Roten Liste geführt ist. Die Art wurde mit zwei Brutnachweisen sowie zwei Brutverdachten und zwei Brutzeitfeststellungen, die ebenfalls als Brutreviere gedeutet werden (vgl. Kapitel 2.1) im UG nachgewiesen. Die Brutnachweise erfolgten durch Sichtungen futtertragender Altvögel an einem Nistkasten im Süden bzw. an einer Baumhöhle im Zentrum des UGs. Die weiteren Brutverdachte und Brutzeitfeststellungen erfolgten durch die Registrierung singender Stare. Weiterhin wurden kleinere Trupps und einzelne Tiere nahrungssuchend auf den Äckern und Grünflächen des UGs beobachtet.

Für den in Deutschland als stark gefährdet sowie in Niedersachsen als gefährdet eingestuften **Kiebitz** besteht ein Brutverdacht für eine Ackerfläche im Norden des UGs. Ende April sowie an einem weiteren Termin Mitte Mai wurde dort ein Kiebitz-Paar mit ausdauernden Balzflügen des Männchens gesichtet.

Der auf der Roten Liste Deutschlands unter gefährdet geführte **Baumpieper** wurde mit einem Brutpaar an einer Gehölzreihe des Moorwegs im Zentrum des UGs nachgewiesen.

Mit **Goldammer** und **Gartenrotschwanz** wurde außerdem zwei Arten im UG nachgewiesen, die sowohl in Deutschland als auch in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführt sind. Die Goldammer wurde dreimal mittels Brutverdacht sowie ein weiteres Mal mittels Brutzeitfeststellung im UG nachgewiesen. Für den Gartenrotschwanz besteht jeweils ein Brutverdacht im Norden des UGs, sowie im südlichen Bereich des UGs.

Der **Haussperling**, welcher auf der Vorwarnliste geführt wird, wurde mit insgesamt 5-7 Brutpaaren an einem Wohnhaus im Zentrum des UGs nachgewiesen.

Weiterhin wurden die in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführten Arten **Gartengrasmücke** und **Gelbspötter** mittels Brutzeitfeststellung im UG festgestellt. Beide werden vorsorglich wie ein Brutverdacht bzw. Brutnachweis gewertet (vgl. Kapitel 2.1).

3.2 Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden mit Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch drei ungefährdete Amphibienarten festgestellt (Podloucky & Fischer 2013, Kühnel *et al.* 2009, vgl. Tabelle 8). Molche und ökologisch anspruchsvolle Arten wie die Kreuzkröte konnten nicht nachgewiesen werden. Es wurden lediglich adulte Tiere im UG nachgewiesen.

Tabelle 8: Spektrum der nachgewiesenen Amphibienarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nachgewiesene Anzahl adulter Tiere im UG	Gefährdung NDS ³	Gefährdung BRD ⁴	§ 7 BNatSchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Ca. 300-400	*	*	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	Ca. 100-150	*	*	§
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Ca. 15	*	*	§

* = nicht gefährdet, § = besonders geschützte Art

Die **Erdkröte** wurde mit insgesamt ca. 300 bis 400 Tieren im UG erfasst. Den Schwerpunkt des Vorkommens bildete dabei das Regenrückhaltebecken sowie die angrenzenden Landbereiche um das Becken herum. In dem Regenrückhaltebecken nordwestlich an das UG angrenzend konnten bei den abendlichen Terminen im März jeweils mehrere hundert Tiere gesichtet werden. Die tatsächliche Anzahl der Individuen ist schwer abzuschätzen, da es sich um ein großes und tiefes Gewässer handelt und somit lediglich die Randbereiche mit einem Scheinwerfer einzusehen waren. Dort wurden etwa 200 Tiere gezählt. Laichschnüre oder Larven konnten zwar nicht festgestellt werden, von einer Funktion als Laichgewässer wird jedoch ausgegangen. Neben dem Vorkommen dieser Art im Regenrückhaltebecken wurden vereinzelte Individuen im angrenzenden Bereich auf dem Stellmoorweg erfasst. Sowohl am 22.03. als auch am 27.03. wurden wandernde Erdkröten auf dem Stellmoorweg nahe des Regenrückhaltebeckens erfasst, insgesamt jeweils etwa 30 Individuen. Eine klare Wanderbewegung war nicht erkennbar. Die Tiere kamen aus der Richtung des Gewässers und wanderten dann teils Richtung Süden, teils Richtung Nordwesten ab. Weiterhin wurden vereinzelte Tiere auf dem nördlichen Teil des Moorweges und in den dortigen Gräben festgestellt (Abbildung 15 bis 17).

Der **Grasfrosch** wurde mit insgesamt ca. 100 bis 150 adulten Tieren im UG erfasst. Ein klarer Schwerpunkt dieser Art bildet dabei ebenfalls das Regenrückhaltebecken. Dort wurde ein Großteil der adulten Tiere nachgewiesen. Laichballen waren jedoch nicht zu sehen. Ähnlich wie bei der Erdkröte konnten außerdem einzelne Individuen in den nördlichen Bereichen der Gräben entlang des Moorweges sowie Stellmoorweges nachgewiesen werden. Es konnten keine größeren Wanderbewegungen der Art festgestellt werden. Lediglich vereinzelt gab es Sichtungen von Tieren an Land, hauptsächlich im Norden des UG auf dem Stellmoorweg im Nahbereich des Regenrückhaltebeckens, sowie auf dem nördlichen Abschnitt des Moorweges (22.03. und 27.03. insgesamt 8 adulte Tiere). Vereinzelt wurden adulte Grasfrösche (insgesamt etwa 20 Individuen) in den Gräben des UGs festgestellt. In der Moorbäke gab es keine Vorkommen. Der Grasfrosch besiedelt die verschiedensten Typen von Laichgewässern und nutzt als Landlebensraum sowohl Offenland- als auch Gehölzbereiche, sucht jedoch stets Stellen dichter, krautig-grasiger Bodenvegetation (Günther 1996).

³ PODLOUCKY & FISCHER (2013)

⁴ KÜHNEL *et al.* (2009)



Abbildung 15: Erdkröten und Grasfrosch im Regenrückhaltebecken



Abbildung 16: Wandernde Erdkröten auf dem Stellmoorweg nahe des Regenrückhaltebeckens



Abbildung 17: Erdkröte in einem Graben im Norden des Moorwegs

Der **Teichfrosch** wurde lediglich mit wenigen Individuen (etwa 15) in dem Regenrückhaltebecken durch Verhören während des Amphibientermins am 04.06. festgestellt. Auch während der Fledermaustermine waren Teichfrösche aus dem Bereich des Beckens zu hören. Der Teichfrosch ist eine Hybridform aus Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und Seefrosch (*P. ridibundus*) und erreicht seine größten Häufigkeiten in kleineren, flachen Gewässern. Wichtig für Laichgewässer ist eine nicht zu dichte Ufervegetation, dafür sollte eine reiche Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation vorhanden sein (Günther 1996).

3.3 Fledermäuse

3.3.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet wurden mittels Detektorbegehung die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Wasserfledermaus sowie weitere Fledermäuse der Gattung *Myotis* erfasst, bei denen eine artgenaue Bestimmung der Rufe nicht möglich war. Höchstwahrscheinlich handelt es sich hierbei ebenfalls um Wasser-, und/oder Bartfledermäuse (vgl. Tabelle 9).

Bei der Detektorbegehung wurde am häufigsten die Breitflügelfledermaus nachgewiesen, am zweithäufigsten die Zwergfledermaus. Der große Abendsegler konnte ebenfalls an mehreren Terminen nachgewiesen werden, jedoch jeweils nur mit einem Individuum. Wasserfledermäuse wurden regelmäßig im Bereich des im Norden an das UG angrenzenden Regenrückhaltebeckens mit bis zu vier Individuen zeitgleich jagend gesichtet.

Weitere Kontakte der Gattung *Myotis* erfolgten vereinzelt im Süden, sowie im Norden des UGs.

Tabelle 9: Spektrum der nachgewiesenen Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung NDS ⁵	Gefährdung BRD ⁶
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	3	+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	+
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	+
Gattung <i>Myotis</i>	<i>Myotis spec.</i>	-	-

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

D = Datenlage defizitär

R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet

Die festgestellte Fledermausaktivität ist im Einzelnen in Tabelle 10 aufgeführt. Für die Zwergfledermaus besteht ein Quartierverdacht für den Hofkomplex im Südwesten des UGs (vgl. Tabelle 10). Ansonsten weist das Untersuchungsgebiet eine Funktion als Jagdgebiet für die Fledermäuse auf. Insbesondere entlang der Strukturen (Gehölz- und Gebüschreihen) sowie im Bereich der Wohnhäuser und Straßenlaternen wurden regelmäßig jagende Fledermäuse nachgewiesen.

Tabelle 10: Beschreibung der Fledermausaktivität pro Termin

Datum	Fledermausaktivität
15.05.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Im gesamtem UG jagende Breitflügelfledermäuse sowie (etwas weniger) Zwergfledermäuse. Aktivitätsschwerpunkt beider Arten im Süden des UGs im Bereich der Gebäude und der Wäldchen. Im Süden teilweise zwei Breitflügelfledermäuse zeitgleich. Ein Großer Abendsegler jagt ausdauernd entlang des Waldrandes im Südwesten des UGs. Zwei jagende Wasserfledermäuse über dem Regenrückhaltebecken im Nordwesten angrenzend an das UG. Ein Kontakt einer <i>Myotis</i> im Norden auf dem Stellmoorweg. Ein Kontakt einer Rauhautfledermaus im Norden zwischen Moorweg und Stellmoorweg

⁵RL NDS = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth 1991); Anmerkung: Einstufungen müssen als veraltet angesehen werden

⁶RL BRD = Meinig et al. (2009)

Datum	Fledermausaktivität
04.06.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Im Bereich des Hofes im Südwesten des UGs ein jagender Großer Abendsegler in der Dämmerung Im gesamten UG jagende Zwergfledermäuse, vor allem entlang des Moorweges sowie im Südwesten entlang des Wäldchens und auf dem Feldweg im Zentrum des UGs. Jagende Breitflügelfledermäuse vor allem im Norden entlang des Stellmoorweges, sowie im Süden im Bereich der Wohnhäuser. Ein Kontakt einer Rauhautfledermaus im Norden des Moorweges. Drei Wasserfledermäuse kreisen im Bereich des Regentrückhaltebeckens Eine Fledermaus der Gattung Myotis im Südwesten bei dem Wäldchen
08.07.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Entlang des Moorweges und Stellmoorwegs immer wieder Zwergfledermauskontakte ohne erkennbaren Schwerpunkt. Breitflügelfledermäuse jagten vor allem im Süden des UGs, nahe der Raiffeisenstraße (teilweise 2-3 Individuen zeitgleich), sowie im nördlichen Bereich des Moorweges/ Übergang Stellmoorweg. Entlang des Stellmoorwegs drei Kontakte einer Rauhautfledermaus, sowie ein Kontakt einer Fledermaus der Gattung Myotis im äußersten Nordosten des UGs. Über dem Regentrückhaltebecken kreisen erneut drei Wasserfledermäuse.
23.07.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Viel Breitflügelfledermausaktivität. Schwerpunkte vor allem im südlichen Teil des Moorweges, sowie im Norden die Baumallee des Stellmoorweges entlang. Im Süden des UGs teilweise auch zwei Individuen zeitgleich. Vereinzelte Kontakte von Zwergfledermäusen im Süden des UGs im Bereich der Wohnhäuser, sowie im Nordosten auf dem Stellmoorweg. Im Bereich des Regentrückhaltebeckens drei kreisende Wasserfledermäuse. Ein Myotiskontakt im Norden auf dem Stellmoorweg, nahe der Kreuzung Moorweg, sowie im Süden auf dem Moorweg zwischen den Wohnhäusern.
04.08.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Entlang des gesamten Moorweges sowie Stellmoorwegs vereinzelte Zwergfledermäuse. Im äußersten Süden des UGs im Bereich der Wohnhäuser sowie im Nordosten des Stellmoorwegs eine Rauhautfledermaus. Vereinzelte Breitflügelfledermäuse im Norden entlang des Stellmoorweges. Ein Kontakt eines Großen Abendseglers an der Kreuzung Moorweg/ Stellmoorweg. Im Bereich des Regentrückhaltebeckens vier ausdauernd jagende Wasserfledermäuse.
26.08.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Quartierverdacht für mindestens zwei Zwergfledermäuse für den Bereich des Hofes im Südwesten des PGs. Bereits kurz nach Sonnenuntergang jagen dort 2-3 Zwergfledermäuse ausdauernd um die Gebäude des Hofes. Auch Sozialrufe sind zu vernehmen. Weitere einzelne Zwergfledermauskontakte entlang des Moorweges sowie ein Kontakt auf dem Feldweg im Zentrum des UGs. Vereinzelte Breitflügelfledermäuse im südlichen Bereich des UGs, entlang des Moorweges. Zwei Kontakte eines Großen Abendseglers, einmal in der Mitte des Moorweges, sowie auf dem Feldweg im Zentrum des UGs. Ein Kontakt einer Rauhautfledermaus im Norden des UGs auf dem

Datum	Fledermausaktivität
	Stellmoorweg, Nahe der Moorbäke. Über dem Regenrückhaltebecken kreisen mindestens drei Wasserfledermäuse. Ein weiterer Kontakt der Gattung Myotis während der Quartierkontrolle an dem Wäldchen im Südwesten des UGs, sowie auf dem Stellmoorweg im Norden des UGs.
04.09.2019 Morgendliche Einflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Insgesamt wenig Aktivität. Fünf Kontakte einer Zwergfledermaus entlang des Moorweges. Zwei Kontakte einer Breitflügelfledermaus: einer im Zentrum des PGs auf dem Moorweg sowie ein Kontakt im Norden Nahe des Regenrückhaltebeckens. Ein Großer Abendsegler im Norden des UGs nahe des Regenrückhaltebeckens kreisend, sowie ein weiterer Kontakt weiter östlich auf dem Stellmoorweg. Ein Kontakt einer Fledermaus der Gattung Myotis im Südwesten nahe des Hofes, sowie im Nordosten des PGs auf dem Stellmoorweg.

3.3.2 Artenspektrum

Die **Breitflügelfledermaus** wurde am häufigsten im UG nachgewiesen mit Schwerpunkten im Norden entlang des Stellmoorweges und im südlichen Bereich des Moorweges in der Nähe der Wäldchen und Wohnhäuser. Dort wurden auch teilweise 2-3 Individuen zeitgleich registriert. Die Breitflügelfledermaus ist in Nordwestdeutschland nicht selten und kommt vor allem in Dörfern und Städten vor. Dort bezieht sie Spaltenquartiere vor allem in den Firstbereichen von Dachstühlen und hinter Fassadenverkleidungen. Die Jagdgebiete sind meist über offenen Flächen, die teilweise randliche Gehölzstrukturen aufweisen. Dazu zählen Waldränder, Grünland (bevorzugt beweidet) mit Hecken, Gewässerufer, Parks, Baumreihen. Ein Individuum besucht 2-8 verschiedene Jagdgebiete pro Nacht, die innerhalb eines Radius von durchschnittlich ca. 4-6 km liegen (Petersen *et al.* 2004).

Die **Zwergfledermaus** wurde am zweithäufigsten im UG nachgewiesen. Die Art wurde im gesamten UG jagend gesichtet, vor allem entlang von Gehölzstrukturen und im Bereich der Wohnhäuser (ähnliche Aktivitätsschwerpunkte wie bei der Breitflügelfledermaus). Für den Hof im Südwesten des UGs besteht außerdem ein Quartierverdacht für 2-3 Zwergfledermäuse (vgl. Tabelle 10). Die Art wechselt häufig ihre Quartiere (im Durchschnitt alle 11-12 Tage) und jagt auf kleinen Flächen in einem Radius von 2.000 m um das Quartier. Die Zwergfledermaus ist in weiten Teilen Deutschlands und Europas die häufigste Fledermausart. In ähnlicher Weise wie die Breitflügelfledermaus besiedelt sie vor allem Dörfer und Städte mit Parks und Gärten und bezieht hier als Sommerquartiere enge Spalten und Ritzen in Dachstühlen, Mauern, Wandverkleidungen und hinter Verschalungen oder Fensterläden. Auf ihren Jagdflügen hält sie sich eng an dichte und strukturreiche Vegetationsformen und bevorzugt dabei Waldränder, Gewässer, Baumwipfel und Hecken, wo sie Kleininsekten erbeutet. (Petersen *et al.* 2004).

Die **Rauhautfledermaus** wurde an allen Terminen bis auf den 23.07.2019 und den morgendlichen Termin am 04.09.2019 im UG nachgewiesen, jeweils mit 1 bis 3 Kontakten.

Die Rauhauffledermaus zählt in Europa zu den weit wandernden Fledermausarten. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier. Die Art bevorzugt Baumhöhlen, Holzspalten und Stammrisse als Quartierstandort. Während des Herbstzuges besetzen die Männchen Paarungsquartiere, die von den Weibchen zum Übertagen aufgesucht werden (Petersen *et al.* 2004).

Der **Große Abendsegler** wurde ebenfalls regelmäßig mit einem Individuum im Plangebiet erfasst. Ein Aktivitätsschwerpunkt war bei der Erfassung dieser Art nicht auszumachen. Große Abendsegler bilden in Deutschland Lokalpopulationen und treten zusätzlich auf dem Zug aus Nordosteuropa auf. Als Quartiere werden Spechthöhlen in Laubbäumen bevorzugt, einzelne Männchen können jedoch auch Balzquartiere in Spalten und Rissen beziehen. Die Abendsegler jagen im freien Luftraum über Wäldern und Gewässern, die Jagdflüge können leicht über 10 km vom Quartier weg führen. Auf dem Zug können die Tiere über 100 km pro Nacht fliegen (Petersen *et al.* 2004). Obwohl im UG zahlreiche Altbäume mit Höhlungen zu finden sind, ergaben sich keine Hinweise auf ein Tages- oder Balzquartier in den Gehölzen.

Die **Wasserfledermaus** wurde regelmäßig auf dem an das UG angrenzende Regenrückhaltebecken nachgewiesen. Hier wurden bei jedem Erfassungstermin ausdauernd jagende Wasserfledermäuse (bis zu 4 Individuen zeitgleich) über dem Gewässer jagend erfasst. Wasserfledermäuse fliegen vorwiegend über Gewässern oder in Gewässernähe, wobei die Quartiergebiete entweder in Auwäldern, den gewässerbegleitenden Gehölzstreifen oder aber in entfernt liegenden Waldgebieten und Siedlungen liegen. Im Sommer bilden sich Wochenstuben und Männchenquartiere vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen, aber auch in Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken, seltener in Gebäuden. Zwischen Quartieren und Jagdgebieten gibt es traditionelle Flugstraßen. Die Art hat in weiten Teilen ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes stark zugenommen und ist nirgends gefährdet (Dietz *et al.* 2007).

Vereinzelt wurden außerdem weitere Vertreter der Gattung **Myotis** im UG nachgewiesen. Eine dezidierte Artbestimmung war in diesen Fällen jedoch nicht möglich, es handelt sich höchstwahrscheinlich um Bart- oder weitere Wasserfledermäuse.

3.4 Libellen

Es konnten 6 Libellenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Bei 5 dieser Arten wurde eine Bodenständigkeit nachgewiesen, d.h. von einer Reproduktion im Untersuchungsgebiet ist auszugehen (Schlumprecht 1999). Bei einer weiteren Art, der Becher-Azurjungfer (Abbildung 18) konnte die Bodenständigkeit nicht nachgewiesen werden, wird jedoch ebenfalls als wahrscheinlich angesehen.

Häufigste Arten waren die Frühe Adonislibelle (Abbildung 19), die Große Pechlibelle sowie die Hufeisen-Azurjungfer, welche die Moorbäke im Zentrum des UGs sowie das Regenrückhaltebecken im Nordwesten besiedelten (vgl. Tabelle 11). Dort fanden sich auch die anderen erfassten Arten. An den übrigen Gräben im Plangebiet wurden keine Libellen festgestellt. Die Frühe Adonislibelle besiedelt nährstoffreiche und verwachsene kleine Teiche und Weiher. Auch träge fließende Oberläufe von Bächen und Flüssen werden von der Frühen Adonislibelle gern bevölkert. Entsprechend wurde die Art nicht am Regenrückhaltebecken nachgewiesen. Sie gilt in Deutschland und Niedersachsen als ungefährdet. Die Große Pechlibelle und die Hufeisen-Azurjungfer sind die häufigsten Kleinlibellenarten in Deutschland. Sie besiedeln nahezu alle Gewässertypen und sind auf der Roten Liste Deutschland und Niedersachsen als nicht gefährdet aufgeführt. Auch bei der Becher-Azurjungfer sowie die beiden nachgewiesenen Großlibellen Arten Große Königslibelle und Plattbauch handelt es sich um häufige und wenig spezialisierte Arten, die an nahezu allen Gewässertypen angetroffen werden können.⁷

⁷ <https://libellenwissen.de/libellenarten/>

Tabelle 11: Festgestelltes Libellenspektrum mit Anzahl der beobachteten Individuen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D ⁸	Rote Liste NDS ⁹	Moorbäke			Bodenständigkeit	Regenrückhaltebecken			Bodenständigkeit
				04.06.	29.07.	30.08.		04.06.	29.07.	30.08.	
Kleinlibellen											
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*	5	-	-	X	9	3	-	X
Becher Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	-	-	-		3	-	6	(X)
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	22	-	-	X	2	-	-	(X)
Hufeisen Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*	14	-	-	X	-	-	-	
Großlibellen											
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*	-	-	2	X	-	3	-	(X)
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*	-	-	-		6	3	-	X

Bodenständigkeit: X = nachgewiesen; (X) = wahrscheinlich, aber nicht nachgewiesen; --- = unwahrscheinlich

⁸ <http://www.libellula.org/pdf/rote-liste-deutschland.pdf>, Abruf am 03.10.2019

⁹ <http://www.libellula.org/pdf/rote-liste-deutschland.pdf>, Abruf am 03.10.2019



Abbildung 18: Becher Azurjungfer Männchen an der Moorbäke



Abbildung 19: Frühe Adonislibelle Weibchen an der Moorbäke

3.5 Heuschrecken

Während der drei Termine konnten an den acht Untersuchungspunkten insgesamt sechs Heuschreckenarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 12). Es handelt sich dabei allesamt um in Deutschland häufige und nicht gefährdete Arten (Fischer *et al.* 2016).

Für die Maulwurfsgrille gelang kein Nachweis im Untersuchungsgebiet während der Untersuchungen im Jahr 2019. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ist ein Vorkommen der Art im UG nicht zu erwarten.

Tabelle 12: Artenliste der Heuschreckenkartierung

Wiss. Name	Dt. Name	Gefährdung	
		RL D	RL NDS
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	*	*
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*	*
<i>Pseudochorhippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	*	*
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	*	*
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke	*	*
<i>Roeseliana roselii</i>	Roesels Beißschröcke	*	*



Abbildung 20: Larve des Grünen Heupferdes am Untersuchungspunkt 1 am 05.06.2019

Bei den Arten mit der größten Stetigkeit handelt es sich um den Weißrandigen Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) und Roesels Beißschrecke (*Roeseliana roeselii*). Beide Arten konnten an allen Untersuchungspunkten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 13).

Das extensive Grünland, repräsentiert durch die Untersuchungspunkte H01 und H02, besitzt mit allen sechs im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten das größte Artenspektrum. Obwohl die Fläche augenscheinlich äußerst homogen wirkte, bestehen dennoch Unterschiede zwischen den beiden Punkten. Nachweise der Arten Gemeiner Grashüpfer (*Pseudochorthippus parallelus*) und als Einzelfund des Grünen Heupferds (*Tettigonia viridissima*, Abbildung 20) erfolgten während der Untersuchungen lediglich am Untersuchungspunkt H01. An H02, nicht jedoch auf den weiteren Untersuchungsflächen, konnte die Gemeine Dornschröcke (*Tetrix undulata*) nachgewiesen werden.

Auf den weiteren Untersuchungsflächen umfasst das nachgewiesene Artenspektrum zwei oder drei Arten. Als besonders arten- und individuenarm haben sich die Punkte H03 und H04 herausgestellt.

Tabelle 13: Heuschreckenvorkommen an den Untersuchungspunkten

Art	Untersuchungspunkte							
	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	m	m	m	m	m	m	m	m
<i>Chorthippus biguttulus</i>	m	m	s		s	m	m	m
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	s							
<i>Tettigonia viridissima</i>	e							
<i>Tetrix undulata</i>	s	s						
<i>Roeseliana roeselii</i>	e	s	s	s	s	s	s	s

Häufigkeitsklassen: e = Einzelfund; s = selten; m = mäßig

3.6 Gastvögel

Für das Untersuchungsgebiet ist in Tabelle 14 eine Liste der an den jeweiligen Erfassungsterminen ermittelten Gastvögel zusammengestellt. Diese Liste umfasst alle ermittelten Wasser- und Watvögel, Kraniche, Reiher, Möwen und Greifvögel. Unter den Singvögeln sind nur jene Arten berücksichtigt, die als größere Trupps angetroffen wurden. Für jede Art ist die Gesamtzahl der bei der jeweiligen Begehung im UG festgestellten Individuen angegeben.

Der Graureiher war an den meisten Terminen mit ein bis zwei Individuen in der Nähe der Gräben zu beobachten. Lachmöwen und Silbermöwen traten in kleinen Trupps vor allem während landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung auf den Ackerflächen des UGs auf. Wacholderdrosseln und Stare waren zur Zeit des Durchzugs in kleinen Trupps im UG anzutreffen. An jeweils drei Terminen im Herbst konnten Große Brachvögel und Kiebitze auf

den Flächen erfasst werden. Als Tagesmaximum wurden am 31.10.2019 insgesamt 14 Große Brachvögel und 22 Kiebitze kartiert.

Mäusebussard und Turmfalke waren regelmäßige Nahrungsgäste.

Tabelle 14: Gastvögel 2019/2020

Datum	Grr	Au	M	Rs	S	Ki	Gbv	Mb	Tf	Lm	Sim	Wd	Nig	Gäs
22.03.2019	1				18			3						
12.04.2019								1						
30.04.2019	1*	1*		5	15			3			2	20	1	
13.05.2019	1		3						1					
30.05.2019		1*						1	1	20	4			
24.06.2019		1			12			2						
07.07.2019			5	7	30						2			
06.08.2019				8				1	1					
26.08.2019	1							2						
04.09.2019								4	3					
18.09.2019					12			4	1					
27.09.2019					230			3	1	120				
07.10.2019					400			2		140	10			
21.10.2019	1				200			3				15		
31.10.2019	2				180	22	14	3			2	20	2	
08.11.2019	2						9	3						
15.11.2019	1				40	5		5	1					
26.11.2019	2					7	1	3	2	1		40	1	
05.12.2019	1							3	1					
19.12.2019	1							4	1		1			3
16.01.2020								3	1					
17.02.2020								5						
14.03.2020					80			3						

Legende:

Grr = Graureiher, Au = Austernfischer, M = Mehlschwalbe, Rs =
 Rauchschwalbe, S = Star, Ki = Kiebitz, Gbv = Großer Brachvogel,
 Mb = Mäusebussard, Tf = Turmfalke, Lm = Lachmöwe,
 Sim = Silbermöwe, Wd = Wacholderdrossel, Nig = Nilgans,
 Gäs = Gänsesäger

*Überflug

4 Bewertung

4.1 Brutvögel

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise nach dem standardisierten Verfahren von Wilms *et al.* (1997) bzw. Behm & Krüger (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Hierbei werden den festgestellten Brutpaaren der Rote-Liste-Arten definierte Punktzahlen zugewiesen, die in ihrer Summe, ggf. nach Division durch einen Flächenfaktor, eine Einstufung als Brutgebiet von lokaler, regionaler, landesweiter oder nationaler Bedeutung ermöglichen. Maßgeblich für die Einstufung als lokal und regional bedeutsam ist die Rote-Liste-Region (hier Tiefland-West), für die Einstufung als landesweit bedeutsam die Rote Liste Niedersachsens, während für eine nationale Bedeutung die Rote Liste Deutschlands heranzuziehen ist.

Da jedoch die Mindestgröße von nach diesem Verfahren zu bewertenden Flächen ca. 80 ha betragen soll, ist eine Anwendung in dem vorliegenden Fall nicht möglich, so dass nur eine verbal-qualitative Einschätzung erfolgen kann.

Insgesamt wurde ein der Größe und den Naturräumen des Untersuchungsgebiets entsprechendes Artenspektrum festgestellt. Für Gehölzbrüter bietet das UG mit den Baumreihen, Gebüschbereichen und Gehölzbeständen zahlreiche Brutmöglichkeiten. Größtenteils handelt es sich bei den ansässigen Arten um ökologisch wenig anspruchsvolle Arten wie Amsel, Buchfink, Blau- und Kohlmeise, Zilpzalp u.a. Hervorzuheben ist hierbei der Nachweis der ökologisch anspruchsvolleren Gartengrasmücke. Darüber hinaus bietet das UG auch Brutreviere für Höhlen- und Halbhöhlenbewohner wie Buntspecht (2 Reviere), Star (5 Reviere) und Gartenrotschwanz (2 Reviere). Ein Großteil des Untersuchungsgebietes besteht aus offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Grünland und Maisfelder. Durch die randlichen Feldgehölze bekommt das Gebiet einen halboffenen Charakter, wodurch Arten wie Goldammer und Baumpieper im UG vorzufinden waren. Auf den Acker- und Grünlandflächen konnte aus der Gruppe der Offenlandarten lediglich ein Kiebitzrevier nachgewiesen werden. Es fehlen Arten wie Feldlerche, Schafstelze, Wachtel, Rebhuhn oder auch Großer Brachvogel. Auch tritt der Kiebitz sonst häufig in lockeren Kolonien von mehreren Brutpaaren auf. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Brutvogelarten des Offenlandes ist somit stark eingeschränkt.

Insgesamt wird dem UG daher eine mittlere Bedeutung für Brutvögel zugewiesen.

4.2 Amphibien

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes als Amphibienlebensraum richtet sich nach dem Modell von Brinkmann (1998), das Wertstufen in Abhängigkeit von Artenspektrum, Gefährdungsgrad und Bestandsgrößen definiert (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Bewertungsrahmen für Amphibienlebensräume nach Brinkmann (1998)

Wertstufe	Definition
5 - sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen zahlreicher gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
4 - hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen mehrerer gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
3 - mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer gefährdeter Amphibienart oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer ungefährdeten Amphibienart mit großem Bestand
2 - eingeschränkte Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen Beständen
1 geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> vereinzelte Vorkommen ungefährdeter Amphibienarten

Demnach kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund des Vorkommens ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen bis mittleren Beständen insgesamt eine eingeschränkte bis mittlere Bedeutung als Amphibienlebensraum zu. Es treten nach den vorliegenden Ergebnissen nur schwache Wanderbewegungen über die Wege sowie Grünlandflächen im UG auf. Ein Großteil des festgestellten Amphibienvorkommens ist dem Regenrückhaltebecken, außerhalb des eigentlichen UGs zuzuordnen. Ob dieses jedoch auch bereits als Laichgewässer dient, ist aufgrund der komplett fehlenden Vegetation zumindest für das Untersuchungsjahr fraglich. Laich oder Larven konnten nicht festgestellt werden. Eine Funktion als Laichgewässer wird jedoch vorsorglich angenommen, ist zumindest kurzfristig mit der weiteren Entwicklung dieses offenbar erst in jüngster Zeit angelegten Gewässers zu erwarten. Der Landlebensraum der vorkommenden Amphibienbestände dürfte vorrangig in den gehölzreicheren Flächen nördlich des Stellmoorwegs liegen.

Die Amphibienbestände innerhalb des UGs (ohne das Regenrückhaltebecken) sind als klein einzustufen. In der Moorbäke konnten keine Amphibien festgestellt werden, in den sonstigen Gräben des UGs nur wenige vereinzelte Tiere im nördlichen Teil.

In Relation dazu kommt dem Untersuchungsgebiet selber nur eine eingeschränkte Bedeutung für Amphibien zu. Bezogen auf Amphibien bestehen somit im UG keine besonderen naturschutzfachlichen Qualitäten.

4.3 Fledermäuse

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Nachfolgend wird daher auf eine verbalargumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen zurückgegriffen.

Insgesamt wurde ein für diesen Naturraum in Niedersachsen typisches Artenspektrum mit entsprechenden Individuenzahlen nachgewiesen. Häufige Arten wie die Zwerg- und Breitflügelfledermaus wurden in relativ großer Anzahl mit entsprechend breiter Verteilung im gesamten UG erfasst. Auch Arten der Gattung *Myotis* wurden regelmäßig nachgewiesen, so z.B. die baumhöhlenbewohnende Wasserfledermaus, welche das Regenrückhaltebecken mit 3-4 Individuen als Jagdgebiet nutzt. Der Große Abendsegler, welcher ebenfalls Baumhöhlen bewohnt, wurde regelmäßig mit einem Individuum im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Obwohl sich für diese Arten keine Hinweise auf ein Quartier ergaben, bietet das UG für baumbewohnende Fledermäuse durch die vorhandenen Altbäume (z.B. Eichen) und Spechthöhlen durchaus Quartierpotenzial. Für die Zwergfledermaus besteht hingegen ein konkreter Quartierverdacht für den Hofkomplex im Südwesten des UGs.

Insgesamt lagen die nachgewiesenen Aktivitätsschwerpunkte vor allem im Süden des UGs, im Bereich der Gehölze und Wohnhäuser, sowie im Norden des UGs entlang des Stellmoorweges und im nördlichen Bereich des Moorweges.

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Art der Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder ein Quartier im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen.

Insgesamt wird dem Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung für Fledermäuse zugewiesen.

4.4 Libellen

Eine Bewertung des Untersuchungsgebiets hinsichtlich seiner Bedeutung als Libellenlebensraum kann anhand der Artenvielfalt sowie der Vorkommen gefährdeter oder ökologisch anspruchsvoller Arten erfolgen. Das Untersuchungsgebiet bietet Lebensraum- und Reproduktionspotenzial für insgesamt 6 Libellenarten. Betrachtet man nur das eigentliche Untersuchungsgebiet ohne das nordwestlich angrenzende Regenrückhaltebecken sind es jedoch lediglich 4 Arten. Damit ist aus dem in Niedersachsen und Bremen vorkommenden Artenspektrum (73 Arten)¹⁰ nur ein sehr geringer Anteil gegeben. Für die relevanten Messtischblatt-Quadranten sind insgesamt die Vorkommen von

¹⁰ <https://www.ag-libellen-nds-hb.de/libellen/artenliste-der-libellen-in-niedersachsen-und-bremen/>

16 bzw. 24 Libellenarten bekannt.¹¹ Auch hieran zeigt sich die geringe Bedeutung des Untersuchungsgebietes für diese Artengruppe.

Es traten keine ausgesprochenen Lebensraumspezialisten und in Niedersachsen seltene Arten auf. Weiterhin kommen im Untersuchungsgebiet keine Libellenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie vor. Bei den festgestellten Arten handelt es sich ausschließlich um in der Region häufige und ökologisch wenig anspruchsvolle Arten, die auf den entsprechenden Roten Listen als ungefährdet eingestuft werden.

Auf dieser Basis wird dem Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Libellen zuerkannt.

4.5 Heuschrecken

Das Artenspektrum des Untersuchungsgebiets ist insgesamt sehr verarmt. Aufgrund der intensiven Nutzung dominieren Arten wie der Weißrandige Grashüpfer, der eine Charakterart für viel-schürige, stark gedüngte Grünländer ist (Fischer *et al.* 2016). Heraus ragt lediglich die Untersuchungsfläche 1. Dort kommen auf kleinem Raum mehrere Arten vor, die ansonsten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden konnten. Die Gemeine Dornschröcke profitiert dabei von Offenbodenbereichen. Das Grüne Heupferd lebt als Larve in der Grasschicht und wechselt als Imago in höhere Vegetationsschichten, sodass die Art auf der Fläche nur während der ersten Begehung nachgewiesen werden konnte. Die höchste Individuendichte konnte für den Großteil der Arten im Zuge des zweiten Erfassungstermins festgestellt werden. Jedoch kamen auch die individuenstärksten Arten der Kartierung nur „mäßig“ häufig im UG vor. Auf den intensiv genutzten Grünländern ist die Individuendichte deutlich geringer als auf dem extensiven Grünland bzw. den Brachflächen.

Flächenwertigkeit

Die untersuchten Flächen verfügen überwiegend über eine geringe Wertigkeit im Hinblick auf die Heuschreckenfauna (s. Tabelle 17 und Tabelle 17 sowie Abbildung 21). Lediglich die Untersuchungsfläche 1 erhält aufgrund der etwas höheren Arten- und Individuenzahl eine eingeschränkte Wertigkeit.

Die Acker- und Gehölzflächen, die keine geeigneten Heuschreckenlebensräume darstellen, besitzen keine Wertigkeit.

¹¹

<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1VRGMQTm1t4P2TCZZRJodzD47WKE&ll=53.2544605395458%2C8.166101097775254&z=12>

Tabelle 16: Bewertungsschema von Heuschreckenlebensräumen
 nach BRINKMANN (1998)

Wertstufe	Definition
5 – sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Heuschreckenart oder <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen mehrere stark gefährdeter Heuschreckenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen zahlreicher gefährdeter Heuschreckenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
4 - hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer stark gefährdeten Heuschreckenart oder <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen mehrere gefährdeter Heuschreckenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
3 - mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer gefährdeten Heuschreckenart oder <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Artenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert
2 - eingeschränkt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen ungefährdeter Heuschreckenarten
1 - gering	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinzelte Vorkommen ungefährdeter Heuschreckenarten
0 - keine	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Heuschreckenvorkommen

Tabelle 17: Bewertung der Heuschreckenlebensräume des UGs nach BRINKMANN (1998)

Untersuchungsfläche	Wertstufe
1	2 - eingeschränkt
2	1 - gering
3	1 - gering
4	1 - gering
5	1 - gering



Abbildung 21: Bewertung der Untersuchungsflächen als Heuschreckenlebensraum nach BRINKMANN (1998)

4.6 Gastvögel

Eine Einstufung der Bedeutung des Gebietes für Gastvögel kann nach der standardisierten Methode von Krüger et al. (2010) vorgenommen werden. Dieses Verfahren bewertet Gastvogellebensräume nach den beobachteten Tagesmaxima und ordnet diese bestimmten Kategorien von lokaler bis internationaler Bedeutung zu. Grundsätzlich gilt dabei, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das jeweilige Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wird. Bei nur einjährigen Untersuchungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (Krüger et al. 2010).

Nach diesem Bewertungsverfahren ergibt sich für das Untersuchungsgebiet in diesem Fall keine Bedeutung für Gastvögel. Die festgestellten Tagesmaxima lagen für alle Arten weit unterhalb der Schwelle für eine lokale Bedeutung.

5 Mögliche Auswirkungen und Hinweise zum Artenschutz

5.1 Brutvögel

Die zu erwartenden Auswirkungen auf die örtliche Brutvogelfauna hängen im Wesentlichen vom Umfang der geplanten Baumaßnahmen ab. Kommt es zu einer flächigen Bebauung der Offenlandbereiche des Plangebiets, führt dies zu einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätten von einem Kiebitzpaar im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Um den Verbotstatbestand nicht zu erfüllen bedarf es für diese gefährdete Art der Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Für den Kiebitz ist hierbei von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha pro Brutpaar auszugehen, wobei die Maßnahmen vor allem die Schaffung von extensivem Grünland mit Anlagen von Blänken umfassen sollten. Von der Entwicklung von Extensivgrünland würde auch das Schwarzkehlchen profitieren.

Die artenschutzrechtlichen Konsequenzen für weitere Arten hängen im Wesentlichen davon ab, ob und in welchem Umfang es neben der Bebauung der Freiflächen auch zu einer Beseitigung von Gehölzen oder Gebäuden kommt. Kommt es zu einer Fällung von Gehölzen, würden diese zu einem Verlust vorhandener Brutreviere und Fortpflanzungsstätten führen. Eine Tötung oder Verletzung der geschützten Vögel gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermieden, indem Baufeldfreimachung und Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgen. Grundsätzlich sollte im Hinblick auf die Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der örtlichen Brutvogelvorkommen die Beseitigung von Gehölzstrukturen, insbesondere älterer Bäume, auf ein Minimum beschränkt werden.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor, da die vorkommenden Brutvogelarten nicht durch eine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gekennzeichnet sind und Ausweichmöglichkeiten bestehen oder – im Falle des Kiebitz – Ausweichmöglichkeiten zu schaffen sind (s.o.). Es kommt somit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Für die Prüfung des Eintretens des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten) ist gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG maßgeblich, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, d.h. ob etwaig betroffene Brutpaare auf geeignete Strukturen in der näheren Umgebung ausweichen können. Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Arten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge *et al.* (2010) davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist. Bei anspruchsvolleren Arten ist dies nicht unbedingt der Fall. Bei den im Plangebiet nachgewiesenen Arten Star und Gartenrotschwanz handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten wird für diese Arten im Falle

ihrer Betroffenheit daher die Installation und dauerhafte Pflege von 12 Nistkästen für den Star¹² und 4 Nistkästen für den Gartenrotschwanz¹³ vorgeschlagen.

Im Falle der Betroffenheit des Vorkommens der Gartengrasmücke sind durch Schaffung gebüschreicher Gehölze entsprechende Ausweichmöglichkeiten zu schaffen. Baumpieper und Goldammer bevorzugen halboffene, strukturierte Landschaft in sonniger Lage mit Sing- und Beobachtungswarten, Waldrandnähe und lückiger Vegetation. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im Falle einer Betroffenheit dieser Arten hat sich die Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen bewährt (alternativ das Auflichten von Waldrändern) in Kombination mit der Entwicklung einer angrenzenden kurzrasig-strukturierten Krautschicht als Nist- und Nahrungshabitat. Dabei ist von einem Flächenbedarf von etwa einem Hektar oder ca. 200 m bei linearen Maßnahmen je Brutpaar auszugehen.¹⁴

5.2 Amphibien

Durch die Planung sind keine Laichgewässer oder Landlebensräume besonderer Bedeutung betroffen, auch sind keine streng geschützten Arten festgestellt worden. Das Regenrückhaltebecken mit den festgestellten größeren Vorkommen und die anzunehmenden zugehörigen Landlebensräumen befinden sich außerhalb des Plangebietes und sind somit von den Planung nicht betroffen. Es liegen nach den vorliegenden Ergebnissen keine Laichgewässer innerhalb des Plangebietes vor, so dass keine ausgeprägten Wanderbeziehungen unterbrochen werden. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden somit für Amphibien nicht berührt.

5.3 Fledermäuse

In Bezug auf Fledermäuse würde die Bebauung der Freiflächen zu einem teilweisen Verlust der Funktion als Jagdgebiet sowie – in Abhängigkeit vom Ausmaß der Beseitigung älterer Bäume – in Bezug auf baumbewohnende Arten auch zu einem gewissen Verlust von zumindest temporären Quartierpotenzialen führen.

Auch wenn mit den vorliegenden Untersuchungen keine Baumquartiere im UG nachgewiesen wurden, sollte eine Fällung der Bäume aus Vorsorgegründen möglichst nur im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März durchgeführt werden. Es kann dann davon ausgegangen werden, dass keine Fledermäuse in potenziellen Quartierstrukturen vorhanden sind (ein Potenzial für Winterquartiere wird nicht gesehen). Sollte die Fällung außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, ist unmittelbar davor eine Kontrolle der Bäume auf Höhlen und Spalten mit Fledermausbesatz erforderlich (ggf. mit Endoskop und Hubsteiger). Durch diese Maßnahmen wird eine Auslösung des Verbotstatbestands der Tötung von Fledermäusen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden. Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1

¹² z.B. http://www.schwegler-natur.de/portfolio_1408366639/starenhoehle-typ-3s/

¹³ z.B. http://www.schweglershop.de/shop/product_info.php?cPath=21_59_61&products_id=61

¹⁴ <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103166>

Nr. 2 BNatSchG liegt ebenfalls nicht vor, da nach Brinkmann *et al* (2011) heutzutage weitgehend davon ausgegangen wird, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Hinsichtlich des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist festzuhalten, dass nach dem jetzigen Stand der Untersuchungen ein Fledermausquartier von 2-3 Zwergfledermäusen in einem der Gebäude des Hofes im Südwesten des UGs vorhanden ist. Nur im Falle eines Abrisses dieser Gebäude würde es zu einem Verlust der festgestellten Quartiersfunktionen kommen. Dann müssten im näheren Umfeld entsprechende Ausweichquartiere geschaffen werden, die die ökologische Funktion des betroffenen Quartiers im räumlichen Zusammenhang sicherstellen. Hierfür bieten sich für die Zwergfledermaus handelsübliche Fledermauskästen an, die an der wetterabgewandten Seite von Gebäuden angebracht werden sollten – im Idealfall an der östlichen, oder, wenn dies nicht möglich ist, an der südlichen Gebäudewand. Werden mehrere Kästen angebracht (mind. fünf Kästen werden empfohlen), sollten diese, um unterschiedliche klimatische Bedingungen anzubieten, an Ost- und Südseite verteilt werden¹⁵. Fledermauskästen können selber gebaut¹⁶ oder in Online-Shops bezogen werden. Beispielhaft sind die Modelle 1WQ, 2FW, und 1FQ der Firma Schwegler zu nennen, die eine geeignete Höhlenform als Spaltenquartiere aufweisen und teilweise durch Isolierung eine Nutzung sowohl als Sommer als auch Winterquartier ermöglichen¹⁷.

Weiterhin müsste sichergestellt werden, dass durch etwaige Abrissarbeiten an Gebäuden innerhalb des PGs keine Fledermäuse im Quartier getötet würden. Diesbezüglich gelten in gleicher Weise die Aussagen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen, die zuvor im Falle der Fällung von Bäumen getätigt wurden.

Bei Durchführung dieser Maßnahmen bestehen in Bezug auf Fledermäuse keine artenschutzrechtlichen Hindernisse für das geplante Bauvorhaben. Die betroffenen Jagdgebietsfunktionen sind artenschutzrechtlich nicht relevant, zumal die Tiere auf Flächen im Umfeld des UG ausweichen können.

5.4 Libellen

Die Untersuchungen der Libellenfauna 2019 zeigten keine Vorkommen von gefährdeten oder ökologisch anspruchsvolleren Arten. Auch sind keine streng geschützten Arten vorhanden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigung dieser besonders geschützten Artengruppe sollte die Lebensraumfunktion der Moorbäke möglichst erhalten bleiben. Ansonsten wird davon ausgegangen, dass die Libellen, die das Untersuchungsgebiet als Lebensraum nutzen entsprechend an Gewässer in der nahen Umgebung ausweichen können, zumal das Regenrückhaltebecken von der Durchführung der Baumaßnahmen nicht betroffen ist. Artenschutzrechtlich ergeben sich somit im Hinblick auf die Libellenfauna keine zusätzlichen Anforderungen für das geplante Vorhaben.

¹⁵ <http://www.fledermauskunde.de/fschutz.htm>: (Abruf am 09.09.2019)

¹⁶ <http://www.fledermausschutz.de/fledermausschutz/anbringen-von-fledermauskaesten/bauanleitung-fuer-einen-fledermauskasten/>: (Abruf am 09.09.2019)

¹⁷ <http://www.schwegler-natur.de/fledermaus/>: (Abruf am 09.09.2019)

5.5 Heuschrecken

Während der Heuschreckenkartierungen im Jahr 2019 wurde nur eine geringe Anzahl an Heuschreckenarten im UG nachgewiesen, streng geschützte Arten fehlen. Grund hierfür ist die allgemein hohe Nutzungsintensität der landwirtschaftlichen Flächen. Die unterschiedlichen Heuschreckenarten in Mitteleuropa sind an unterschiedliche mikroklimatische Bedingungen angepasst. Die häufigen Schnitte und Düngungen bedingen eine artenarme und homogene Vegetation, sodass das Artenspektrum stark eingeschränkt ist. Der große Nutzungsdruck führt selbst bei den vorkommenden Generalisten nur zu maximal mäßigen Individuendichten. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung stellt das UG zudem keinen Lebensraum der Maulwurfsgrille dar.

Artenschutzrechtlich ergeben sich daher keine zusätzlichen Anforderungen in Bezug auf Heuschrecken. Die vorgefundenen Heuschreckenarten sind in Deutschland häufig und sind auch in der näheren Umgebung des UG zu erwarten. Die Arten des UG können zukünftig auf Brachen, Scherrasen oder Gärten ausweichen.

5.6 Gastvögel

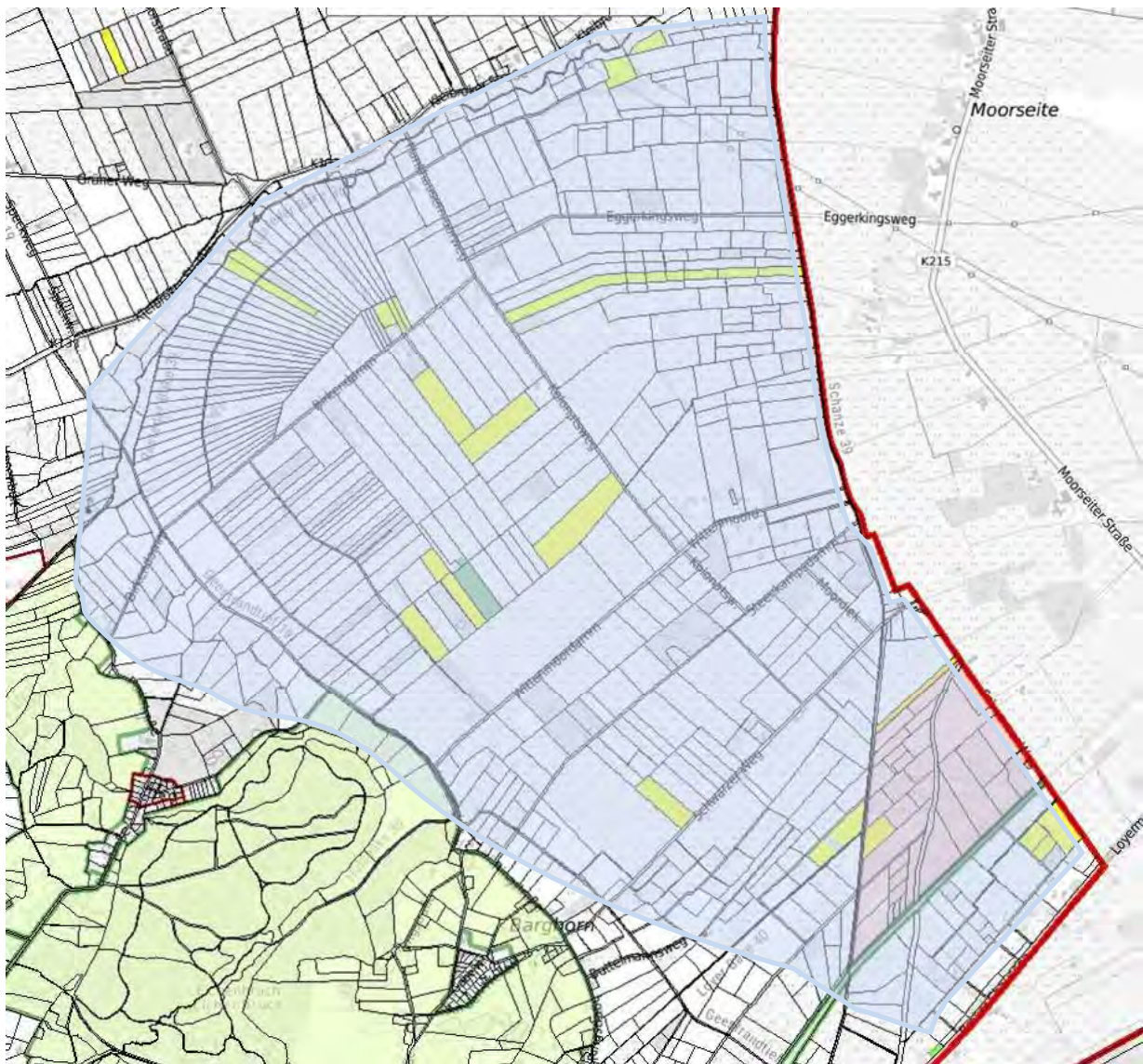
Durch die Bebauung der Freiflächen geht die Funktion als Nahrungsraum für die festgestellten Gastvögel verloren. Dies ist jedoch artenschutzrechtlich nicht relevant. Abgesehen davon zeigen die Ergebnisse und die entsprechende Bewertung, dass die betroffenen Flächen nur eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für Gastvögel aufweisen. Die wenigen betroffenen Tiere können daher problemlos auf umliegende Flächen außerhalb des UGs ausweichen.

6 Literatur

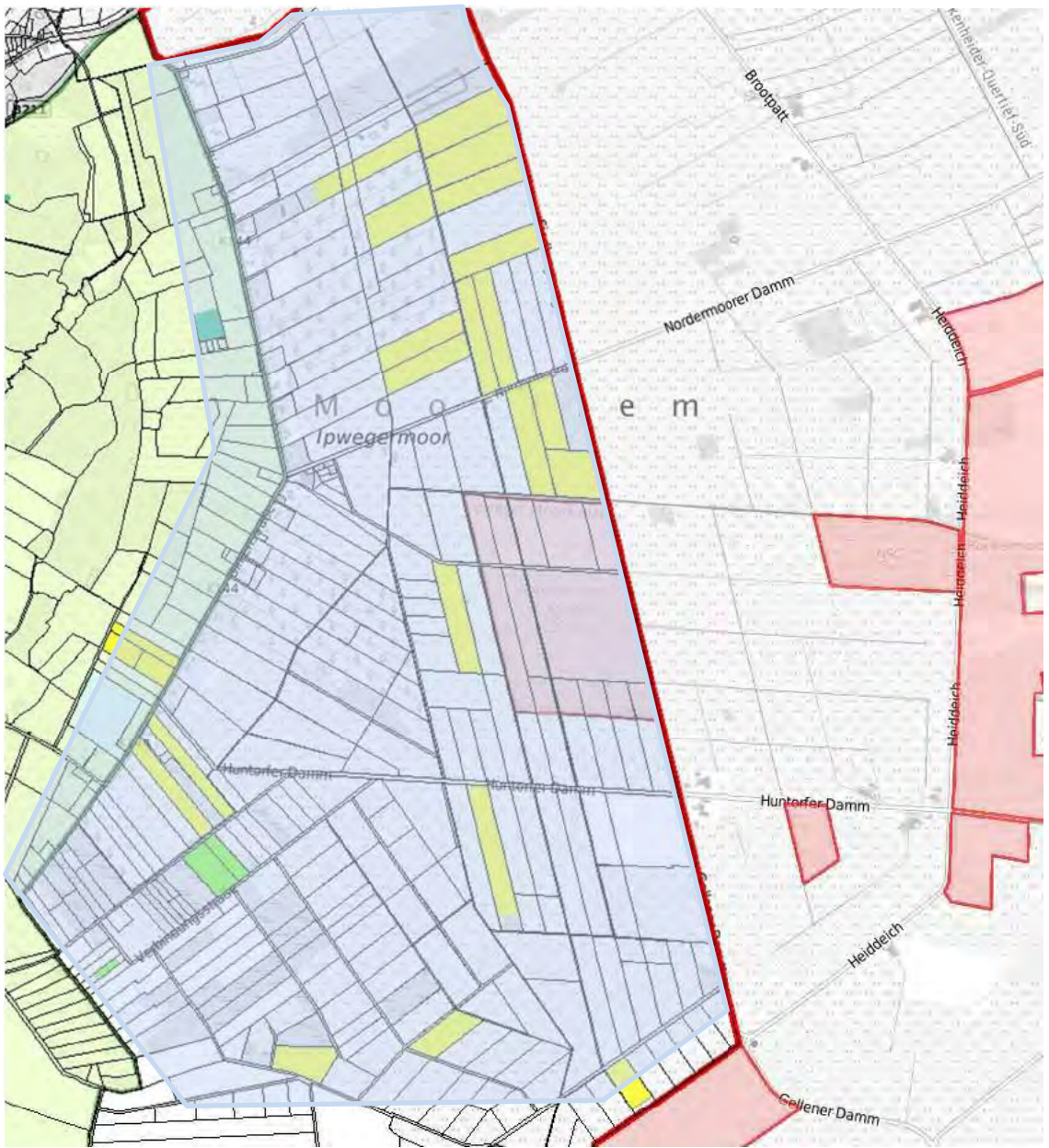
- Ahlèn, L. (1990a): European bat sounds. Swedish Society for Conservation of Nature.
- Ahlèn, L. (1990b): Identification of bats in flight., Stockholm.
- Barataud, M. (2000): Fledermäuse. Buch und Doppel-CD. Musikverlag Edition Ample.
- Behm, K. & T. Krüger (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 55-69.
- Bellmann, H. (2013): Der Kosmos Libellenführer (Alle Arten Mitteleuropas). Franckh-Kosmos Verlag.
- Brinkmann, R., L. Bach, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher & U. Rahmel (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (8): 229-236.
- Brinkmann, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/1998: 58-128.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4, Cuvillier Verlag, Göttingen
- Dense, C. & U. Rahmel (1999): Fledermäuse. In: Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschland e.V.: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen - Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung, Selbstverlag, 95-107.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos Naturführer, Stuttgart
- Ebert, J. & Pfannenstiel, K. (2008): Umsetzung von mit Hirschkäfer-Larven besetzten Baumwurzeln Eine Maßnahme zur Schadensbegrenzung für eine FFH-Art. In Natur- und Landschaftsplanung 40 (4), 106 ff.
- Fischer, J., D. Steinlechner, A. Zehm, D. Poniowski, T. Fartmann, A. Beckmann & C. Stettmer (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols, Quelle & Meyer.
- Froehlich, C. (1989): Freilanduntersuchungen an Heuschrecken (Orthoptera: Saltoria) mit Hilfe des Fledermausdetektors. Neue Erfahrungen. Articulata 4: 6-10.
- Günther, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena
- Grein, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis, 3. Fassung - Stand: 1.5.2005. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2005: 1-76.
- Grein, G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 46: 183 S.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67
- Heckenroth, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.
- Hennes, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Burt- und Mittelspecht *Dendrocopus major*, *D. medius* - Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133 (3): 109-119.
- Hielscher, K. (2002): Hirschkäfer – *Lucanus cervus* (LINNAEUS), in: Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.), Lebensräume und Arten der FFH- Richtlinie in Brandenburg – Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH- Richtlinie in Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1/2, S. 136 f.
- Ingrisch, S. & G. Köhler (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas., Westarp-Wiss., Magdeburg.

- Klausnitzer, B. (1982): Die Hirschkäfer – Hirschkäfer oder Schröter (Lucanidae), Die Neue Brehm Bücherei, Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt
- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podloucky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere, 259-288.
- Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck, J. Blew & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform.d.Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 70-87.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- Limpens, H. J. G. A. & A. Roschen (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", mit Kassette.
- Maas, S., P. Detzel & A. Staudt (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. . Bonn-Bad Godesberg.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Müller, T. (2001): Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & E. Schröder – Berichtspflichten in Natura- 2000- Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie; Angewandte Landschaftsökologie 42, S. 306-310
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. Wirbellosenarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Maulwurfsgrylle (*Gryllotalpa gryllotalpa*). 7 S.
- Pascher, K., D. Moser, L. Sachslehner, H. Höttinger, N. Sauberer, S. Dullinger, A. Traxler & T. Frank (2009): Kartierhandbuch zur Biodiversitätserfassung im Agrarraum. Wien, 31 S.
- Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Podloucky, R. & C. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2013: 121-168
- Rahmel, U., L. Bach, R. Brinkmann, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher, M. Reichenbach & A. Roschen (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse - Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 155-161.
- Runge, H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H.W, M. Reich, D. Bernotat, F. Mayer, P. Dohm, H. Köstermeyer, J. Smit-Viergutz, K. Szeder).- Hannover, Marburg.
- Schlumprecht, H. (1999): Libellen. In: VUBD (Hrsg.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. S. 161-169.

- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Wilms, U., Behm-Berkelmann, K. & Heckenroth, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.



Kompensationsflächen (gelb) im Hankhauser Moor (blaue Überlagerung Suchraum weiterer Flächen)



Kompensationsflächen (gelb) im Ipweger Moor (blaue Überlagerung Suchraum weiterer Flächen)

Gemeinde Rastede

Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)

Auftraggeber: Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Auftragnehmer:



Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR
Obernstraße 8
26416 Varel

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Jan B. Schütter (Projektleitung)
B. Eng. Fabian Roelcke
Prof. Dr. Rainer Schwerdhelm
Andrea Mehnert

Projektnummer: 0073

Stand: 21. Oktober 2020

Impressum

Auftraggeber

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Auftragnehmer



IRS – Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR
Obernstraße 8
26316 Varel
www.i-rs.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Jan B. Schütter (Projektleitung)
B. Eng. Fabian Roelcke
Prof. Dr. Rainer Schwerdhelm
Andrea Mehnert

Projektnummer: 0073

Hinweis

Bei planerischen Projekten gilt es, unterschiedliche Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb bevorzugt geschlechtsneutrale Formulierungen oder beide Geschlechter gleichberechtigt verwendet. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich beide Geschlechter angesprochen.

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	1	
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	1	
VERWENDETE RICHTLINIEN, EMPFEHLUNGEN, MERKBLÄTTER UND HINWEISE:	1	
1	EINLEITUNG.....	2
1.1	Vorbemerkung	2
1.2	Situation	2
1.3	Aufgabenstellung	3
1.4	Untersuchungsgebiet.....	3
1.5	Untersuchungsmethodik	3
1.6	Unterlagen.....	4
2	BESTANDSSITUATION	5
2.1	Allgemeine Beschreibung der Straßenräume	5
2.2	Verkehrsbelastungen	7
2.3	Leistungsfähigkeitsberechnungen Bestand	7
2.4	Unfallauswertung	12
3	PROGNOSE-NULLFALL 2035.....	16
3.1	Allgemeine Beschreibung	16
3.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035.....	16
4	PROGNOSEZUSTAND 2035.....	19
4.1	Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands	19
4.2	Verkehrserzeugung und -umlegung	20
4.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II – Bohmann).....	22
4.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)	23
4.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)	28
4.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV).....	32
4.7	Zusammenfassung Leistungsfähigkeitsberechnungen.....	35
5	FUß- UND RADVERKEHR	37
6	WEITERES.....	38
7	FAZIT UND EMPFEHLUNGEN.....	39
8	ZUSAMMENFASSUNG	41

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: A 29 ANSCHLUSSSTELLE 12 ‚RASTEDE‘	6
ABBILDUNG 2: QUALITÄTSSTUFEN DES VERKEHRSABLAUFS – KNOTENPUNKTE OHNE LSA	8
ABBILDUNG 3: ÜBERSICHT UNFALLGESCHEHEN 2017 - 2019 ABSCHNITT 1	13
ABBILDUNG 4: ÜBERSICHT UNFALLGESCHEHEN 2017 - 2019 ABSCHNITT 2	14
ABBILDUNG 5: ÜBERSICHT UNFALLGESCHEHEN 2017 - 2019 ABSCHNITT 3	15

Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise	m	Meter
bzw.	beziehungsweise	MIV	Motorisierter Individualverkehr
ca.	circa	Pkw	Personenkraftwagen
d.h.	das heißt	Sph	Spitzenstunde des Verkehrs
EKL	Entwurfsklasse	Str.	Straße
FG-LSA	Fußgänger-Lichtsignalanlage	StVO	Straßenverkehrsordnung
ggf.	gegebenenfalls	u.a.	unter anderem
h	Stunde	v.a.	vor allem
i.d.R.	in der Regel	VEP	Verkehrsentwicklungsplan
Kfz	Kraftfahrzeug	vgl.	vergleiche
km	Kilometer	VwV-StVO	Verwaltungsvorschrift zur StVO
km/h	Kilometer / Stunde	VZ	Verkehrszeichen
KVP	Kreisverkehrsplatz	V _{zul}	zulässige Höchstgeschwindigkeit
Lkw	Lastkraftwagen	z.B.	zum Beispiel
LSA	Lichtsignalanlage	z.T.	zum Teil

Verwendete Richtlinien, Empfehlungen, Merkblätter und Hinweise:

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015); Ausgabe 2015
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL); Ausgabe 2012
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Ausgabe 2006
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA); Ausgabe 2015
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN); Ausgabe 2008
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Aufgrund der aktuell nach wie vor bestehenden „Corona-Pandemie“ und den damit verbundenen Einschränkungen aller Bereiche des öffentlichen Lebens, lassen sich auf derzeit nicht absehbare Zeit nur eingeschränkt repräsentative Verkehrserhebungen oder -befragungen durchführen. Das Robert Koch-Institut (RKI) hat das Risiko für die Bevölkerung in Deutschland ab dem 2. März 2020 als „mäßig“ und ab dem 17. März 2020 als „hoch“ bewertet. Die im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung durchgeführte Verkehrserhebung am 17.03.2020 kann in der aktuellen Situation nicht als repräsentativ angenommen werden, da zu diesem Zeitpunkt Schulen und Kindergärten weitestgehend geschlossen waren und viele Berufstätige im Homeoffice gearbeitet haben. Da nicht absehbar war, wann eine Erhebung unter belastbaren Bedingungen durchgeführt werden könnte, wurde am 17.03.2020, in der ersten Woche der vollständigen Kindergarten- und Schulschließungen und Einschränkungen in den meisten Einzelhandelsbetrieben, eine Verkehrserhebung durchgeführt. Die erhobenen Daten wurden für eine Einschätzung der Verkehrsverteilung am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke verwendet. Als Datenbasis wurde eine vorangegangene Verkehrserhebung aus dem Jahr 2018 herangezogen.

Die Erhebung der Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurden im Zeitraum von Dienstag, 23.06.2020, bis Donnerstag, 25.06.2020, jeweils 0.00 - 24.00 Uhr durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt waren die Schulen und Kindergärten wieder im eingeschränkten Regelbetrieb geöffnet. Mangels Absehbarkeit der langfristigen Auswirkungen der seit März 2020 und nach wie vor anhaltenden Situation, insbesondere das u.a. durch den Arbeitsmarkt geprägte Verkehrsaufkommen, wird auf Basis der dreitägigen Verkehrserhebung von einem belastbaren Ergebnis ausgegangen.

1.2 Situation

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt die Entwicklung eines Gewerbegebietes in mehreren Bauabschnitten inkl. der Ansiedlung der Firma Bohmann auf einer aktuell landwirtschaftlich genutzten Fläche. Aktuell stehen für die Entwicklung knapp 14 ha für die Bauabschnitte I und II an der Raiffeisenstraße (L 826) im Bereich Leuchtenburg zur Verfügung. Weitere Flächen sollen möglicherweise zukünftig entwickelt werden, stehen aber aktuell und auf absehbare Zeit nicht zur Verfügung. Sofern die Flächenverfügbarkeit, die Flächennachfrage und die infrastrukturellen Rahmenbedingungen gegeben sein sollten, könnte eine zukünftige Erweiterung des geplanten Gewerbegebietes umgesetzt werden. Die möglichen zukünftigen Bauabschnitte III bis IV werden daher in dieser Untersuchung ebenfalls berücksichtigt.

1.3 Aufgabenstellung

Es sollen die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens untersucht werden. Konkret ist zu prüfen, ob die erwarteten Mehrverkehre der Bauabschnitte I und IV in der Anbindung des Gewerbegebietes über den Moorweg an die Raiffeisenstraße (L 826) in Bezug auf die Verkehrssicherheit sowie die Leistungsfähigkeit angemessen abgewickelt werden können. Es werden die Leistungsfähigkeiten für den Bestand und den Prognose-Nullfall 2035 anhand der Bestandsgeometrie der Raiffeisenstraße (L 826) sowie die Prognosefälle weiterer möglicher Knotenpunktgestaltungen (Kreisverkehrsplatz, Lichtsignalanlage) zur geeigneten Anbindung des Gewerbegebietes an die Raiffeisenstraße (L 826) berechnet. Dabei werden auch die Auswirkungen auf die östlich des Knotenpunktes bestehenden Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 berücksichtigt. Weiterhin soll die Situation des nicht motorisierten Verkehrs auf der Grundlage des Bestandes sowie den zur Verfügung stehenden Planunterlagen vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität geprüft, bewertet und mit Empfehlungen versehen werden.

1.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Gemeinde Rastede im Landkreis Ammerland westlich des Zentrums Rastede, unmittelbar westlich der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 (vgl. Anlage 1.1) und erstreckt sich entlang der Raiffeisenstraße (L 826) zwischen den Knotenpunkten Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße und den Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 (vgl. Anlage 1.2) sowie den nördlich des Straßenzugs befindlichen Flächen.

1.5 Untersuchungsmethodik

Aufgrund der in Kapitel 1.1 beschriebenen Situation konnten keine verlässlichen Daten für Knotenpunkt K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) aus einer Verkehrserhebung gewonnen werden. Eine im Jahr 2018 am benachbarten Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße durchgeführte Verkehrserhebung (VU Innenbereich Rastede, Büro IST, Juni 2019) wird verwendet, um die bestehenden Verkehrsbelastungen der Raiffeisenstraße (L 826) darzustellen. Zusätzlich wird eine Querschnittsmessung der Gemeinde Rastede für die Straße An der Brücke aus dem Jahr 2020 verwendet, um die verkehrliche Bestandssituation am Knotenpunkt K1 darzustellen. Mithilfe einer durchzuführenden Verkehrserhebung an K1 im Bereich der Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags werden die Fahrzeugströme aufgenommen, um die Verteilung der Verkehre im Knotenpunktbereich darzulegen. Die Anteile der einzelnen Fahrbeziehungen können dann auf die vorhandenen Verkehrsdaten (Querschnittsdaten) der vorhandenen Untersuchungen umgelegt werden, sodass ein Abbild der Verkehrssituation im Knotenpunkt entsteht, welches Eingang in die Leistungsfähigkeitsberechnungen finden kann.

Die Verkehrserhebung der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurde zu einem Zeitpunkt durchgeführt, der als belastbar angenommen werden kann. Die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde aus der dreitägigen Verkehrserhebung werden

im weiteren Verlauf der Verkehrsuntersuchung als maßgebende Verkehrsbelastungen angenommen.

Der Bestandszustand der betrachteten Knotenpunkte wird anschließend in den Prognose-Nullfall 2035 überführt. Für den Prognosefall 2035 wird eine Verkehrserzeugung für das geplante Gewerbegebiet gerechnet. Die sich ergebenden Mehrverkehre werden auf das Bestandsnetz umgelegt. Für den Bestand und den Prognose-Nullfall 2035 werden die Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte an der Raiffeisenstraße (L 826) auf Basis der berechneten Verkehrsbelastungen und der Bestandsgeometrien ermittelt. Für den Prognosefall 2035 werden Leistungsfähigkeitsberechnungen ebenfalls für die drei Knotenpunkte durchgeführt. Weiterhin wird eine Ortsbesichtigung vorgenommen.

Das Gewerbegebiet mit den Bauabschnitten I und II soll über den Moorweg am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke angebunden werden. Da Bauabschnitt III aufgrund der aktuell fehlenden Flächenverfügbarkeit von Bauabschnitt IV zunächst nicht direkt an den Moorweg angebunden werden kann, ist die Erschließung des Bauabschnitts III über die Bürgermeister-Brötje-Straße geplant. Aus diesem Grund ist der Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße für die Prognosefälle 3 und 4 ebenfalls in die Untersuchung einzubeziehen. Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse einer Verkehrserhebung aus dem Jahr 2018 sowie der Verkehrserzeugung der einzelnen Bauabschnitte I - IV werden die prognostizierten Verkehrsbelastungen auch für diesen Knotenpunkt abgebildet. Dabei werden alle relevanten Fahrten an den untersuchten Knotenpunkten, also auch die Fahrten, die von ihrem Ausgangspunkt über mehrere der untersuchten Knotenpunkte fahren, berücksichtigt.

1.6 Unterlagen

- Verkehrsuntersuchung Innenbereich Rastede (Büro IST), Juni 2019, Gemeinde Rastede per Mail am 19.11.2019
- Verkehrsuntersuchung Innenbereich - Zwischenergebnis Wahnbek (Büro IST), November 2018, Gemeinde Rastede per Mail am 19.11.2019
- Verkehrsuntersuchung Bohmann Raiffeisenstraße (L 826), März 2020 (Büro IRS)
- Grundlagendaten (Lageplan, Luftbild, Konzept Flächenentwicklung), Gemeinde Rastede per Mail am 14.02.2020 und 19.03.2020
- Daten Verkehrserhebung An der Brücke der Gemeinde Rastede vom 17.02.2020-24.02.2020, Gemeinde Rastede per Mail am 05.03.2020
- Unfallauswertung 2017-2019 für das Untersuchungsgebiet, PI Oldenburg Stadt/Ammerland per Mail am 31.03.2020 und 30.06.2020
- Geofachdaten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)

2 Bestandssituation

2.1 Allgemeine Beschreibung der Straßenräume

Die **Raiffeisenstraße** verläuft von der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 in westlicher Richtung als L 826 in Richtung Wiefelstede. Östlich der Anschlussstelle verläuft die Raiffeisenstraße als Kreisstraße (K 133) in Richtung der Innenstadt Rastede bis zum Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Raiffeisenstraße (K 133) / Kleibroker Straße. Der ca. 200 m östlich der östlichen Rampe der A 29 liegende Knotenpunkt Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße stellt die mögliche Anschlussstelle für die angedachte Umgehungsstraße nördlich der Raiffeisenstraße (K 133) dar. Die Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) stellt, insbesondere aufgrund der Anschlussstelle der A 29, eine der Hauptverkehrs- und Erschließungsstraßen und wichtigsten Verbindungsachsen in der Gemeinde Rastede dar. Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) lässt sich die Raiffeisenstraße (L 826) der Verbindungsfunktionsstufe III ‚regional‘ zuordnen. Nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraße entspricht die Raiffeisenstraße der Entwurfsklasse (EKL) 3. Der Straßenzug liegt im Untersuchungsgebiet außerorts, ist als Vorfahrtstraße (Z. 306) ausgewiesen und die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h.

Der **Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke** liegt ca. 200 m von der westlichen Rampe der Anschlussstelle zur A 29 entfernt. Die Raiffeisenstraße (L 826) weist eine Fahrbahnbreite von ca. 7,50 m auf, welche sich über den gesamten Bereich nicht einheitlich darstellt, da die betrachteten Knotenpunkte jeweils mit Linksabbiegestreifen ausgestattet sind. Die Längen der Linksabbiegestreifen an den Knotenpunkten stellen sich leicht unterschiedlich dar: Sie betragen an K1 in den Moorweg ca. 35 m und in Richtung An der Brücke ca. 40 m.

Die Länge des Linksabbiegestreifens an der **Rampe West (K2)** beträgt ca. 62 m und an der **Rampe Ost (K3)** ca. 95 m. Die Rechtsabbiegenden und -einbieger werden an beiden Rampen frei mit Dreiecksinsel geführt. In beiden Abfahrten der A 29 bestehen so Aufstellflächen für die Rechtsein- und Abbieger, die mindestens 5-6 Pkw-Längen entsprechen. Je nach Aufstellung der weiteren Kfz bei Rückstausituationen bestehen an beiden Ausfahrten Möglichkeiten für längere Bereiche, in denen sich die Links- und Rechts-einbieger parallel zueinander aufstellen können, auch wenn grundsätzlich keine Aufteilung der Fahrbahn für die beiden Fahrrichtungen vorgesehen ist. An **K2** ist die schmalste Stelle der Fahrbahn auf Höhe der Furt ca. 6,50 m breit. Im weiteren Verlauf der Abfahrt der A 29 ist ein paralleles Aufstellen unter Nutzung des Standstreifens möglich. Von der Wartelinie der Linkseinbieger bis zur Furt beträgt die Aufstelllänge ca. 22 m.

An **K3** beträgt die schmalste Stelle der Fahrbahn ca. 5,40 m. Auch hier ist bei entsprechender Aufstellung der wartenden Kfz ein aneinander vorbeifahren bzw. nebeneinander Aufstellen möglich. Allerdings stellt sich dieses deutlich enger dar als an K2. Hinter der Furt ist ein nebeneinander Aufstellen bzw. aneinander vorbeifahren ebenfalls unter Nutzung des Standstreifens möglich. Auf Basis der Videoauswertung sowie aus Erfahrungswerten kann vermutet werden, dass diese Situationen, zumindest in den Spitzenstunden, regelmäßig vorkommen. Die Nutzung der Fahrbahn in dieser Art ist grundsätzlich nicht vorgesehen und stellt sich im Hinblick auf die Verkehrssicherheit (z.B. potenzielle Auffahrunfälle) als kritisch dar. Eine Übersicht über die Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ gibt die Abbildung 1.

Abbildung 1: A 29 Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘

Quelle: Geofachdaten der NLStBV

Im Untersuchungsgebiet besteht an der Raiffeisenstraße (L 826) eine durchgehend einseitige **Nebenanlage** mit einer Breite von ca. 2,10 m, die am nördlichen Fahrbahnrand geführt wird. Die Nebenanlage ist in beiden Fahrtrichtungen benutzungspflichtig als gemeinsamer Geh- und Radweg (Z. 240) ausgewiesen. Vom Knotenpunkt K1 ausgehend in östlicher Richtung (Rastede) beginnt auch eine südliche Nebenanlage, die in Richtung Osten (Rastede) ebenso wie die nördliche Nebenanlage in beiden Fahrtrichtungen benutzungspflichtig ausgewiesen ist.

Die Straße **An der Brücke** ist als erschließende Straße des vorhandenen Gewerbegebietes mit einer Fahrbahnbreite von ca. 6,00 m ausgebaut. Gemäß RAST 06 wird für den Begegnungsfall Lkw / Lkw mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen eine Fahrbahnbreite von 5,90 m vorgesehen, so dass die vorhandenen Straßenräume als voraussichtlich ausreichend dimensioniert angesehen werden können. Im Begegnungsfall müssen Lkw innerhalb der Gewerbegebiete ihre Geschwindigkeit im Zweifel anpassen. Es bestehen keine Nebenanlagen.

Der **Moorweg** dient im Status quo lediglich der Anbindung einzelner Anlieger sowie der landwirtschaftlich genutzten Flächen und besitzt eine Fahrbahnbreite von ca. 3,00 m. Es bestehen ebenfalls keine Nebenanlagen.

2.2 Verkehrsbelastungen

Die Hauptverkehrszeiten (Spitzenstunden des Kfz-Verkehrs) wurden morgens in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 8.00 Uhr sowie nachmittags zwischen 16.15 Uhr und 17.15 Uhr festgestellt. Die Verkehrsbelastungen sind in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils höher als in der morgendlichen Spitzenstunde. Die ungleichen Verhältnisse der Richtungsbelastungen am Morgen und am Nachmittag ergeben sich vermutlich maßgeblich durch Pendlerfahrten. Bei der im Oktober 2018 durchgeführten Erhebung wurden sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils knapp 20 Rad fahrende gezählt, die auf der Nebenanlage der Raiffeisenstraße unterwegs waren. Diese Werte werden für die weitergehende Untersuchung auch für den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke angenommen. Da es zwischen der Erhebungsstelle (Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) und dem in dieser Untersuchung betrachteten Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke keine verbindenden Straßen gibt, wurden die Verkehrsbelastungen der Hauptströme der Raiffeisenstraße mit den erfassten Verkehrsbelastungen aus dem Jahr 2018 des erstgenannten Knotenpunkt gleichgesetzt. Für die ein- und abbiegenden Verkehre des Moorwegs und An der Brücke wurden die Verkehrsbelastungen aus der Verkehrserhebung vom 17.03.2020 übernommen. Hier lagen aufgrund der Corona-Pandemie zwar schon erste Einschränkungen des öffentlichen Lebens vor, die erhobenen Verkehrsbelastungen lagen aber über denen der durch die Gemeinde Rastede in der Straße An der Brücke durchgeführten Querschnittsmessungen in der Woche vom 17.02.2020 bis 24.02.2020.

Die Verkehrserhebung der Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurde an drei aufeinanderfolgenden Tagen vom 23.06.2020 bis zum 25.06.2020 zu einem Zeitpunkt durchgeführt, der aktuell als belastbar angenommen werden kann, da die Corona-Beschränkungen bereits gelockert waren. Die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde innerhalb der dreitägigen Verkehrserhebung traten jeweils am Dienstag, den 23.06.2020, auf.

Die ermittelten Verkehrsbelastungen der untersuchten Knotenpunkte lassen sich für die morgendliche Spitzenstunde der Anlage 2.2 und für die nachmittägliche Spitzenstunde der Anlage 2.3 entnehmen.

2.3 Leistungsfähigkeitsberechnungen Bestand

Die Betrachtung der Leistungsfähigkeit für die untersuchten Knotenpunkte K1 bis K3 entlang Raiffeisenstraße (L 826) wird auf der Grundlage der berechneten morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde des Verkehrs durchgeführt. Als Resultat der Leistungsfähigkeitsberechnungen erhält man verschiedene verkehrstechnische Kenngrößen, u.a. mittlere Wartezeiten bzw. Verlustzeiten für die Verkehrsteilnehmer oder wie weit diese sich in einzelnen Strömen bzw. Fahrstreifen zurückstauen (können). Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Leistungsfähigkeitsberechnungen basieren auf der mittleren Wartezeit. Die mittlere Wartezeit berechnet sich gemäß des HBS 2015 aus der mittleren Verlustzeit minus 8 Sekunden, welche für das Bremsen und Anfahren bei Halte- und Anfahrvorgängen abgezogen werden. Vergleichbar mit dem Schulnotensystem werden den erreichten Verkehrsverhältnissen auf Basis der mittleren Wartezeiten Qualitätsstufen zugeordnet, den sogenannten **Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs** (QSV) (vgl. Abbildung 2).

Die Stufe A wird dabei für den bestmöglichen Verkehrsfluss vergeben. Bis einschließlich der Qualitätsstufe D wird von einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität ausgegangen. Die Stufen E und F zeigen an, dass die Verkehrsanlage an die Grenze ihrer Funktionalität und Leistungsfähigkeit gelangt bzw. über die vorhandene Kapazität hinaus belastet wird. Angestrebt wird im Regelfall mindestens die Qualitätsstufe D, wobei sich kein gesetzlicher Handlungsbedarf aus einer schlechteren Bewertung ergibt.

Abbildung 2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs – Knotenpunkte ohne LSA

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F gelten die Grenzwerte der mittleren Wartezeit.

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]			
	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung		Regelung „rechts vor links“	
	Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kraftfahrzeugverkehr	
			Kreuzung	Einmündung
A	≤ 10	≤ 5	} ≤ 10	} ≤ 10
B	≤ 20	≤ 10		
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15	} ≤ 15
D	≤ 45	≤ 25	≤ 20	
E	> 45	≤ 35	≤ 25	≤ 20
F	- ¹⁾	> 35	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).

²⁾ In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

- Stufe A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe C:** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- Stufe D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Quelle: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Ermittlung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 betrachten einen Knotenpunkt losgelöst von externen Faktoren, die die Leistungsfähigkeit am untersuchten Knotenpunkt direkt oder indirekt beeinflussen können ("Planung auf der grünen Wiese"). Im vorliegenden Fall der drei untersuchten Knotenpunkte besteht entlang der Raiffeisenstraße (L 826) erfahrungsgemäß ein freier Verkehrsfluss, da es aufgrund der ausreichend dimensionierten Linksabbiegestreifen an den Knotenpunkten zu keinen Überstauungen kommt, die den Verkehrsfluss einschränken. Dennoch kann es grundsätzlich dazu kommen, dass sich die Leistungsfähigkeiten durch Abhängigkeiten der Knotenpunkte in der Realität anders darstellen könnten, als dies

durch die standardisierten Berechnungsverfahren ermittelt wird (z.B. aufgrund möglicherweise vorsichtiger Fahrweise aus Gründen der Übersicht oder Pulkfahrten aus einer Reihe wartender Fahrzeuge aus dem Nebenstrom). Aus Richtung Osten (Rastede) kann es zusätzlich zu einer indirekten Beeinflussung der untersuchten Knotenpunkte K1 bis K3 kommen, da sowohl der Bahnübergang Raiffeisenstraße (K 133) mit sehr langen Schließzeiten als auch die Fußgänger-LSA am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße eine Pulkbildung der Kfz in der Raiffeisenstraße (K 133) begünstigen können. Diese Faktoren können begünstigende Effekte für die Einbieger auf die Raiffeisenstraße hervorrufen, da zusätzliche Zeitlücken zum Einbiegen entstehen könnten. Gleichzeitig könnte durch die Pulkbildung aber auch die Gesamtzahl ausreichender Zeitlücken für die Einbieger sinken. Präzise Aussagen zur gegenseitigen Beeinflussung der Knotenpunkte lassen sich im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung nicht treffen. Hierzu wird eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation im Zusammenhang mit der geplanten Anbindung der zukünftigen Entlastungsstraße am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße empfohlen.

2.3.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) stellen sich insgesamt gut dar. In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergibt sich für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) jeweils die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mit der Bewertung A. Für die Linksabbiegenden in die Straße An der Brücke ergibt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 7 Sekunden. Für die einbiegenden Ströme der Straße An der Brücke in die Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich für die Linkseinbieger eine mittlere Wartezeit von ca. 26 Sekunden und damit die QSV C und für die Rechtseinbieger ergeben sich mittlere Wartezeiten von knapp unter 10 Sekunden, was noch der QSV A entspricht. Aus dem Moorweg wurde in der Hauptverkehrszeit vormittags jeweils ein Kfz nach rechts und links festgestellt, hier ergeben sich der QSV-Wert B für den Linkseinbieger und A für den Rechtseinbieger (vgl. Anlage 3.1).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die ermittelten Werte ähnlich dar. Die mittlere Wartezeit für die Linksabbiegenden in die Straße An der Brücke liegt bei ca. 6 Sekunden und bleibt in der Bewertung ebenso wie die sich ansonsten unverändert darstellenden Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) bei der QSV A. Es bestehen keine Abbiegebeziehungen in den Moorweg. Die einbiegenden Ströme der Straße An der Brücke stellen sich im Vergleich zur morgendlichen Spitzenstunde etwas schlechter dar: Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger beträgt am Nachmittag ca. 32 Sekunden und wird mit dem QSV-Wert D bewertet. Für die Rechtseinbieger ergibt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 12 Sekunden und entsprechend die QSV B (vgl. Anlage 3.2).

Insgesamt ist der Verkehrsablauf am Knotenpunkt als gut und flüssig zu bewerten. In den Spitzenstunden kann es zu leicht erhöhten Warte- und Verlustzeiten für die aus dem südlichen Gewerbegebiet An der Brücke einbiegenden Kfz kommen, die sich aber als akzeptabel darstellen.

2.3.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt K2 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29) stellen sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** aufgrund der dort niedrigeren Verkehrsbelastungen besser dar, als in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich am Morgen für alle Ströme die QSV A. Während die Ströme entlang der Raiffeisenstraße (L 826) keine Verlust- und Wartezeiten hinnehmen müssen, treten für die für die Rechtsabbiegenden mittlere Wartezeiten von ca. 5 Sekunden und für die Linksabbiegenden von ca. 7 Sekunden auf. Für die in die Raiffeisenstraße (L 826) einbiegenden Ströme ergeben sich mittlere Wartezeiten von ca. 28 Sekunden (QSV C) für die Linkseinbieger und ca. 7 Sekunden (QSV A) für die Rechtseinbieger (vgl. Anlage 3.3).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Werte für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur unwesentlich verändert dar, so dass die Leistungsfähigkeiten ebenfalls jeweils die QSV A erhalten. Für die Hauptströme ist entsprechend mit einem guten und flüssigen Verkehrsablauf zu rechnen. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße ergeben sich rechnerisch am Nachmittag höhere mittlere Wartezeiten von knapp 65 Sekunden und damit die QSV E. Bei der QSV E können sich Staus bilden, die sich bei der vorhandenen Belastung innerhalb eines akzeptablen Zeitraumes nicht mehr abbauen können und es entstehen hohe Wartezeiten für die betroffenen Verkehrsteilnehmer, die zudem stark variieren können. Für die Rechtseinbieger stellt sich die mittlere Wartezeit mit ca. 15 Sekunden ebenfalls schlechter dar als am Morgen und wird mit der QSV B bewertet, wobei diese Bewertung noch als gut einzustufen ist (vgl. Anlage 3.4).

Die **Auswertung der Videoaufzeichnung** der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde an K2 zeigt auf, dass die tatsächlichen Wartezeiten weitestgehend unter den rechnerisch ermittelten Werten liegen. Mit Ausnahme des Zeitbereichs zwischen 16:55 Uhr bis 17:10 Uhr treten geringere Wartezeiten auf, als rechnerisch ermittelt. Die Wartezeiten der vordersten wartenden Fahrzeuge wurden auf Basis der Videoauswertung ermittelt und betragen jeweils nicht mehr als 20 Sekunden. Da es nicht zu nennenswerten Rückstauerscheinungen kam, kann davon ausgegangen werden, dass die rechnerisch ermittelten Wartezeiten „zu hoch“ liegen. Im genannten Zeitraum zwischen 16:55 Uhr und 17:10 Uhr konnten jedoch auch Wartezeiten von Vorderfahrzeugen bis über 180 Sekunden, also über drei Minuten, festgestellt werden, wobei es darüber hinaus auch zu Staubildungen kam. In diesem Zeitbereich stellt sich die Situation durchaus so dar, wie im HBS 2015 beschrieben. Die Wartezeiten können demnach also sehr große und stark streuende Werte annehmen und eine leichte Verschlechterung der Einflussgrößen kann zur weiteren Instabilität des Verkehrssystems bzw. zu einer Überschreitung der Kapazitäten führen. Es kann nach Auswertung der Videos begründet vermutet werden, dass aufgrund weniger ausreichend großer Zeitlücken regelmäßig geringe Zeitlücken zum Einbiegen genutzt werden, die betroffenen Kfz-Führer also riskanter fahren, um einbiegen zu können. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

2.3.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt K3 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29) stellen sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** aufgrund der dort niedrigeren Verkehrsbelastungen besser dar, als in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich am Morgen für alle Ströme die QSV A. Während die Ströme entlang der Raiffeisenstraße (L 826) keine Verlust- und Wartezeiten hinnehmen müssen, treten für die für die Rechts- und Linksabbiegenden mittlere Wartezeiten von ca. 6 bzw. 7 Sekunden auf. Für die einbiegenden Ströme von der A 29 kommend ergeben sich mittlere Wartezeiten von ca. 39 Sekunden (QSV D) für die Linkseinbieger und ca. 9 Sekunden (QSV A) für die Rechtseinbieger (vgl. Anlage 3.5).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Werte für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur unwesentlich verändert dar, so dass die Leistungsfähigkeiten ebenfalls jeweils die QSV A erhalten. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße ergeben sich am Nachmittag höhere mittlere Wartezeiten von ca. 87 Sekunden und damit die QSV E. Für die Rechtseinbieger stellt sich die mittlere Wartezeit mit ca. 39 Sekunden ebenfalls schlechter dar als am Morgen und wird mit der QSV D bewertet (vgl. Anlage 3.6). Hierbei kann es zu Überstauungen der Rechtseinbieger durch Linkseinbieger kommen. Da die Fahrbahnbreite grundsätzlich ein nebeneinander Aufstellen möglich macht, ist dies in der Realität abhängig davon, ob sich die Linksabbiegenden entsprechend weit links aufstellen und die Rechtseinbieger vorbeifahren können (vgl. Kapitel 2.1).

Nach **Auswertung der Videoaufzeichnung** der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde an K3 treten wie an K2 (vgl. Kapitel 2.3.2) auch an K3 überwiegend geringere Wartezeiten auf, als diese rechnerisch ermittelt wurden. Die Ausnahme gilt auch hier für einen Zeitbereich zwischen ca. 16.55 Uhr bis 17.05 Uhr. Insgesamt scheint sich die Leistungsfähigkeit in der Realität besser darzustellen, als dies rechnerisch der Fall ist. Es kann nach Auswertung der Videos begründet vermutet werden, dass aufgrund der nicht idealen Einsehbarkeit in Richtung Westen (Richtung Wiefelstede) und den wenigen bestehenden ausreichend großen Zeitlücken regelmäßig geringe Zeitlücken zum Einbiegen genutzt werden, die betroffenen Kfz-Führer also riskanter fahren, um einbiegen zu können. Die nicht ideale Einsehbarkeit kann durch die Lage der Einmündung im Kurveninnenradius sowie die leichte Kuppenlage begründet werden. Leistungsfähigkeitsberechnungen mit verringerten Grenzzeitlücken für die Einbieger führen in etwa zum beobachteten Verkehrsfluss. Die QSV für die Linkseinbieger wird damit aktuell in etwa bei der QSV C bis D liegen. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

Der Verkehrsfluss für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) stellt sich auch an K3 als gut und flüssig dar. Die Mehrzahl der einbiegenden Kfz ist von Haltevorgängen mit Wartezeit betroffen. Für die einbiegenden Verkehrsteilnehmer der A 29 können sich die Wartezeiten hohe und stark streuende Werte annehmen. Eine leichte Verschlechterung der Einflussgrößen kann zur weiteren Instabilität des Verkehrssystems bzw. zu einer Überschreitung der Kapazitäten führen.

2.4 Unfallauswertung

Die Betrachtung des Unfallgeschehens ist zur Beurteilung der Planungen im Zusammenhang mit der vorliegenden Bestandssituation ein wichtiger Bestandteil, um im Rahmen der Planungen möglicherweise bestehende infrastrukturelle Mängel in Bezug auf die Verkehrssicherheit beheben zu können bzw. zu vermeiden. Bspw. lassen viele Unfälle in der Hauptverkehrszeit evtl. auf eine eingeschränkte Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes schließen und viele Unfälle in der Dämmerung bzw. Dunkelheit können auf eine verbesserungswürdige Beleuchtung hinweisen.

Um Aussagen zum Unfallgeschehen im Untersuchungsgebiet treffen zu können, wurde eine entsprechende Unfallfallauswertung der letzten drei vollständigen Jahre 2017 – 2019 bei der zuständigen Polizeidirektion Oldenburg-Stadt / Ammerland angefordert.

Gemäß dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko 2012) ist für die Beurteilung von Unfallhäufungsstellen (UHS) auf Landstraßen sowohl für die freie Strecke (max. 300 m Längenschnitt) als auch für Knotenpunkte jeweils die Unfallhäufigkeit mit Personenschäden innerhalb eines 3-Jahres-Zeitraumes maßgebend. Es gilt dabei ein gewichteter Grenzwert, für den Unfälle mit Leichtverletzten U(LV) mit dem Faktor 2 und mit schwerem Personenschaden U(SP) mit dem Faktor 5 multipliziert werden. Ergibt sich aus den beiden addierten Produkten im Ergebnis ein Wert von 15 oder größer, handelt es sich um eine UHS.

Das Unfallgeschehen für das Untersuchungsgebiet wird in drei Abschnitte unterteilt, ausgewertet und analysiert. Im Folgenden werden die Abschnitte Raiffeisenstraße (L 826) inkl. Knotenpunkt K1 (Kapitel 2.4.1), Rampe West A 29 (Kapitel 2.4.2) und Rampe Ost A 29 (Kapitel 2.4.3) gebildet. Die Unfalltypenkarte mit den verorteten Unfällen der Jahre 2017 bis 2019 sind in Anlage 4 zusammengefasst.

2.4.1 Abschnitt 1: Raiffeisenstraße (L 826) inkl. Knotenpunkte K1 und K4

Für den Abschnitt der Raiffeisenstraße (L 826) inklusive der Knotenpunkte K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) und Raiffeisenstraße / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße) wurden zwischen dem 01. Januar 2017 und dem 31. Dezember 2019 insgesamt elf Unfälle aufgenommen. Bei den Unfalltypen gibt es leichte Auffälligkeiten bei den Unfalltypen, so kam es im betrachteten Zeitraum zu sechs Einbiegen / Kreuzen-Unfällen (EK) und vier sonstigen Unfällen (SO). Darüber hinaus wurde ein Unfall des Unfalltyps Fahrnfall (F) aufgenommen. Die Unfälle verteilen sich dabei gleichmäßig auf die beiden Knotenpunkte sowie die Strecke zwischen ebendiesen (vgl. Anlage 4). Hierbei kam es zu vier Unfällen mit Verletzten mit insgesamt vier leichtverletzten (LV) und einer schwerverletzten (SV) Person. Bei zwei dieser festgestellten Unfälle wurden Radfahrer an der Furt über die Einmündung der Bürgermeister-Brötje-Straße übersehen und dabei ein Radfahrer leicht und ein weiterer schwer verletzt. In beiden Fällen waren die Radfahrer (benutzungspflichtig und bevorrechtigt) entgegen der Fahrtrichtung regelgerecht auf der Nebenanlage unterwegs. Des Weiteren kam es zu einem Unfall mit schwerem und sechs Unfällen mit leichtem Sachschaden.

Da die Verteilung der im Untersuchungszeitraum festgestellten Unfälle auf das ausgeweitete Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnte, liegt im vorliegenden Fall eindeutig keine UHS vor. Selbst bei Berücksichtigung aller Unfälle innerhalb eines Bezugsraumes beläuft sich das Ergebnis auf:

$$3 U(LV) \times 2 + 1 U(SP) \times 5 = \underline{11}$$

Insgesamt kann auf der Grundlage der Unfallauswertung darauf geschlossen werden, dass die aufgetretenen Unfälle wahrscheinlich aufgrund individueller Fahrfehler in Verbindung mit Begleitfaktoren (z.B. Dunkelheit, Glätte, Nässe) passiert sind (vgl. Abbildung 3): Im Jahr 2019 wurden im Untersuchungsgebiet sieben der elf Unfälle mit insgesamt drei Leichtverletzten sowie ein Unfall mit schwerem Sachschaden registriert. Unfallbegünstigende Faktoren waren insbesondere bei den Unfällen im Jahr 2019 als Begleitfaktoren feststellbar. Dabei kam es auch zu Überschneidungen der Faktoren, so dass jeweils vier der sieben Unfälle in der dunklen Jahreszeit, vier bei Nässe/Glätte, vier in der Dämmerung/Dunkelheit und drei in der Hauptverkehrszeit stattfanden. Dabei können Überlagerungen mehrerer Faktoren vorkommen. Von den im Jahr 2019 festgestellten Unfällen sind vier Unfälle dem Unfalltyp „Einbiegen / Kreuzen“ (EK) und drei dem Unfalltyp „Sonstiger Unfall“ (SO) zuzuordnen. Bei einem Unfall des Unfalltyps Einbiegen / Kreuzen kam es zu der Beteiligung eines Radfahrers. Die beiden weiteren Leichtverletzten ergaben sich aus einem Unfall am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße. Die SO-Unfälle betrafen zwei Wildunfälle und einen Unfall mit weiteren Tieren (Hunde). Auf der Grundlage der vorliegenden Daten sowie der Ortsbegehung konnten keine unmittelbaren infrastrukturellen Konfliktpunkte oder Mängel in Bezug auf die Verkehrssicherheit festgestellt werden.

Abbildung 3: Übersicht Unfallgeschehen 2017 - 2019 Abschnitt 1

Unfälle 2017 - 2019	Ge- samt	Dez – Mär	Sa / So	6-9 / 16-19	dämmrig / dunkel	nass / winterglatt	Allein- Unfall	Fußg. / Radf.
Gesamt	11	4	1	4	6	7	5	2
mit Schwerverletzten	1	0	0	0	0	0	0	1
mit Leichtverletzten	3	1	0	1	1	2	1	1
mit schwerem Sachschaden	1	1	0	0	0	1	0	0
mit leichtem Sachschaden	6	2	1	3	5	4	0	0

Quelle: eigene Darstellung

2.4.2 Abschnitt 2: K2 - Rampe West A 29

Für die westliche Rampe der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 (K2) wurden im betrachteten Zeitraum vom 01. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2019 insgesamt sechs Unfälle erfasst. Vier der Unfälle ereigneten sich im Jahr 2017 und zwei im Jahr 2018. Im Jahr 2019 wurden am betrachteten Knotenpunkt keine Unfälle registriert. Insgesamt kam es zu drei Unfällen im Längsverkehr (LV) und jeweils einem Abbiegeunfall (AB), Fahrnunfall (F) und Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK). Von den sechs

Unfällen im Betrachtungszeitraum gab es einen Unfall mit zwei Leichtverletzten und einen schwerwiegenden Unfall mit Sachschaden. Die weiteren Unfälle wurden der Kategorie mit sonstigem Sachschadensunfall ohne Alkoholeinwirkung / andere berauschende Mittel zugeordnet.

Bei Berücksichtigung aller Unfälle innerhalb des Bezugsraumes beläuft sich das Ergebnis auf:

$$1 U(LV) \times 2 + 0 U(SP) \times 5 = \underline{2}$$

Damit liegt keine UHS am betrachteten Knotenpunkt vor. Die Auswertung der Unfallhergänge lässt darauf schließen, dass die aufgetretenen Unfälle wahrscheinlich aufgrund individueller Fahrfehler in Verbindung mit Begleitfaktoren (z.B. Dunkelheit, Glätte, Nässe) passiert sind (vgl. Abbildung 4).

Einer der Unfälle mit schwerem Sachschaden fand unter Alkoholeinfluss statt. Darüber hinaus sind die Unfälle vor allem Unaufmerksamkeiten zuzuordnen. Vier der Unfälle fanden in der Hauptverkehrszeit (6-9 Uhr / 16-19 Uhr) statt und hatten jeweils einen weiteren Begleitfaktor wie Nässe oder Dämmerung. Das Unfallgeschehen am betrachteten Knotenpunkt K2 ist bisher als unauffällig zu bewerten. Insgesamt kann vermutet werden, dass das bisherige Unfallgeschehen insbesondere mit der vorhandenen höheren Verkehrsbelastung und daraus resultierendem Verkehrsdruck in der Hauptverkehrszeit zusammenhängt.

Abbildung 4: Übersicht Unfallgeschehen 2017 - 2019 Abschnitt 2

Unfälle 2017 - 2019	Ge- samt	Dez – Mär	Sa / So	6-9 / 16-19	dämmrig / dunkel	nass / winterglatt	Allein- Unfall	Fußg. / Radf.
gesamt	6	1	1	4	3	2	1	0
mit Schwerverletzten	0	0	0	0	0	0	0	0
mit Leichtverletzten	1	0	1	1	1	0	0	0
mit schwerem Sach- schaden	2	0	0	1	1	1	1	0
mit leichtem Sach- schaden	3	1	0	3	1	1	0	0

Quelle: eigene Darstellung

2.4.3 Abschnitt 3: K3 - Rampe Ost A 29

Für die östliche Rampe der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurden im betrachteten Zeitraum vom 01. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2019 insgesamt 20 Unfälle erfasst, von denen fünf Unfälle im Jahr 2017, acht Unfälle im Jahr 2018 und sieben Unfälle im Jahr 2019 aufgenommen wurden. Insgesamt kam es zu neun Unfällen im Längsverkehr (LV), acht Einbiegen/Kreuzen-Unfällen (EK) und drei Abbiegeunfällen (AB). Von den 20 Unfällen im Betrachtungszeitraum gab es neun Unfälle mit insgesamt 10 Leichtverletzten und einen schwerwiegenden Unfall mit Sachschaden. Die weiteren Unfälle wurden der Kategorie mit sonstigem Sachschadensunfall ohne Alkoholeinwirkung / andere berauschende Mittel zugeordnet (vgl. Abbildung 5).

Bei Berücksichtigung aller Unfälle innerhalb des Bezugsraumes beläuft sich das Ergebnis auf:

$$9 U(LV) \times 2 + 0 U(SP) \times 5 = \underline{18}$$

Entsprechend der Definition einer UHS gemäß M Uko 2012 (vgl. Kapitel 2.4) liegt an der östlichen Rampe eine Unfallhäufungsstelle vor.

Über die Hälfte der festgestellten Unfälle fand in der Hauptverkehrszeit statt, bei denen 70 % der Verletzten auftraten. Die Auffahrunfälle (Unfälle im Längsverkehr (LV)) beschränken sich auf die Abfahrt der A 29. Die Einsehbarkeit der Raiffeisenstraße (L 826) ist, insbesondere für die Rechtseinbieger, schwierig zu beurteilen. Durch die Trassierung der Raiffeisenstraße mit leichter Kurven- und Kuppenlage sowie der zulässigen Höchstgeschwindigkeit V_{Zul} von 80 km/h ist die Sicht für die von der A 29 in Fahrtrichtung Wilhelmshaven kommenden Kfz nicht ideal. Für die Rechtseinbieger kann die Sicht durch wartende Linkseinbieger zusätzlich eingeschränkt werden. Hierdurch können sowohl Auffahrunfälle durch plötzliche Bremsmanöver als auch Unfälle beim Einbiegen begünstigt werden. Zumeist kommt es bei den Auffahrunfällen aufgrund der tendenziell eher geringen Geschwindigkeiten im Bereich der Abfahrt zu Sachschäden und nur selten zu Unfällen mit Leichtverletzten.

Da sich die Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle als auch die Abbiegeunfälle überwiegend in der Hauptverkehrszeit ereigneten, kann vermutet werden, dass neben den in der Abbildung 5 genannten Begleitfaktoren vor allem der hohe Verkehrsdruck und die beschriebene ungünstige Einsehbarkeit zu wenigen und durch die Einbieger falsch eingeschätzten Zeitlücken führt, die von den betroffenen Verkehrsteilnehmern genutzt werden.

Abbildung 5: Übersicht Unfallgeschehen 2017 - 2019 Abschnitt 3

Unfälle 2017 - 2019	Ge- samt	Dez – Mär	Sa / So	6-9 / 16-19	dämmrig / dunkel	nass / winterglatt	Allein- Unfall	Fußg. / Radf.
gesamt	20	6	1	11	3	6	0	1
mit Schwerverletzten	0	0	0	0	0	0	0	0
mit Leichtverletzten	9	2	0	4	1	2	0	1
mit schwerem Sach- schaden	1	0	0	0	0	1	0	0
mit leichtem Sach- schaden	10	4	1	7	2	3	0	0

Quelle: eigene Darstellung

Es sollten geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit geprüft und umgesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit regelmäßig auch auf die Leistungsfähigkeiten eines Knotenpunktes auswirken können, die in Kauf genommen werden sollten.

3 Prognose-Nullfall 2035

3.1 Allgemeine Beschreibung

Der Prognose-Nullfall berücksichtigt die allgemeinen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet, die ohne das zu untersuchende Vorhaben bis zu einem Prognosehorizont von 15 Jahren eintreten können. Es kann somit ein Zwischenschritt zwischen den heutigen Verkehrsverhältnissen und den durch das Vorhaben verursachten Verkehrsverhältnissen dargestellt werden. Dadurch wird deutlich, ob mögliche verkehrsverbessernde Maßnahmen auch ohne das konkrete Vorhaben notwendig werden könnten. Um die Veränderungen des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet abschätzen zu können, wie sie sich ohne den Einfluss der Anbindung des Gewerbegebietes Moorweg bis zum Prognosehorizont 2035 ergeben könnten, wurden die Bestandsverkehrsmengen unter Zuhilfenahme geeigneter Faktoren hochgerechnet:

Während die Shell-Studie von einer leichten Abnahme des Pkw-Verkehrs bis 2035 ausgeht, wird für den Schwerlastverkehr eine Zunahme um bis zu 39% prognostiziert. Der Wegweiser Kommune der Bertelsmann Stiftung prognostiziert die relative Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Rastede von 2012 bis 2030 mit einem leichten Wachstum von 4,2%¹.

Um eine möglicherweise stärkere Entwicklung und einen hinsichtlich der Verkehrsmengenentwicklung möglichst belastbaren Fall darzustellen, der sich durch die verbindende Funktion der Raiffeisenstraße (L 826) sowie der naheliegenden Anschlussstelle der A 29 ergeben könnte, wurde eine Erhöhung der Bestandsbelastungen um 5 % angenommen. Eine stärkere Erhöhung der Verkehrsmengen entlang der Raiffeisenstraße (L 826), insbesondere auch für den Schwerlastverkehr, findet darüber hinaus durch das geplante Vorhaben statt, welche im Prognosezustand 2035 beschrieben wird. Dieses bildet im Untersuchungsraum voraussichtlich den überwiegenden Teil der Verkehrssteigerungen ab. Die Knotenströme des Prognose-Nullfalls sind der Anlage 5.1 für die morgendliche Spitzenstunde und Anlage 5.2 für die nachmittägliche Spitzenstunde zu entnehmen.

3.2 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035

3.2.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Nullfall 2035)

Aufgrund der geringen Belastungen der Nebenrichtungen kommt es im Prognose-Nullfall 2035 nur zu geringen Änderungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten verglichen mit dem Bestand. Gleichzeitig haben auch die höheren Verkehrsbelastungen der bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur eine geringe über den Bestand hinausgehende Auswirkung auf die einbiegenden Ströme aus den Nebenrichtungen. Die Veränderungen der mittleren Wartezeiten bewegen sich sowohl für die **morgendliche als auch für die nachmittägliche Spitzenstunde** innerhalb weniger Sekunden, so dass sich die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Vergleich zum Bestand, mit einer Ausnahme, nicht verändern. In der morgendlichen Spitzenstunde verschlechtert sich die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger der Straße an der Brücke um ca. drei Sekunden auf knapp 22 Sekunden und wird

¹ <https://www.wegweiser-kommune.de/kommunen/rastede> (abgerufen am 10.07.2020)

folglich mit der QSV B bewertet (vgl. Anlagen 6.1 und 6.2). Der Verkehrsfluss der Raiffeisenstraße (L 826) ist weiterhin stabil und flüssig.

Die Verkehrsteilnehmer der **Nebenrichtungen** (Moorweg, An der Brücke) müssen, wie auch im Bestand, teilweise hohe Wartezeiten zum Einbiegen hinnehmen.

3.2.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Prognose-Nullfall 2035)

Mit einer Ausnahme bleiben für die **morgendliche Spitzenstunde** sowohl die mittleren Wartezeiten als auch die QSV-Werte fast unverändert im Vergleich zum Bestand. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit um ca. 9 Sekunden auf ca. 37 Sekunden und damit die QSV von C auf D (vgl. Anlage 6.3).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich wie am Morgen für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) sowie die Rechtseinbieger nur minimale Veränderungen ohne Auswirkungen auf die QSV-Werte. Für die linkseinbiegenden Ströme verschlechtert sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Bestand um knapp 6 Sekunden auf ca. 71 Sekunden. Die QSV bleibt bei E (vgl. Anlage 6.4). Der Verkehrsablauf stellt sich ähnlich wie im Bestand dar. Die Verschlechterung der Einflussgrößen zeigt noch keine stärkeren Auswirkungen, die zu einer Überschreitung der Kapazität der Rampe führen.

Zur Interpretation der Leistungsfähigkeiten gelten weiterhin die Aussagen des Kapitels 2.3, wonach auf der Grundlage der Videoaufzeichnungen davon ausgegangen werden kann, dass sich die Grenzzeitlücken für die von der A 29 einbiegenden Fahrzeuge niedriger darstellen als durch das HBS 2015 definiert und es somit zu einer rechnerisch schlechteren Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Rampen kommt, als die Realität zeigt. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

Der Verkehrsfluss für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) stellt sich auch im Prognose-Nullfall als gut und flüssig dar. Die Mehrzahl der einbiegenden Kfz von Haltevorgängen mit Wartezeit betroffen. Für die einbiegenden Verkehrsteilnehmer der A 29 können sich die Wartezeiten hohe und stark streuende Werte annehmen. Eine leichte Verschlechterung der Einflussgrößen kann zur weiteren Instabilität des Verkehrssystems bzw. zu einer Überschreitung der Kapazitäten führen.

3.2.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Nullfall 2035)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** bleiben die mittleren Wartezeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) im Vergleich zum Bestand nahezu unverändert. Für die einbiegenden Ströme ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer jedoch spürbare Veränderungen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger verschlechtert sich von gut 39 Sekunden im Bestand auf ca. 50 Sekunden. Die QSV stellt sich dadurch eine Stufe schlechter dar und wird nun mit E anstatt D bewertet. Für die

Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit ca. 5 Sekunden auf ca. 14 Sekunden und verschlechtert sich von A auf B (vgl. Anlage 6.5).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich ebenfalls spürbare Veränderungen für die einbiegenden Ströme, die von der A 29 auf die Raiffeisenstraße (L 826) einbiegen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger erhöht sich von knapp 115 Sekunden auf ca. 202 Sekunden und wird folglich mit F bewertet. Hier scheint zukünftig die Kapazität der Verkehrsanlage rechnerisch überschritten zu werden. Grundsätzlich besteht bis zu einem gewissen Maß die Möglichkeit, dass die Rechtseinbieger an den sich stärker zurückstauenden Linkseinbiegern vorbeifahren können. Dies ist aber stark abhängig davon, wie sich die Linkseinbieger, zumindest in der genannten Engstelle aufstellen (vgl. Kapitel 2.1) und ob dieses aus Gründen der Verkehrssicherheit gewünscht ist. Aufgrund von möglichen Überstauungen durch Linkseinbieger kommt es im Prognose-Nullfall auch für Rechtseinbieger zu deutlich höheren mittleren Wartezeiten von knapp 132 Sekunden, was ebenfalls der QSV F entspricht (vgl. Anlage 6.6). Der Knotenpunkt stellt sich als überlastet dar und die Staus der einbiegenden Kfz könnten sich auf den fließenden Verkehr der A 29 auswirken.

Zur Interpretation der Leistungsfähigkeiten gelten weiterhin die Aussagen des Kapitels 2.3, wonach auf der Grundlage der Videoaufzeichnungen davon ausgegangen werden kann, dass sich die Grenzzeitlücken für die von der A 29 einbiegenden Fahrzeuge niedriger darstellen als durch das HBS 2015 definiert und es somit zu einer rechnerisch schlechteren Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Rampen kommt, als die Realität zeigt. Aufgrund der vorhandenen Unfallauffälligkeit und vereinzelt sehr hohen Wartezeiten im Bestand kann jedoch davon ausgegangen werden, dass eine weitere Steigerung des Verkehrsaufkommens, wie hier im Prognose-Nullfall 2035 angenommen, in jedem Fall zu unerwünschten Effekten in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage führt und ein Handlungsbedarf, sofern er nicht schon im Bestand gesehen wird, spätestens für dieses Szenario gegeben erscheint. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

3.2.4 Lichtsignalanlage (LSA) an K2 und K3

Aufgrund der schlechten Leistungsfähigkeiten an den beiden Knotenpunkten K2 und K3 stellt eine mögliche **Maßnahme zur Verbesserung** der Leistungsfähigkeiten, aber auch der Vorbeugung möglicher Unfälle durch die zunehmende Ausschöpfung der Kapazitäten der Knotenpunkte die Einrichtung einer **LSA** dar. Es wird jeweils ein 60s-Umlauf geprüft. Hierbei wird ein voller Abbiegerschutz berücksichtigt, bei dem Rechtsabbiegenden und -einbieger vollständig in die Signalisierung mit einbezogen. Die Rechtsabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) werden jeweils als Mischstrom mit den Geradeausfahrenden angenommen. Dies ist der Fall in westlicher Fahrtrichtung (in Richtung Wiefelstede) an K2 und in östlicher Fahrtrichtung (in Richtung Rastede) an K3. Die berechneten Leistungsfähigkeiten könnten sich demnach in der Realität voraussichtlich besser darstellen.

Die Signalisierung wird für die Untersuchung unabhängig der jeweils benachbarten Knotenpunkte durchgeführt. Eine differenziertere Betrachtung der Handlungsmöglichkeiten mit der Prüfung einer Teilsignalisierung, frei geführter Rechtsabbieger, dem Zusammenspiel der betroffenen Knotenpunkte

sowie einer möglichen Koordinierung sollte mit Hilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation durchgeführt werden, da sich Aussagen über die standardisierten Berechnungen des HBS nicht darstellen lassen.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für eine LSA an den Knotenpunkten K2 und K3 wird zur groben Einschätzung der möglichen Umsetzbarkeit für den Prognosefall 2 in den Kapiteln 4.4.2.1 für K2 und 4.4.3.1 für K3 durchgeführt. So werden die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung maximalen Verkehrsbelastungen berücksichtigt.

4 Prognosezustand 2035

4.1 Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands

Die Gemeinde Rastede plant die Entwicklung eines Gewerbegebietes auf einer aktuell landwirtschaftlich genutzten Fläche mit einer Größe von ca. 14 ha (Bauabschnitte I – II) nördlich der Raiffeisenstraße (L 826) im Bereich Leuchtenburg. Eine mögliche Erweiterung des Gewerbegebietes (Bauabschnitte III – IV) in nördlicher Richtung ist beabsichtigt, sofern sich die aktuell nicht vorhandene Flächenverfügbarkeit zukünftig ergeben und ein entsprechender Flächenbedarf bestehen sollte. Die Gesamtfläche des Gewerbegebietes bei einem möglichen Vollausbau (Bauabschnitte I – IV) beträgt ca. 36,5 ha. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen eines Prognosefalles werden jeweils im nachfolgenden Prognosefall vollständig berücksichtigt. Das Gewerbegebiet soll über den Moorweg am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke sowie der dritte Bauabschnitt über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße erschlossen werden. Die Umsetzung des Gewerbegebietes soll in insgesamt vier Bauabschnitten entwickelt werden:

Die Ansiedlung der Fima Bohmann ist als einziges Unternehmen bereits konkret bekannt und wird im Bauabschnitt II vorgesehen (vgl. Anlage 7.1). Da hier eine zeitnahe Umsetzung mit einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorgesehen ist, beschreibt der Prognosefall 1 dieses Szenario.

Prognosefall 2 beschreibt die Entwicklung des Bauabschnitts I und enthält darüber hinaus die Verkehrsbelastungen des Bauabschnitt II (Prognosefall 1: Firma Bohmann). Eine Durchbindung der betrachteten Bauabschnitte an das Gewerbegebiet Bürgermeister-Brötje-Straße ist aktuell nicht geplant, daher wird dieser Knotenpunkt in der Betrachtung der Bauabschnitte I und II außen vorgelassen.

Im Prognosefall 3 wird die Entwicklung des knapp 5 ha großen Bauabschnitts III betrachtet. Die Erschließung soll aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit von Bauabschnitt IV zur Anbindung des Bauabschnitts III an die Raiffeisenstraße (L 826) über das Gewerbegebiet Bürgermeister-Brötje-Straße angebunden werden. Entsprechend wird für diesen Bauabschnitt der Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße (K4) ebenfalls betrachtet und einer Überprüfung der Leistungsfähigkeiten unterzogen.

Prognosefall 4 umfasst die Entwicklung des Bauabschnitts IV mit einer Entwicklungsfläche von gut 18 ha. Bei vorhandener Flächenverfügbarkeit und -nachfrage soll die Fläche nach Möglichkeit vollständig

entwickelt werden. Durch die Umsetzung des Bauabschnitts IV wird eine Durchbindung vom Bauabschnitt III an den Knoten K1 möglich.

4.2 Verkehrserzeugung und -umlegung

Die Entwicklungsflächen der verschiedenen Bauabschnitte sollen zur Vermarktung als allgemeine Gewerbeflächen zur Verfügung stehen. Die Ansiedlung großer Verkehrserzeuger, wie z.B. Einzelhändler, Möbelhäuser oder Schnellrestaurants, wird von der Gemeinde Rastede ausgeschlossen. Darüber hinaus stehen jedoch aktuell keine näheren Informationen zur Ansiedlung spezifischer Gewerbebetriebe zur Verfügung. Für die Verkehrserzeugung der Prognosefälle wurden daher jeweils allgemeine Werte für gemischte Gewerbegebiete verwendet. Eine Ausnahme bildet nur der Prognosefall 1, für den eine konkrete Ansiedlung mit genauen Kennzahlen des Unternehmens Bohmann zur Verfügung stehen.

Die Prognosebelastungen werden durch die Ermittlung der Verkehre für die Bauabschnitte I - IV auf der geplanten Fläche überschlägig berechnet. Dies geschieht auf Basis der Ergebnisse der Verkehrserhebungen mit Hilfe des Programms Ver_Bau², welches auf aktuellen statistischen Werten sowie Erfahrungswerten ähnlicher Vorhaben basiert. Ergänzt werden die Berechnungen durch Einschätzungen der Gemeinde Rastede sowie der Firma Bohmann. Die Umlegung der neu entstehenden Verkehre auf das Bestandsnetz wird auf Basis der vorhandenen Verkehrsströme der Gewerbegebiete ergänzt durch Erfahrungswerte vorgenommen und in Anlage 7.1 dargestellt.

Die berechnete Spitzenstunde des Verkehrs im Bereich der geplanten Anbindung am Moorweg beschreibt sich durch die Betrachtung und Überlagerung der Verkehre der verschiedenen Verkehrserzeuger. Die resultierenden Knotenströme für die Prognosefälle, sowohl für die morgendliche als auch die nachmittägliche Spitzenstunde, die sich aus Prognose-Nullfall 2035 addiert mit der Verkehrserzeugung der jeweiligen Prognosefälle ergeben, sind der Anlage 7.2 zu entnehmen.

4.2.1 Prognosefall 1: Firma Bohmann

Die Prognosebelastungen werden durch die Ermittlung der Verkehre für die Firma Bohmann auf der geplanten Fläche überschlägig berechnet. Die Berechnungen der neu induzierten Verkehre durch die geplante Entwicklung erfolgen auf Basis der Einschätzungen des Unternehmens Bohmann sowie mit Hilfe des Programmes Ver_Bau. Verkehrserzeuger im Bereich der geplanten Anbindung ist die Firma Bohmann. Die neuen Verkehre beschreiben sich durch die Verkehre der Mitarbeiter, der eigenen eingesetzten Fahrzeuge (Pkw, Lkw) sowie durch Kundenverkehre in der Anlieferung (Pkw, Lkw, landwirtschaftliche Fahrzeuge). Im Prognosefall 1 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch das geplante Vorhaben von etwa **285 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 570 Kfz/24h) im Bereich des Moorweges gerechnet werden. Die Fahrten teilen sich ungefähr zu gleichen Teilen in Lkw- und Pkw-Fahrten auf.

² Dr. Bosserhoff: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung

Für die Verkehre mit Bezug zur Firma Bohmann kann eine **separate verkehrliche Spitzenstunde** ermittelt werden, die sich durch Überlagerung der vorhabenbezogenen Ziel- und Quellverkehre beschreibt (vgl. Anlage 4.2), welche auf Basis statistischer Tagesganglinien sowie der Abschätzung auf Basis der Einsatzpläne der Firma Bohmann ermittelt wurden. Die vorhabenbezogene Spitzenstunde kann von der Spitzenstunde der übergeordneten Raiffeisenstraße (L 826) sowie anderer Verkehrserzeuger im Untersuchungsgebiet abweichen. Die festgestellten Spitzenstunden für die Raiffeisenstraße (L 826) ergeben sich morgens zwischen 07.00 Uhr und 08.00 Uhr und für den Nachmittag zwischen 16.15 Uhr und 17.15 Uhr während die Spitzenstunden für die Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Ansiedlung der Firma Bohmann je nach Aufkommensart (Pkw, Lkw, Mitarbeiter, etc.) in den Zeiten zwischen 04.00 Uhr und 6.00 Uhr sowie zwischen 12.00 Uhr und 15.00 Uhr auftreten.

Für die maßgebende Verkehrsbelastung der Prognosefälle werden die morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden der Firma Bohmann jeweils mit den Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) überlagert, auch wenn prognostiziert keine direkte Überlagerung der Spitzenstunden der berechneten Kfz-Belastungen vorliegt. Somit wird ein möglichst ungünstiger Prognosefall abgebildet, welcher Schwankungen hinsichtlich der spezifischen Spitzenstunden auffangen kann.

4.2.2 Prognosefall 2 (BA I – II)

Im Prognosefall 2 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 1 von etwa **1.020 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 2.040 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 2 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts I weitestgehend.

4.2.3 Prognosefall 3 (BA I – III)

Im Prognosefall 3 wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 2 von etwa **728 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 1.456 Kfz/24h) in der Anbindung gerechnet werden. Die Anbindung findet für den Bauabschnitt III wie zuvor beschrieben über die Bürgermeister-Brötje-Straße statt. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 3 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts III weitestgehend.

4.2.4 Prognosefall 4 (BA I – IV)

Im Prognosefall 4 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 3 von etwa **2.973 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 5.946 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 4 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts IV weitestgehend.

4.3 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II – Bohmann)

4.3.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 1)

Aufgrund der weiterhin geringen Mehrbelastungen der Nebenrichtungen kommt es auch im Prognosefall 1 zu nur geringen Auswirkungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826). Veränderungen der mittleren Wartezeiten ergeben sich in beiden betrachteten Spitzenstunden nur für die Nebenrichtungen.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergeben sich keine Veränderungen für die Einbieger der Straße An der Brücke. Aufgrund der zuvor sehr geringen Belastungen des Moorwegs (lediglich Erschließung von 4 Gehöften), sind im Prognosefall 1 deutliche Veränderungen der mittleren Wartezeiten festzustellen. Für die Linkseinbieger ergibt sich eine mittlere Wartezeit von knapp 43 Sekunden, was der QSV D entspricht. Für die Rechtseinbieger ergibt sich die QSV B mit ca. 14 Sekunden mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 8.1).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die Ströme der vorfahrtberechtigten Raiffeisenstraße (L 826) und für die Straße An der Brücke nur unwesentliche Veränderungen der mittleren Wartezeiten. Für die Linkseinbieger des Moorwegs ergibt sich die QSV E mit einer mittleren Wartezeit von knapp 62 Sekunden. Die Rechtseinbieger erhalten die QSV C mit ca. 24 Sekunden Wartezeit (vgl. Anlage 8.2).

Der Verkehrsfluss am Knotenpunkt K1 stellt sich größtenteils als gut und flüssig dar. Die Einbieger der Anbindung des geplanten Gewerbegebietes müssen jedoch größere Wartezeiten in Kauf nehmen. Da die Verkehrsbelastung hier aber gering ist, stellt sich die Situation noch nicht als problematisch dar.

4.3.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Prognosefall 1)

Für die **morgendliche Spitzenstunde** bleiben sowohl die mittleren Wartezeiten als auch die QSV-Werte fast unverändert im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit um ca. 3 Sekunden am stärksten (vgl. Anlage 8.3).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) keine spürbaren Veränderungen. Für die linkseinbiegenden Kfz in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035 um knapp 36 Sekunden auf ca. 107 Sekunden. Die QSV bleibt bei E. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit von ca. 16 Sekunden auf ca. 34 Sekunden. Die QSV verschlechtert sich von B auf D (vgl. Anlage 8.4). Die Wartezeiten der Rechtseinbieger werden mutmaßlich durch Überstauungen der Linkseinbieger beeinflusst. Der bereits im Bestand und Prognose-Nullfall 2035 schlechte Verkehrsfluss für die von der A 29 abfahrenden Kfz verschlechtert sich weiter.

Es gelten weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

4.3.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Prognosefall 1)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** bleiben die mittleren Wartezeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) im Vergleich zum Bestand nahezu unverändert. Für die einbiegenden Ströme ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbare Veränderungen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger verschlechtert sich von gut 50 Sekunden im Prognose-Nullfall 2035 um ca. 16 Sekunden auf ca. 66 Sekunden im Prognosefall 1. Die QSV wird mit E bewertet. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit um ca. 5 Sekunden auf ca. 19 Sekunden und bleibt bei der QSV B (vgl. Anlage 8.5).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035 weitere Veränderungen für die einbiegenden Ströme, die von der A 29 auf die Raiffeisenstraße (L 826) einbiegen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger erhöht sich von ca. 202 Sekunden auf ca. 276 Sekunden und wird weiterhin mit F bewertet. Die bereits im Prognose-Nullfall 2035 überlastete Verkehrsanlage wird noch stärker belastet. Aufgrund der Überlastung kommt es auch für die Rechtseinbieger zu einer weiteren Verschlechterung der mittleren Wartezeiten von knapp 132 Sekunden auf ca. 204 Sekunden, was ebenfalls der QSV F entspricht (vgl. Anlage 8.6). Wie bereits im Prognose-Nullfall 2035 bleibt der Knotenpunkt als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt überlastet.

Es gelten weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

4.4 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)

4.4.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 2)

Spürbare Veränderungen der mittleren Wartezeiten für die betroffenen Verkehrsteilnehmer ergeben sich für die beiden betrachteten Spitzenstunden nur für einbiegenden Ströme des Moorwegs.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergeben sich für die Linkseinbieger ca. 99 Sekunden mittlere Wartezeit, was der QSV E entspricht. Für die Rechtseinbieger ergibt sich ebenfalls die QSV E mit ca. 58 Sekunden mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 9.1).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die Ströme der vorfahrtberechtigten Raiffeisenstraße (L 826) und für die Straße An der Brücke nur unwesentliche Veränderungen der mittleren Wartezeiten im Vergleich zu den übrigen Szenarien. Für die Linkseinbieger sowie auch die Rechtseinbieger des Moorwegs ergibt sich jeweils die QSV F mit mittleren Wartezeiten von ca. 600 Sekunden. (vgl. Anlage 9.4). Die durch die geplanten Entwicklungen des Gewerbegebietes entstehenden Verkehre können mit der bestehenden Infrastruktur nicht mehr abgewickelt werden. Es gelten zwar weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

Ein vorfahrt geregelter Knotenpunkt stellt somit keine leistungsfähige Möglichkeit zur Anbindung des geplanten Gewerbegebietes mit Realisierung beider Prognosefälle dar.

Aus diesem Grund werden im Folgenden die möglichen Leistungsfähigkeiten des Knotenpunktes für einen LSA-gesteuerten Knotenpunkt sowie einen Kreisverkehrsplatz überprüft.

4.4.1.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Für die Überprüfung der Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **vollsignalisierten Knotenpunkt (LSA)** wurde weitestgehend die bestehende Infrastruktur berücksichtigt und erhalten. Lediglich der Knotenast des Moorweges müsste voraussichtlich vollständig ausgebaut werden. Eine Teilsignalisierung³ stellt sich im Hinblick auf die Verkehrssicherheit, an vierarmigen Knotenpunkten (im Gegensatz zu Einmündungen), als nicht gut geeignet dar. Da die Nebenrichtungen bei einer Teilsignalisierung nicht signalisiert werden, ist für die betroffenen Verkehrsteilnehmer nicht eindeutig ersichtlich, welche Kfz fahren könnten. Dadurch kann es zu Situationen kommen, in denen die gegenüberliegenden Ströme übersehen werden und es zu kritischen Situationen kommen kann. Aufgrund des Unfallpotenzials wird diese Möglichkeit nicht weiter betrachtet. Bei einer verkehrsabhängig gesteuerten LSA (Vollsignalisierung) kann der vollständige Abbiegeschutz berücksichtigt werden, der bei einer Teilsignalisierung nicht vorhanden ist. Der Verkehrsablauf lässt sich ebenfalls besser steuern.

Für die Querungen von Fußgängern und Radfahrern wurde für Raiffeisenstraße (L 826) lediglich eine östliche Furt vorgesehen, da die südliche Nebenanlage der Raiffeisenstraße erst an dieser Stelle in östlicher Richtung beginnt. Westlich des Knotenpunktes K1 besteht nur eine einseitige Nebenanlage am nördlichen Fahrbahnrand der Raiffeisenstraße (L 826). Darüber hinaus wurde eine Furt für die Querung des Moorwegs vorgesehen.

Das Signalprogramm wurde so konzipiert, dass ein vollständiger Abbiegeschutz besteht. Die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) erhalten eine eigene Phase, ebenso die Ströme An der Brücke als auch die Ströme des Moorwegs.

Da ein entsprechendes Signalprogramm in der Realität verkehrsabhängig umgesetzt würde, die Berechnungen gemäß HBS 2015 jedoch ein Festzeitprogramm mit immer gleichen Phasenumläufen zugrunde legen, stellen sich die folgenden errechneten Leistungsfähigkeiten als realistisches Worst-Case-Szenario dar (allseitige Anforderung). Die gewählte Umlaufzeit beträgt sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde 90 Sekunden.

Für die Mischströme der Geradeausfahrenden und Rechtsabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** jeweils die QSV A mit ca. 18 Sekunden (Ströme 2+3) bzw. knapp 20 Sekunden (Ströme 8+9). Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV C mit mittleren Wartezeiten von ca. 44 Sekunden in Richtung Moorweg (Strom 1) und ca. 47 Sekunden in Richtung An der Brücke (Strom 7). Für die Ströme An der Brücke

³ Bei einer Teilsignalisierung bestehen nur Signalgeber für die Hauptrichtung als Dunkelampel, hier also der Raiffeisenstraße (L 826). Die Wartezeiten der Kfz in den Nebenrichtungen werden durch Detektoren ermittelt. Bei zu hohen Wartezeiten in den Nebenrichtungen werden die Hauptströme kurzzeitig gesperrt (ROT) und die wartenden Kfz können einbiegen. Eine Teilsignalisierung wird oft mit einer FG-LSA gekoppelt.

(Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV C mit ca. 40 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs (Ströme 10+11+12) die QSV D mit ca. 50 Sekunden mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 9.2).

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergibt sich für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme 2 und 3 die QSV A mit ca. 18 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die aus Richtung Osten (Rastede) kommenden Ströme 8 und 9 beträgt die mittlere Wartezeit knapp 25 Sekunden und damit die QSV B. Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV C mit mittleren Wartezeiten von ca. 48 Sekunden in Richtung Moorweg (Strom 1) und ca. 44 Sekunden in Richtung An der Brücke (Strom 7). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV D mit ca. 54 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs (Ströme 10+11+12) die QSV D mit ca. 59 Sekunden mittlerer Wartezeit. Die maximale Staulänge N_{99}^4 des Mischfahrstreifens (Ströme 8 + 9) aus Richtung des Knoten K2 liegt trotz einer guten Leistungsfähigkeit und kurzen Wartezeiten bei ca. 150 m. Die Rückstaulänge stellt sich so dar, dass eine negative Beeinflussung des Knoten K2 i.d.R. nicht vorkommen sollte. Durch die Integration entsprechender Rückstaudetektoren können hier im Vorhinein Maßnahmen gegen eine Überstauung vorgesehen werden (vgl. Anlage 9.5).

4.4.1.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** mit einem Durchmesser von 40 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren weist für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** die QSV A für alle Ströme auf. Die mittlere Wartezeit der einzelnen Ströme variiert dabei nur leicht. Insgesamt liegen diese zwischen ca. 6 bis 9 Sekunden. Für die Zufahrt 3 des Kreisverkehrsplatzes (Raiffeisenstraße (L 826) aus Richtung Knoten K2 (Rastede)) beträgt die Staulänge N_{99} für den schlechtesten Fall (Spitzenstunde Nachmittag) aufgerundet 11 Fahrzeuge. Für eine Fahrzeuglänge wird gemäß HBS 6 m angesetzt. Es ergibt sich eine Staulänge von ca. 70 m, die in 99 % der Fälle nicht überschritten wird (vgl. Anlagen 9.3 und 9.6).

4.4.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Prognosefall 2)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** verschlechtert sich die mittlere Wartezeit für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) auf knapp 12 Sekunden und wird nun mit der QSV B bewertet. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit auf ca. 69 Sekunden deutlich und verändert sich in der QSV von D auf E. Für die Rechtseinbieger steigt die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Prognosefall 1 um knapp 6 Sekunden wird von A auf B abgestuft (vgl. Anlage 9.7).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur geringe spürbare Veränderungen im Vergleich zu den übrigen Szenarien. Für die Linksabbiegenden erhöht sich die mittlere Wartezeit knapp über zwei Sekunden. Mit ca. 12 Sekunden

⁴ Die Staulänge wird gemäß HBS für N_{95} bzw. N_{99} ermittelt. Der Wert gibt die Staulänge an, die sich in 95 % bzw. 99 % der Zeit kürzer darstellt. N_{99} wird angewendet, wenn das Risiko eines Rückstaus auf einen gefahrenträchtigen Punkt besteht. Die westliche Rampe (K2) als solch ein Punkt angenommen.

wird die QSV nun mit B statt A bewertet. Für die linkseinbiegenden Kfz in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Prognosefall 1 deutlich auf ca. 270 Sekunden. Die QSV verschlechtert sich auf F. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit von ca. 34 Sekunden auf fast 130 Sekunden. Die QSV verschlechtert sich von D auf E (vgl. Anlage 9.9). Die Wartezeiten der Rechtseinbieger werden mutmaßlich deutlich stärker durch Überstauungen der Linkseinbieger beeinflusst (vgl. Kapitel 2.1, 2.3.3, 4.3.3). Der bereits zuvor festgestellte schlechte Verkehrsfluss für die von der A 29 abfahrenden Kfz verschlechtert sich weiter.

Es gelten weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

4.4.2.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die Ausgestaltung einer LSA an K2, wie in Kapitel 3.2.4 beschrieben, ergibt in der **morgendlichen Spitzenstunde** für Strom 1 (Linksabbiegenden Richtung A 29) eine mittlere Wartezeit von ca. 37 Sekunden und damit die QSV C. Der vorhandene Linksabbiegestreifen würde noch ausreichen. Für Strom 2 (Geradeaus Richtung Rastede) stellt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 10 Sekunden (QSV A) ein. In Gegenrichtung ergibt sich mit ca. 26 Sekunden die QSV B für den Mischstrom der Ströme 3 (Geradeaus Richtung Wiefelstede) + 4 (Rechtsabbiegenden Richtung A 29). Für die einbiegenden Ströme ergeben sich die QSV B mit ca. 29 Sekunden mittlerer Wartezeit für Strom 5 (Linkseinbieger Richtung Rastede) und die QSV A mit ca. 18 Sekunden mittlerer Wartezeit für Strom 6 (Rechtseinbieger Richtung Wiefelstede) (vgl. Anlage 9.8).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Leistungsfähigkeiten ähnlich wie am Vormittag dar. Für Strom 1 (Linksabbiegenden Richtung A 29) ergibt sich eine ca. 7 Sekunden geringere mittlere Wartezeit, wodurch sich die QSV auf B verbessert. Für die Ströme 3 und 4 liegt die mittlere Wartezeit am Nachmittag knapp 6 Sekunden niedriger als am Morgen, ohne dass sich die QSV ändert. Für die Linkseinbieger (Strom 5) stellt sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zur morgendlichen Spitzenstunde mit ca. 36 Sekunden um knapp 7 Sekunden schlechter dar und wird mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 9.10). Die Berechnungen zeigen, dass die Lösung rechnerisch funktioniert. Bei der Umsetzung einer (Teil-)Signalisierung sollten sich deutlich besser Werte darstellen lassen können.

4.4.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Prognosefall 2)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** bleiben die mittleren Wartezeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) im Vergleich zum Prognosefall 1 nahezu unverändert. Für die einbiegenden Ströme ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer wiederum spürbare Veränderungen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger verschlechtert sich von ca. 66 Sekunden im Prognosefall 1 auf ca. 207 Sekunden auf ca. 66 Sekunden im Prognosefall 1. Die QSV verschlechtert sich damit auf F. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit von ca. 19 Sekunden auf ca. 130 Sekunden

und wird folglich ebenfalls mit der QSV F bewertet (vgl. Anlage 9.11). Die zuvor bereits an der Grenze der Kapazitäten liegenden Verkehrsbelastungen überschreiten diese nun, auch wenn die Steigerungen der Verkehrsmengen in geringem Maße auftreten. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist nicht mehr gegeben und es besteht ein theoretisches Risiko von Staus, welche den Verkehr der A 29 beeinflussen können.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ist die Leistungsfähigkeit bereits im Prognosefall 1 nicht mehr gegeben. Dementsprechend steigen die mittleren Verlustzeiten bei geringer Erhöhung der Verkehrsbelastungen zunehmend stark an. Wie bereits schon im Prognose-Nullfall 2035 bleibt der Knotenpunkt als vorfahrts geregelter Knotenpunkt überlastet. Die Staus der einbiegenden Kfz könnten sich auf den fließenden Verkehr der A 29 auswirken (vgl. Anlage 9.13).

4.4.3.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Auch für den Knotenpunkt K3 wurde, wie in Kapitel 3.2.4 beschrieben, aufgrund der nicht gegebenen Leistungsfähigkeiten die Einrichtung einer **Vollsignalisierung (LSA)** geprüft. Die Funktionsweise und der Aufbau der LSA wurden analog zu der in Kapitel 4.4.2 für den Knotenpunkt K2 beschriebenen LSA angenommen. In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergibt sich für die Ströme 1 (Geradeaus Richtung Rastede) und 2 (Rechtsabbiegenden Richtung A 29) als Mischstrom eine mittlere Wartezeit von ca. 12 Sekunden und damit die QSV A. Für Strom 6 (Geradeaus Richtung Wiefelstede) stellt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 14 Sekunden und ebenfalls QSV A ein. Für Strom 5 (Linksabbiegenden Richtung A 29) ergibt sich die QSV C mit ca. 36 Sekunden mittlerer Wartezeit. Die Rückstaulänge stellt sich mit dem vorhandenen Linksabbiegestreifen als unproblematisch dar. Für die einbiegenden Ströme von der A 29 kommend ergibt sich für Strom 3 (Linkseinbieger) die QSV B mit knapp 30 Sekunden mittlerer Wartezeit und für Strom 4 (Rechtseinbieger) mit ca. 18 Sekunden die QSV A (vgl. Anlage 9.12).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Leistungsfähigkeiten ähnlich wie am Vormittag dar. Die Veränderungen im Vergleich zum Morgen liegen im Bereich weniger Sekunden, die sich nur für die Linksabbiegenden in Richtung A 29 (Strom 5) auch auf die Bewertung der QSV auswirken. Durch eine ca. 2 Sekunden geringere mittlere Wartezeit wird die QSV am Nachmittag mit B anstatt C bewertet (vgl. Anlage 9.14).

4.5 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)

4.5.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 3)

Bereits für den Prognosefall 2 wird festgestellt, dass ein vorfahrt geregelter Knotenpunkt bei den prognostizierten Verkehrsbelastungen keine leistungsfähige Möglichkeit zur Anbindung der geplanten Entwicklungen darstellt. Mit den zusätzlichen Verkehren, die sich durch den Bauabschnitt III in der Anbindung über die Bürgermeister-Brötje-Straße ergeben (s. Kapitel 4.1), steigt die Verkehrsbelastung auch am Knotenpunkt K1 weiter an. Die mittleren Wartezeiten für die betroffenen Verkehrsteilnehmer der Nebenrichtungen, insbesondere für die Linkseinbieger vom Moorweg in die Raiffeisenstraße steigen weiter an und werden, wie bereits im Prognosefall 2, mit der QSV F bewertet (vgl. Anlage 10.1 und 10.4). Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in diesem Verkehrsstrom zufließen ist über die Spitzenstunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit sehr hohen Wartezeiten. Der Knotenpunkt ist überlastet.

4.5.1.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die überprüfte LSA orientiert sich in Aufbau, Organisation und Steuerung an den grundsätzlichen Aussagen für den Prognosefall 2 (s. Kapitel 4.4.1.1). Für die Rechtsabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) in den Moorweg (Strom 9) wurde ein separater Abbiegestreifen mit aufgenommen. Ebenso wird ein eigener Linksabbiegestreifen für die einbiegenden Ströme des Moorwegs berücksichtigt. Die Aussagen, z.B. zu möglichen Rückstaudetektoren bleiben bestehen.

Für die Ströme der Geradeausfahrenden und Rechtsabbiegenden im Mischstrom der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** jeweils die QSV B mit ca. 33 Sekunden (Ströme 2+3) bzw. ca. 28 Sekunden (Strom 8). Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV B bzw. C mit mittleren Wartezeiten von ca. 34 Sekunden in Richtung Moorweg (Strom 1) und ca. 40 Sekunden in Richtung An der Brücke (Strom 7). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV B mit ca. 35 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs die QSV B mit ca. 35 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV C mit ca. 41 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 10.2).

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergibt sich für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme 2 und 3 die QSV C mit ca. 39 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die aus Richtung Osten (Rastede) kommenden Ströme beträgt die mittlere Wartezeit knapp 47 Sekunden und damit die QSV C (Strom 8) bzw. ca. 8 Sekunden und die QSV A (Strom 9). Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV B mit mittleren Wartezeiten von ca. 35 Sekunden (Ströme 1+7). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV B mit ca. 34 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs ergibt sich die QSV B mit ca. 35 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV D mit ca. 56 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit. Die maximale Staulänge aus Richtung des Knoten K2 liegt trotz einer akzeptablen Leistungsfähigkeit bei ca. 150 m. Die Rückstaulänge stellt sich so dar, dass eine negative Beeinflussung des Knoten K2 i.d.R. nicht vorkommen sollte (vgl. Anlage 10.5).

Es ist insgesamt ein guter bis ausreichender Verkehrsfluss am LSA-geregelten Knotenpunkt zu erwarten. Die Wartezeiten für die einzelnen Verkehrsteilnehmer sind zur Hauptverkehrszeit spürbar und teilweise kann zum Ende der Freigabezeit ein Rückstau auftreten.

4.5.1.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** mit einem Durchmesser von 40 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren weist für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** wie für den Prognosefall 2 weiterhin die QSV A für alle Ströme auf. Die mittlere Wartezeit der einzelnen Ströme variiert dabei nur leicht. Insgesamt liegen diese zwischen ca. 6 bis 9 Sekunden. Auch die Aussagen zu den Staulängen bleiben damit bestehen (vgl. Anlagen 10.3 und 10.6).

Es kann ein sehr guter Verkehrsfluss mit sehr kurzen Wartezeiten erwartet werden.

4.5.2 Knotenpunkte K2 und K3 (Prognosefall 3)

Aufgrund der rechnerisch nicht gegebenen Leistungsfähigkeiten der vorfahrtgeregelten Knotenpunkte bereits im Prognosefall 2 scheint hier eine Umgestaltung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit erforderlich. Wie bereits in Kapitel 3.2.4. beschrieben, ist eine genauere Überprüfung der Leistungsfähigkeiten an den Knotenpunkten K2 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29) und K3 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29) aufgrund der geringen Abstände zwischen den Knotenpunkten, der damit wahrscheinlichen gegenseitigen Beeinflussung sowie der weiteren beeinflussenden Faktoren (FG-LSA Danziger Straße, BÜ Raiffeisenstraße (K 133)) rechnerisch nicht zuverlässig möglich. Um Aussagen zu einer geeigneten Abwicklung der prognostizierten Verkehrsströme treffen zu können, wäre eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation notwendig.

Gleichwohl wird die Berechnung der Leistungsfähigkeiten für die Knotenpunkte K2 und K3 unter Berücksichtigung der standardisierten Annahmen der LSA (s. Kapitel 3.2.4) nach HBS auch für den Prognosefall 3 durchgeführt. Die Umlaufzeiten wurden teilweise auf 72s erhöht. Die Berechnungsergebnisse werden in den Anlagen 10.7 bis 10.10 dargestellt. Grundsätzlich scheinen die Leistungsfähigkeiten für den Prognosefall 3 weiterhin vollständig gegeben zu sein. Allerdings könnten sich durch die möglichen Rückstaus gegenseitige negative Effekte ergeben, die durch das angewandte Berechnungsverfahren nicht überprüft werden können.

An K2 ergeben sich Qualitätsstufen zwischen A und C. Dabei ergibt sich die QSV C ausschließlich für die linksabbiegenden und linkseinbiegenden Ströme. Der Verkehrsfluss sollte sich insgesamt gut und flüssig darstellen. Die Rückstausituation des Mischstroms der Raiffeisenstraße (L 826) aus Richtung K3, liegt aufgrund der Lastrichtung in Richtung des Gewerbegebietes in der morgendlichen Spitzenstunde mit ca. 150 m in einem Bereich, der bis an den Knotenpunkt K3 heran reichen könnte. In der nachmittäglichen Spitzenstunde stellen sich die Rückstaus unauffällig dar (vgl. Anlagen 10.7 und 10.8).

Die Situation an K3 stellt sich insgesamt leicht besser als an K2 dar. Mit Ausnahme der Linksabbieger von der Raiffeisenstraße (L 826) in Richtung A 29 (QSV C) in der morgendlichen Spitzenstunde wird für alle Knotenströme die QSV A oder B erreicht. Es kann ein guter und flüssiger Verkehrsablauf mit geringen Wartezeiten für die betroffenen Kfz vermutet werden. Auch die ermittelten Rückstaulängen erweisen sich als kurz (vgl. Anlagen 10.9 und 10.10).

4.5.3 K4: Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße (Prognosefall 3)

Aufgrund der in Kapitel 1.5 beschriebenen Situation, dass Bauabschnitt III über die Bürgermeister-Brötje-Straße angebunden werden soll, wird die Überprüfung des Knotenpunktes für den Prognosefall 3 notwendig.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeiten für die Bestandsgeometrie als vorfahrt geregelter Knotenpunkt ergibt eine nicht mehr ausreichende Leistungsfähigkeit. Wie bereits die „Verkehrsuntersuchung Innenbereich Rastede“ vom Büro IST (Juni 2019) aufgezeigt hat, befindet sich die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes bereits im Bestand und Prognose-Nullfall im Grenzbereich. Durch die neu induzierten Verkehre der Prognosefälle verschlechtern sich die Leistungsfähigkeiten der untergeordneten Ströme. Die vorfahrtberechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) werden sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde vollständig mit der QSV A bewertet. Da am Knotenpunkt K4 in den Prognosefällen 1 und 2 nur geringfügig zusätzliche Verkehre auftreten, die den Knotenpunkt entlang der Raiffeisenstraße (L 826) durchfahren, wird für diese Fälle keine Überprüfung der Leistungsfähigkeiten notwendig. Für die aus der Bürgermeister-Brötje-Straße und der Königstraße einbiegenden Kfz ergeben sich hier nur geringe Veränderungen in Bezug auf die verfügbaren Zeittücken zum Einbiegen.

Unter Zugrundelegung des Prognosefall 3 in der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die einbiegenden Ströme weitestgehend noch als ausreichend dar (QSV D). Lediglich die Linkseinbieger der Bürgermeister-Brötje-Straße werden bei einer mittleren Wartezeit von ca. 47 Sekunden mit der QSV E bewertet (vgl. Anlage 10.11).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellt sich die Situation aufgrund der vermehrt aus den Gewerbegebieten kommenden Kfz deutlich schlechter dar. Für die Ströme der Königstraße ergibt sich die QSV E mit knapp über 60 Sekunden mittlerer Wartezeit. Die mittlere Wartezeit für die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße steigt auf über 400 Sekunden so stark an, dass die Leistungsfähigkeit nicht mehr gegeben ist (QSV F) (vgl. Anlage 10.14).

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Der Knotenpunkt stellt sich bei der geplanten Umsetzung des Bauabschnitts III mit Anbindung über die Bürgermeister-Brötje-Straße als nicht mehr leistungsfähig dar.

Aus diesem Grund werden im Folgenden die möglichen Leistungsfähigkeiten des Knotenpunktes für einen LSA-gesteuerten Knotenpunkt sowie einen Kreisverkehrsplatz überprüft.

4.5.3.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die Lichtsignalanlage wird auf Basis der vorhandenen Fahrstreifen angenommen. Es wird ein vollständiger Linksabbiegerschutz vorgesehen, so dass die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) eine gemeinsame Freigabephase erhalten. Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße als auch der Königstraße werden ebenfalls jeweils separat in einer eigenen Phase freigegeben.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die mittleren Wartezeiten der Mischströme (2+3 und 8+9) der Raiffeisenstraße (L 826) bei ca. 20 Sekunden ein. Die von Westen kommenden Ströme 2+3 liegen dabei leicht über 20 Sekunden und der QSV B, während die von Osten kommenden Ströme 8+9 leicht darunter bleiben und mit der QSV A bewertet werden. Die weiteren Ströme der Linksabbiegenden sowie der untergeordneten Bürgermeister-Brötje-Straße und Königstraße werden jeweils mit ca. 35 Sekunden mittlerer Wartezeit mit der QSV B bewertet (vgl. Anlage 10.12).

Mit den insgesamt höheren Verkehrsbelastungen in der **nachmittäglichen Spitzenstunde** am Knotenpunkt ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer höhere mittlere Wartezeiten. Für die Mischströme der Raiffeisenstraße ergibt sich mit ca. 22 Sekunden (Ströme 2+3) bzw. ca. 34 Sekunden (Ströme 8+9) jeweils die QSV B. Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in die Bürgermeister-Brötje-Straße (Strom 1) mit ca. 38 Sekunden die QSV C und in die Königstraße (Strom 7) mit ca. 34 Sekunden die QSV B. Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße als auch der Königstraße werden jeweils mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 10.15).

Die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sind kurz bis spürbar. Weitestgehend können alle während der Sperrzeit ankommenden Kfz in der nächsten Freigabezeit weiterfahren. Der Verkehrsfluss ist gut und weitestgehend flüssig zu erwarten.

4.5.3.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** ließe sich bei den vorhandenen Flächen voraussichtlich einen Durchmesser von 35 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren zu. Idealerweise sollte standardmäßig aber ein Kreisverkehrsplatz mit einem Durchmesser von 40 m angestrebt werden. Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden sicherheitshalber die ungünstigeren 35 m angenommen. Diese weisen für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** für alle Zufahrten die QSV A auf. Die mittlere Wartezeit der einzelnen Zufahrten variiert dabei nur leicht zwischen ca. 5 bis 9 Sekunden (vgl. Anlagen 10.13 und 10.16).

Der Verkehrsfluss stellt sich sehr gut und flüssig dar.

4.6 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)

4.6.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 4)

Aufgrund der festgestellten deutlichen Überschreitung der Kapazitäten werden die Leistungsfähigkeiten für den Prognosefall 4 nur noch für die Umgestaltung des Knotenpunktes hin zu einem signalisierten Knotenpunkt (LSA) bzw. einem Kreisverkehrsplatz (KVP) untersucht.

4.6.1.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die überprüfte LSA orientiert sich in Aufbau, Organisation und Steuerung an den grundsätzlichen Aussagen für den Prognosefall 2 und 3. Die Aussagen, z.B. zu berücksichtigten Abbiegestreifen und möglichen Rückstaudetektoren, bleiben bestehen.

Für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme (1+2+3) der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** jeweils die QSV C mit ca. 45 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung (aus Richtung Rastede) ergibt sich für die Geradeausfahrenden (Strom 8) die QSV B mit ca. 33 Sekunden, für die Rechtsabbiegenden (Strom 9) die QSV A mit ca. 15 Sekunden und für die Linksabbiegenden (Strom 7) die QSV C mit ca. 46 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV B mit ca. 33 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs die QSV B mit ca. 33 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV D mit ca. 57 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 11.1).

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergibt sich für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme 2 und 3 die QSV D mit ca. 68 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die Linksabbiegenden wird eine mittlere Wartezeit von ca. 81 Sekunden und damit die QSV E festgestellt. Für die von Osten (aus Richtung Rastede) kommenden Ströme beträgt die mittlere Wartezeit für die Geradeausfahrenden (Strom 8) knapp 67 Sekunden (QSV D), für die Rechtsabbiegenden (Strom 9) ca. 6 Sekunden (QSV A) und für die Linksabbiegenden (Strom 7) ca. 65 Sekunden (QSV D). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV D mit ca. 70 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die Ströme des Moorwegs ergibt sich die QSV B mit ca. 34 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV D mit ca. 70 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit. Die maximale Staulänge aus Richtung des Knoten K2 liegt bei ca. 210 m. Die Rückstaulänge stellt sich so dar, dass eine negative Beeinflussung des Knoten K2 nicht ausgeschlossen werden kann (vgl. Anlage 11.3).

Die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sind spürbar bis beträchtlich. Stellenweise treten zum Ende der Freigabezeiten Rückstaus auf, dies gilt insbesondere für die Ströme des Moorwegs am Nachmittag. Die Verkehrsbelastung nähert sich in diesem Knotenpunktast der Kapazitätsgrenze.

4.6.1.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** mit einem Durchmesser von 40 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren stellt sich für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde aufgrund der deutlich höheren Verkehrsbelastungen schlechter als in den vorhergegangenen Prognosefällen dar. Die Leistungsfähigkeiten werden durch die spezifischen Lastrichtungen der morgendlichen und der nachmittäglichen Spitzenstunden stark beeinflusst.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die zufließenden Verkehre in Richtung des geplanten Gewerbegebietes als zu groß dar. Die Kapazitäten der Zufahrt 3 (Raiffeisenstraße (L 826) Ost) werden überschritten, so dass die mittlere Wartezeit auf knapp 250 Sekunden ansteigt und die betroffene Zufahrt mit der QSV F bewertet wird. Aufgrund des hohen Anteiles von Rechtsabbiegenden von der Raiffeisenstraße (L 826) in Richtung Moorweg werden die weiteren Zufahrten kaum in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt und werden mit der QSV A bzw. B bewertet (vgl. Anlage 11.2). Eine Überstauung der Knotenpunkte K2 und K3 sowie Auswirkungen auf die Rampen der A 29 können vermutet werden. Die Einrichtung eines Bypasses für die Rechtsabbieger könnte die Leistungsfähigkeit hier verbessern, allerdings stellt sich ein Bypass aus Sicht der Verkehrssicherheit für den Fuß- und Radverkehr als problematisch dar, weshalb diese Lösung nicht empfohlen werden kann.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellt sich die Lastrichtung entgegengesetzt dar. In der Zufahrt 4 (Moorweg) werden die Kapazitäten überschritten. Die mittlere Wartezeit für diese Zufahrt liegt bei ca. 131 Sekunden und die QSV damit ebenfalls bei F. Aufgrund des hohen Anteils von Linksabbiegenden vom Moorweg in die Raiffeisenstraße (L 826) werden auch die weiteren Zufahrten stärker als in der morgendlichen Spitzenstunde negativ beeinflusst. Für die Zufahrt 1 (Raiffeisenstraße (L 826) West) ergibt sich die QSV D mit knapp 40 Sekunden Wartezeit. Für die Zufahrten 2 (An der Brücke) und 3 (Raiffeisenstraße (L 826) Ost) ergibt sich jeweils die QSV B (vgl. Anlage 11.4).

Sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde ist die Anzahl der zufließenden Kfz größer als die Kapazität für die jeweilige Zufahrt. Es kommt zu großen Rückstaus, die sich erst wieder auflösen, nach dem eine deutliche Abnahme der Verkehrsstärken auftritt. Der Knotenpunkt ist überlastet.

4.6.2 Knotenpunkte K2 und K3 (Prognosefall 4)

Für den Prognosefall 4 wird wie für den Prognosefall 3 ebenfalls die Berechnung der Leistungsfähigkeiten für die Knotenpunkte K2 und K3 unter Berücksichtigung der vereinfachten Annahmen der LSA (s. Kapitel 3.2.4 und 4.5.2) durchgeführt. Die Umlaufzeiten der Signalisierung wurde auf 72s bzw. 78s erhöht. Die Berechnungsergebnisse werden in den Anlagen 11.5 bis 11.8 dargestellt.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergibt sich an **Knotenpunkt K2** die Situation, dass die prognostizierten Verkehre nicht mehr leistungsfähig abgewickelt werden können. Dies hängt vor allem mit den durch den Bauabschnitt IV stark angestiegenen Fahrten im Zielverkehr sowie der Führung der Ströme 3+4 im Mischverkehr zusammen. Sowohl die mittlere Wartezeit als auch die Rückstaulänge

des Mischstroms zeigen auf, dass der Knotenpunkt auch mit LSA an seine Grenzen stoßen könnte (vgl. Anlage 11.5). In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** mit umgekehrter Lastrichtung findet eine deutlich günstigere Verteilung der Verkehrsströme statt, so dass diese Verkehre leistungsfähig abgewickelt werden könnten. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bewegen sich für die einzelnen Ströme bei B und C (vgl. Anlage 11.6).

Die Situation stellt sich am **Knotenpunkt K3** grundsätzlich ähnlich wie an K2 dar, allerdings wirken sich die negativen Effekte aufgrund der Ausrichtung der Einmündung nach Süden anstatt wie an K2 nach Norden für die entgegengesetzte Lastrichtung aus. So stellt sich der signalisierte Knotenpunkt in der **morgendlichen Spitzenstunde** noch als leistungsfähig dar, wobei für die Ströme aus Richtung Rastede bereits die QSV D mit entsprechenden Wartezeiten und Rückstaulängen erreicht wird. Eine Beeinflussung des Knoten K2 scheint auf Basis der ermittelten Rückstaulängen nicht zu bestehen. In der nachmittäglichen Spitzenstunde wirkt sich dann die hohe Belastung des Quellverkehrs aus dem geplanten Gewerbegebiet Moorweg aus, was dadurch verstärkt wird, dass die Verkehre hier wieder im Mischstrom (1+2) abgewickelt werden. Hier ergibt sich für den Fahrstreifen in Richtung Rastede die QSV E mit sehr hohen Wartezeiten und einer Rückstaulänge, die deutlich über den Knoten K2 hinaus reichen würde.

Ähnlich wie bereits an Knoten K1 stellen sich auch die beiden Rampen der A 29 unter der prognostizierten Verkehrslast für die vollständige Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes als voraussichtlich nicht leistungsfähig dar.

4.6.3 K4: Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße (Prognosefall 4)

Wie bereits im Prognosefall 3 dargestellt, reichen die Leistungsfähigkeiten eines vorfahrtgeregelten Knotenpunktes unter den prognostizierten Entwicklungen nicht mehr aus und die Kapazitäten der Nebenrichtungen werden überschritten. Daher findet die Überprüfung der Leistungsfähigkeiten im Folgenden für einen signalisierten Knotenpunkt (LSA) und einen Kreisverkehrsplatz (KVP) statt.

4.6.3.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die Lichtsignalanlage wird wie in Kapitel 4.5.3.1 beschrieben berücksichtigt.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die mittleren Wartezeiten von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme (1+2+3) der Raiffeisenstraße (L 826) bei ca. 35 Sekunden und damit der QSV B ein. Die von Osten (aus Richtung Rastede) kommenden Ströme 8+9 werden mit knapp 19 Sekunden mit der QSV A bewertet und Strom 7 mit der QSV B (ca. 31 Sekunden). Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße und Königstraße werden mit ca. 37 Sekunden bzw. knapp 40 Sekunden mittlerer Wartezeit mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 11.9).

Mit den insgesamt höheren Verkehrsbelastungen in der **nachmittäglichen Spitzenstunde** am Knotenpunkt ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmenden höhere mittlere Wartezeiten. Für die Mischströme der Raiffeisenstraße ergibt sich mit ca. 19 Sekunden (Ströme 2+3) die QSV A und

mit ca. 35 Sekunden (Ströme 8+9) die QSV B. Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in die Bürgermeister-Brötje-Straße (Strom 1) mit ca. 47 Sekunden und in die Königstraße (Strom 7) mit ca. 42 Sekunden jeweils die QSV C. Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße als auch der Königstraße werden jeweils mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 11.11).

Die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sind kurz bis spürbar. Weitestgehend können alle während der Sperrzeit ankommenden Kfz in der nächsten Freigabezeit weiterfahren. Der Verkehrsfluss ist gut bis ausreichend zu erwarten.

4.6.3.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** unter den in Kapitel 3.5.3.2 genannten Voraussetzungen weist für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** für alle Zufahrten gute Leistungsfähigkeiten auf. Im Vergleich zum Prognosefall 3 verschlechtern sich die mittleren Wartezeiten für einzelne Zufahrten, so dass diese zwischen ca. 5 bis 12 Sekunden liegen und mit der QSV A (bis 10 Sekunden) oder B (über 10 Sekunden) bewertet werden (vgl. Anlagen 11.10 und 11.12).

Der Verkehrsfluss stellt sich weiterhin gut und flüssig dar. Kurzfristig können in einzelnen Zufahrten Rückstaus auftreten, die aber weder räumlich noch zeitlich eine Beeinträchtigung darstellen und sich in der Regel schnell zurückbilden.

4.7 Zusammenfassung Leistungsfähigkeitsberechnungen

Die Aussagen zur Leistungsfähigkeit beziehen sich vor allem auf die Hauptverkehrszeit der Knotenpunkte, können aber in Intervallen auch über den Tag verteilt auftreten.

Die Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte K1, K2, K3 und K4 stellen sich unter den angenommenen Entwicklungen so dar, dass eine Umgestaltung aller betrachteten Knotenpunkte bei vollständiger Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes (Flächenverfügbarkeit und -nachfrage vorausgesetzt) und bei Auftreten der prognostizierten Verkehre notwendig erscheint.

Dies gilt stellenweise bereits im **Bestand** für die Anschlussstelle und insbesondere für die östliche Rampe (K3) der nördlichen Fahrtrichtung der A 29. Auslöser sind an dieser Stelle neben der hohen Verkehrsbelastung das Zusammenspiel aus einer schlechten Einsehbarkeit der bevorrechtigten Ströme, einer relativ hohen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h und die durch das Zusammenspiel der einzelnen Beeinflussungsfaktoren scheinbar hohe Risikobereitschaft beim Einbiegen durch die Nutzung kleiner Zeitlücken. Für die Knoten K2 und K3 zeigen sich die bereits im Bestand schlechten Leistungsfähigkeiten nahe der Kapazitätsgrenze. Leichte Änderungen der Verkehrsbelastungen können bereits deutliche Verschlechterungen der Leistungsfähigkeiten bewirken, da diese nahe der Kapazitätsgrenze stärker bis exponentiell abnehmen.

Dieser Zustand verschlechtert sich im **Prognose-Nullfall 2035** spürbar. Die Leistungsfähigkeiten der Rampen stellen sich teilweise nah an der Kapazitätsgrenze dar oder überschreiten diese kurzweilig.

Neben der östlichen Rampe (K3) wird auch an der westlichen Rampe (K2) Handlungsbedarf deutlich. Die ermittelten Wartezeiten sowie die maximalen Rückstaulängen für K2 und K3 ergeben sich aus der Betrachtung einer standardisiert angelegten Vollsignalisierung, wie sie der Berechnung der Leistungsfähigkeiten nach dem HBS entspricht. Die Berechnungen zeigen auf, dass die rechnerische Lösung funktioniert. Bei der Umsetzung einer der Knotenpunktgeometrie angepassten, verkehrsabhängigen (Teil-)Signalisierung sollten sich vermutlich bessere Werte darstellen lassen können.

Im **Prognosefall 1** stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die hier vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt. Der Einfluss von K1 auf die Rampen der A 29 wird mit dem Prognosefall 1 als geringfügig eingeschätzt und die berechneten Rückstaulängen ragen nicht bis in den Bereich der Rampen hinein. Der Handlungsbedarf an K2 und K3, welcher sich aus den vorherigen Szenarien bereits ergibt, bleibt unberührt.

Mit Berücksichtigung des **Prognosefalls 2** werden die Kapazitätsgrenzen der untersuchten Knotenpunkte überschritten. Für den Knotenpunkt K1 ist eine andere Knotenpunktform notwendig, da dieser als Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung nicht mehr leistungsfähig ist. Unter Berücksichtigung der möglichen weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes ergibt sich diese Notwendigkeit umso mehr.

Ab der Umsetzung des **Prognosefalls 3** ergeben sich auch stärkere Auswirkungen auf den Knotenpunkt K4, der sich dann ebenfalls nicht mehr als leistungsfähig erweist. Der Knotenpunkt stellt sich ebenfalls bereits im Bestand und im Prognose-Nullfall als grenzwertig in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten dar. Für diesen Knotenpunkt stellt sich sowohl im Prognosefall 3 als auch im Prognosefall 4 ein KVP als die leistungsfähigere Variante gegenüber einer LSA dar.

Die Knotenpunktform am **Knotenpunkt K1** sollte nach Möglichkeit in Abstimmung mit den Rampen der A 29, an denen ebenfalls Handlungsbedarf besteht, sowie unter Berücksichtigung einer möglichen zukünftigen Weiterentwicklung des Gewerbegebietes Moorweg als auch der möglichen Umgehungsstraße geplant werden. Hier könnte sich die Möglichkeit zur Beeinflussung oder Koordinierung der Knotenpunkte K1, K2 und K3 durch Lichtsignalanlagen als zielführend erweisen. Unter der Berücksichtigung der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes (**Prognosefall 4**) stellen sich weder ein Kreisverkehrsplatz noch eine LSA als vollständig leistungsfähig dar, wobei die LSA noch bessere Leistungsfähigkeiten aufweist. Daher bleibt für die weiteren Entwicklungsschritte die tatsächliche Entwicklung der aktuell geplanten Bauabschnitte und die daraus resultierenden Verkehrsmengen abzuwarten. Je nach der Entwicklung der Verkehrsbelastungen könnte sich die Notwendigkeit ergeben, die

Flächenentwicklung so zu begrenzen, dass die neu induzierten Verkehre das Maß für eine ausreichende Verkehrsabwicklung nicht überschreiten. Insgesamt stellt sich die Umsetzung einer LSA unter Berücksichtigung aller Bauabschnitte, insbesondere aufgrund einer möglichen Koordinierung als auch einer verkehrsabhängigen Steuerung als Vorzugsvariante gegenüber einem KVP dar.

An den **Rampen (K2 und K3)** stellt sich die Situation wie beschrieben so dar, dass eine Umgestaltung zu einer anderen Knotenpunktform zu empfehlen ist. Diese Empfehlung ergibt sich bereits auf der Grundlage des Bestandes, da an der östlichen Rampe eine Unfallhäufungsstelle (UHS) vorliegt und die betroffenen Kfz-FührerInnen vermutlich riskanter fahren, als es in der vorliegenden Situation angemessen erscheint. Zwar verschärft sich der Handlungsbedarf durch Prognosefall 2 auch an den Rampen, die zusätzlich erzeugten Verkehre der Prognosefälle sind aber nur in geringen Teilen als ursächlich für den Handlungsbedarf anzusehen. Mit einer weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes verschärft sich die Situation auch an den Rampen.

Der Bahnübergang Raiffeisenstraße, die FG-LSA an der Danziger Straße sowie die mögliche Umgehungsstraße können sich ebenfalls auf den Verkehrsfluss im Untersuchungsgebiet auswirken. Der Einfluss wird für die betrachtete Aufgabenstellung aber als gering eingeschätzt.

Eine **Teilsignalisierung der Rampen** könnte sich auf Basis der aktuellen und zukünftigen Verkehrsbelastungen als mögliche Lösung anbieten. Alternativ könnte eine Vollsignalisierung bei der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes Moorweg notwendig sein, was mit Umsetzung einer Teilsignalisierung als Rückfallebene geometrisch als auch hinsichtlich der Anlagentechnik berücksichtigt werden sollte. Die genauen Leistungsfähigkeiten einer Teilsignalisierung (Bedarfsanlage) und insbesondere das Zusammenspiel der Knotenpunkte, lassen sich nur auf Basis einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ermitteln.

5 Fuß- und Radverkehr

Der Fuß- und Radverkehr wird im Untersuchungsgebiet am nördlichen Fahrbahnrand entlang der Raiffeisenstraße (L 826) gemeinsam in beiden Fahrtrichtungen geführt, wie dies außerorts in der Regel üblich ist. Aufgrund der außerörtlichen Lage ist im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt mit Fußgängern zu rechnen. Aus der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2018, die unter anderem als Datengrundlage für die vorliegende Verkehrsuntersuchung dient, wurden in der Spitzenstunde des Kfz-Verkehrs 20 Radfahrende erhoben. Durch das geplante Vorhaben ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl im Zusammenhang mit Mitarbeiterverkehren steigen könnte. Zudem können jahreszeitlich bedingte Schönwetterlagen dazu beitragen, dass das Aufkommen an Radfahrenden und auch zu Fuß gehenden im Untersuchungsgebiet an solchen Tagen höher ist, als im Oktober 2018 erhoben.

Insbesondere aufgrund der in den frühen Morgenstunden (ab 4.00 Uhr) auftretenden gewerbebezogenen Verkehre im Bereich der geplanten Anbindung, auch durch große Fahrzeuge, sollte ein besonderes Augenmerk auf die Situation für Fußgänger und Radfahrer gelegt werden (Erkennbarkeit), auch wenn die Belastungszahlen in diesem Zeitbereich nicht besonders hoch ausfallen (werden).

Bei der Umsetzung der Anbindung des Gewerbegebietes am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke sollte die Freihaltung der Sichtfelder beachtet werden, wodurch ermöglicht wird, den übergeordneten Verkehr auf der Raiffeisenstraße (L 826) sowie die Nebenanlagen uneingeschränkt erkennen zu können. Dies gilt vor allem mit Blick auf an die Einmündungen angrenzenden Bewuchs, Zäune oder Werbeschilder und Firmenaufsteller.

Die Bevorrechtigung der Radfahrenden sollte im Falle eines vorfahrtgeregelten Knotenpunktes durch eine deutliche farbliche Markierung der Furt über die Einmündung hervorgehoben werden. Für die Einbieger vom Moorweg auf die Raiffeisenstraße (L 826) sollte, ausreichende Sichtdreiecke vorausgesetzt, neben dem Verkehrszeichen 205 ‚Vorfahrt gewähren‘ das Zusatzzeichen 1000-33 (Radverkehr kreuzt von links und rechts) am Mast angebracht werden.

Mit der weiteren Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes wird die Umgestaltung des Knotenpunktes notwendig. Die Querungsmöglichkeiten über die Raiffeisenstraße (L 826) sollten dabei entsprechende Berücksichtigung finden. Ab K1 bestehen in östlicher Richtung (Rastede) beidseitige Nebenanlagen. Die Nebenanlagen sind im Bereich zwischen den Knotenpunkten K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke und Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße aktuell in beiden Fahrtrichtungen beidseitig benutzungspflichtig als gemeinsame Geh- und Radwege (VZ 240) ausgewiesen. Dies stellt sich als problematisch dar, da bei einer Benutzungspflicht auf beiden Seiten der Fahrbahn die Anordnung nach § 44 VwVfG Abs. 2 Nr. 4 nichtig ist, weil nicht gleichzeitig beiden Benutzungspflichten nachgekommen werden kann. Die Anordnung stellt sich rechtlich damit als unwirksam dar. Faktisch ist keine Benutzungspflicht gegeben. Radfahrer dürften also auch auf der Fahrbahn fahren. Diese Situation sollte möglichst aufgehoben werden. Mit Umsetzung einer geeigneten Querungsmöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer am Knotenpunkt K1 sollten die Nebenanlagen nach Möglichkeit nur noch jeweils rechtsseitig benutzungspflichtig als gemeinsamer Geh- und Radweg freigegeben werden. So könnten im gesamten Untersuchungsraum linksseitiger Radverkehr und Querungen der Einmündungen entgegen der Fahrtrichtung vermieden werden.

6 Weiteres

Aufgrund der aktuell bestehenden UHS im Bereich des Knotenpunktes K3 wurde zwischenzeitlich verkehrsbehördlich angeordnet, die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Rampen auf 60 km/h zu reduzieren. Die Umsetzung soll kurzfristig geschehen.

Im Zusammenhang mit der steigenden Anzahl der ab- und einbiegenden Kfz im Untersuchungsgebiet sollte überlegt werden, die **zulässige Höchstgeschwindigkeit** der Raiffeisenstraße (L 826) vollständig zwischen den Rampen der A 29 und dem Knotenpunkt K1 auf maximal 60 km/h zu reduzieren. Bei Umgestaltung des Knotenpunktes K1 zu einem signalisierten Knotenpunkt sowie einer möglichen (Teil-)Signalisierung der beiden Rampen der A 29 (K2 und K3) wäre das Absenken der zul. Höchstgeschwindigkeit gemäß RiLSA (Reduzierung auf V_{zul} 70 km/h) ohnehin notwendig.

7 Fazit und Empfehlungen

Anbindung des Gewerbegebietes

Die Umsetzung des **Prognosefalls 1 (Ansiedlung Firma Bohmann)** lässt sich vor dem Hintergrund der zu erwartenden Leistungsfähigkeit mit der vorhandenen Geometrie des Knotenpunktes K 1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) realisieren. Die berechneten mittleren Wartezeiten steigen zwar im diesem Fall für die Linkseinbieger auf etwa eine Minute in der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit an, jedoch ist bekannt, dass sich die Verkehrsspitze der Firma Bohmann nur wenig mit der Hauptverkehrszeit im Netz überlagert. Die real zu erwartenden mittleren Wartezeiten sollten daher deutlich geringer ausfallen und nur für sehr wenige Fahrzeuge auftreten.

Da der Knotenpunkt K1 bereits im Bestand hohe Wartezeiten für die Nebenäste aufweist und die im Prognosefall 2 abgebildeten Entwicklungen ebenfalls konkret geplant sind, könnte ein Umbau des Knotenpunktes auch schon für diesen Fall in Betracht gezogen werden.

Mit Umsetzung des **Prognosefall 2** wird ein Umbau des Knotenpunktes K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) auch aus Gründen der Leistungsfähigkeit notwendig. Mit der weiteren möglichen Entwicklung der **Prognosefälle 3 und 4** stellt sich eine LSA als leistungsfähiger dar, als es ein KVP könnte. Bei der möglichen Entwicklung des Gewerbegebietes über den Prognosefall 2 hinaus könnte es bei einer entsprechenden Steigerung der Verkehrsbelastungen zu einer gegenseitigen Beeinflussung des Knotenpunktes K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) mit den Rampen der A 29 (Knotenpunkte K2 und K3) kommen. Bei weiteren zukünftigen Entwicklungen oder auch der geplanten Nordumgehungsstraße könnte sich das Nachsteuern der Verkehrsführung am hier betrachteten Knotenpunkt K1 bei hohen Verkehrsbelastungen im Sinne einer Netzoptimierung als förderlich erweisen, auch wenn es zur Zeit keine Hinweise auf solche konkreten negativen Beeinflussungen gibt. Ein Kreisverkehrsplatz bietet keine Möglichkeiten der Nachsteuerung und stellt daher einen begrenzenden Faktor für zukünftige Entwicklungen dar - eine Lichtsignalanlage kann dagegen im Gesamtsystem deutlich flexibler eingesetzt werden:

- Eine **LSA** lässt sich verkehrabhängig mit verschiedenen Detektionen (Anmeldung, Wartezeit, Rückstau, etc.) planen und jederzeit den Bedürfnissen anpassen. Eine Koordinierung der benachbarten Knotenpunkte steht ebenfalls als Möglichkeit zur Verfügung, wobei dann die verkehrabhängige Steuerung wieder in den Hintergrund rückt. Eine LSA könnte so auf mögliche Veränderungen der Verkehrsmengen und -zusammensetzungen am hier betrachteten Knotenpunkt oder auf mögliche Veränderungen der benachbarten Knotenpunktformen reagieren.

Hinsichtlich der möglichen Szenarien im Gesamtsystem des Verlaufs der K 826 stellt sich eine LSA, insbesondere vor dem Hintergrund der heute schon unbefriedigenden Situation an den Rampen, möglicherweise als geeignete Lösung dar:

- Bereits im Bestand sind die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet vor allem im Bereich der Rampen der A 29 am Rande der Kapazitätsgrenze. Rechnerisch wird diese bereits überschritten, in der Realität zeigt sich aber, dass sich die Leistungsfähigkeiten

durch riskante Fahrweisen (Nutzung enger Zeitlücken) und damit zu Lasten der Verkehrssicherheit besser darstellen, als die Berechnungen zeigen (jedoch immer noch nicht gut).

- Im Prognose-Nullfall 2035 nehmen die mittleren Wartezeiten zu. Die berechneten Werte für die Linkseinbieger der östlichen Rampe liegen in der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit bei rechnerisch 202 Sekunden. Dies kann durch tatsächlich schnellere Einbiegevorgänge als rechnerisch möglich nicht mehr aufgefangen werden, so dass das Potential eines Rückstaus bis auf die Autobahn gegeben ist. Hier werden bereits im Prognose-Nullfall entsprechende Maßnahmen notwendig. Es sollte daher eine Prüfung der geeigneten Handlungsmöglichkeiten stattfinden, um die Situation an den Rampen der A 29 zu verbessern.

Daher wird empfohlen, die Möglichkeit einer **Voll- oder Teilsignalisierung** an den beiden Rampen zu prüfen, da neben der Unfallauffälligkeit der östlichen Rampe beide Rampen rechnerische Leistungsfähigkeiten mit der Qualitätsstufe E zur Hauptverkehrszeit aufweisen. Die Berechnung der beiden Rampen nach HBS 2015 mit jeweils einer festzeitgesteuerten LSA für den Prognosefall 2 ergeben einen leistungsfähigen Verkehrsablauf, der voraussichtlich auch über den Prognosefall 3 hinaus aufrechterhalten werden könnte. Es besteht das Potenzial zur Optimierung der Leistungsfähigkeit, wenn eine verkehrsabhängige Signalisierung oder Teilsignalisierung und / oder eine Koordinierung der Anlagen erfolgen würde. Das Optimierungspotenzial entzieht sich den Berechnungsverfahren des HBS 2015 und ist lediglich mit einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation darstellbar. Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte könnte sich bei einer Entwicklung entsprechend der überschlägigen Berechnung als limitierender Faktor für die Ausnutzung der Flächen im Bauabschnitt IV erweisen. Daher sollte nach der Entwicklung der ersten beiden Bauabschnitte das Verkehrsaufkommen erneut erhoben und überprüft werden, um genauere Aussagen zu den bis dahin auftretenden sowie den prognostizierten Verkehren treffen zu können.

Die Reduzierung der **zulässigen Höchstgeschwindigkeit** im Bereich der Rampen der A 29 von 80 km/h auf 60 km/h könnte für einen auf den Knotenpunkt K1 ausgeweiteten Bereich vorgesehen werden. Die genutzten Zeitlücken der einbiegenden Kfz veränderten sich dadurch wahrscheinlich kaum, aber durch langsamere Geschwindigkeiten würde das Risiko schwerer Unfälle leicht reduziert und der schlechten Einsehbarkeit der Raiffeisenstraße (L 826) für die Einbiegenden würde durch grundsätzlich eher langsamere Verkehrsabläufe entgegengewirkt werden.

Gespräche mit der NLStBV Oldenburg als Baulastträger der Landesstraße zeigten, dass man dort die Möglichkeit einer Signalisierung der Knotenpunkte K 2 und K 3 an den Rampen aktuell nicht in Betracht ziehen möchte.

Mit Umsetzung des **Prognosefall 3** wird ein Umbau des Knotenpunktes K 4 (Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße) aus Gründen der Leistungsfähigkeit wahrscheinlich notwendig.

- Die Umgestaltung zu einem **Kreisverkehrsplatz** stellt sich vor dem Hintergrund der zu erwartenden Verlustzeiten und Staulängen als sehr leistungsfähig dar.
- Hinsichtlich der Verkehrssicherheit bietet ein Kreisverkehrsplatz außerorts in der Regel

ausreichend gute Rahmenbedingungen.

Alternativ wäre auch eine LSA umsetzbar, die in das Gesamtsystem einbezogen werden könnte. Aufgrund des Abstands von ca. 400 m zum Knoten K1 besteht voraussichtlich aber keine unmittelbare gegenseitige Beeinflussung der beiden Knotenpunkte.

8 Zusammenfassung

Die voraussichtlichen Auswirkungen der Anbindung des geplanten Vorhabens an den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke westlich der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 in der Gemeinde Rastede wurden untersucht.

Das Vorhaben lässt sich in Bezug auf die Verkehrssicherheit und die Leistungsfähigkeit voraussichtlich wie geplant anbinden, wenn der Knotenpunkt entsprechend umgebaut wird. Es könnte sich aber, je nach tatsächlicher Entwicklung der einzelnen Bauabschnitte, die Notwendigkeit zur Begrenzung zusätzlicher Verkehrserzeuger in der Entwicklung des letzten Bauabschnitts IV ergeben.

Unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeiten und der Staulängen für den Knoten K1 in der Anbindung des Gewerbegebietes an die L 826 führt die **Empfehlung zur Umsetzung einer Lichtsignalanlage**. Eine gegenseitige Beeinflussung der untersuchten Knotenpunkte K1 mit den Rampen (Knoten K2 und K3) könnte unter den prognostizierten Verkehrsbelastungen stattfinden.

Insbesondere hinsichtlich des Gesamtsystems der L 826 in Abhängigkeit möglicher weiterer Entwicklungen und damit einhergehender Steigerungen der Verkehrsmengen, des aktuellen Unfallgeschehens an den Rampen und des geplanten Anschlusses der Rasteder Nordumgehung an die L 826 könnte eine Lichtsignalanlage an K1 zielführend sein, um auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können. Ein Kreisverkehr bietet diesen nachträglichen Handlungsrahmen nicht. Vor allem, wenn auch im Bereich der Rampen Signalanlagen realisiert würden, besteht die Möglichkeit der Optimierung des Gesamtsystems.

Es sollte weiterhin überlegt werden, den Knotenpunkt K1 in die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit der Raiffeisenstraße (L 826) im Untersuchungsgebiet auf 60 km/h einzubeziehen.

Aufgestellt: Jan B. Schütter

Varel, im Oktober 2020



Dipl.-Ing. Jan B. Schütter



B. Eng. Fabian Roelcke

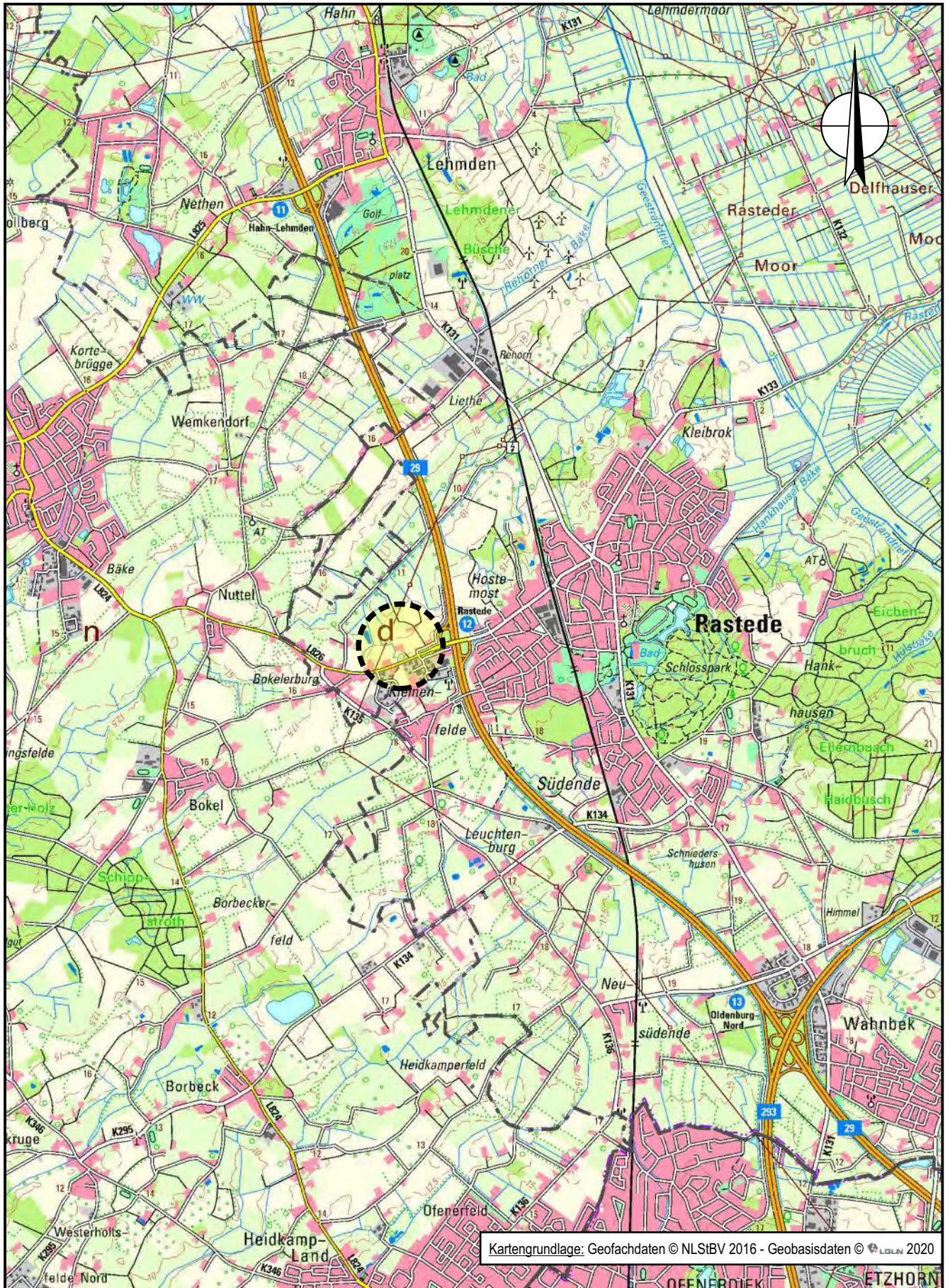
Anlagen

Anlage 1.1	Übersichtskarte	M. 1:	50.000
Anlage 1.2	Untersuchungsgebiet	M. 1:	10.000
Anlage 2.1	Knotenstromerhebung	M. 1:	5.000
Anlage 2.2	Verkehrsbelastung Bestand Vormittag 7.00 – 8.00 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 2.3	Verkehrsbelastung Bestand Nachmittag 16.15 – 17.15 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 2.4.1	Verkehrserhebung K2 (Tabelle), Di., 23.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.4.2	Verkehrserhebung K2 (Diagramm), Di., 23.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.4.3	Verkehrserhebung K2 (Tabelle), Mi., 24.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.4.4	Verkehrserhebung K2 (Diagramm), Mi., 24.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.4.5	Verkehrserhebung K2 (Tabelle), Do., 25.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.4.6	Verkehrserhebung K2 (Diagramm), Do., 25.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.5.1	Verkehrserhebung K3 (Tabelle), Di., 23.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.5.2	Verkehrserhebung K3 (Diagramm), Di., 23.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.5.3	Verkehrserhebung K3 (Tabelle), Mi., 24.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.5.4	Verkehrserhebung K3 (Diagramm), Mi., 24.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.5.5	Verkehrserhebung K3 (Tabelle), Do., 25.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.5.6	Verkehrserhebung K3 (Diagramm), Do., 25.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 3.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K1 Vormittag		
Anlage 3.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K1 Nachmittag		
Anlage 3.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K2 Vormittag		
Anlage 3.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K2 Nachmittag		
Anlage 3.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K3 Vormittag		
Anlage 3.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K3 Nachmittag		

Anlage 4	Unfallauswertung 2017- 2019	M. 1:	3.500
Anlage 5.1	Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035 Vormittag 7.00 – 8.00 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 5.2	Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035 Nachmittag 16.15 – 17.15 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 6.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K1 Vormittag		
Anlage 6.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K1 Nachmittag		
Anlage 6.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K2 Vormittag		
Anlage 6.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K2 Nachmittag		
Anlage 6.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K3 Vormittag		
Anlage 6.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K3 Nachmittag		
Anlage 7.1	Verkehrserzeugung und Umlegung	M. 1:	5.000
Anlage 7.2	Verkehrsbelastung Prognosefälle	M. 1:	5.000
Anlage 8.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K1 Vormittag		
Anlage 8.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K1 Nachmittag		
Anlage 8.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K2 Vormittag		
Anlage 8.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K2 Nachmittag		
Anlage 8.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K3 Vormittag		
Anlage 8.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K3 Nachmittag		
Anlage 9.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Vormittag		
Anlage 9.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Vormittag - LSA		
Anlage 9.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Vormittag - KVP		
Anlage 9.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Nachmittag		
Anlage 9.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Nachmittag - LSA		

- Anlage 9.6** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Nachmittag – KVP
- Anlage 9.7** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag
- Anlage 9.8** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag - LSA
- Anlage 9.9** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Nachmittag
- Anlage 9.10** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Nachmittag - LSA
- Anlage 9.11** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Vormittag
- Anlage 9.12** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Vormittag - LSA
- Anlage 9.13** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Nachmittag
- Anlage 9.14** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Nachmittag - LSA
- Anlage 10.1** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag
- Anlage 10.2** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag – LSA
- Anlage 10.3** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag – KVP
- Anlage 10.4** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag
- Anlage 10.5** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.6** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag – KVP
- Anlage 10.7** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Vormittag – LSA
- Anlage 10.8** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.9** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Vormittag – LSA
- Anlage 10.10** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.11** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag
- Anlage 10.12** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag – LSA

- Anlage 10.13 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag – KVP
- Anlage 10.14 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag
- Anlage 10.15 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.16 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag – KVP
- Anlage 11.1 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag – LSA
- Anlage 11.2 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag – KVP
- Anlage 11.3 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.4 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag – KVP
- Anlage 11.5 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Vormittag – LSA
- Anlage 11.6 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.7 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Vormittag – LSA
- Anlage 11.8 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.9 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag – LSA
- Anlage 11.10 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag – KVP
- Anlage 11.11 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.12 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag – KVP



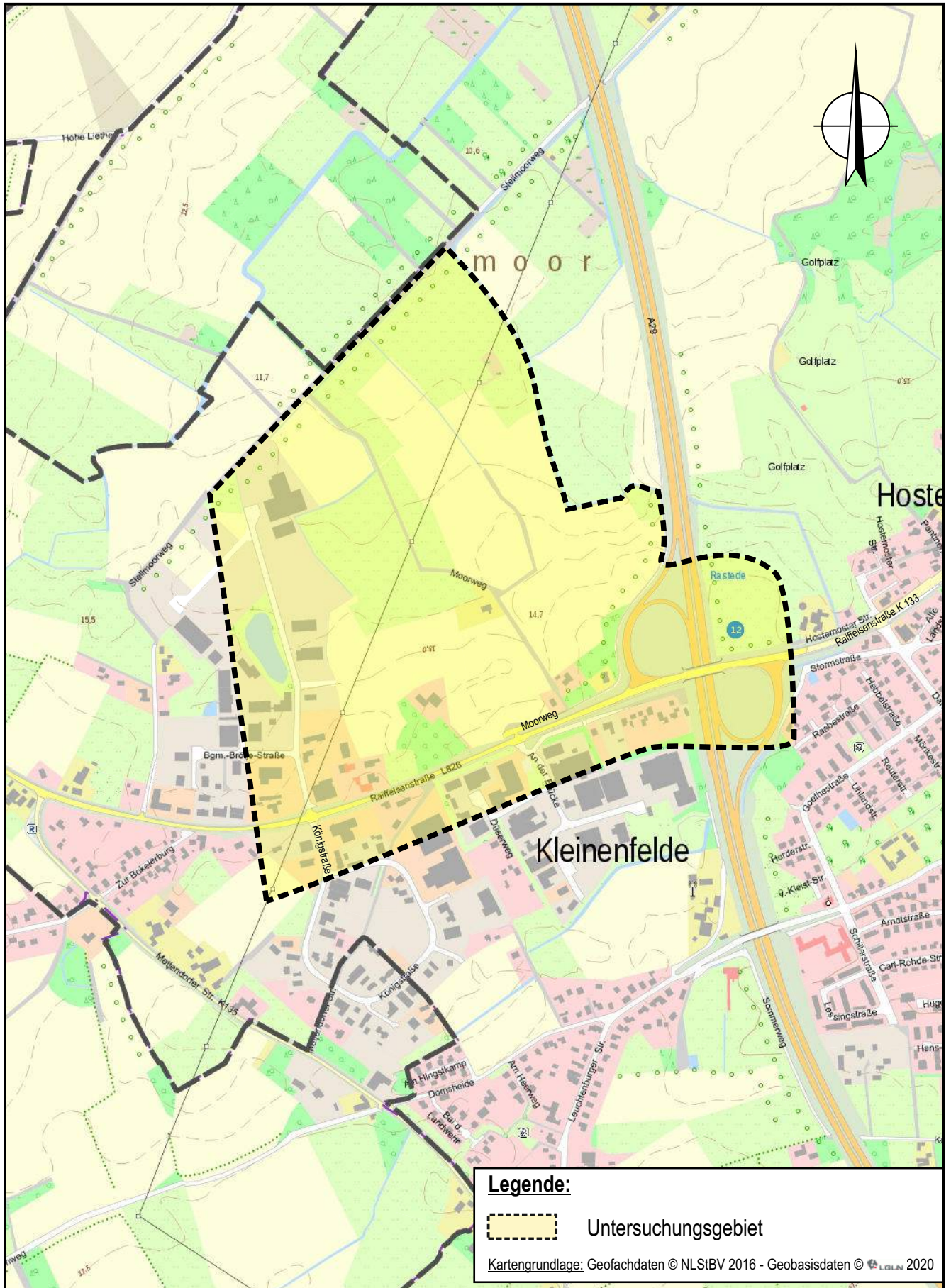
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

Übersichtskarte
- M. 1: 50.000 -

Projektnr.: 0073
Datum: 24.06.20
Anlage: 1.1



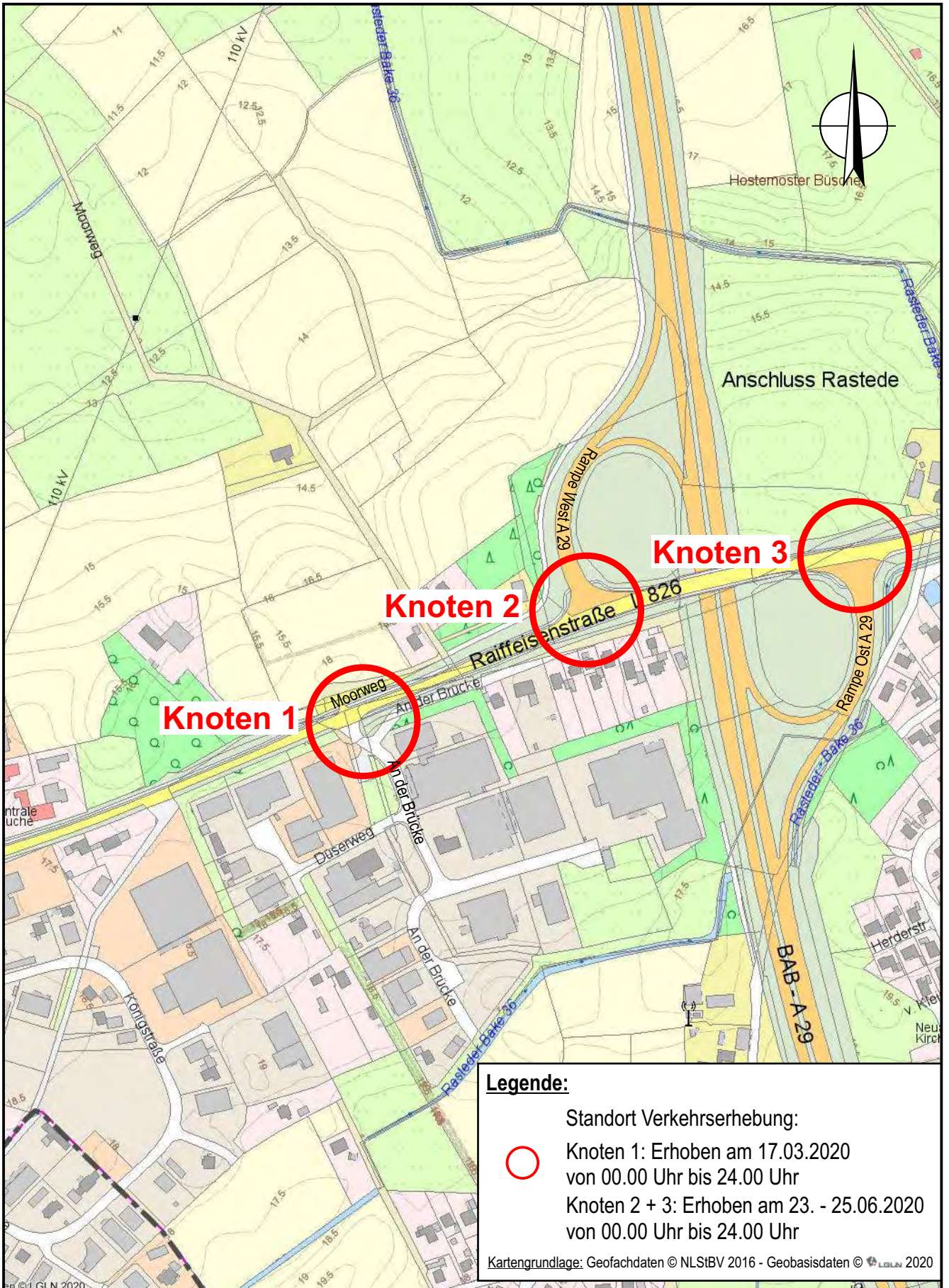
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**


Untersuchungsgebiet
- M. 1: 10.000 -

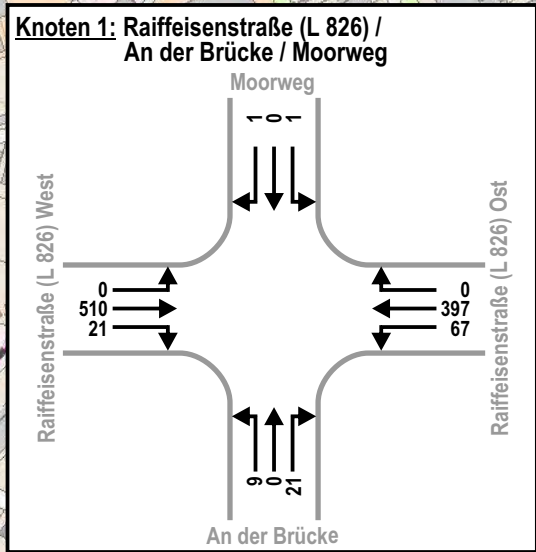
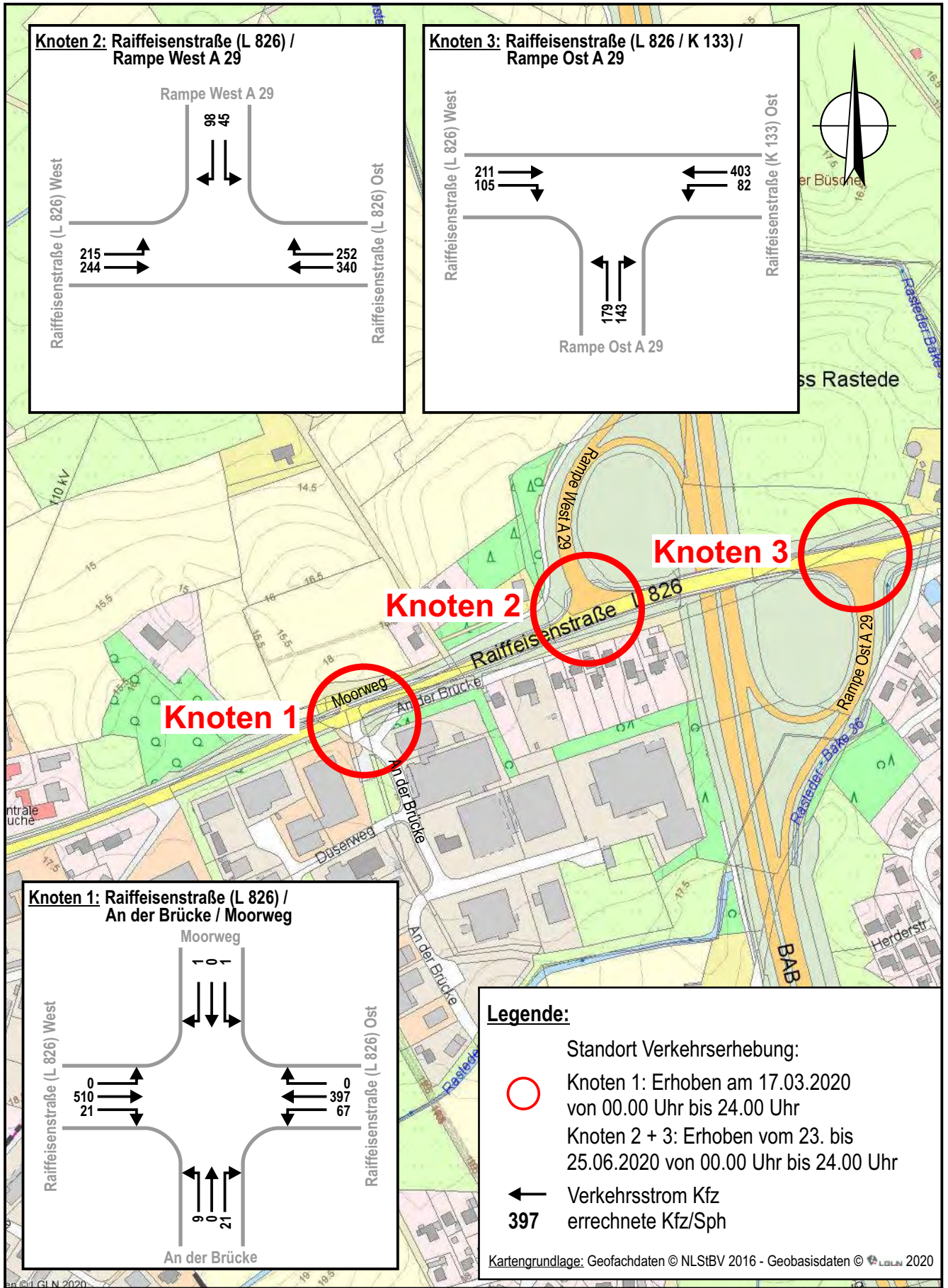
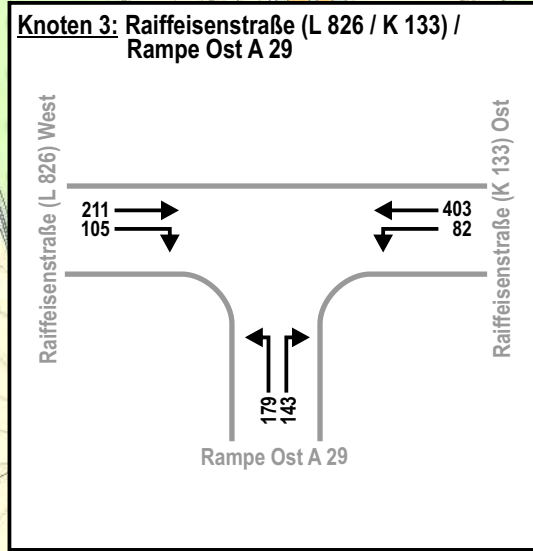
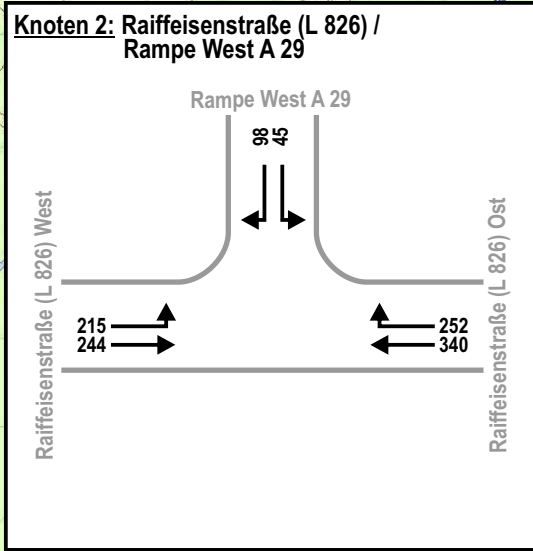
Projektnr.: 0073

Datum: 24.06.20

Anlage: 1.2



	Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg	
	Knotenstromerhebung - M. 1: 5.000 -	
	Projektnr.: 0073	Datum: 24.06.20
		Anlage: 2.1



Legende:

- Standort Verkehrserhebung:
- Knoten 1: Erhoben am 17.03.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- Knoten 2 + 3: Erhoben vom 23. bis 25.06.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- ← Verkehrsstrom Kfz
- 397 errechnete Kfz/SpH

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



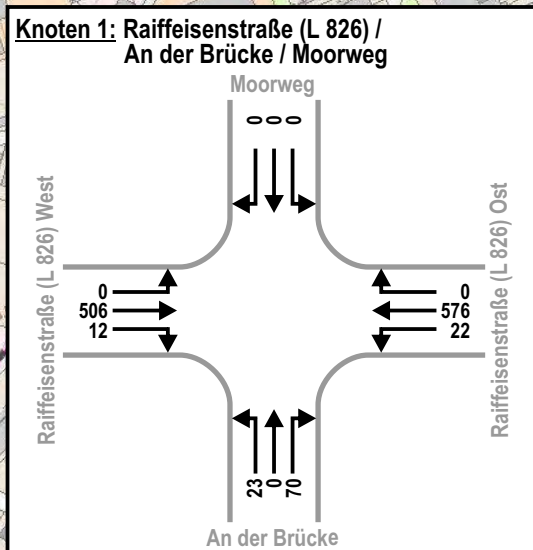
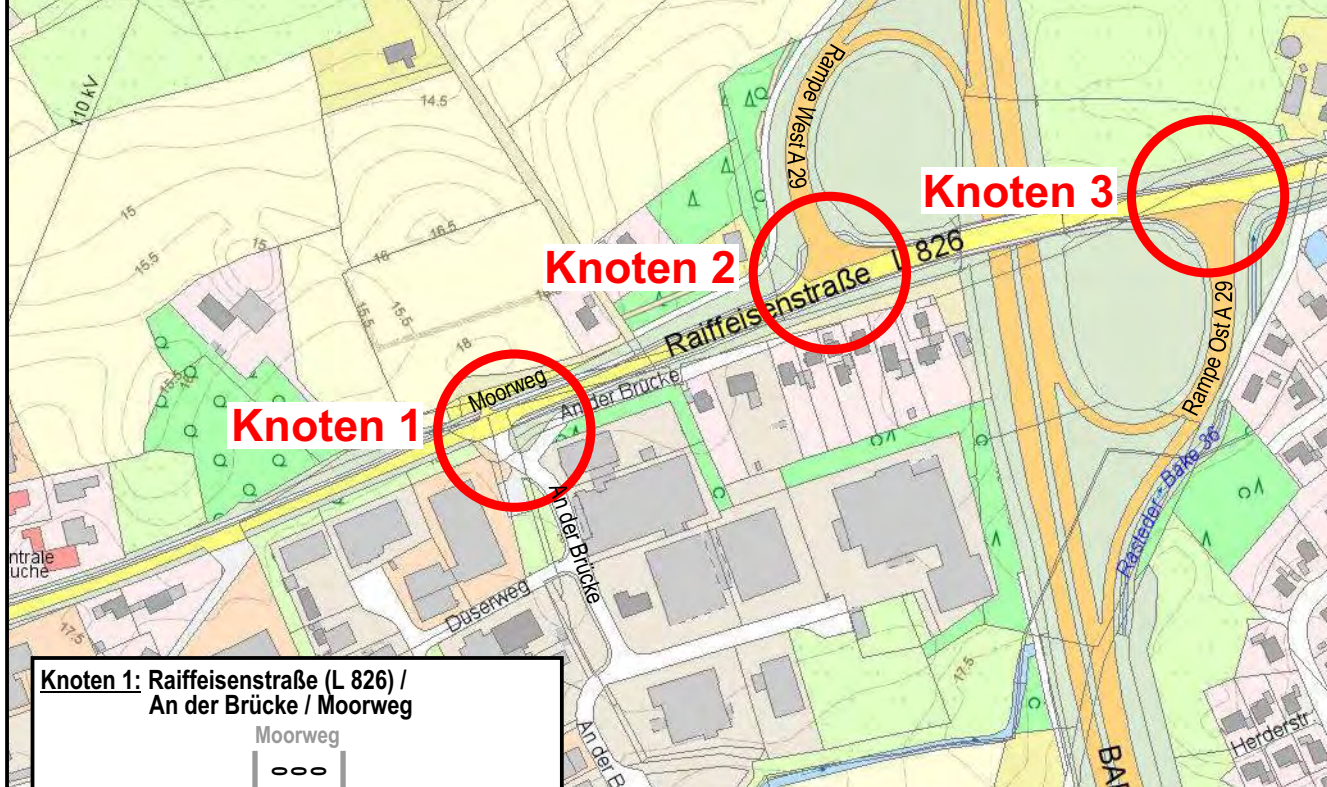
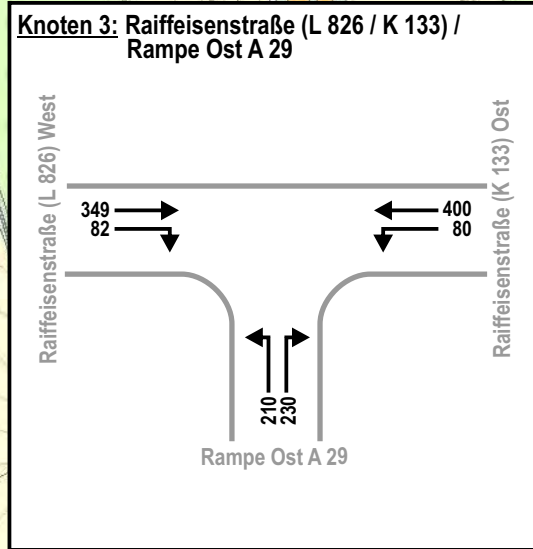
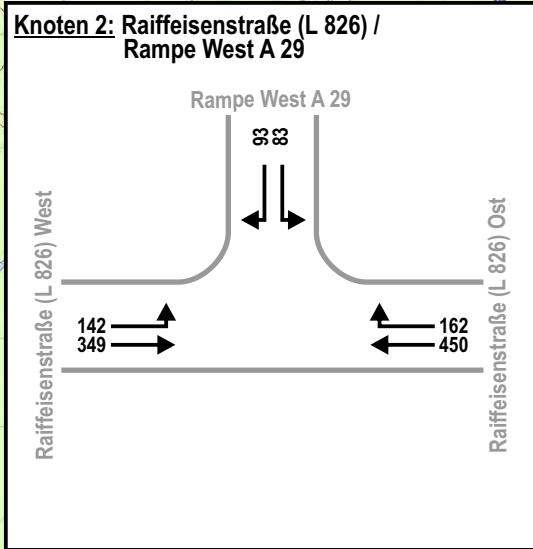
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

Verkehrsbelastung Bestand
Spitzenstunde Vormittag 7.00 - 8.00 Uhr
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 2.2



Legende:

- Standort Verkehrserhebung:
- Knoten 1: Erhoben am 17.03.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- Knoten 2 + 3: Erhoben vom 23. bis 25.06.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- ← Verkehrsstrom Kfz
- 576** errechnete Kfz/Sph

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

Verkehrsbelastung Bestand
Spitzenstunde Nachmittag 16.15 - 17.15 Uhr
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0073

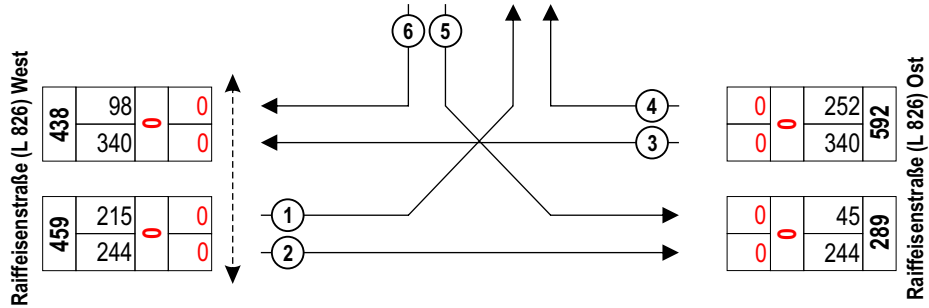
Datum: 06.07.20

Anlage: 2.3

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**

Rampe West A 29

143	467
98	215
45	252
0	0
0	0



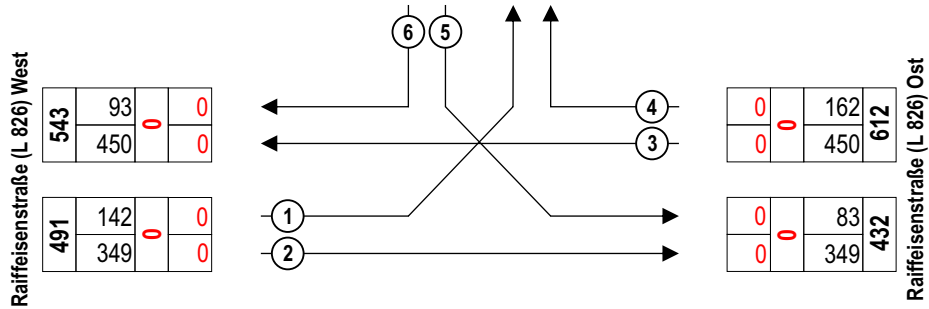
Raiffeisenstraße (L 826) West

Raiffeisenstraße (L 826) Ost

**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**

Rampe West A 29

176	304
93	142
83	162
0	0
0	0



Raiffeisenstraße (L 826) West

Raiffeisenstraße (L 826) Ost

- ① Zählstelle
- | |
|-----|
| 215 |
|-----|

 Kfz
- | |
|---|
| 0 |
|---|

 Rad (Fahrbahn)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

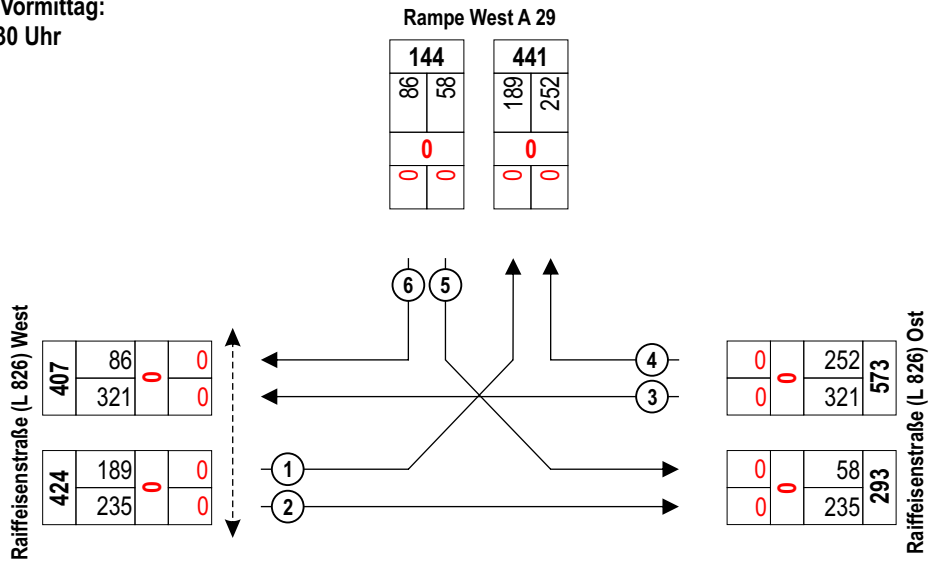
Verkehrserhebung K2
Di., 23.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag

Projektnr.: 0073

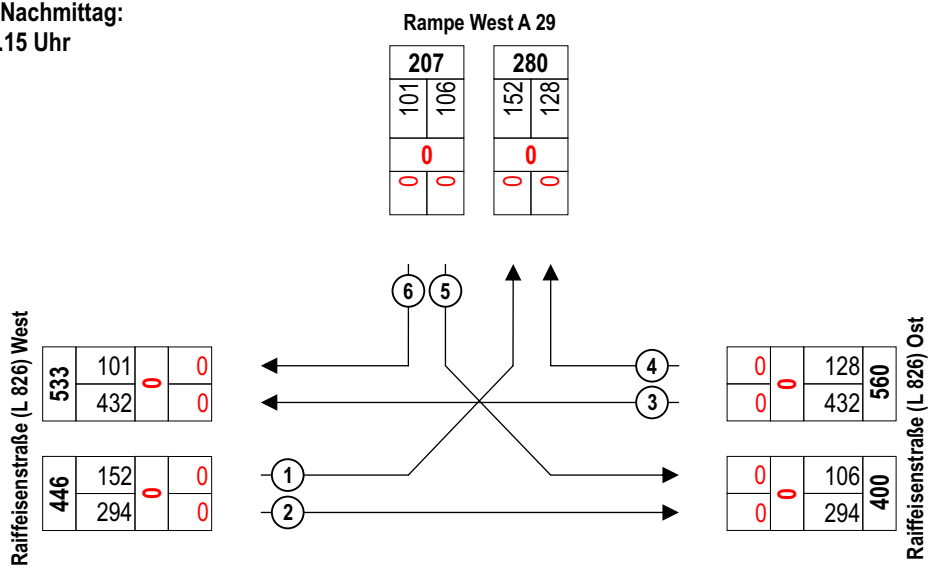
Datum: 03.07.20

Anlage: 2.4.2

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



- 1 Zählstelle
- | |
|-----|
| 189 |
|-----|

 Kfz
- | |
|---|
| 0 |
|---|

 Rad (Fahrbahn)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

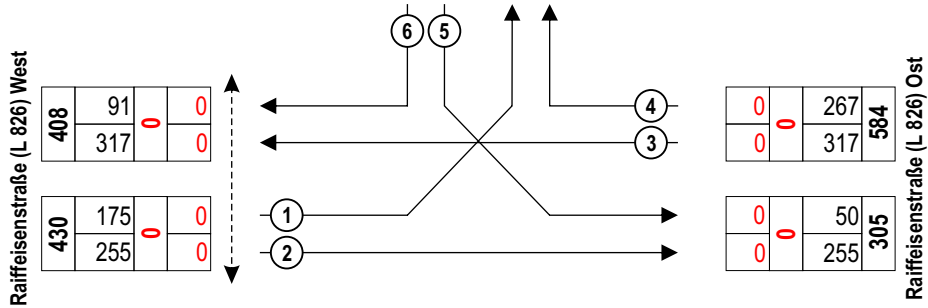
Verkehrserhebung K2
Mi., 24.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag

Projektnr.: 0073
Datum: 03.07.20
Anlage: 2.4.4

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**

Rampe West A 29

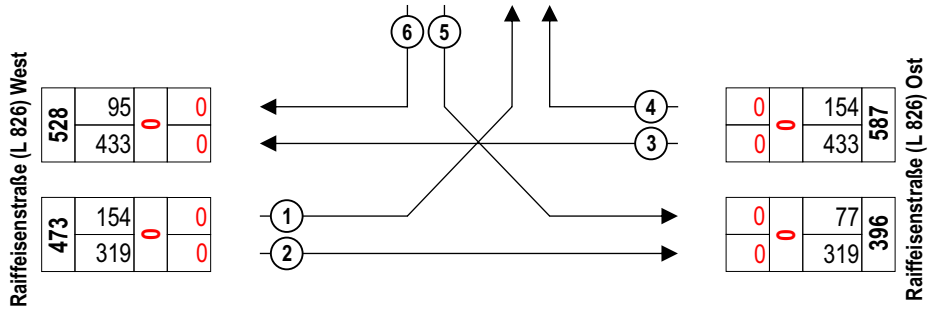
141	442
91	50
0	0
0	0



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**

Rampe West A 29

172	308
95	77
0	0
0	0



- ① Zählstelle
- 175 Kfz
- 0 Rad (Fahrbahn)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

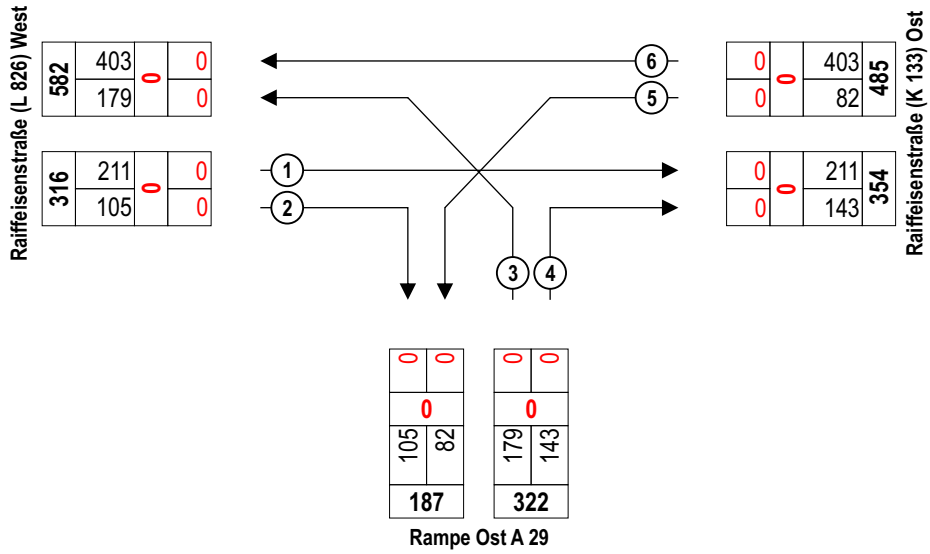
**Verkehrserhebung K2
Do., 25.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

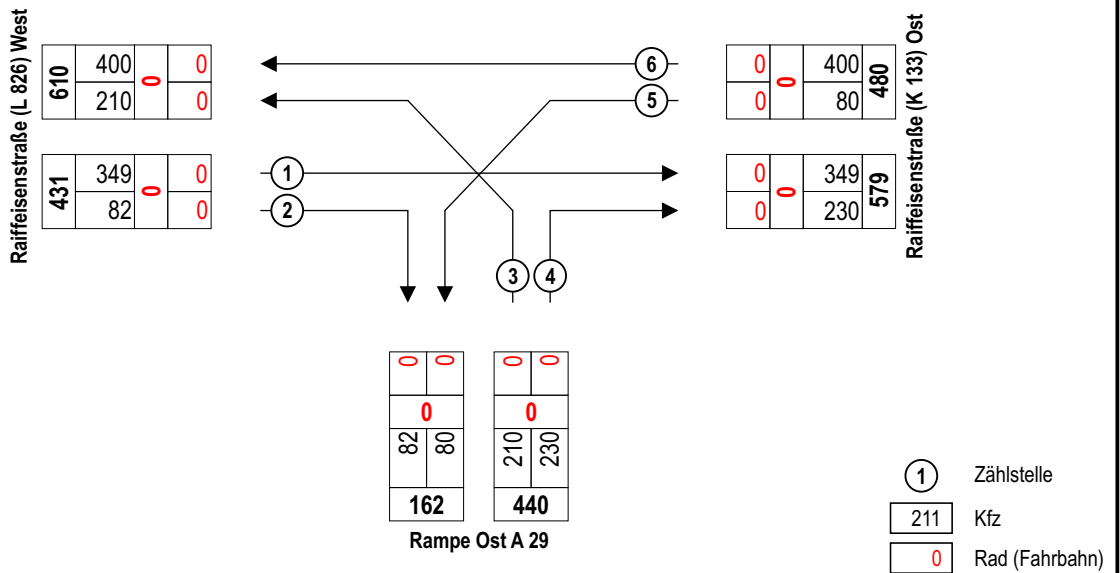
Datum: 03.07.20

Anlage: 2.4.6

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

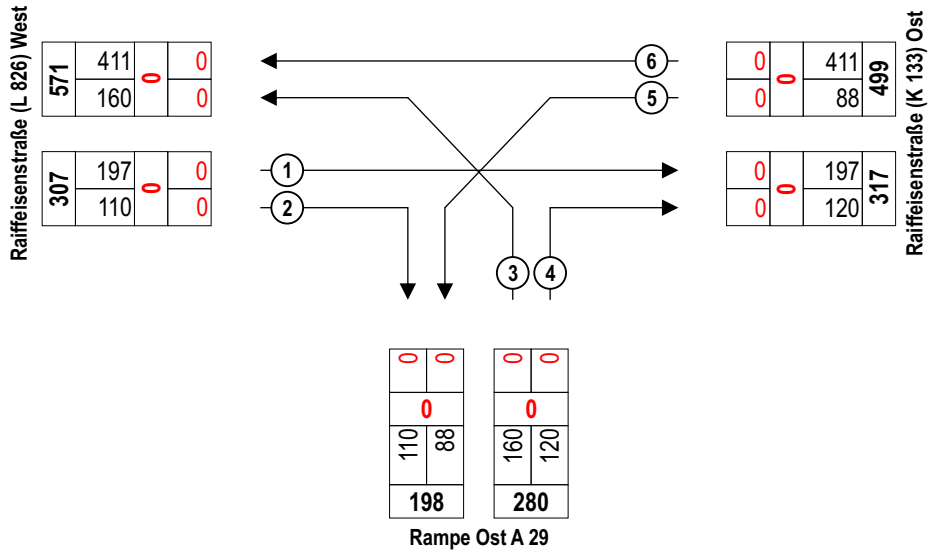
**Verkehrserhebung K3
Di., 23.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

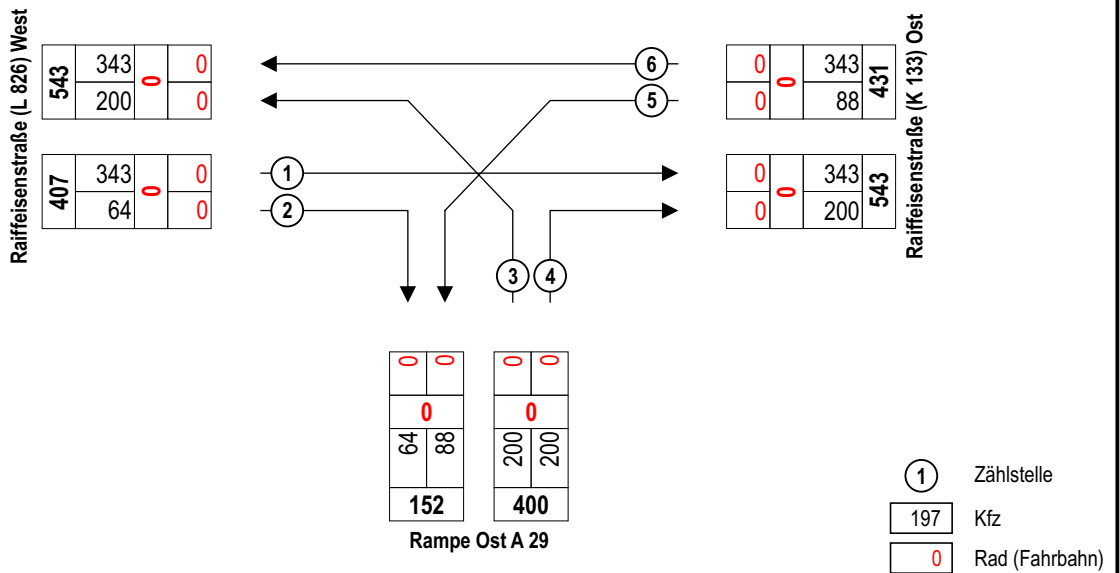
Datum: 03.07.20

Anlage: 2.5.2

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

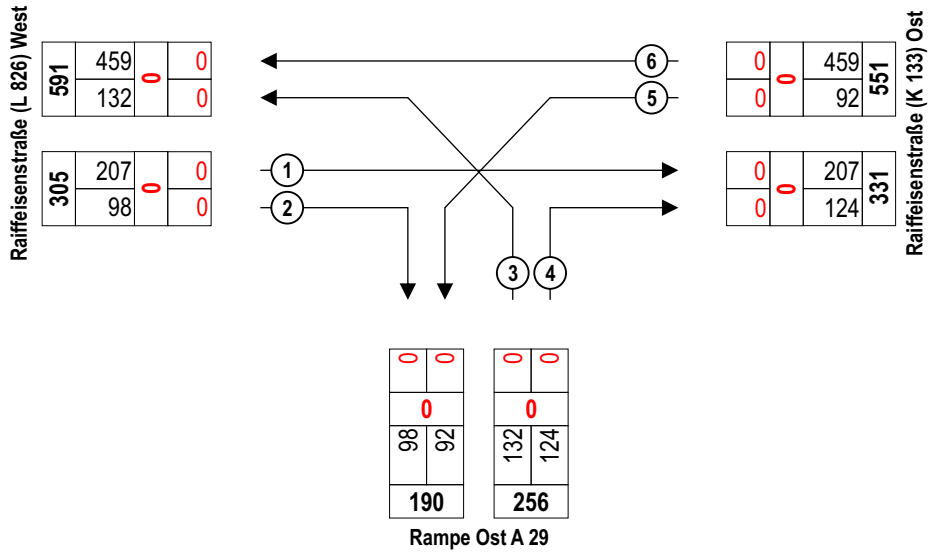
**Verkehrserhebung K3
Mi., 24.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

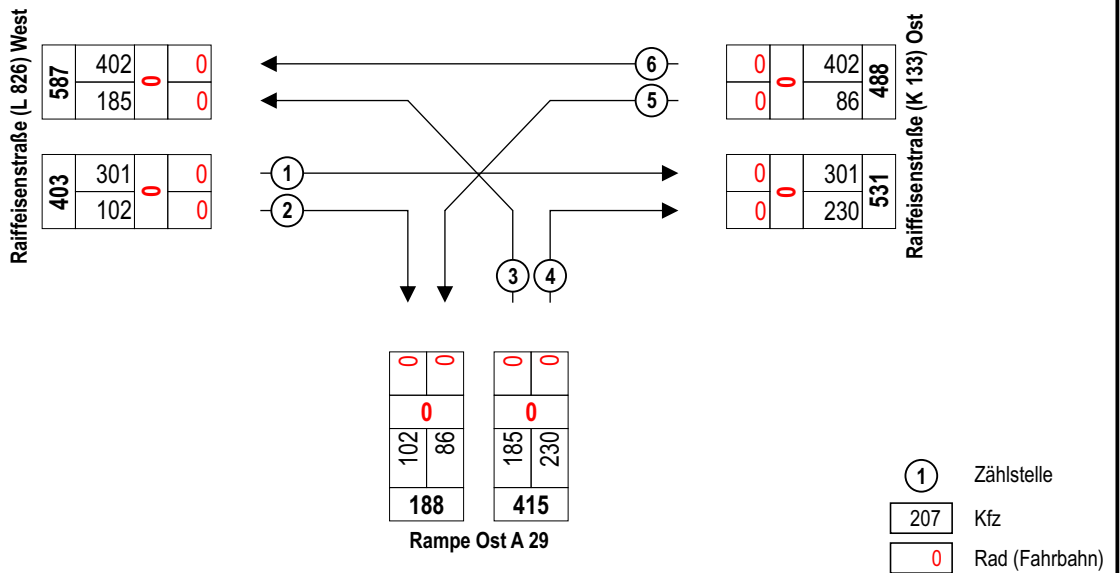
Datum: 03.07.20

Anlage: 2.5.4

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Verkehrserhebung K3
Do., 25.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

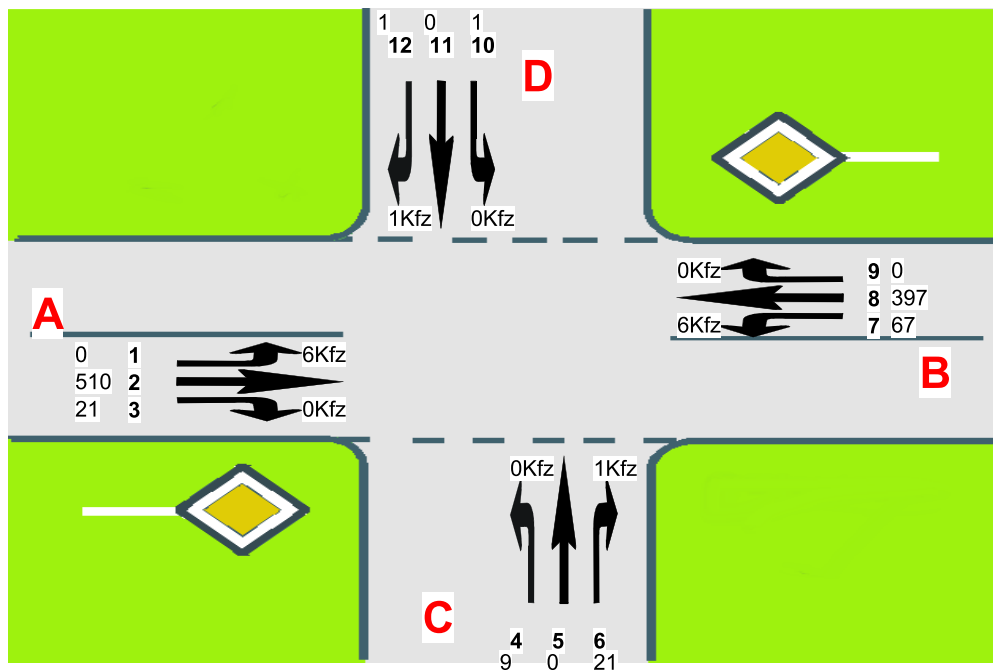
Datum: 06.07.20

Anlage: 2.5.6

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Bestand
 Name der Datei : K1 Bestand Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	512	512	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	20	20	0	A
4	4,0	26,4	46,0	322,1	0,1	0	1	3	10	1,1	3	9	9	0	C
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	3,3	9,6	17,0	154,1	0,1	0	1	3	21	1,0	3	21	21	0	A
7	7,6	6,8	12,0	70,6	0,1	0	1	5	73	1,1	5	67	67	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	400	400	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,3	18,9	26,0	138,5	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	B
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,1	6,3	9,0	34,9	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
Sum	15,3	0,9		322,1	0,0			5		0,1	5	1030			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

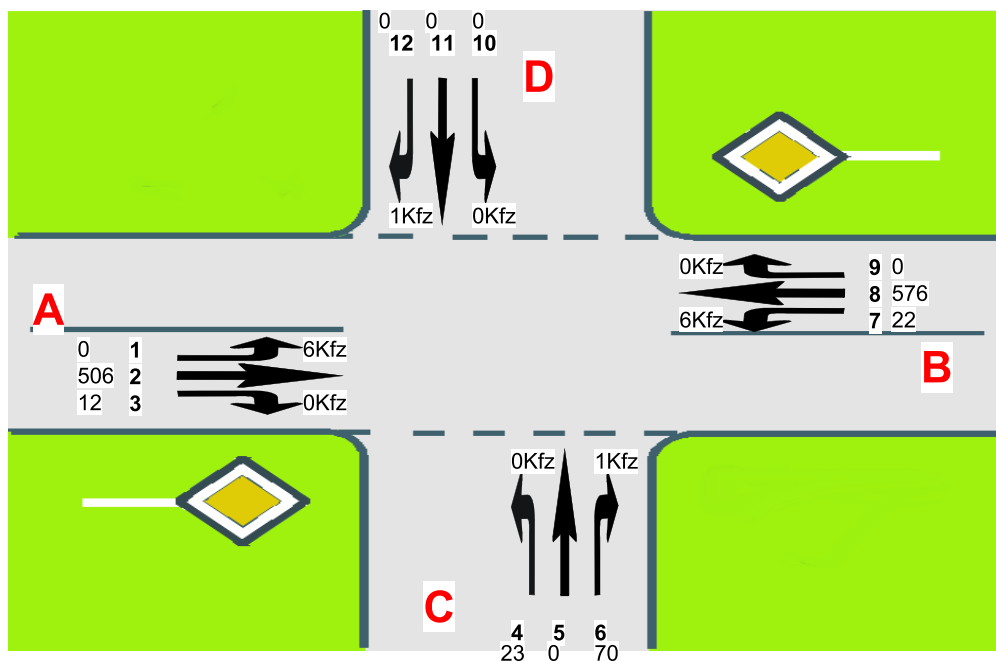
Datum: 20.07.20

Anlage: 3.1

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Bestand
 Name der Datei : K1 Bestand Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	509	509	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	13	13	0	A
4	12,1	31,6	58,0	565,9	0,2	1	1	6	29	1,2	10	23	23	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	14,3	12,1	21,0	303,2	0,2	1	1	8	89	1,3	10	71	70	1	B
7	2,3	6,3	11,0	77,9	0,0	0	0	2	23	1,0	2	22	22	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	573	573	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
Sum	28,7	1,4		565,9	0,0			8		0,1	10	1210			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

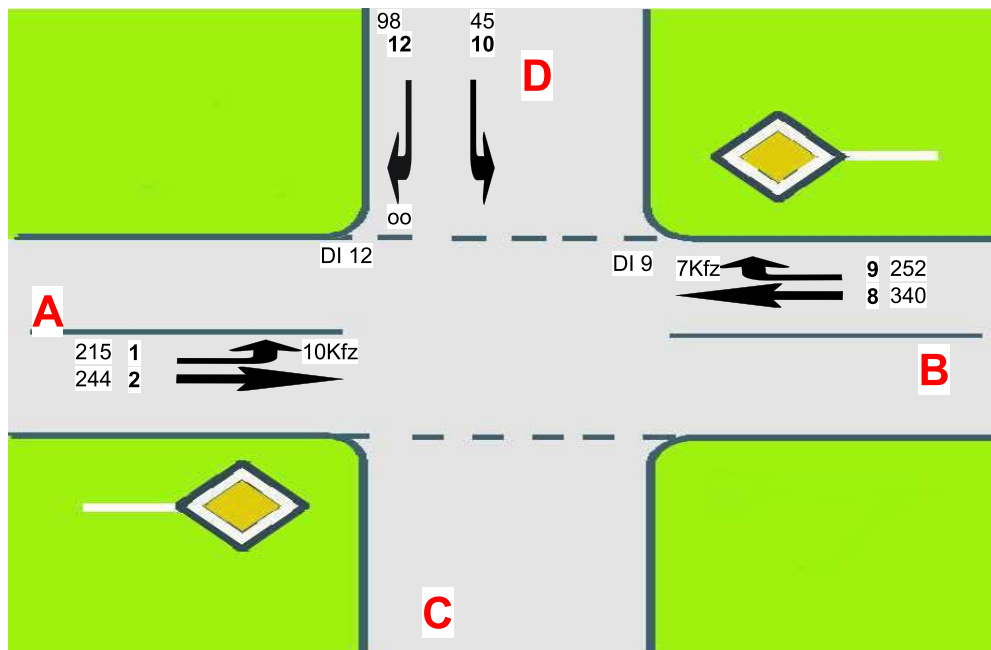
Bestand

Name der Datei : K2 Bestand Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	24,6	6,9	12,0	73,1	0,4	1	2	7	285	1,3	7	214	213	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	247	247	0	A
8	0,1	0,0	4,0	21,9	0,0	0	0	7	1	0,0	5	344	344	0	A
9	21,8	5,2	9,0	65,3	0,4	1	2	10	315	1,3	10	251	251	0	A
10	21,3	27,8	52,0	306,1	0,4	1	2	9	61	1,3	9	46	46	0	C
12	11,9	7,3	12,0	107,6	0,2	1	1	7	116	1,2	7	99	99	0	A
Sum	79,7	4,0		306,1	0,2			10		0,6	10	1200			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.3

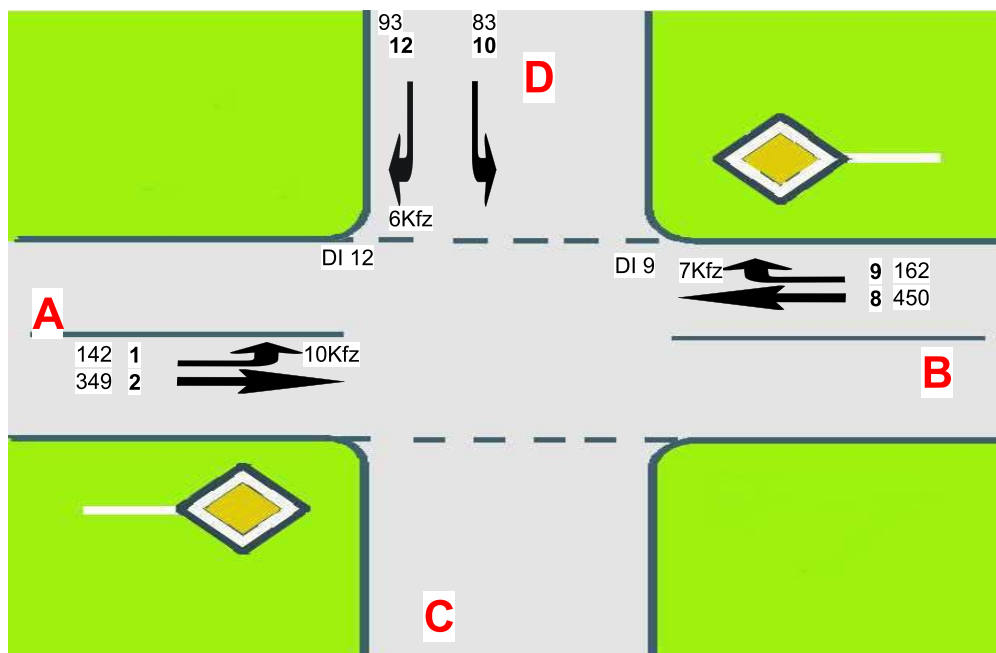
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29
 Bestand
 Name der Datei : K2 Bestand Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	20,4	8,6	15,0	127,1	0,3	1	2	6	185	1,3	6	142	142	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	350	350	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	456	456	0	A
9	10,8	4,1	6,0	53,1	0,2	1	1	6	174	1,1	6	160	160	0	A
10	91,2	65,3	133,0	631,3	1,5	3	6	28	215	2,6	28	84	83	1	E
12	23,5	15,2	21,0	422,8	0,4	1	2	13	135	1,5	23	93	93	0	B
Sum	145,9	6,8		631,3	0,4			28		0,6	28	1285			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

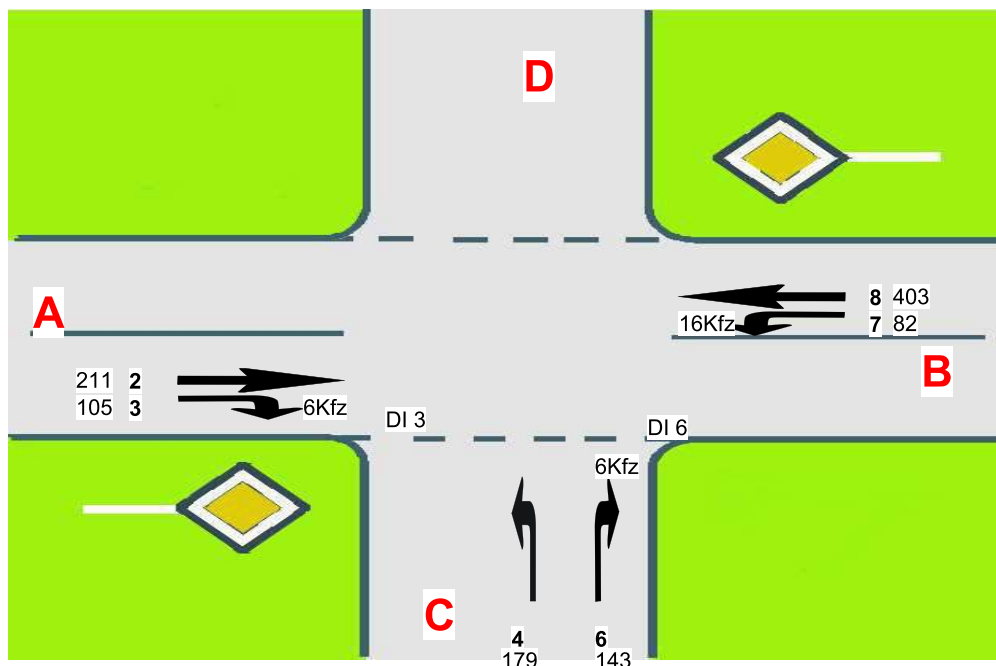
Datum: 20.07.20

Anlage: 3.4

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Bestand
 Name der Datei : K3 Bestand Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	211	211	0	A
3	7,2	4,1	6,0	58,2	0,1	0	1	4	112	1,1	4	106	106	0	A
4	114,1	38,6	76,0	296,4	1,9	4	7	20	501	2,8	20	177	175	2	D
6	20,4	8,6	13,0	188,5	0,3	1	2	13	204	1,4	17	142	142	0	A
7	6,1	4,5	7,0	44,9	0,1	0	1	4	86	1,1	4	81	81	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	409	409	0	A
Sum	147,7	7,9		296,4	0,4			20		0,8	20	1127			



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.5

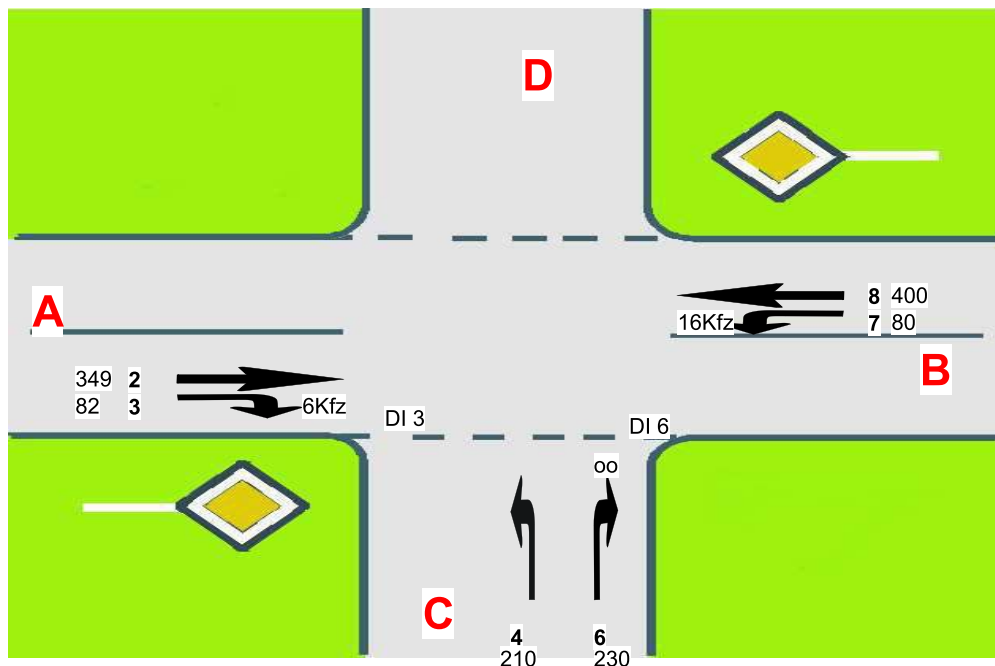
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Bestand
 Name der Datei : K3 Bestand Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	349	349	0	A
3	5,1	3,7	5,0	39,0	0,1	0	1	4	85	1,0	4	83	83	0	A
4	302,7	87,3	169,0	974,7	5,0	12	19	51	1187	5,7	51	208	201	7	E
6	150,0	39,2	76,0	813,1	2,5	7	15	48	838	3,6	46	230	226	4	D
7	7,4	5,6	9,0	53,8	0,1	0	1	4	86	1,1	4	78	78	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	403	403	0	A
Sum	465,2	20,7		974,7	1,3			51		1,6	51	1351			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



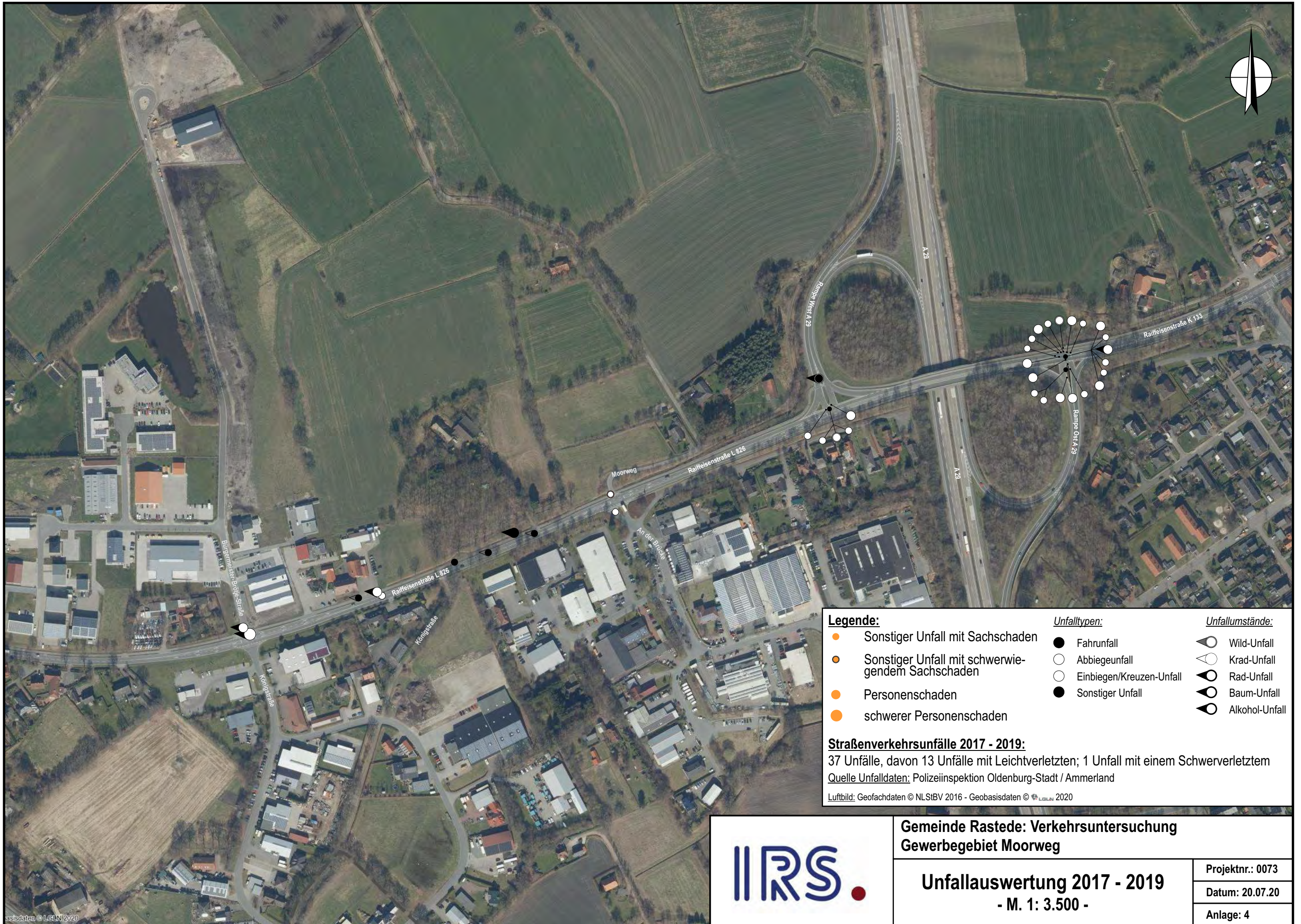
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

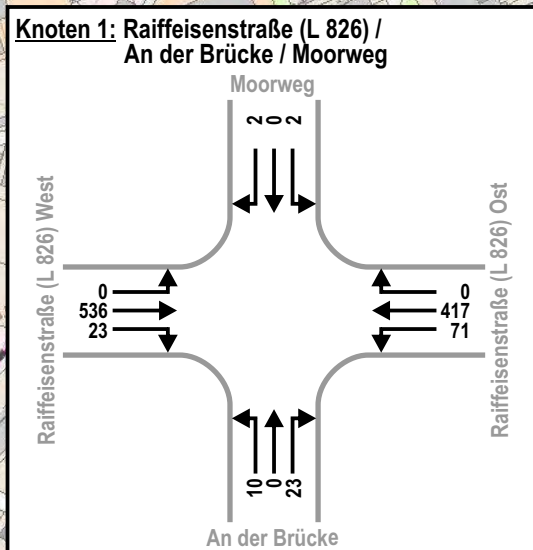
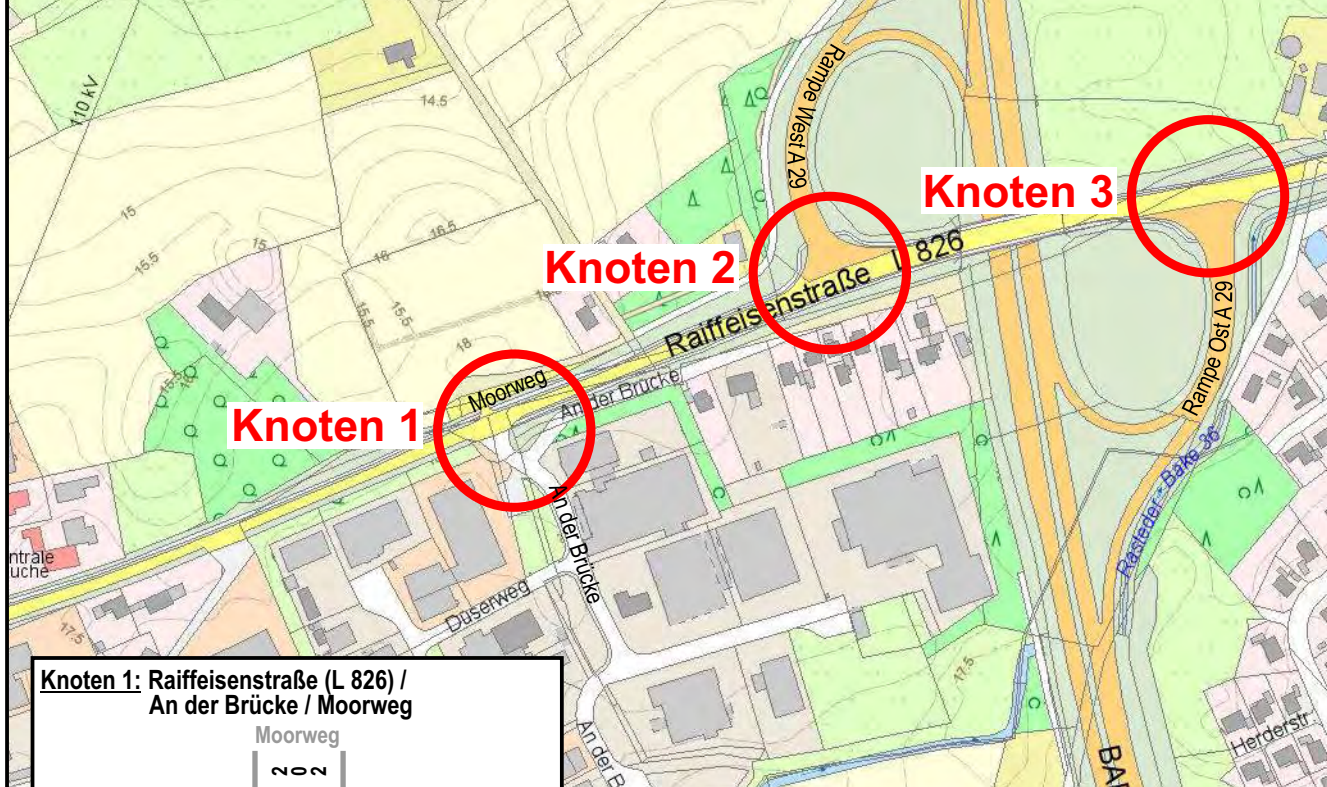
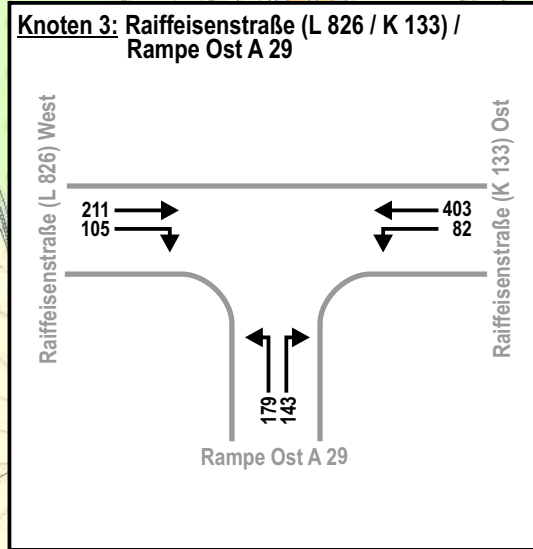
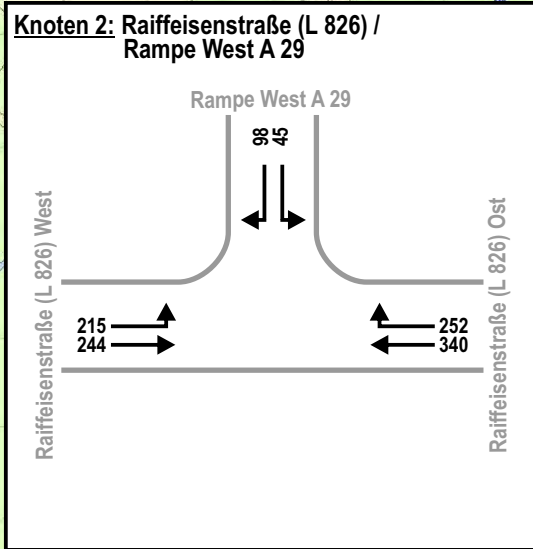
Anlage: 3.6



Legende:	Unfalltypen:	Unfallumstände:
● Sonstiger Unfall mit Sachschaden	● Fahr Unfall	⊙ Wild-Unfall
● Sonstiger Unfall mit schwerwiegendem Sachschaden	○ Abbiegeunfall	⊙ Krad-Unfall
● Personenschaden	○ Einbiegen/Kreuzen-Unfall	⊙ Rad-Unfall
● schwerer Personenschaden	● Sonstiger Unfall	⊙ Baum-Unfall
		⊙ Alkohol-Unfall

Straßenverkehrsunfälle 2017 - 2019:
 37 Unfälle, davon 13 Unfälle mit Leichtverletzten; 1 Unfall mit einem Schwerverletztem
 Quelle Unfalldaten: Polizeiinspektion Oldenburg-Stadt / Ammerland
 Luftbild: Geofachdaten © NLSIBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020

	Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg	
	Unfallauswertung 2017 - 2019	
	- M. 1: 3.500 -	
	Projektnr.: 0073	
	Datum: 20.07.20	
	Anlage: 4	



Legende:

- Standort Verkehrserhebung:
- Knoten 1: Erhoben am 17.03.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- Knoten 2 + 3: Erhoben vom 23. bis 25.06.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- ← Verkehrsstrom Kfz
- 417** errechnete Kfz/Sph

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



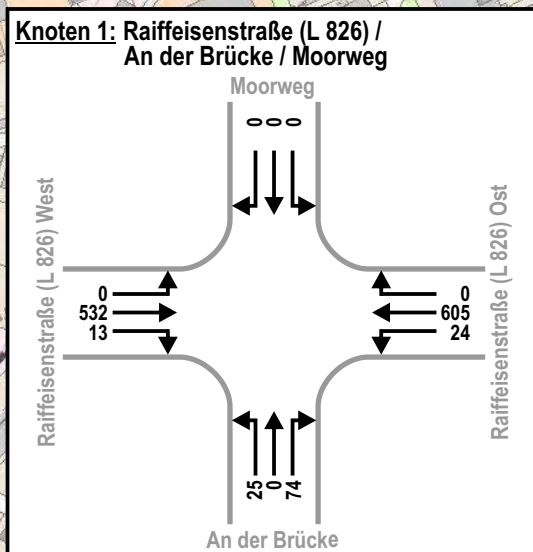
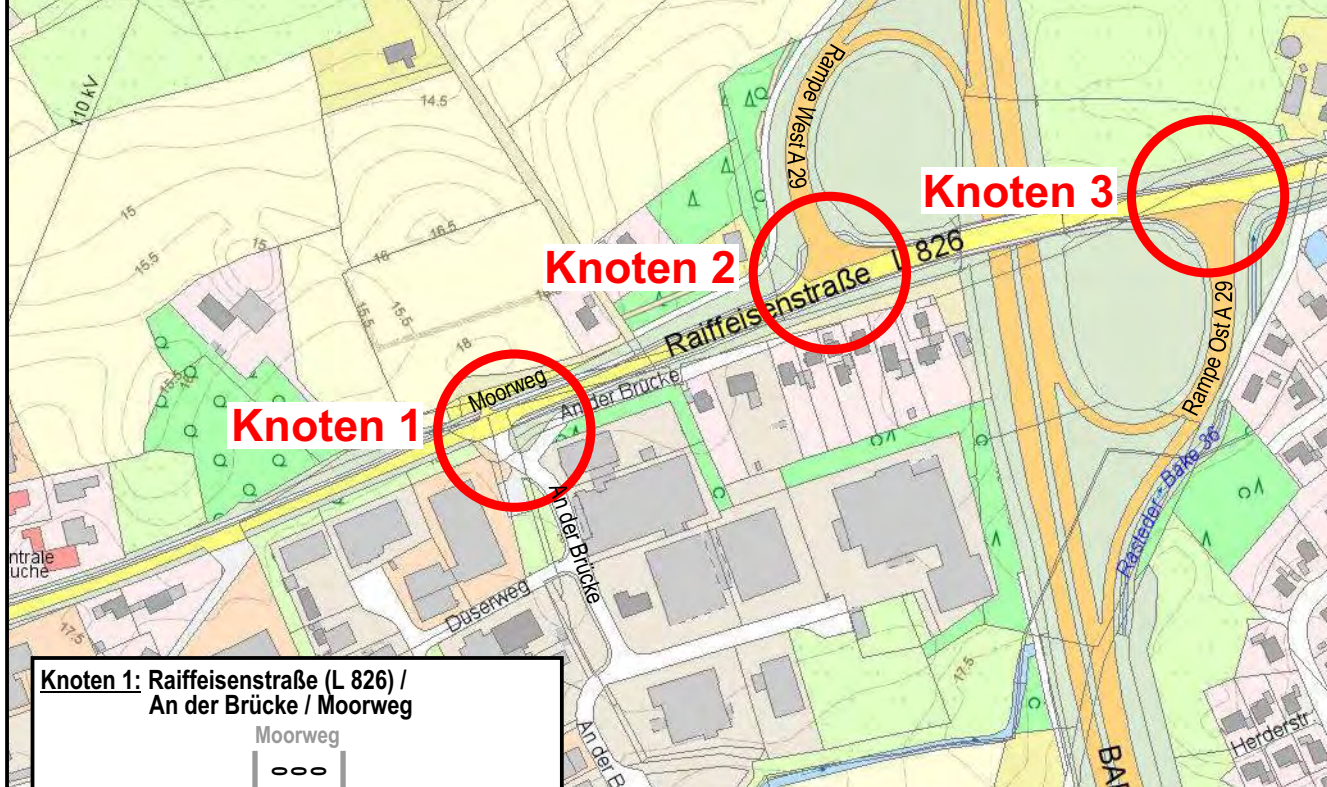
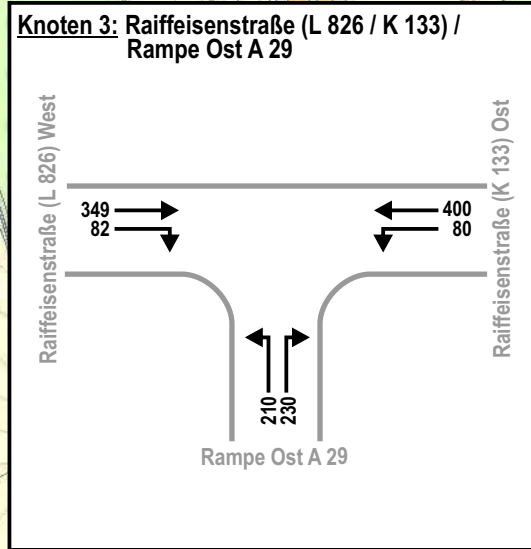
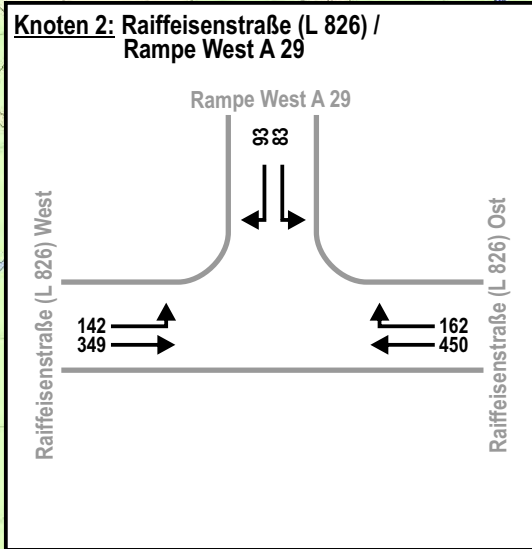
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035
Spitzenstunde Vormittag 7.00 - 8.00 Uhr
- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 5.1



Legende:

- Standort Verkehrserhebung:
- Knoten 1: Erhoben am 17.03.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- Knoten 2 + 3: Erhoben vom 23. bis 25.06.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- ← Verkehrsstrom Kfz
- 605** errechnete Kfz/Sph

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

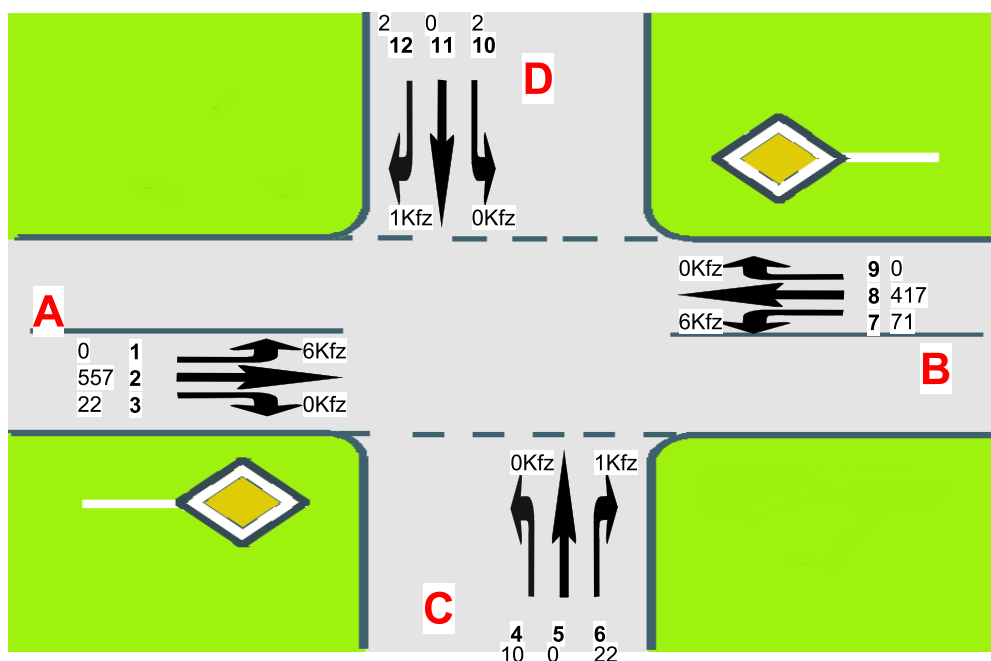
**Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035
Spitzenstunde Nachmittag 16.15 - 17.15 Uhr
- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 0073
Datum: 06.07.20
Anlage: 5.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognose-Nullfall 2035
 Name der Datei : K1 P-N 2035 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	558	558	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	21	21	0	A
4	4,3	25,4	47,0	315,5	0,1	0	1	4	11	1,1	4	10	10	0	C
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	3,6	10,0	18,0	161,6	0,1	0	1	3	23	1,0	4	22	22	0	A
7	9,2	7,9	13,0	128,1	0,2	0	1	5	80	1,1	5	70	70	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	420	420	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,7	21,8	43,0	180,8	0,0	0	0	1	2	1,0	1	2	2	0	C
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,2	7,4	13,0	58,3	0,0	0	0	1	2	1,0	1	2	2	0	A
Sum	18,1	1,0		315,5	0,0			5		0,1	5	1105			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.1

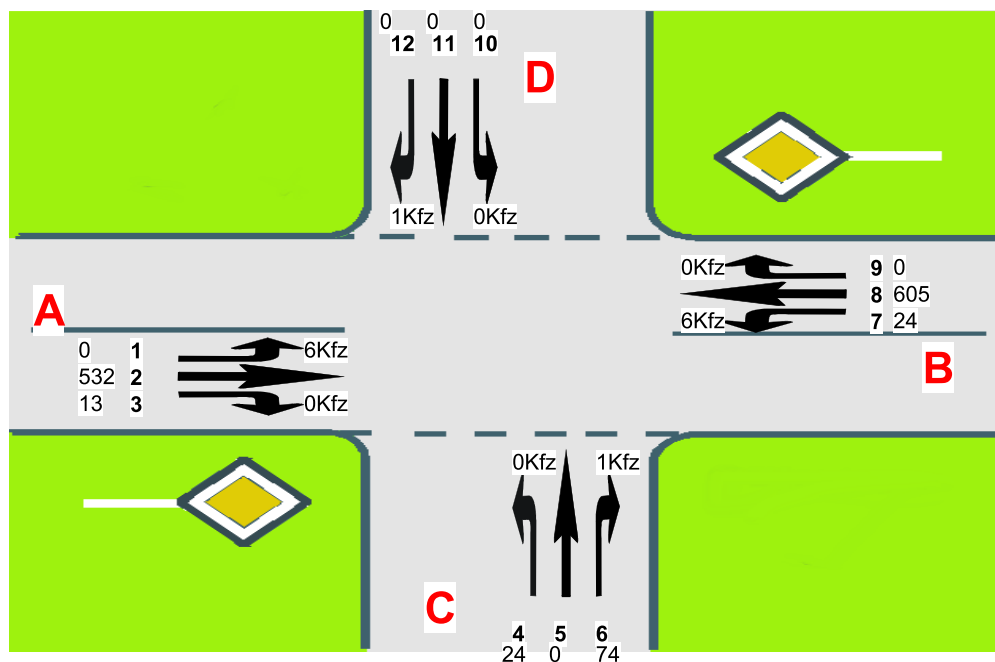
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
Prognose-Nullfall 2035

Name der Datei : K1 P-N 2035 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	532	532	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	13	13	0	A
4	15,3	38,6	70,0	624,3	0,3	1	1	5	31	1,3	12	24	24	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	18,7	15,3	25,0	439,6	0,3	1	2	12	101	1,4	13	73	73	0	B
7	2,7	6,9	12,0	73,1	0,0	0	0	3	24	1,0	3	23	23	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	606	606	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
Sum	36,7	1,7		624,3	0,1			12		0,1	13	1272			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=An der Brücke

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognose-Nullfall 2035
K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

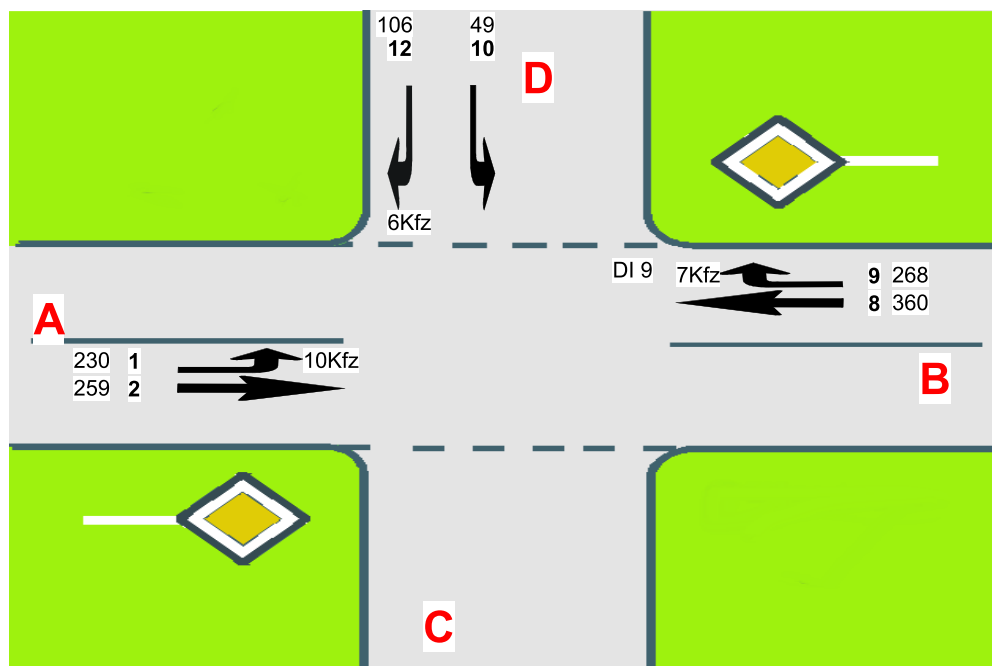
Prognose-Nullfall 2035

Name der Datei : K2 P-N 2035 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	28,5	7,4	13,0	84,0	0,5	1	2	8	323	1,4	8	231	230	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	259	259	0	A
8	0,0	0,0	4,0	9,4	0,0	0	0	3	0	0,0	3	362	362	0	A
9	23,9	5,4	9,0	76,6	0,4	1	2	13	341	1,3	13	265	265	0	A
10	29,6	36,7	72,0	463,3	0,5	1	2	10	73	1,5	10	48	47	1	D
12	12,7	7,4	14,0	160,2	0,2	1	1	5	123	1,2	6	104	104	0	A
Sum	94,7	4,5		463,3	0,3			13		0,7	13	1268			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.3

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

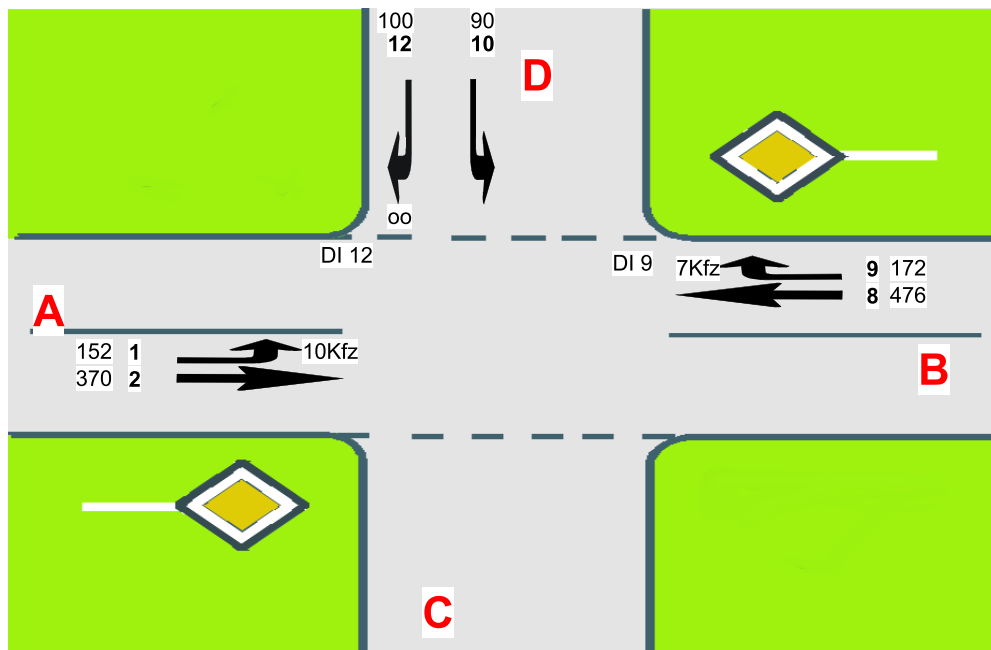
Prognose-Nullfall 2035

Name der Datei : K2 P-N 2035 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	22,4	9,0	16,0	118,7	0,4	1	2	11	202	1,3	11	150	149	1	A
2	0,0	0,0	4,0	7,0	0,0	0	0	1	0	0,0	2	374	374	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	476	476	0	A
9	12,1	4,2	7,0	45,4	0,2	1	1	6	192	1,1	6	173	173	0	A
10	104,4	70,7	141,0	783,8	1,7	4	7	18	235	2,6	23	89	86	3	E
12	26,5	16,3	23,0	471,6	0,4	1	2	17	146	1,5	21	98	98	0	B
Sum	165,5	7,3		783,8	0,5			18		0,6	23	1358			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

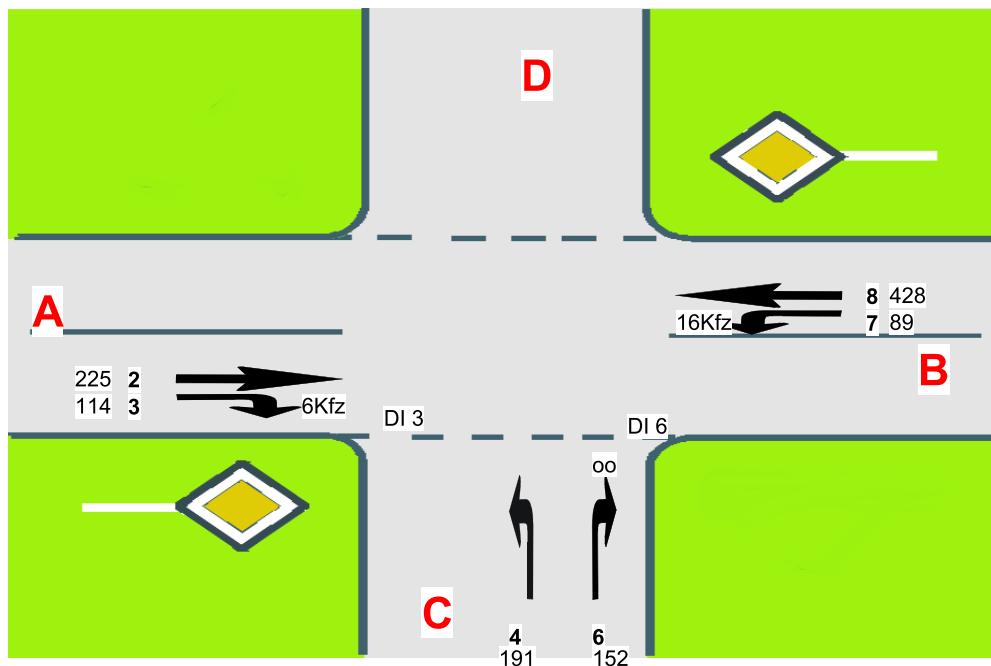
Datum: 20.07.20

Anlage: 6.4

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognose-Nullfall 2035
 Name der Datei : K3 P-N 2035 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	227	227	0	A
3	7,8	4,1	6,0	41,3	0,1	0	1	4	119	1,1	4	113	113	0	A
4	157,3	49,6	94,0	474,3	2,6	5	10	29	658	3,5	29	190	187	3	E
6	36,0	14,3	19,0	358,6	0,6	1	3	21	268	1,8	24	150	149	1	B
7	6,4	4,5	7,0	40,8	0,1	0	1	5	92	1,1	5	86	86	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	424	424	0	A
Sum	207,4	10,5		474,3	0,6			29		1,0	29	1190			



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

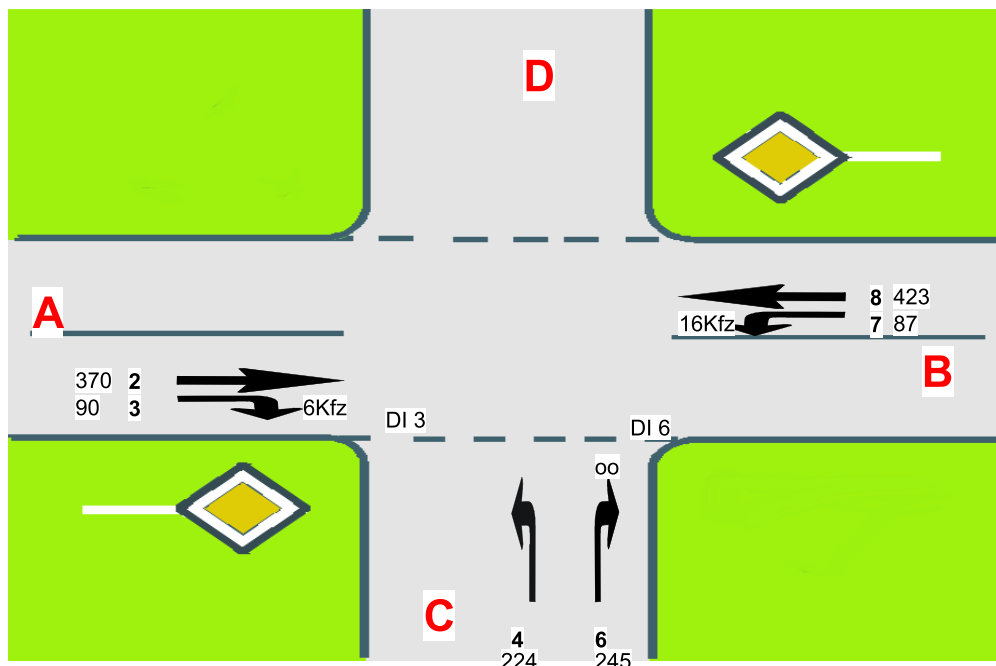
Datum: 20.07.20

Anlage: 6.5

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognose-Nullfall 2035
 Name der Datei : K3 P-N 2035 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	374	374	0	A
3	5,8	3,8	6,0	35,9	0,1	0	1	4	95	1,0	4	91	91	0	A
4	744,6	202,1	397,0	1208,3	12,4	30	50	79	2701	12,2	69	221	202	19	F
6	540,4	132,3	288,0	1094,4	9,0	26	41	93	2346	9,6	67	245	229	16	F
7	8,8	6,1	10,0	69,6	0,1	0	1	4	98	1,1	4	87	87	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	426	426	0	A
Sum	1299,5	54,0	1208,3	3,6				93		3,6	69	1444			



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.6

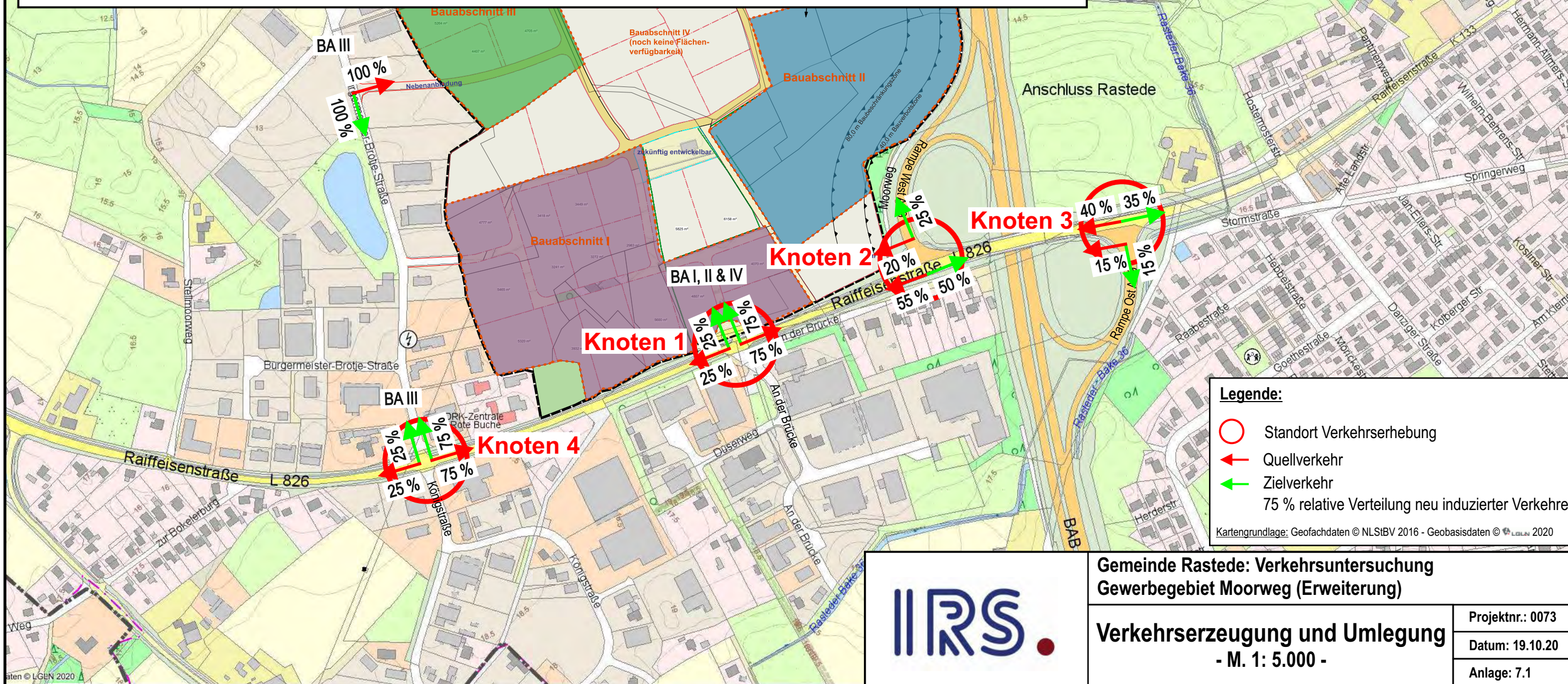
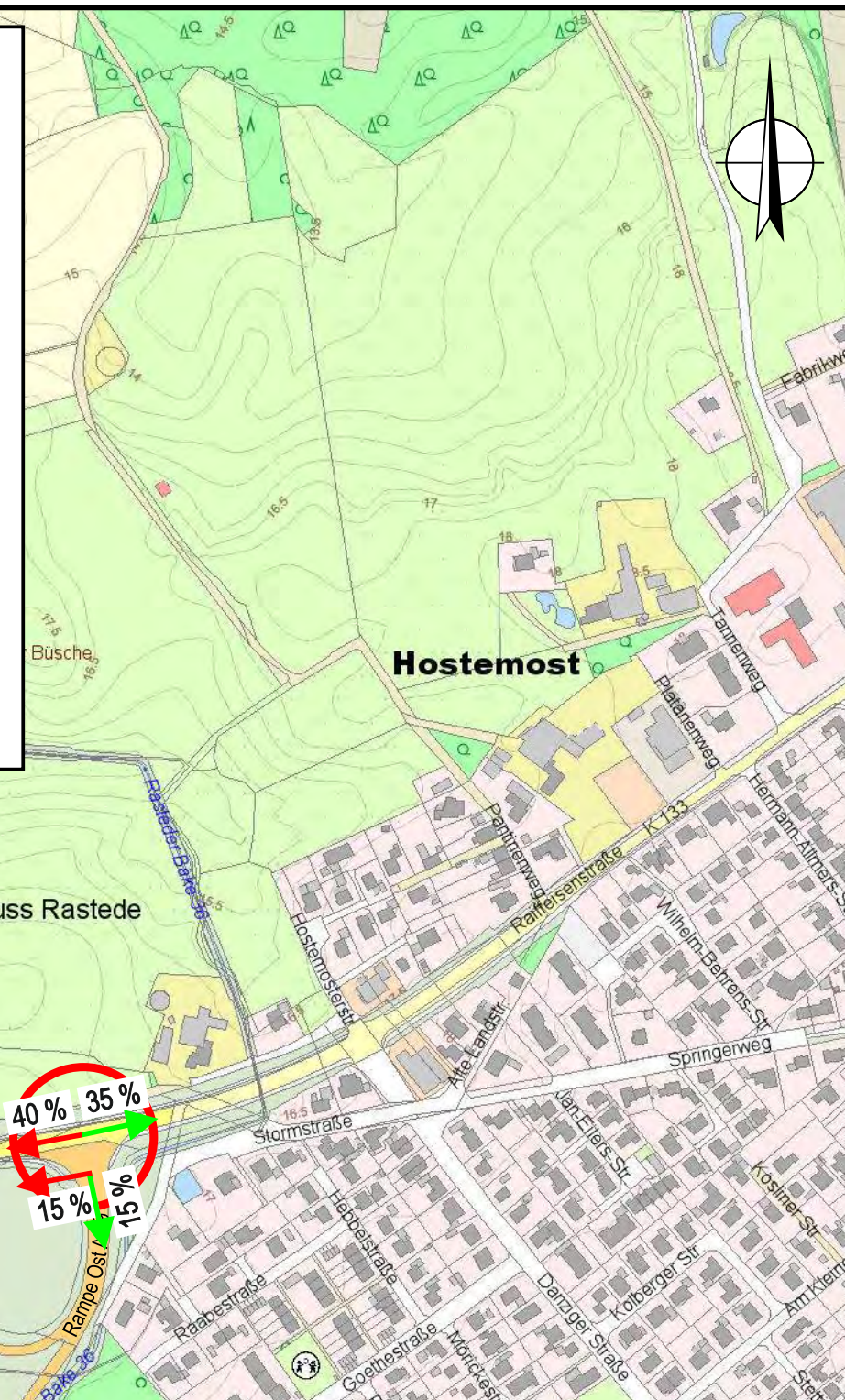
Ausgangsgrößen der Verkehrserzeugung

Bauabschnitt	Bruttofläche [ha]	Beschäftigte [B / ha]	Wege [W / B / d]	Kundenverkehr [W / B / d]	MIV-Anteil [%]	Pkw-Besetzung [Pers. / Pkw]	Güterverkehr [Lkw-F / B / d]	Lkw-Anteil [%]	Verbundeffekt [%]	Mitnahmeeffekt [%]
1. BA	6,2	50 - 100	3 - 4	0,5 - 1,5	90 - 95 %	1,1	0,8 - 1,2	80%	5%	5%
2. BA (Bohmann)	7,5	85-90 (gesamt)	2,5-3,5	90 (Farten / d)	90%	1,1				
3. BA	4,9	50 - 100	3 - 4	0,5 - 1,5	90 - 95 %	1,1	0,8 - 1,2	80%	5%	5%
4. BA	18,0	50 - 100	3 - 4	0,5 - 1,5	90 - 95 %	1,1	0,8 - 1,2	80%	5%	5%

Bauabschnitt	Gesamtverkehr [Kfz / 24h]		Quell-/Zielverkehr [Kfz / 24h]		Mittelwert [Kfz / 24h]	Quellverkehr Sph [Uhrzeit] [Kfz / Sph]		Zielverkehr Sph [Uhrzeit] [Kfz / Sph]	
	Min	Max	Min	Max		[Uhrzeit]	[Kfz / Sph]	[Uhrzeit]	[Kfz / Sph]
1. BA	1.039	3.037	520	1.520	1.020	16-17	159	07-08	174
2. BA (Bohmann)		574		287	574	14-15	31	13-14	43
3. BA	740	2.167	371	1.084	728	16-17	113	07-08	124
4. BA	3.025	8.866	1.513	4.433	2.973	16-17	463	07-08	507

Spitzenstündliche Verkehrsbelastung

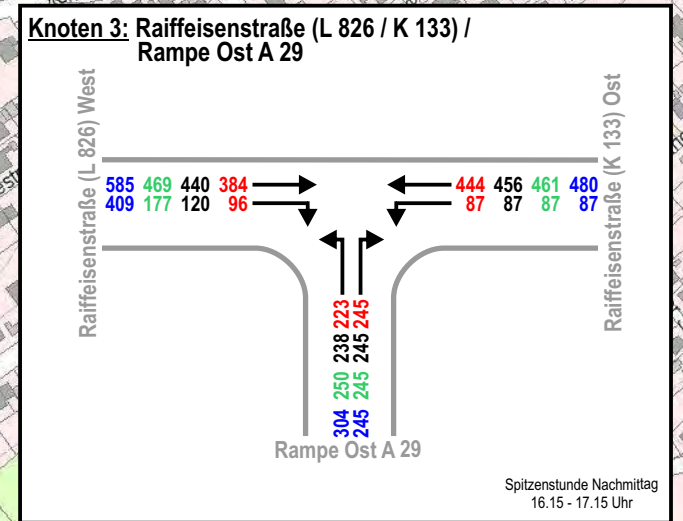
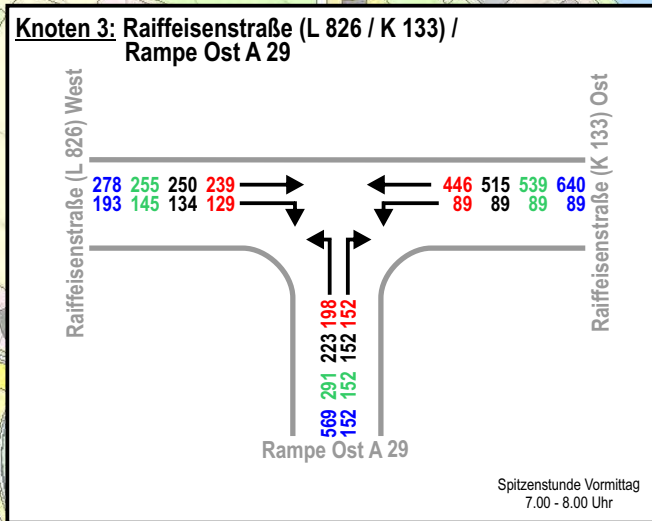
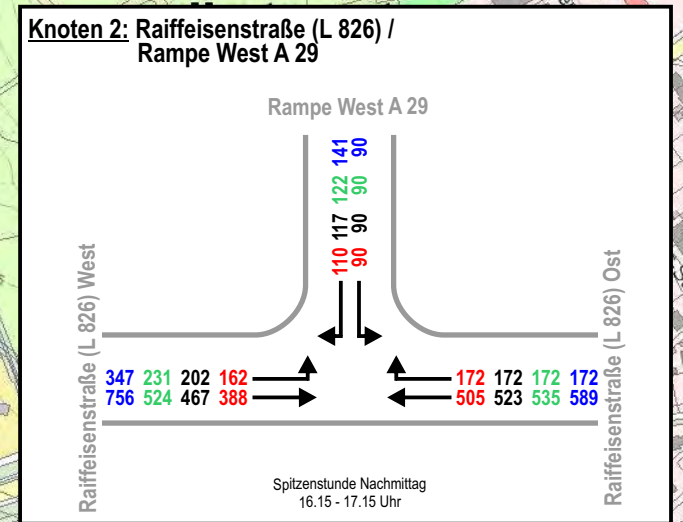
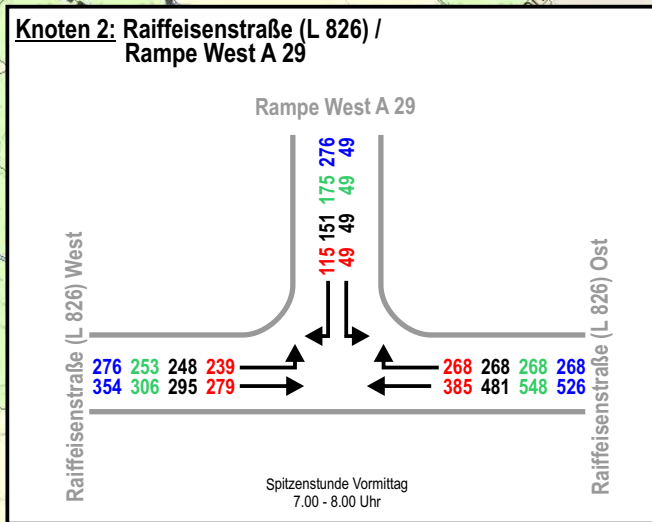
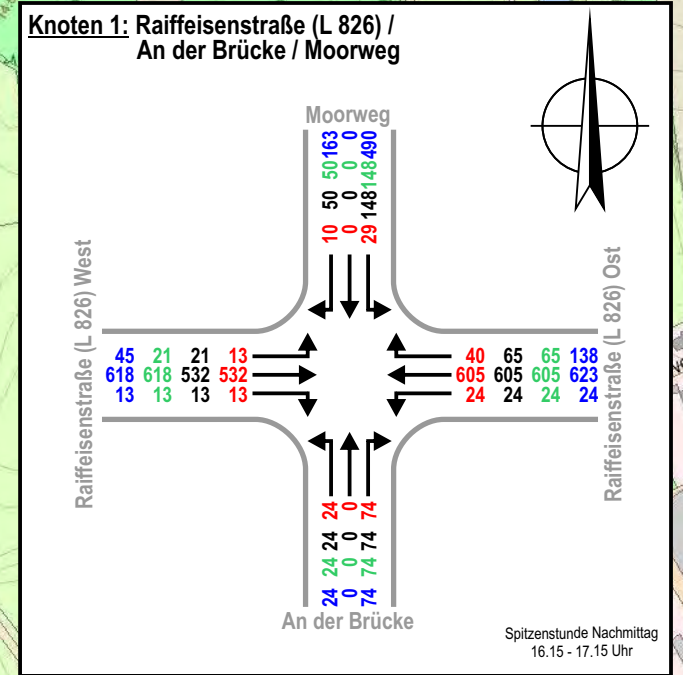
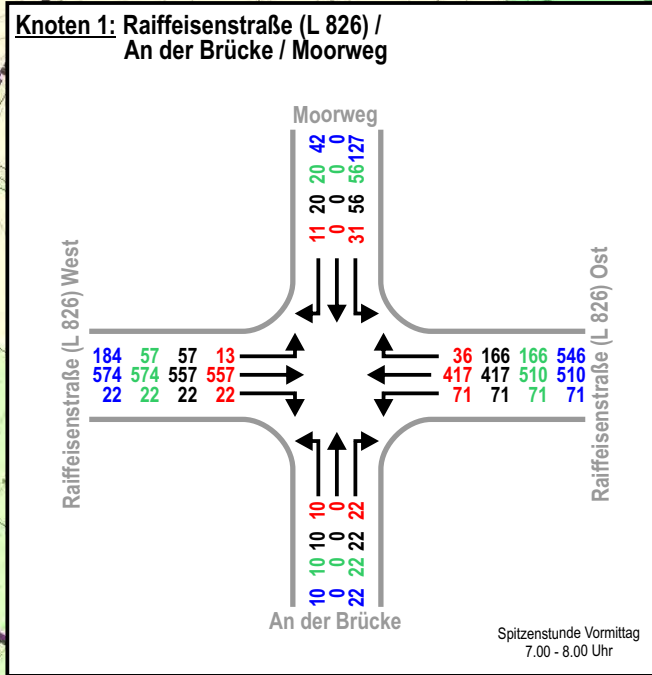
Bauabschnitt	Vormittag 7.00 - 8.00 Uhr				Nachmittag 16.00 - 17.00 Uhr			
	Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr	
	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
1. BA	163	11	23	9	21	12	143	16
2. BA (Bohmann)	26	20	13	25	17	36	30	7
3. BA	116	8	17	6	15	9	102	11
4. BA	474	32	69	25	61	36	417	47



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)

Verkehrserzeugung und Umlegung
- M. 1: 5.000 -

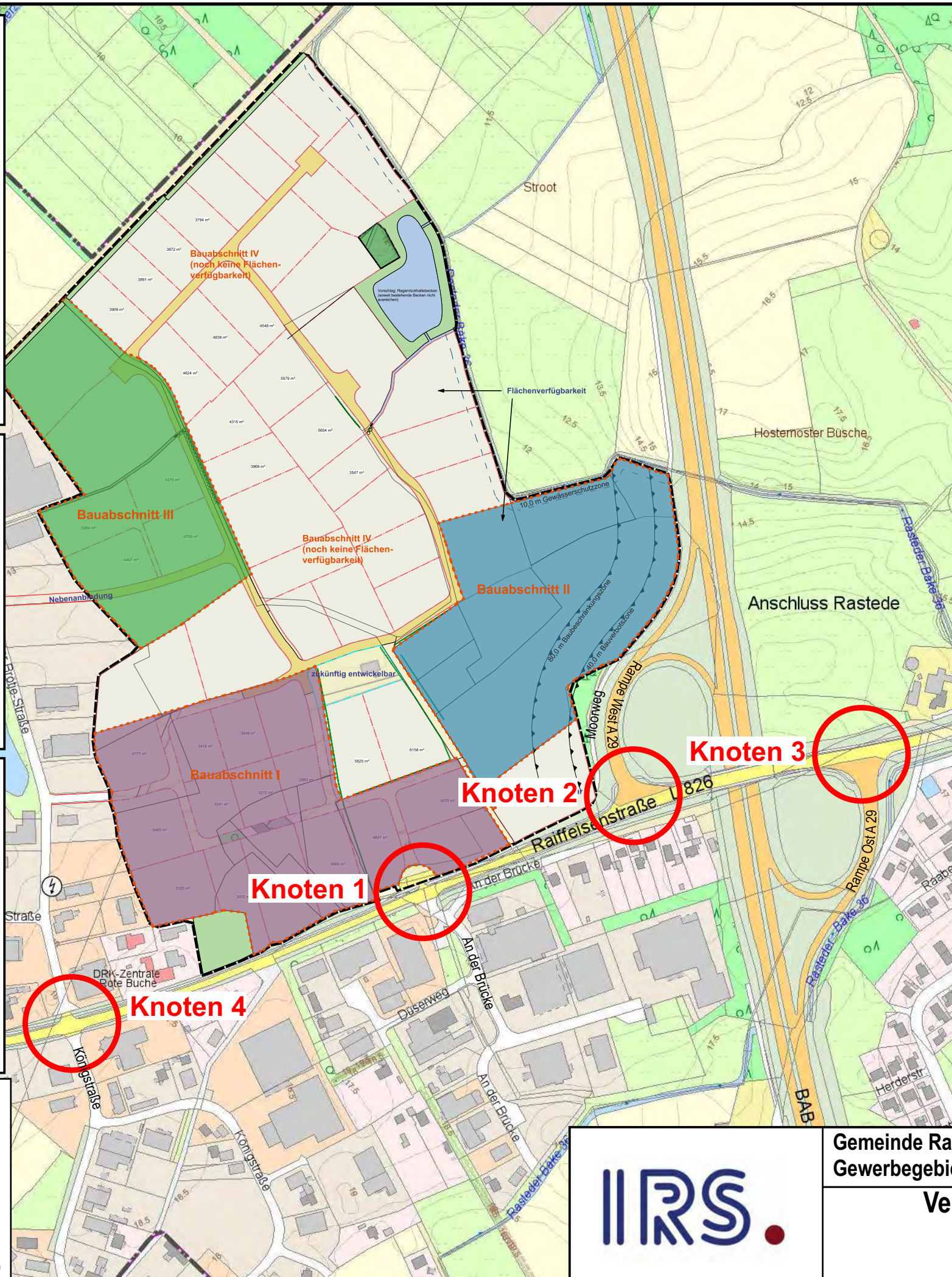
Projektnr.: 0073
Datum: 19.10.20
Anlage: 7.1



Legende:

- Standort Verkehrserhebung
- Verkehrsstrom Kfz
- 417 Prognose 1 - BA II (Bohmann) [Kfz/h]
- 417 Prognose 2 - BA I [Kfz/h]
- 510 Prognose 3 - BA III [Kfz/h]
- 510 Prognose 4 - BA IV [Kfz/h]

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Verkehrsbelastung
Prognosefälle
- M. 1: 5.000 -**

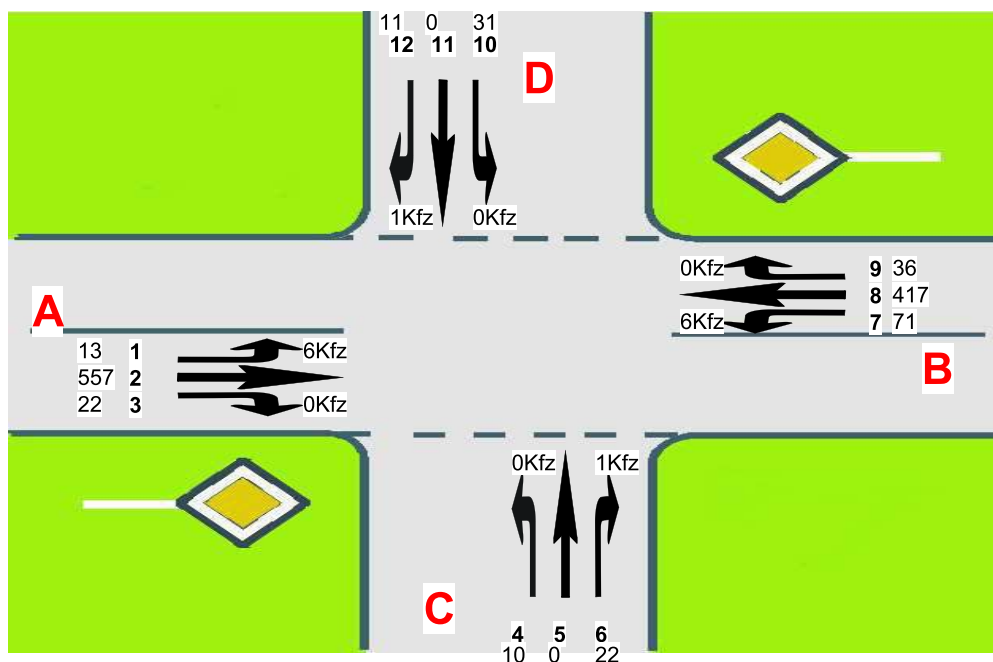
Projektnr.: 0073
Datum: 19.10.20
Anlage: 7.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K1 Prognosefall 1 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	1,3	6,4	11,0	55,4	0,0	0	0	2	12	1,0	2	12	12	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	554	554	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	22	22	0	A
4	4,2	25,7	50,0	246,9	0,1	0	1	3	10	1,0	3	10	10	0	C
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	3,8	10,3	18,0	150,6	0,1	0	1	3	24	1,1	3	22	22	0	B
7	9,4	7,8	14,0	95,8	0,2	0	1	6	82	1,1	6	72	72	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	417	417	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	35	35	0	A
10	21,9	42,9	79,0	532,3	0,4	1	2	8	42	1,4	8	31	31	0	D
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	2,7	13,7	19,0	354,6	0,0	0	0	3	13	1,1	5	12	12	0	B
Sum	43,2	2,2		532,3	0,1			8		0,2	8	1186			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

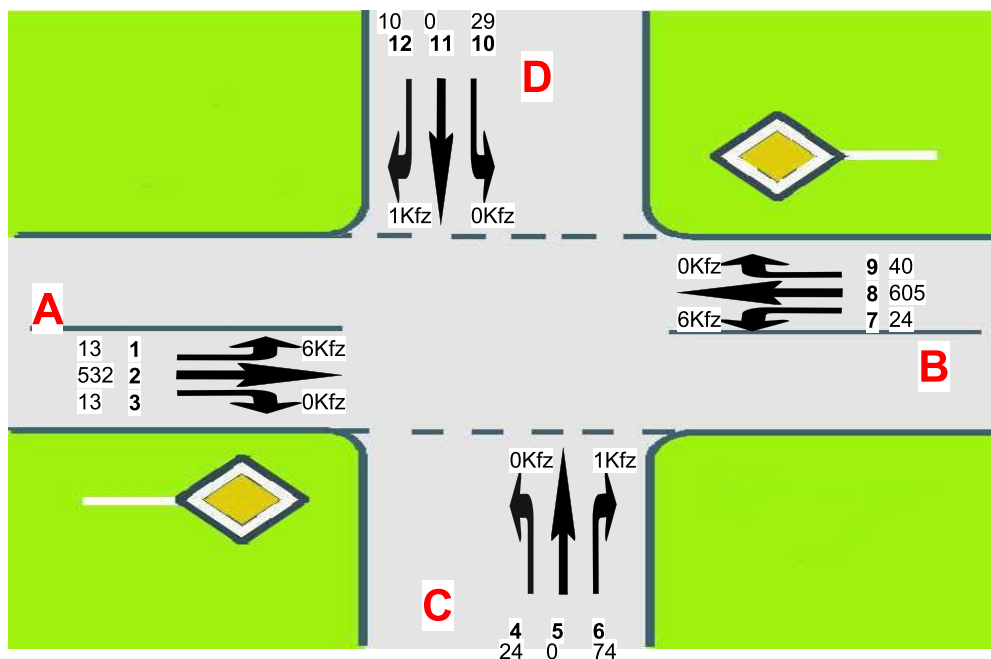
Datum: 20.07.20

Anlage: 8.1

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K1 Prognosefall 1 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	1,9	8,5	14,0	74,0	0,0	0	0	3	14	1,0	3	13	13	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	526	526	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	12	12	0	A
4	14,3	38,6	70,0	697,5	0,2	1	1	6	29	1,3	14	22	22	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	18,1	14,6	23,0	564,8	0,3	1	2	13	97	1,3	13	74	74	0	B
7	2,6	6,7	11,0	66,8	0,0	0	0	3	24	1,0	3	23	23	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	605	605	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	40	40	0	A
10	29,9	61,6	118,0	1307,3	0,5	1	2	10	42	1,5	10	29	28	1	E
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	3,8	24,1	37,0	938,6	0,1	0	0	5	12	1,2	10	9	9	0	C
Sum	70,6	3,1		1307,3	0,1			13		0,2	14	1355			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

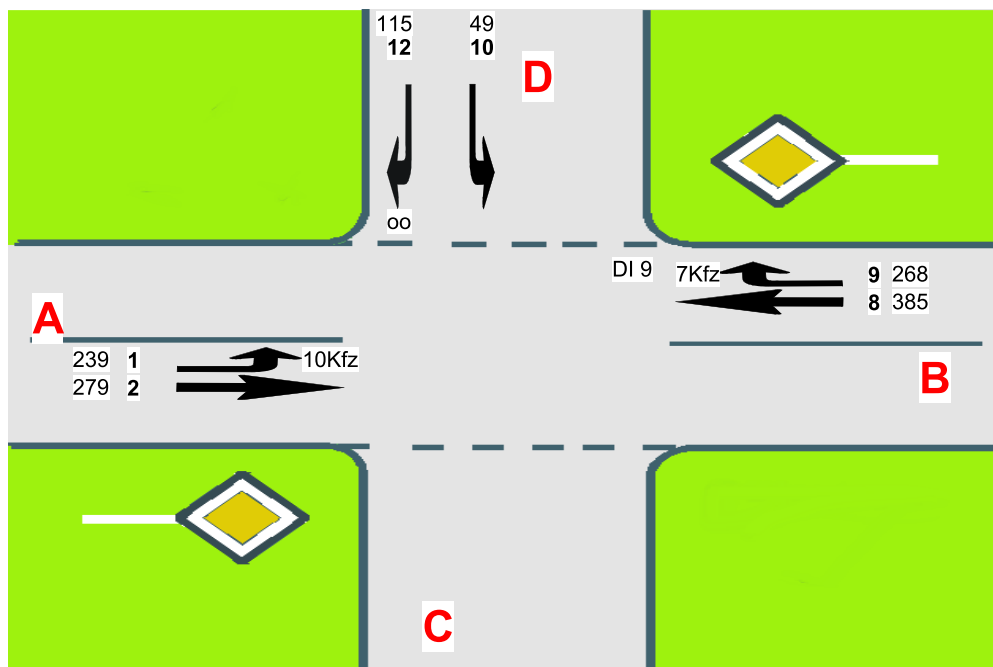
Datum: 20.07.20

Anlage: 8.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K2 Prognosefall 1 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	32,1	8,1	14,0	93,4	0,5	1	2	10	346	1,5	10	237	236	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	277	277	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	383	383	0	A
9	23,2	5,2	9,0	52,2	0,4	1	2	7	341	1,3	7	266	266	0	A
10	32,1	40,1	80,0	455,6	0,5	1	2	9	73	1,5	9	48	48	0	D
12	15,2	8,2	15,0	169,9	0,3	1	1	8	138	1,2	8	112	112	0	A
Sum	102,7	4,7		455,6	0,3			10		0,7	10	1323			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 22.07.20

Anlage: 8.3

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

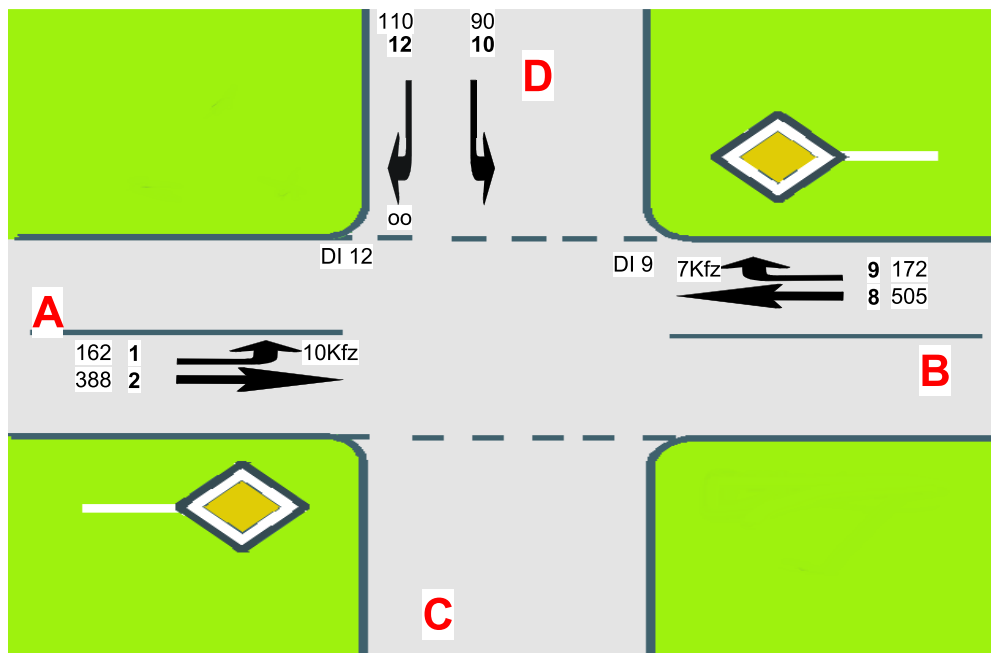
Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)

Name der Datei : K2 Prognosefall 1 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	25,2	9,4	16,0	115,9	0,4	1	2	8	219	1,4	8	160	159	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	386	386	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	501	501	0	A
9	11,8	4,1	7,0	34,1	0,2	1	1	5	188	1,1	5	171	171	0	A
10	157,3	106,6	211,0	964,2	2,6	7	14	32	312	3,5	32	89	86	3	E
12	61,8	34,4	39,0	782,9	1,0	1	6	24	231	2,1	26	108	107	1	D
Sum	256,0	10,9		964,2	0,7			32		0,7	32	1414			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

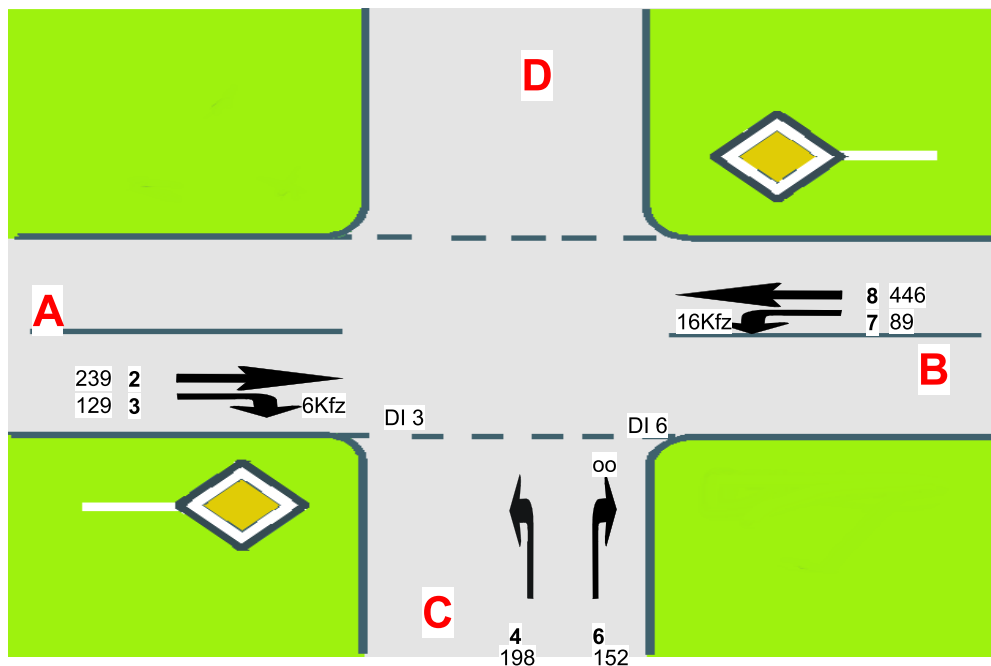
Datum: 22.07.20

Anlage: 8.4

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K3 Prognosefall 1 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	236	236	0	A
3	9,2	4,3	7,0	40,3	0,2	0	1	4	138	1,1	4	128	128	0	A
4	220,7	66,4	139,0	451,9	3,7	8	12	25	917	4,6	25	200	195	5	E
6	48,7	19,4	35,0	259,6	0,8	2	4	15	339	2,3	20	150	149	1	B
7	6,8	4,7	8,0	88,3	0,1	0	1	4	93	1,1	4	87	87	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	446	446	0	A
Sum	285,5	13,7		451,9	0,8			25		1,2	25	1247			



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

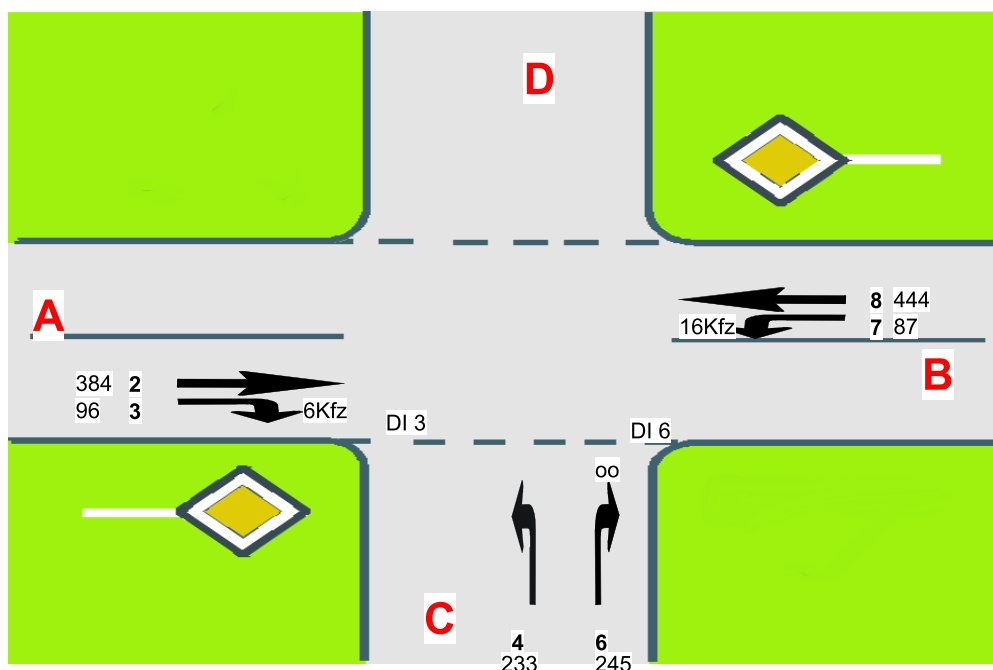
Datum: 22.07.20

Anlage: 8.5

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K3 Prognosefall 1 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	387	387	0	A
3	6,3	3,9	6,0	32,9	0,1	0	1	5	101	1,0	5	96	96	0	A
41077,4	276,2	543,0	1073,1	18,0	42	53	76	3861	16,5	61	234	202	32	F	
6	828,0	203,5	450,0	965,6	13,8	37	52	70	3329	13,6	58	244	217	27	F
7	9,0	6,3	10,0	87,7	0,1	0	1	5	95	1,1	5	85	85	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	447	447	0	A
Sum	1920,6	77,2	1073,1	5,3			76		4,9	61	1492				



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

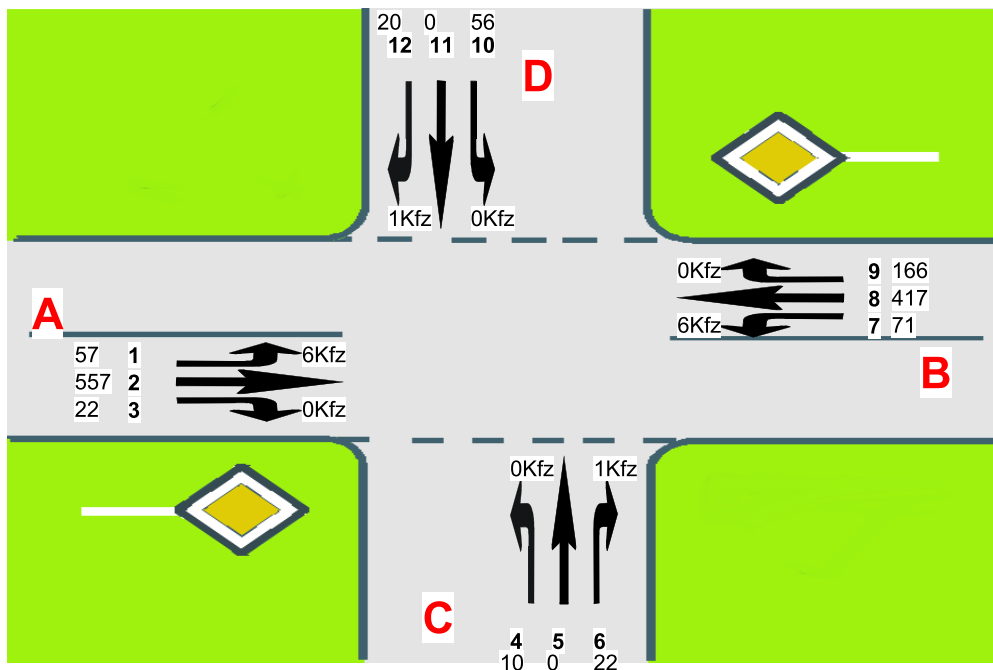
Datum: 22.07.20

Anlage: 8.6

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K1 Prognosefall 2 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00																
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]	
1	7,5	7,6	13,0	126,1	0,1	0	1	4	64	1,1	4	58	58	0	A	
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	557	557	0	A	
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	23	23	0	A	
4	4,9	30,4	55,0	374,0	0,1	0	1	3	10	1,1	3	10	10	0	D	
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A	
6	3,7	10,4	18,0	125,4	0,1	0	1	3	23	1,1	3	22	22	0	B	
7	9,6	7,9	14,0	91,2	0,2	0	1	5	82	1,1	5	72	72	0	A	
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	420	420	0	A	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	167	167	0	A	
10	91,5	99,0	197,0	993,2	1,5	3	7	20	145	2,6	20	55	54	1	E	
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A	
12	18,9	58,3	101,0	866,2	0,3	1	2	8	43	2,2	20	19	19	0	E	
Sum	136,0	5,8		993,2	0,2			20		0,3	20	1403				



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 22.07.20

Anlage: 9.1

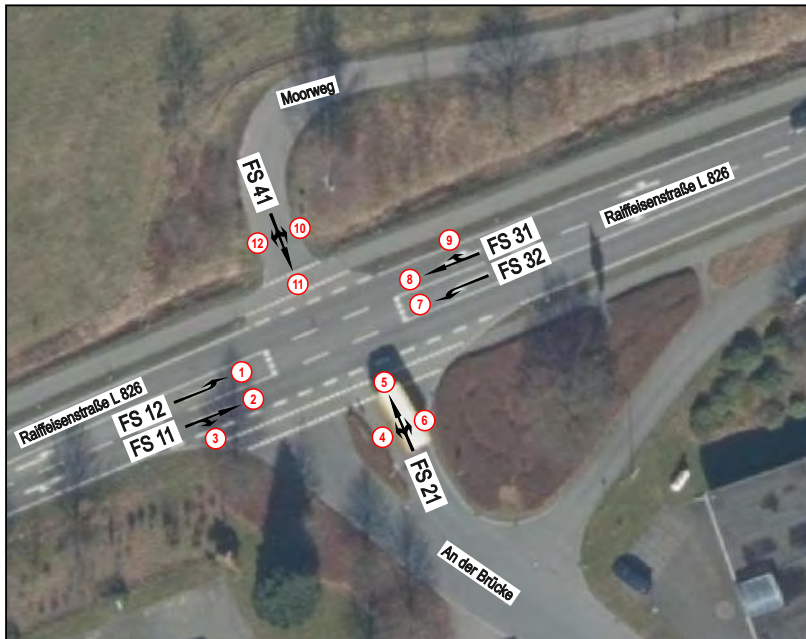
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	90 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]			
11		2+3	986	579	0,587	46	18,1	A	98	2,91
12		1	168	57	0,339	8	44,1	C	24	0,70
21		4+5+6	172	34	0,198	8	40,1	C	15	0,38
31		8+9	929	583	0,628	46	19,5	A	107	3,16
32		7	169	71	0,420	8	47,0	C	28	0,93
41		10+11+12	154	76	0,494	10	50,3	D	39	1,06
Gesamt:			2.578	1.400	0,543		23,5	Gesamt:		9,13



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

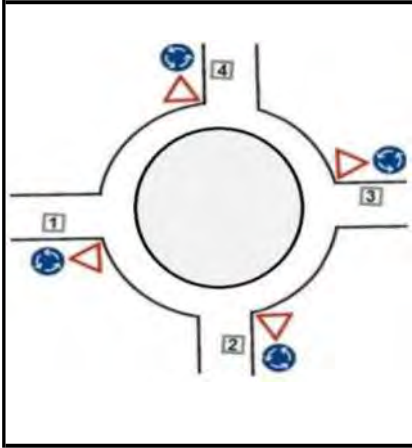
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.2

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 21.04.2035 Planung
Uhrzeit: 7.00 - 8.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1398 Fz/h
1493 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	636	1,043	664	151	1111	1,000	1111
2	32	1,000	32	714	661	1,000	661
3	654	1,067	698	73	1179	1,000	1179
4	76	1,303	99	527	803	1,000	803

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1065	429	8,4	A
2	661	629	5,7	A
3	1105	451	8,0	A
4	616	540	6,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	475	nicht ausgelastet
2	101	nicht ausgelastet
3	673	nicht ausgelastet
4	245	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

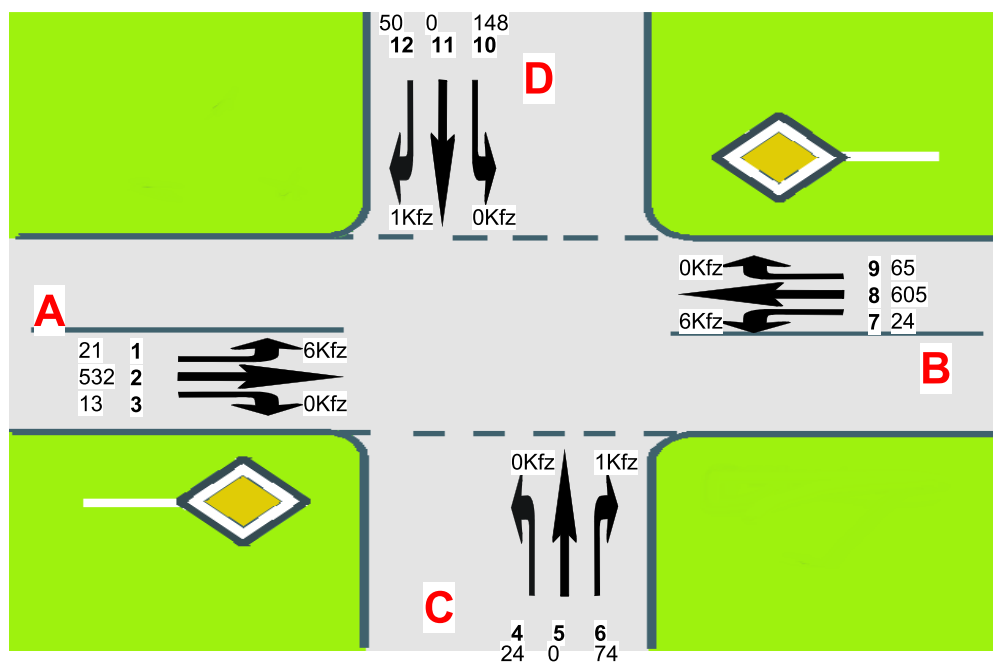
Anlage: 9.3

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K1 Prognosefall 2 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	3,4	9,6	16,0	129,5	0,1	0	1	3	22	1,0	3	21	21	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	534	534	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	12	12	0	A
4	17,1	42,9	80,0	403,4	0,3	1	2	6	33	1,4	12	24	24	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	17,8	14,7	25,0	264,9	0,3	1	2	11	99	1,4	13	73	73	0	B
7	2,6	6,6	12,0	62,9	0,0	0	0	3	25	1,0	3	24	24	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	607	607	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	63	63	0	A
10	1482,9	611,4	1107,0	2102,1	24,7	50	63	94	2627	18,1	59	146	99	47	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	474,8	583,3	1083,0	2078,4	7,9	18	23	33	873	17,9	57	49	32	17	F
Sum	1998,7	77,2		2102,1	2,8			94		2,4	59	1553			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 22.07.20

Anlage: 9.4

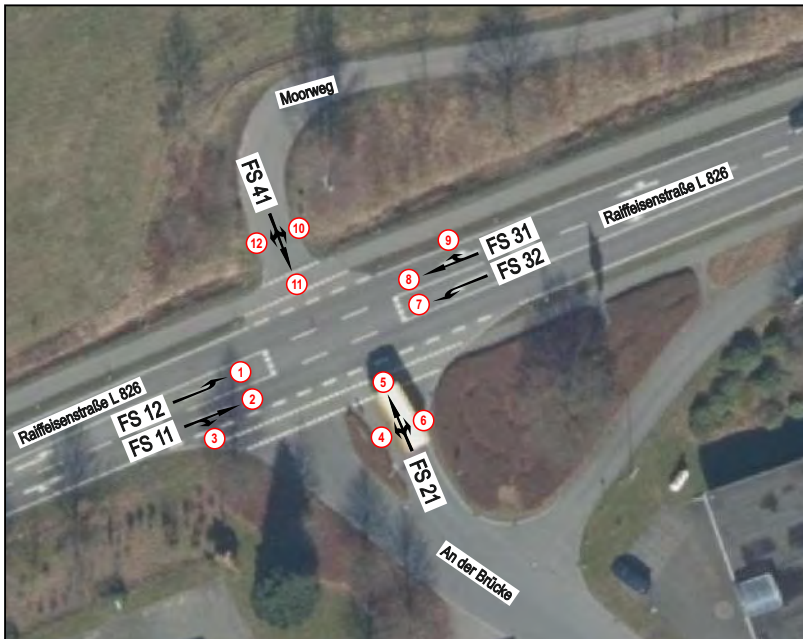
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	90 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	986	545	0,553	45	17,8	A	90	2,69
12		1	82	21	0,256	5	48,3	C	18	0,28
21		4+5+6	178	98	0,551	8	53,5	D	34	1,46
31		8+9	924	670	0,725	45	24,5	B	134	4,56
32		7	118	24	0,203	5	44,1	C	12	0,29
41		10+11+12	273	198	0,725	14	59,1	D	68	3,25
Gesamt:			2.561	1.556	0,608		29,0	Gesamt:		12,54



Legende

FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

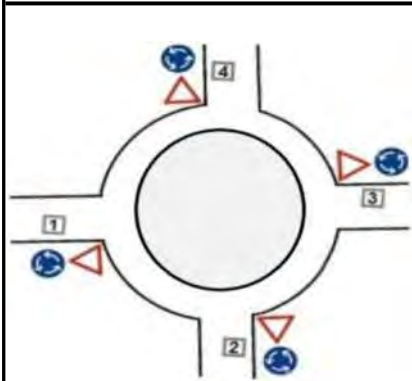
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.5

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 21.04.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1556 Fz/h
1637 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	566	1,036	587	185	1082	1,000	1082
2	98	1,020	100	734	647	1,000	647
3	694	1,061	737	54	1196	1,000	1196
4	198	1,081	214	673	691	1,000	691

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1044	478	7,5	A
2	634	536	6,7	A
3	1127	433	8,3	A
4	640	442	8,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	702	nicht ausgelastet
2	38	nicht ausgelastet
3	780	nicht ausgelastet
4	118	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Nachmittag - KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 9.6

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

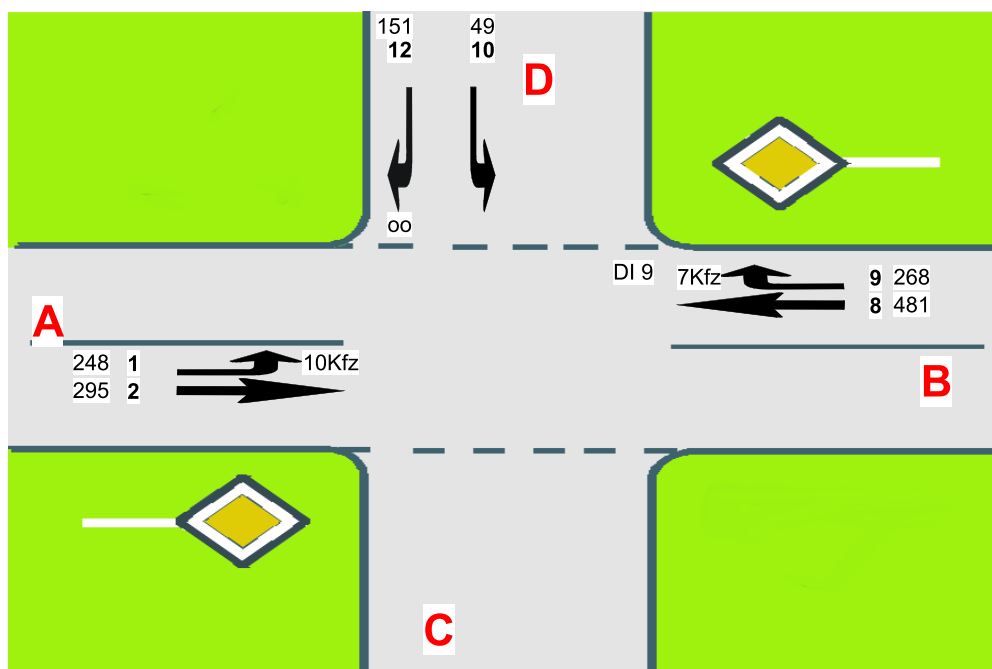
Prognosefall 2 - BA I - II

Name der Datei : K2 Prognosefall 2 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	
1	47,3	11,6	21,0	155,3	0,8	2	3	14	421	1,7	14	245	244	1	B
2	0,0	0,0	4,0	16,8	0,0	0	0	3	0	0,0	4	294	294	0	A
8	0,0	0,0	4,0	17,8	0,0	0	0	6	1	0,0	8	483	483	0	A
9	21,7	4,8	8,0	58,2	0,4	1	1	10	333	1,2	10	270	270	0	A
10	55,5	68,6	139,0	704,2	0,9	2	4	13	93	1,9	13	49	48	1	E
12	34,9	13,8	25,0	304,8	0,6	1	3	12	238	1,6	14	152	151	1	B
Sum	159,4	6,4		704,2	0,4			14		0,7	14	1493			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.7

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	914	295	0,323	29	10,0	A	38	0,82
12		1	359	248	0,691	11	37,3	C	57	2,57
21		3+4	933	749	0,803	29	25,7	B	123	5,35
31		6	518	151	0,292	16	18,4	A	28	0,77
32		5	181	50	0,276	5	29,3	B	16	0,41
Gesamt:			2.905	1.493	0,514		23,9	Gesamt:		9,91



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.8

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

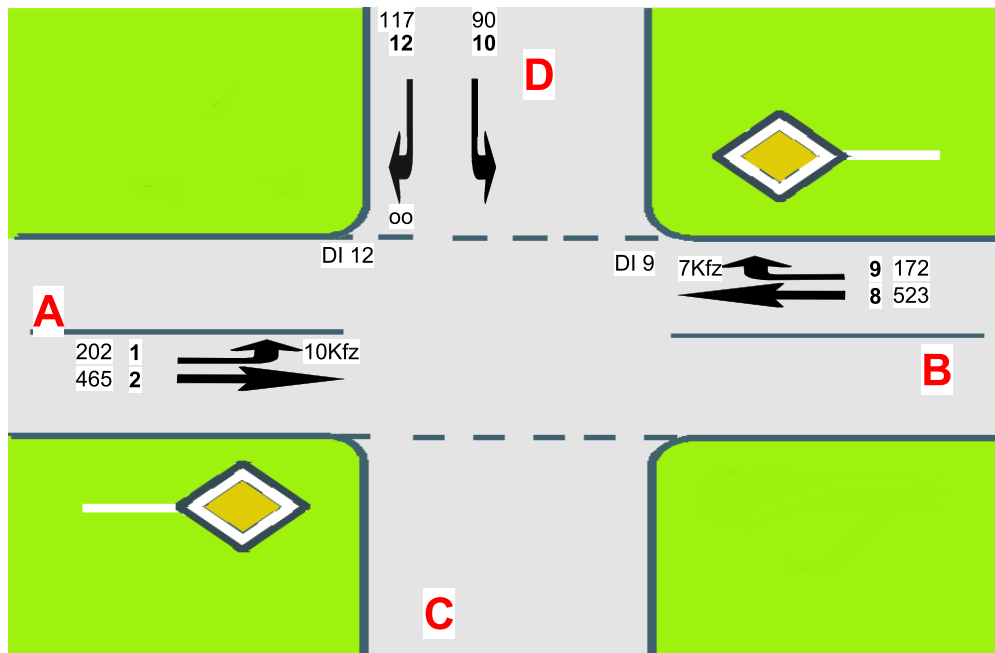
Prognosefall 2 - BA I - II

Name der Datei : K2 Prognosefall 2 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	38,9	11,5	20,0	161,5	0,6	1	3	11	325	1,6	11	203	202	1	B
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	460	460	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	523	523	0	A
9	12,3	4,3	7,0	32,8	0,2	1	1	5	196	1,1	5	174	174	0	A
10	402,2	268,1	542,0	1556,3	6,7	16	27	42	665	7,4	42	90	82	8	F
12	246,4	126,9	292,0	1285,6	4,1	11	25	47	584	5,0	40	117	112	5	E
Sum	699,8	26,8		1556,3	1,9			47		1,1	42	1566			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.9

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	951	467	0,491	29	12,2	A	58	1,58
12		1	360	202	0,561	11	29,5	B	44	1,66
21		3+4	937	695	0,742	29	20,1	B	103	3,88
31		6	483	117	0,242	16	17,9	A	25	0,58
32		5	190	90	0,474	5	35,5	C	25	0,89
Gesamt:			2.921	1.571	0,538		19,7	Gesamt:		8,59



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.10

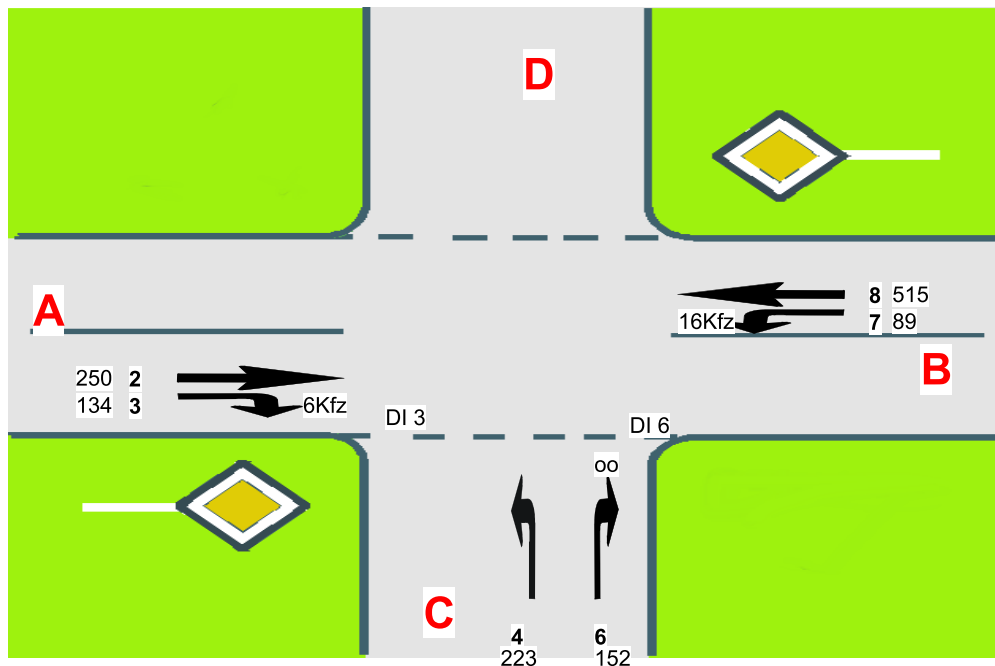
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K3 Prognosefall 2 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	247	247	0	A
3	9,5	4,3	7,0	30,1	0,2	0	1	5	143	1,1	5	133	133	0	A
4	771,0	207,0	425,0	1511,8	12,8	33	43	107	2680	12,0	58	223	201	22	F
6	326,8	130,4	327,0	1403,1	5,4	15	24	57	1279	8,5	53	150	139	11	F
7	7,0	4,8	8,0	48,2	0,1	0	1	4	94	1,1	4	87	87	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	518	518	0	A
Sum	1114,3	49,2		1511,8	3,1			107		3,1	58	1359			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.11

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	872	394	0,452	28	12,3	A	53	1,35
21		4	546	152	0,278	17	17,5	A	28	0,74
22		3	384	223	0,581	12	29,5	B	48	1,83
31		6	924	515	0,557	28	14,0	A	66	2,00
32		5	384	89	0,232	5	36,3	C	26	0,90
Gesamt:			3.110	1.373	0,441		17,9	Gesamt:		6,81



Legende

FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.12

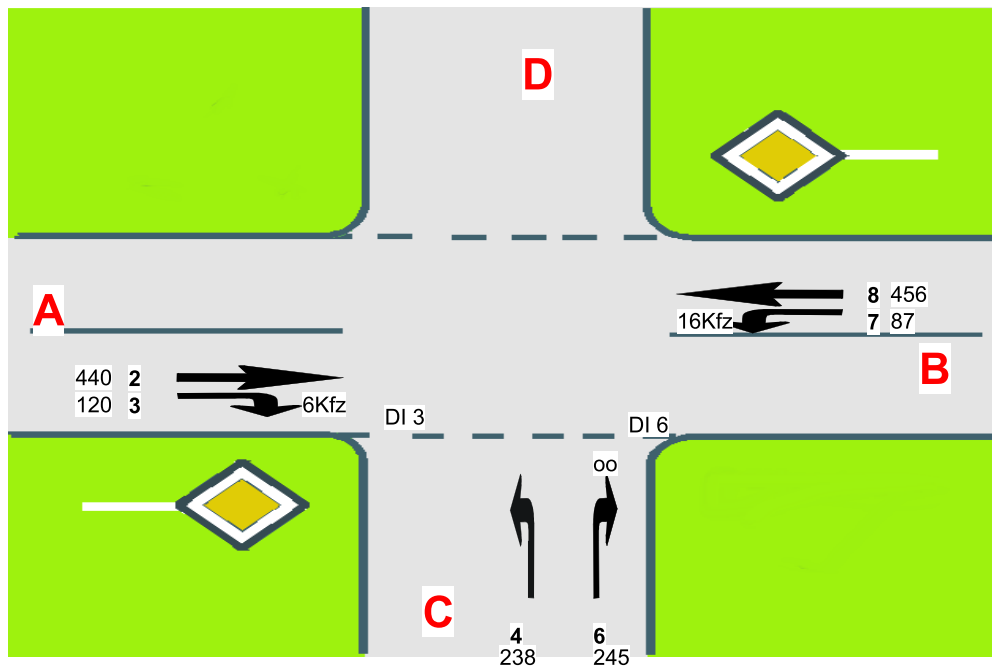
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K3 Prognosefall 2 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	440	440	0	A
3	7,6	3,9	6,0	37,9	0,1	0	1	3	124	1,0	3	119	119	0	A
4	1739,1	438,1	805,0	1721,6	29,0	68	82	115	5674	23,8	88	238	183	55	F
5	61434,9	354,5	720,0	1607,9	23,9	54	67	106	5106	21,0	83	243	194	49	F
7	10,3	7,2	12,0	78,1	0,2	0	1	5	98	1,1	5	86	86	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	458	458	0	A
Sum	3191,9	121,0		1721,6	8,9			115		7,0	88	1583			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.13

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	918	560	0,610	28	15,3	A	75	2,38
21		4	582	245	0,421	17	19,5	A	40	1,33
22		3	404	238	0,589	12	29,1	B	48	1,92
31		6	906	456	0,503	28	13,0	A	59	1,65
32		5	195	87	0,446	5	34,2	B	23	0,83
Gesamt:			3.005	1.586	0,528		18,4	Gesamt:		8,10



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Nachmittag - LSA**

ProjektNr.: 0073

Datum: 03.08.20

Anlage: 9.14

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke

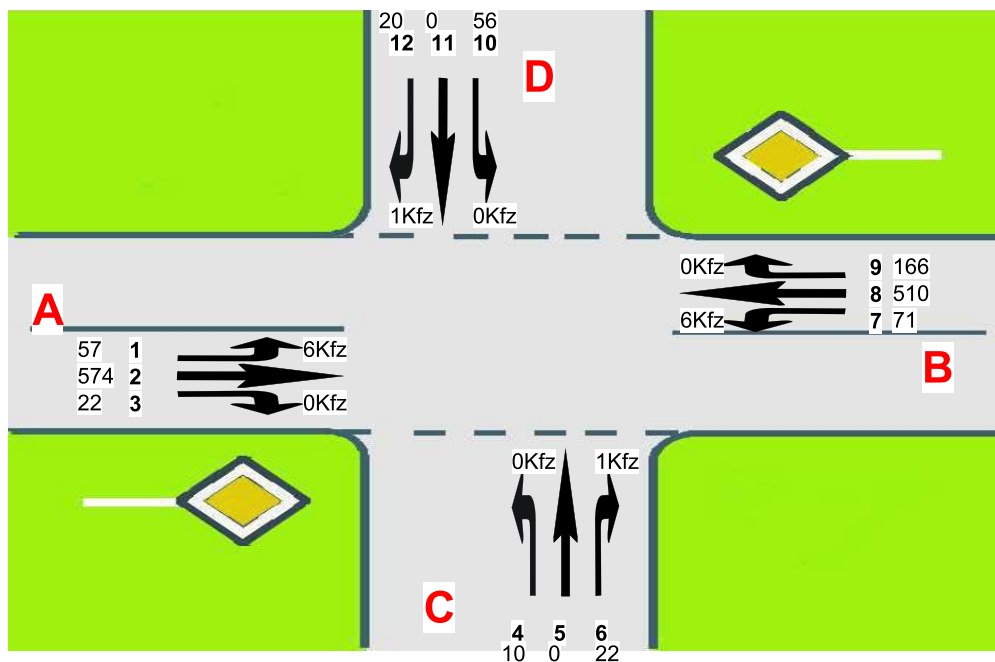
Prognosefall 3 - BA I - III

Name der Datei : K1 Prognosefall 3 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges [min]	mitt [sec]	85% [sec]	max [sec]	mitt [Kfz]	85% [Kfz]	95% [Kfz]	max [Kfz]	ges [-]	mitt [-]	max [-]	ang. [Kfz]	abg. [Kfz]	wart. [Kfz]	
1	8,3	8,8	15,0	76,5	0,1	0	1	5	63	1,1	5	56	56	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	570	570	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	21	21	0	A
4	8,4	50,3	88,0	778,9	0,1	0	1	5	11	1,1	8	10	10	0	E
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	4,9	13,3	19,0	464,8	0,1	0	1	5	25	1,1	8	22	22	0	B
7	10,2	8,5	14,0	104,8	0,2	0	1	5	84	1,2	5	73	73	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	508	508	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	164	164	0	A
10	155,6	156,6	312,0	1283,6	2,6	6	11	24	199	3,3	24	60	57	3	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	28,8	91,9	191,0	1226,5	0,5	1	3	8	52	2,8	20	19	18	1	E
Sum	216,2	8,6	1283,6	0,3				24		0,3	24	1501			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=An der Brücke

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.1

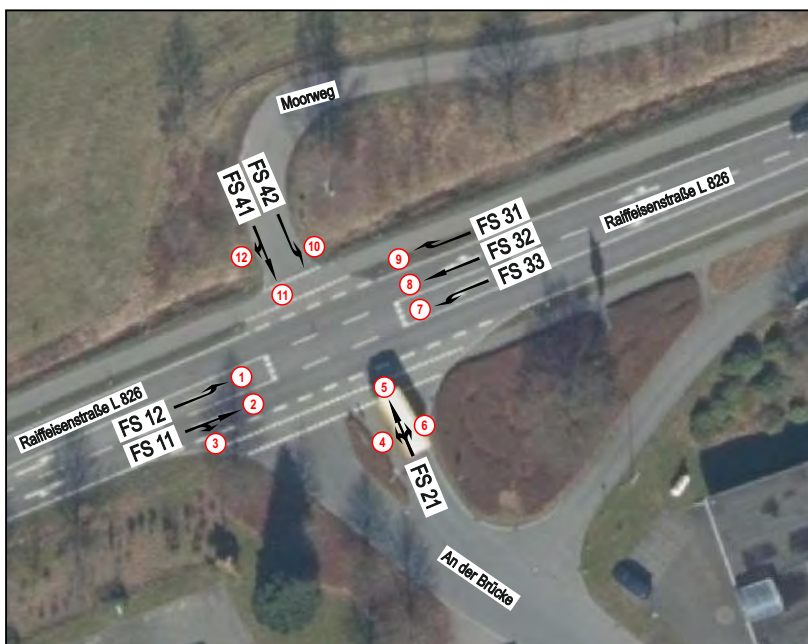
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	81 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	768	596	0,776	32	33,4	B	125	5,53
12		1	235	57	0,243	10	34	B	21	0,54
21		4+5+6	205	32	0,156	8	35	B	12	0,31
31		9	975	166	0,170	45	9,3	A	27	0,43
32		8	735	510	0,694	31	28,1	B	102	3,98
33		7	194	71	0,366	8	39,5	C	26	0,78
41		11+12	153	20	0,131	8	34,5	B	13	0,19
42		10	153	56	0,366	8	41,2	C	28	0,64
Gesamt:			3.418	1.508	0,441		29,6	Gesamt:		12,40



Legende

FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.2



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	653	1,046	683	151	1111	1,000	1111
2	32	1,000	32	734	647	1,000	647
3	747	1,064	795	73	1179	1,000	1179
4	76	1,303	99	624	728	1,000	728

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1062	409	8,8	A
2	647	615	5,9	A
3	1108	361	9,9	A
4	559	483	7,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	572	nicht ausgelastet
2	101	nicht ausgelastet
3	693	nicht ausgelastet
4	245	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.3

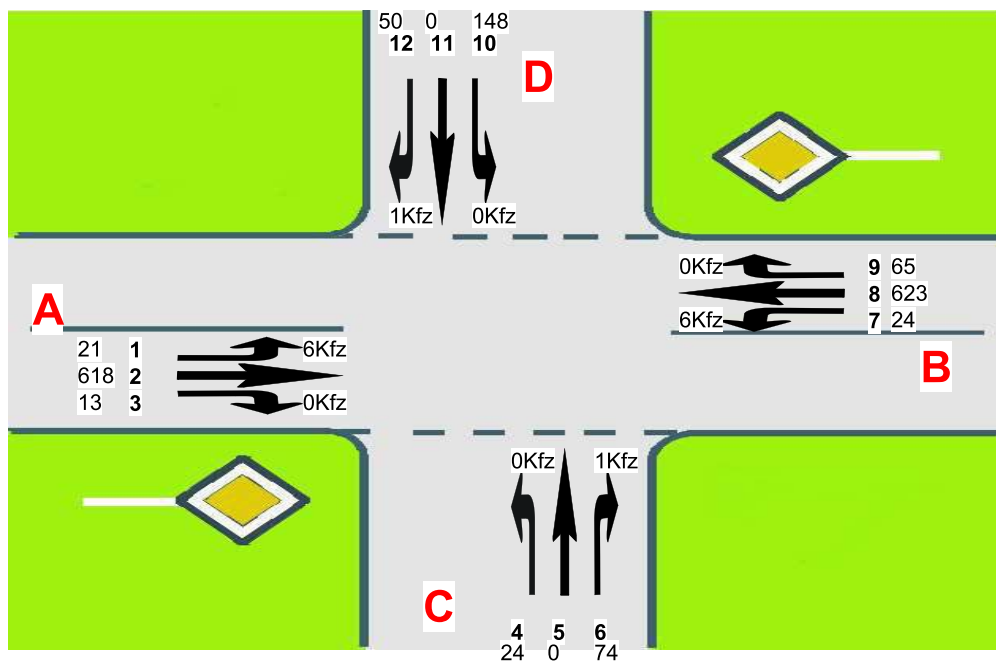
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
Prognosefall 3 - BA I - III

Name der Datei : K1 Prognosefall 3 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	3,2	9,6	16,0	84,0	0,1	0	1	2	21	1,0	2	20	20	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	612	612	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	13	13	0	A
4	19,0	48,6	90,0	430,2	0,3	1	2	5	33	1,4	9	23	23	0	E
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	22,5	18,3	29,0	297,4	0,4	1	2	9	106	1,4	10	74	74	0	B
7	3,0	7,3	13,0	68,8	0,1	0	0	3	26	1,1	3	25	25	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	617	617	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	67	67	0	A
10	1959,3	782,7	1399,0	2867,3	32,7	65	83	112	2823	18,8	55	150	83	67	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	608,2	748,9	1371,0	2829,0	10,1	21	26	41	938	19,2	53	49	29	20	F
Sum	2615,3	95,1	2867,3	3,6				112		2,4	55	1650			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
C=An der Brücke
B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.4

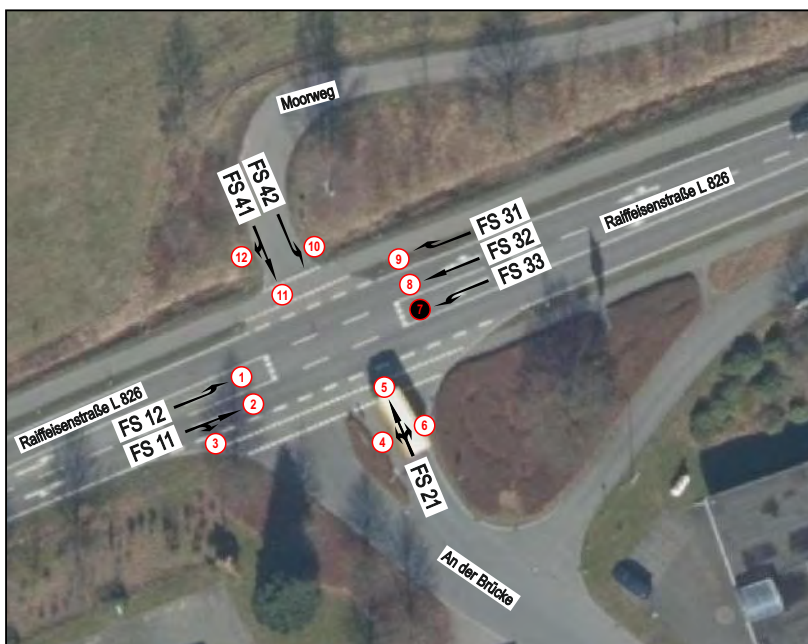
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	75 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	767	631	0,823	29	38,9	C	134	6,82
12		1	119	21	0,176	6	35	B	15	0,20
21		4+5+6	265	98	0,370	10	34,1	B	27	0,93
31		9	709	65	0,092	28	8,4	A	17	0,15
32		8	733	623	0,850	41	46,6	C	145	8,06
33		7	151	24	0,159	5	34,7	B	10	0,23
41		11+12	190	50	0,263	7	34,6	B	18	0,48
42		10	214	148	0,692	8	56	D	50	2,30
Gesamt:			3.148	1.660	0,527		41,6	Gesamt:		19,18



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

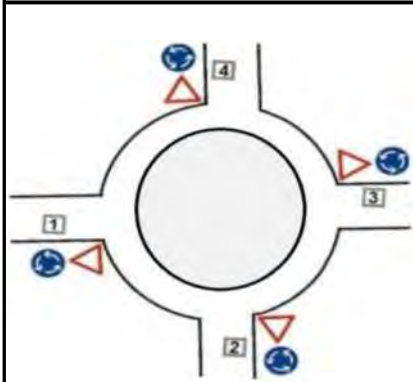
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.5

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1660 Fz/h
1752 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	652	1,041	679	185	1082	1,000	1082
2	98	1,020	100	826	580	1,000	580
3	712	1,066	759	54	1196	1,000	1196
4	198	1,081	214	696	675	1,000	675

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1039	387	9,2	A
2	569	471	7,6	A
3	1122	410	8,7	A
4	624	426	8,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	725	nicht ausgelastet
2	38	nicht ausgelastet
3	872	nicht ausgelastet
4	118	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.6

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	958	303	0,316	37	10,6	A	42	0,89
12		1	348	348	1,000	13	45,1	C	67	4,36
21		3+4	994	806	0,811	37	27,4	B	146	6,13
31		6	537	175	0,326	20	21,8	B	36	1,06
32		5	201	50	0,249	7	32,6	B	17	0,45
Gesamt:			3.038	1.682	0,554		27,6	Gesamt:		12,90



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.7

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	977	519	0,531	30	12,2	A	58	1,76
12		1	330	231	0,700	10	39,9	C	44	2,56
21		3+4	964	698	0,724	30	18,3	A	103	3,55
31		6	450	122	0,271	15	19,1	A	25	0,65
32		5	190	90	0,474	5	35,5	C	25	0,89
Gesamt:			2.911	1.660	0,570		20,4	Gesamt:		9,40



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.8

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	836	400	0,478	27	13,4	A	56	1,49
21		4	546	152	0,278	17	17,5	A	28	0,74
22		3	420	291	0,693	13	34,1	B	63	2,76
31		6	892	539	0,604	27	15,8	A	73	2,37
32		5	184	89	0,484	5	36,3	C	26	0,90
Gesamt:			2.878	1.471	0,511		20,2	Gesamt:		8,25



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.9

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	912	646	0,708	28	19,0	A	53	3,41
21		4	582	245	0,421	17	19,5	A	28	1,33
22		3	400	250	0,625	12	30,9	B	48	2,15
31		6	902	461	0,511	28	13,2	A	66	1,69
32		5	195	87	0,446	5	34,2	B	26	0,83
Gesamt:			2.991	1.689	0,565		20,0	Gesamt:		9,40



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.10

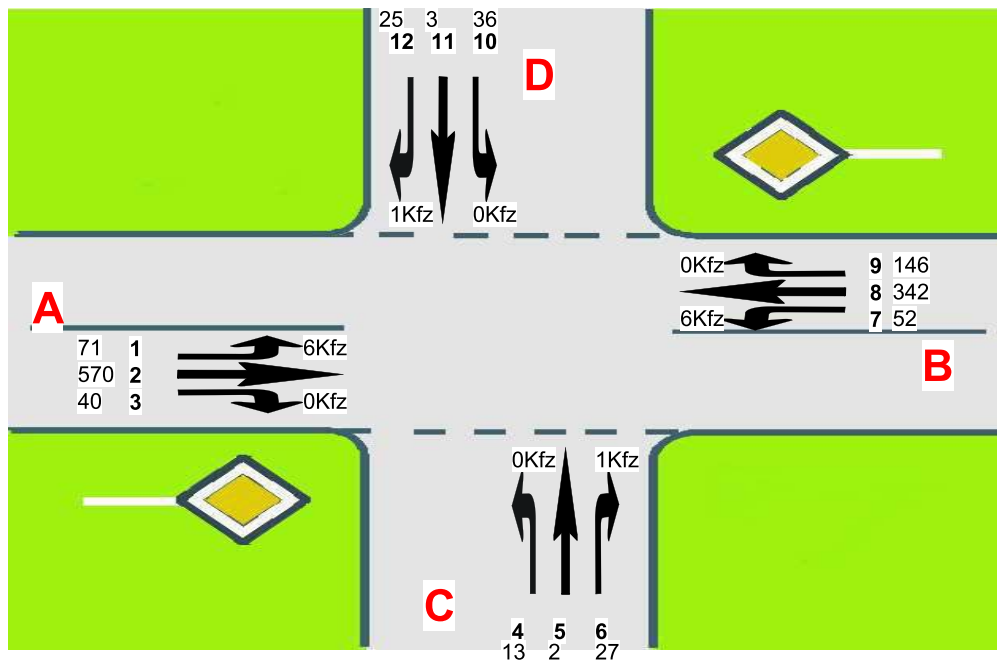
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : Raiffeisenstraße (L 826) / Bgm.-Brötje-Straße / Königstraße
 Prognosefall 3 - BA I - III

Name der Datei : Bgm-Broetje Prognosefall 3 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	7,7	6,4	11,0	90,2	0,1	0	1	4	78	1,1	3	72	72	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	565	565	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	37	37	0	A
4	8,0	36,6	63,0	280,8	0,1	0	1	3	15	1,1	5	13	13	0	D
5	1,2	40,8	83,0	242,1	0,0	0	0	1	2	1,1	3	2	2	0	D
6	4,9	10,9	19,0	200,9	0,1	0	1	4	30	1,1	5	27	27	0	B
7	6,7	7,9	14,0	191,2	0,1	0	1	4	56	1,1	4	51	51	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	340	340	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	145	145	0	A
10	29,0	46,7	91,0	498,7	0,5	1	2	6	54	1,5	6	37	36	1	E
11	2,4	37,8	82,0	173,3	0,0	0	0	2	6	1,5	6	4	4	0	D
12	6,1	15,0	19,0	371,2	0,1	0	1	5	30	1,2	7	24	24	0	B
Sum	66,1	3,0		498,7	0,1			6		0,2	7	1317			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=Königstraße
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Bürgermeister-Brötje-Straße
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 3 (BA I - III)
 K4 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.11

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	68 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	883	610	0,691	31	20,4	B	97	3,46
12		1	198	71	0,359	6	34,3	B	21	0,68
21		4+5+6	154	42	0,273	5	34,5	B	14	0,40
31		8+9	825	488	0,592	30	18	A	77	2,44
32		7	203	71	0,350	6	31,6	B	16	0,62
41		10+11+12	155	50	0,323	5	34,0	B	16	0,47
Gesamt:			2.418	1.332	0,551		21,8	Gesamt:		8,07



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

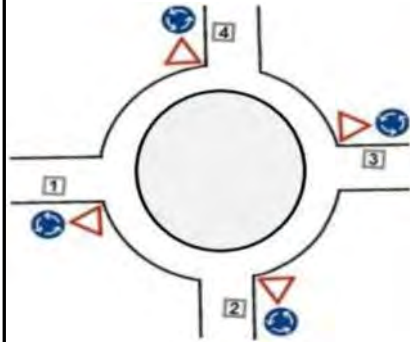
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.12

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: Raiffeisenstr. / Bgm.-Brötje-Str. / Königstr.

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 07.00-08.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1327 Fz/h
1392 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	681	1,043	710	95	1156	1,000	1156
2	42	1,012	43	709	654	1,000	654
3	540	1,058	572	89	1162	1,000	1162
4	64	1,063	68	434	868	1,000	868

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1109	428	8,4	A
2	646	604	6,0	A
3	1098	558	6,4	A
4	817	753	4,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	407	nicht ausgelastet
2	96	nicht ausgelastet
3	663	nicht ausgelastet
4	226	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

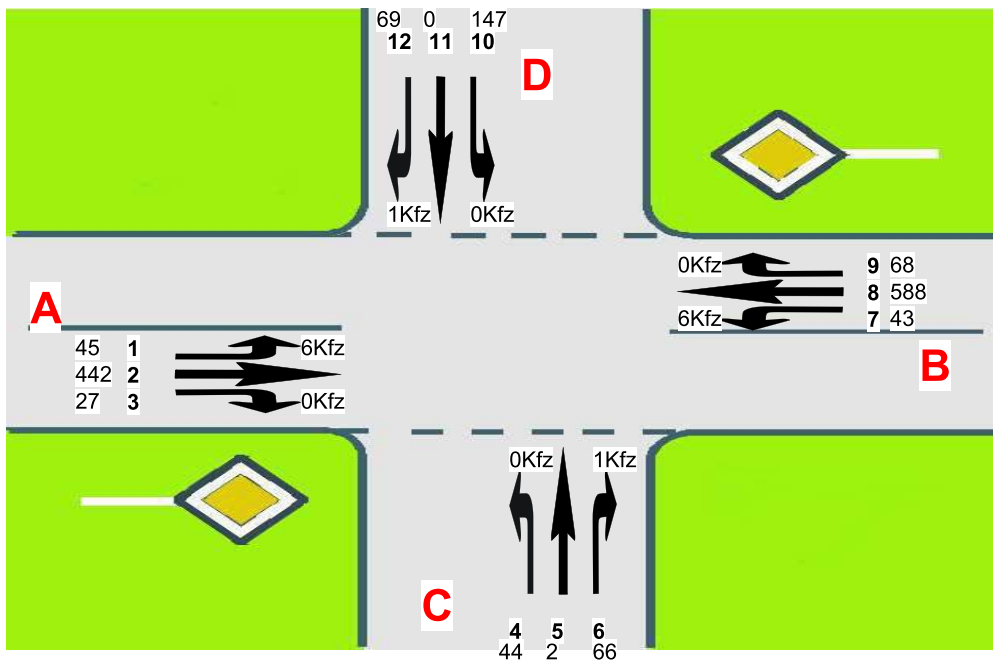
Datum: 21.10.20

Anlage: 10.13

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : Raiffeisenstraße (L 826) / Bgm.-Brötje-Straße / Königstraße
 Prognosefall 3 - BA I - III
 Name der Datei : Bgm-Broetje Prognosefall 3 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	6,1	8,4	15,0	130,4	0,1	0	1	4	48	1,1	4	44	44	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	441	441	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	26	26	0	A
4	46,4	64,2	99,01	147,9	0,8	2	3	18	90	2,1	30	43	42	1	E
5	2,0	60,1	81,0	903,4	0,0	0	0	1	4	1,8	17	2	2	0	E
6	37,3	34,3	39,01	061,4	0,6	1	3	27	124	1,9	31	65	65	0	D
7	4,1	5,9	10,0	54,9	0,1	0	1	4	45	1,1	4	42	42	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	584	584	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	69	69	0	A
10	137,0	458,6	828,01	1801,4	19,0	40	57	81	2333	15,7	60	149	110	39	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	469,4	414,0	777,01	1761,2	7,8	17	22	34	1002	14,7	54	68	51	17	F
Sum	1702,3	66,6	1801,4	2,4				81		2,4	60	1533			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=Königstraße
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Bürgermeister-Brötje-Straße
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 3 (BA I - III)
 K4 Nachmittag**

Projektnr.: 0073
 Datum: 21.10.20
 Anlage: 10.14

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	74 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	763	466	0,611	29	22,1	B	81	2,86
12		1	150	45	0,300	5	37,9	C	17	0,47
21		4+5+6	197	112	0,569	7	46,5	C	33	1,45
31		8+9	810	656	0,810	31	34,3	B	133	6,25
32		7	186	43	0,231	6	34,3	B	15	0,41
41		10+11+12	327	216	0,661	12	42,4	C	56	2,54
Gesamt:			2.433	1.538	0,632		32,7	Gesamt:		13,99



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

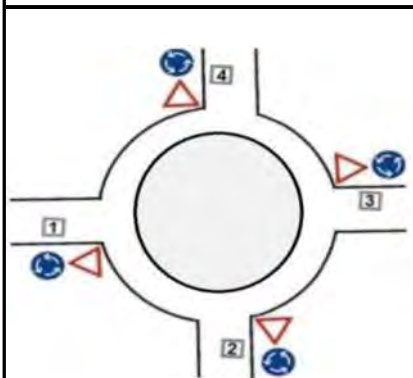
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.15

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: *Raiffeisenstr. / Bgm-Brötje-Str. / Königstr.*

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1538 Fz/h
1600 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger f_{fi} [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	511	1,043	533	198	1066	1,000	1066
2	112	1,009	113	661	690	1,000	690
3	699	1,041	728	95	1157	1,000	1157
4	216	1,049	227	698	662	1,000	662

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1022	511	7,0	A
2	684	572	6,3	A
3	1111	412	8,7	A
4	631	415	8,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	727	nicht ausgelastet
2	71	nicht ausgelastet
3	679	nicht ausgelastet
4	124	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.16

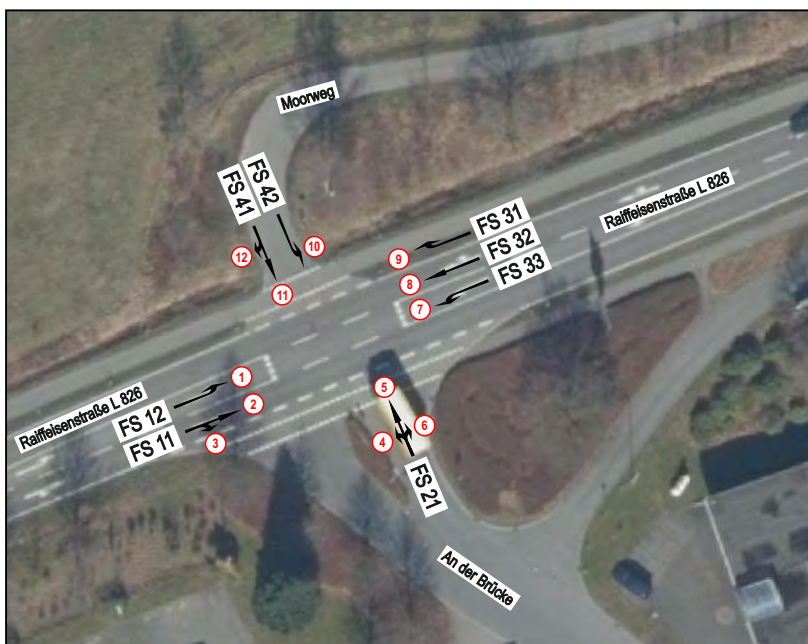
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	707	596	0,843	26	45,1	C	113	7,47
12		1	280	184	0,657	10	44,6	C	61	2,28
21		4+5+6	175	32	0,183	6	33	B	15	0,29
31		9	973	546	0,561	38	14,4	A	84	2,18
32		8	672	510	0,759	25	32,9	B	93	4,66
33		7	145	71	0,490	5	45,6	C	26	0,90
41		11+12	168	42	0,250	7	33,3	B	22	0,39
42		10	185	127	0,686	8	57,3	D	56	2,02
Gesamt:			3.305	2.108	0,638	34,5	Gesamt:			20,19



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

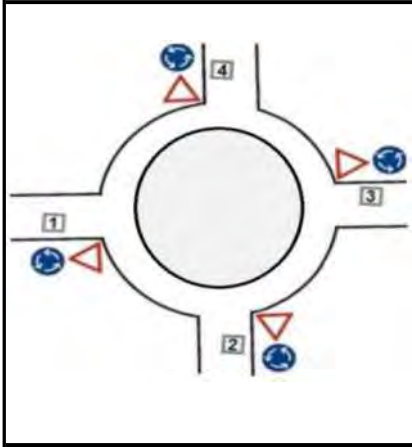
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.1

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 7.00 - 8.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 2108 Fz/h
2245 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	780	1,045	815	235	1039	1,000	1039
2	32	1,000	32	949	494	1,000	494
3	1127	1,056	1191	205	1065	1,000	1065
4	169	1,228	208	624	728	1,000	728

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	995	215	16,3	B
2	494	462	7,8	A
3	1008	-119	246,2	F
4	593	424	8,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				F

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	597	nicht ausgelastet
2	101	nicht ausgelastet
3	776	nicht ausgelastet
4	772	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.2

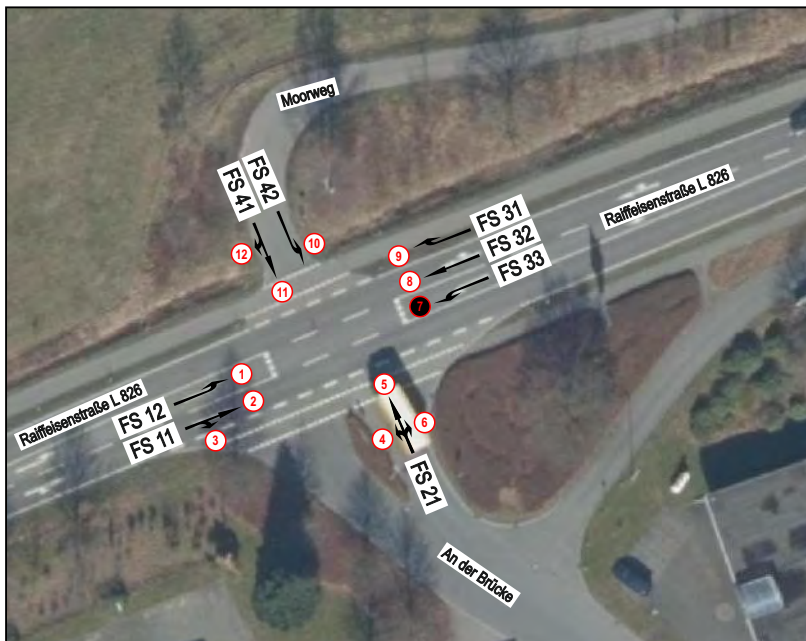
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	124 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	726	631	0,869	46	67,5	D	212	11,83
12		1	88	45	0,511	7	81	E	37	1,01
21		4+5+6	175	98	0,560	11	69,9	D	42	1,90
31		9	981	138	0,141	89	6,2	A	30	0,24
32		8	719	623	0,866	46	66,7	D	210	11,54
33		7	91	24	0,264	5	64,9	D	15	0,43
41		11+12	566	163	0,288	37	34,2	B	49	1,55
42		10	578	490	0,848	39	69,9	D	176	9,51
Gesamt:			3.924	2.212	0,564	61,9	Gesamt:			38,02



Legende

FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

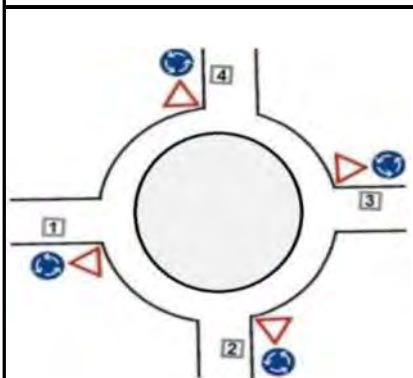
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.3

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 2212 Fz/h
2349 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger f_{fi} [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	676	1,048	709	544	789	1,000	789
2	98	1,020	100	1214	321	1,000	321
3	785	1,082	850	84	1170	1,000	1170
4	653	1,057	691	696	675	1,000	675

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	753	77	39,9	D
2	314	216	16,6	B
3	1081	296	12,0	B
4	638	-15	131,0	F
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				F

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	843	nicht ausgelastet
2	38	nicht ausgelastet
3	1230	überlastet, überprüfen
4	238	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.4

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	989	351	0,355	39	10,0	A	48	0,98
12		1	344	273	0,794	13	56,8	D	81	4,31
21		3+4	1040	1091	1,049	39	188,4	E	536	57,10
31		6	490	276	0,563	18	28,8	B	57	2,21
32		5	151	50	0,331	5	37,9	C	18	0,53
Gesamt:			3.014	2.041	0,677		114,8	Gesamt:		65,11



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.5

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	909	751	0,826	34	32,7	B	148	6,82
12		1	451	347	0,769	17	44,6	C	87	4,30
21		3+4	893	750	0,840	34	35,7	C	156	7,44
31		6	620	276	0,445	23	21,6	B	51	1,66
32		5	185	90	0,486	6	41,7	C	28	1,04
Gesamt:			3.058	2.214	0,724		34,6	Gesamt:		21,26



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.6

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	659	471	0,715	26	28,9	B	97	3,78
21		4	809	152	0,188	31	12,7	A	26	0,54
22		3	691	569	0,823	26	41,1	C	128	6,50
31		6	716	640	0,894	26	64,2	D	170	11,41
32		5	154	89	0,578	5	51,3	D	31	1,27
Gesamt:			3.029	1.921	0,634		44,0	Gesamt:		23,49



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Vormittag - LSA**

ProjektNr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.7

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	78 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	1050	993	0,946	43	84,6	E	316	23,34
21		4	522	245	0,469	20	27,5	B	50	1,87
22		3	362	304	0,840	15	69,8	D	101	5,89
31		6	1042	480	0,461	43	11,8	A	67	1,57
32		5	150	87	0,580	5	54,9	D	31	1,33
Gesamt:			3.126	2.109	0,675		58,0	Gesamt:		34,00



Legende

FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.8

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bgm.-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	76 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	889	737	0,829	35	34,9	B	152	7,14
12		1	227	71	0,313	8	34,8	B	21	0,69
21		4+5+6	138	42	0,304	5	40,1	C	16	0,47
31		8+9	852	511	0,600	35	18,9	A	87	2,68
32		7	259	52	0,201	9	31,4	B	16	0,45
41		10+11+12	192	64	0,333	7	36,9	C	22	0,66
Gesamt:			2.557	1.477	0,578	29,5	Gesamt:			12,09



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

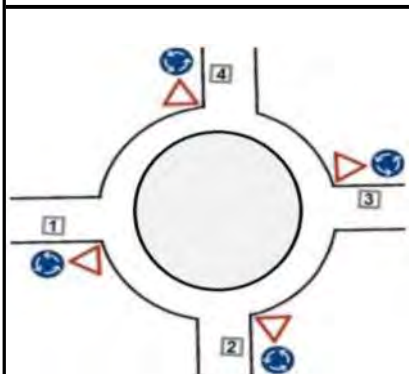
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.9

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: Raiffeisenstr. / Bgm.-Brötje-Str. / Königstr.

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 07.00-08.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1477 Fz/h
1551 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor Fußgänger f_{fi} [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	808	1,042	842	95	1156	1,000	1156
2	42	1,012	43	841	557	0,998	556
3	563	1,063	599	89	1162	1,000	1162
4	64	1,063	68	461	846	1,000	846

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitätsstufe QSV
1	1109	301	11,8	B
2	549	507	7,1	A
3	1093	530	6,8	A
4	797	733	4,9	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	434	nicht ausgelastet
2	96	nicht ausgelastet
3	795	nicht ausgelastet
4	226	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.10

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	86 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	885	490	0,554	40	19,1	A	86	2,60
12		1	129	45	0,349	5	46,7	C	19	0,58
21		4+5+6	215	112	0,521	9	47,2	C	35	1,47
31		8+9	933	772	0,827	42	35	B	169	7,51
32		7	160	43	0,269	6	41,8	C	16	0,50
41		11+12	262	69	0,263	11	35,8	C	22	0,69
42		10	259	147	0,568	11	45,8	C	45	1,87
Gesamt:			2.843	1.678	0,590		32,6	Gesamt:		15,21



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

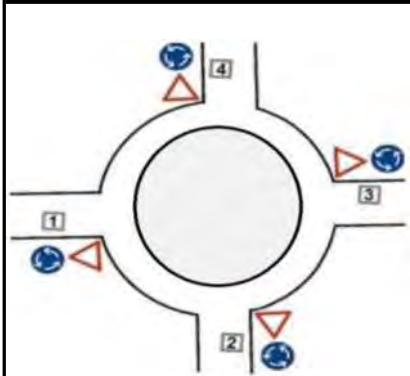
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.11

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: Raiffeisenstr. / Bgm.-Brötje-Str. / Königstr.

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1678 Fz/h
1754 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	535	1,052	563	198	1066	1,000	1066
2	112	1,009	113	691	668	1,000	668
3	815	1,045	852	95	1157	1,000	1157
4	216	1,049	227	822	570	0,999	570

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
1	1013	478	7,5	A
2	662	550	6,5	A
3	1107	292	12,2	B
4	543	327	11,0	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	851	nicht ausgelastet
2	71	nicht ausgelastet
3	709	nicht ausgelastet
4	124	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.12



Gemeinde Rastede

Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“ (BPI. 19)

Entwässerungskonzept Oberflächenwasser

Erläuterungsbericht
Hydraulische Berechnungen
Pläne, Unterlagen

Februar 2021

W 220-027



BERATENDE INGENIEURE

INHALTSVERZEICHNIS

ANHÄNGE	3
UNTERLAGEN (PLÄNE)	3
1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER.....	4
2 ABSTIMMUNGEN / UNTERLAGEN	4
3 VORHANDENE VERHÄLTNISSE.....	5
3.1 Topographische Daten	5
3.2 Einzugsgebiet / Versiegelungsgrade	5
3.2.1 Größe des Einzugsgebietes	5
3.2.2 Leitungsführung / Grundstück Brötje	5
3.2.3 Versiegelungsgrad.....	6
3.3 Vorhandenes Regenrückhaltebecken	6
3.4 Vorfluter.....	6
3.5 Bodenverhältnisse.....	7
4 HYDRAULISCHES MODELL	7
4.1 Modelltheorie	7
4.2 Berechnungsansätze / Nachweisführung.....	7
4.2.1 Regenwasserkanalnetz.....	8
4.2.2 Regenrückhaltebecken	8
4.3 Abflussdrosselung	9
4.4 Niederschlagssimulation (Modellregen).....	9
5 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT.....	10
5.1 Versickerung	10
5.2 Regenwasserkanäle	10
5.3 Rückhaltung	11
5.3.1 Anschluss an das vorhandene Regenrückhaltebecken (Gewerbegebiet Leuchtenburg III)..	11
5.3.2 Regenrückhaltebecken	11
5.3.3 Drosselorgan	12
5.4 Unterhaltungsweg.....	12
5.5 Abstand zur 110-KV-Leitung.....	12

ANHÄNGE

- Anhang 1: KOSTRA – Regendaten Rastede 60 Min. Regen / 10-jährlich (10a)
Anhang 2: Statistik des Modells (Flächen- und Versiegelungsnachweis)
Anhang 3: Modellelement Drossel (Hystem-Extran-Element Pumpe)
Anhang 4: Modellelement Notüberlauf ((Hystem-Extran-Element Wehr)
Anhang 5: Ergebnis Drossel (Pumpe) / Notüberlauf (Wehr) bei 10a / 30a
(Maximalwerte Sonderbauwerke)
Anhang 6: Ergebnis Auslastung Regenrückhaltebecken bei 10a / 30a
(Maximalwerte Speicherschächte)
Anhang 7: Geotechnischer Bericht, rasteder erdbaulabor, 24.06.2010
(Auszug aus dem Originalbericht)

UNTERLAGEN (PLÄNE)

- | | | |
|-------------|--|-------------------|
| Unterlage 1 | Übersichtskarte | M 1 : 25.000 |
| Unterlage 2 | Bl. 1 Lageplan Geländemodell (Vermessung) | M 1 : 2.000 |
| | Bl. 2 Grabenprofile Rasteder Bäke (Vermessung) | M 1 : 1.000 / 100 |
| Unterlage 3 | Lageplan Kanalnetzmodell / Einzugsgebiet | M 1 : 2.000 |
| Unterlage 4 | Längsschnitt Notüberlauf - RRB - Kanalnetz
(Wsp. bei Starkregen 5a, 10a, 30a / Dauerstufe 60 Minuten) | M 1 : 1.000 / 50 |
| Unterlage 5 | Lageplan Regenrückhaltebecken | M 1 : 1.000 |

1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER

Im Rahmen der Erschließung des Baugebietes „Westlich der A29“ soll die Oberflächenentwässerung der Planungsflächen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans VBPl. 19 geplant werden (siehe Übersichtsplan U1). **Aus erschließungstechnischen Gründen wird im Rahmen dieses Gutachtens zusätzlich eine westlich an das Bebauungsplangebiet anschließende Teilfläche mit betrachtet (siehe Abschnitt 3.2.1 dieses Gutachtens).**

Zur Vermeidung einer Abflussverschärfung in der Moorbäke - ein Gewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Jade - ist der Bau eines Regenrückhaltebeckens mit gedrosseltem Ablauf geplant. In das neu zu erstellende Regenrückhaltebecken soll das Oberflächenwasser des Erschließungsgebietes eingeleitet werden.

Das Ingenieurbüro Börjes wurde mit der Erschließungsplanung des Neubaugebietes beauftragt. Gegenstand dieses Gutachtens ist die Bemessung des Regenwasserkanalnetzes (RWK) und des Regenrückhaltebeckens (RRB) im Erschließungsgebiet und der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Oberflächenentwässerung.

Als Träger der Maßnahme und Auftraggeber zeichnet die

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 29
26180 Rastede

2 ABSTIMMUNGEN / UNTERLAGEN

Die Belastungs- und Bemessungsansätze für die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem Landkreis Ammerland, Untere Wasserbehörde, dem Entwässerungsverband Jade sowie mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Die Vorplanung der Oberflächenentwässerung und die Beschränkung auf die o.g. Teilfläche erfolgte auf der Basis von Angaben zu den verfügbaren Flächen (Gemeinde Rastede, Stand 24. Juli 2020).

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 (VBPl. 19) der NWP Planungsgesellschaft mbH wurde mit einem Bearbeitungsstand vom 24.02.2021 übergeben.

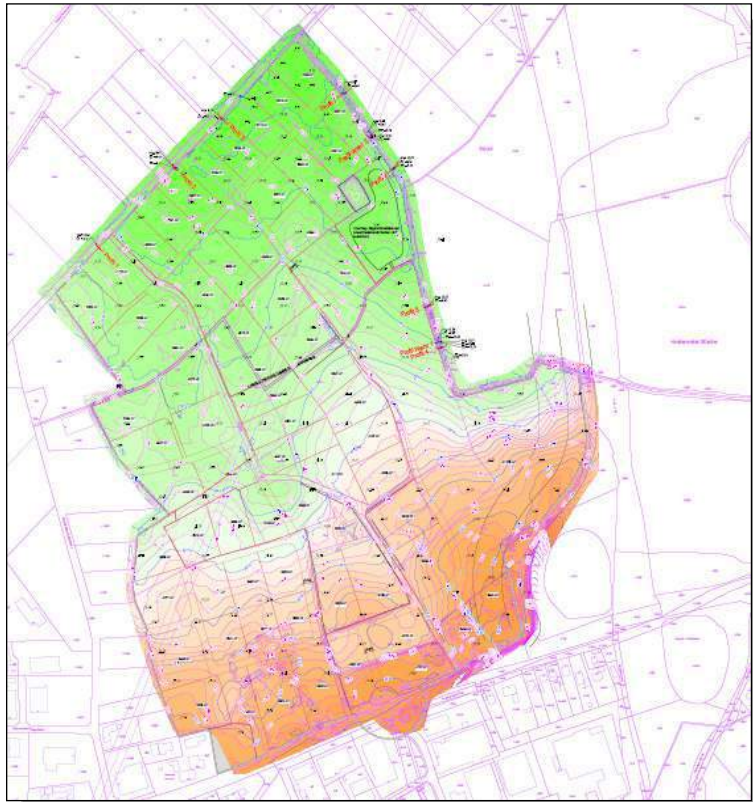
3 VORHANDENE VERHÄLTNISSE

3.1 Topographische Daten

Das Gelände des Planungsgebietes wurde mittels einer Befliegung flächendeckend durch das Büro für Biologie und Umweltplanung - Luftbildservice ROSSKAMP eingemessen.

Auf Basis der Vermessungsdaten wurde durch das Ingenieurbüro BÖRJES ein Digitales Geländemodell (DGM) erstellt (Unterlage 2, Blatt 1). Demnach fällt das Gelände von Süd-Osten (GOK rd. 18 mNN) nach Nord-Westen (GOK rd. 10 mNN) ab.

Die nebenstehende Skizze zeigt einen Ausschnitt der Unterlage 2.



Seitens des Ingenieurbüros BÖRJES wurden zusätzlich die Vorfluter an den Grenzen des Projektgebietes eingemessen (Unterlage 2, Blatt 2).

3.2 Einzugsgebiet / Versiegelungsgrade

3.2.1 Größe des Einzugsgebietes

Der Geltungsbereich des VBPI. 19 umfasst eine Fläche von rd. 11,74 ha. An das Regenrückhaltebecken sollte ein möglichst großes Gebiet angeschlossen werden. Das topographisch mögliche **hydraulisch wirksame Einzugsgebiet** umfasst in der Entwässerungskonzeption daher eine Fläche von **rd. 20,4 ha** (siehe Anhang 2 und Unterlage U3).

3.2.2 Leitungsführung / Grundstück Brötje

Auf der Konzeptebene sollte ein möglichst großes Einzugsgebiet angeschlossen werden. Die Lage eines Regenrückhaltebeckens war seitens der Gemeinde Rastede

vorgegeben (siehe Lageplan U5). Aus topographischer Sicht ließen sich damit auch Fläche, die westlich des Moorwegs liegen einbeziehen. Im Kanalnetzmodell wurde entsprechend der topographischen Geländesituation ein Regenwasserkanalnetz generiert.

Im Detail musste das Flurstück 32/1 aus topographischen Gründen in die Leitungsführung einbezogen werden. Vor einer Entwurfs- / Genehmigungsplanung muss die Möglichkeit eines Leitungsrechtes mit dem Eigentümer geklärt werden.

3.2.3 Versiegelungsgrad

Für das Planungsgebiet wurden **Versiegelungsgrade** entsprechend den Angaben des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 19 mit **100%** angesetzt. Die Ermittlung und Zuweisung der Haltungsflächen an die geplanten Haltungen erfolgte mit den Mitteln der EDV.

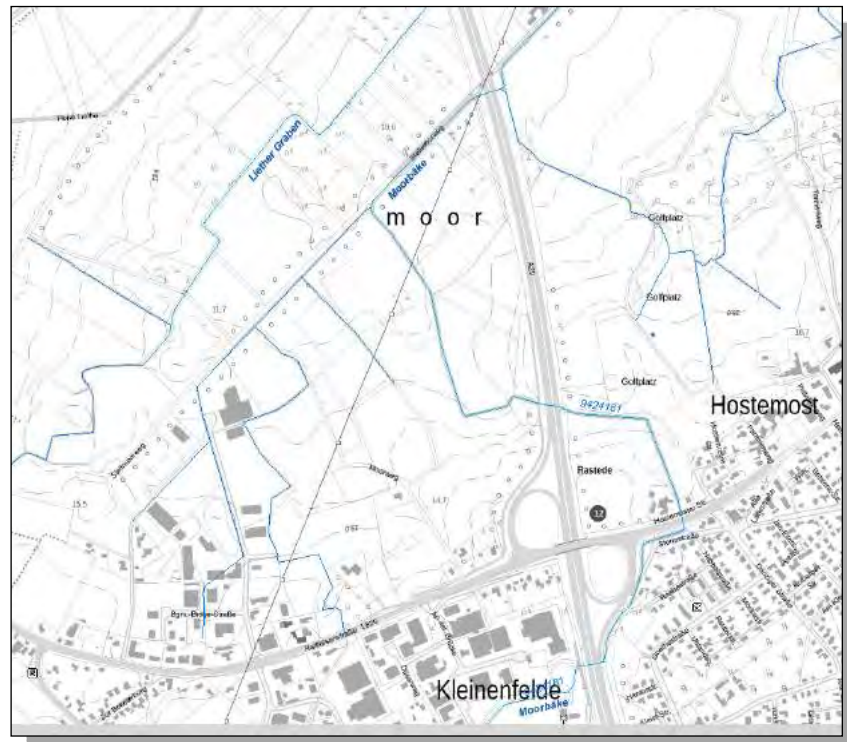
3.3 Vorhandenes Regenrückhaltebecken

Westlich des Erschließungsgebietes liegt das Regenrückhaltebecken (RRB) des Gewerbegebietes Leuchtenburg III. Das Becken weist ein Speichervolumen von rd. 7.400 m³ auf. Im Rahmen der hydraulischen Berechnung sollte überprüft werden, ob das Erschließungsgebiet „Gewerbegebiet Moorburg“ an das Becken angeschlossen werden kann (siehe Abschnitt 5.3.1).

3.4 Vorfluter

Die derzeitige Entwässerung des Gebietes erfolgt über offene Gräben III. Ordnung in Richtung **Moorbäke**. Der Wasserzug ist seinerseits an das Geestrandtief angeschlossen.

Parallel zur Moorbäke verläuft nord-westlich des Projektgebietes der Liether Graben.



(Darstellungsquelle: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz)

Beide Gewässer gehören zum Verbandgebiet des **Entwässerungsverbandes Jade**.

3.5 Bodenverhältnisse

Ein aktuelles Bodengutachten für das Projektgebiet lag zum Zeitpunkt der Ausstellung dieses Entwässerungskonzeptes (März 2020) nicht vor. Wegen der Nähe zum angrenzenden Erschließungsgebiet Leuchtenburg-Nord (BBP. 59) wurde der „Geotechnische Bericht“, der im Juni 2010 durch das RASTEDER ERDBAULABOR für dieses Gebiet erstellt wurde, für die Beurteilung der Bodenverhältnisse herangezogen. Der Bericht ist diesem Gutachten in Auszügen beigelegt (Anhang 7). Im Gebiet wurden unter im Durchschnitt 50 cm starken schluffhaltigen Mutterbodenschichten flächendeckend Fein- bis Mittelsande angetroffen. Grundwasser wurde durchschnittlich in Tiefen von 60 cm bis 250 cm unter GOK eingemessen.

4 HYDRAULISCHES MODELL

4.1 Modelltheorie

Für die Simulation von Abflussvorgängen in Kanalnetzen und urbanen Vorfluter kommen nach dem Stand der Modelltechnik instationäre Berechnungsverfahren zum Einsatz. Im vorliegenden Fall wurden die Abflussvorgänge im Entwässerungsnetz durch die Anwendung des Stadtentwässerungsmodells HYSTEM-EXTRAN des Institutes für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (itwh) simuliert.

Das Entwässerungsmodell wurde mit dem Programm HYSTEM-EXTRAN (itwh, Hannover) erstellt. Die Auswertungen der Berechnungsergebnisse erfolgten mit dem Programm GIPS (Geografisches Informations- und Planungssystem für die Stadtentwässerung / itwh, Hannover).

4.2 Berechnungsansätze / Nachweisführung

Für Entwässerungsnetze regeln die europäische Norm EN 752-2 (2017) und die Arbeitsblätter der ATV die Bemessungsansätze. Danach richten sich die Anforderungen an die hydraulische Leistungsfähigkeit von RW-Kanalnetzen und ihrer Bauwerke nach der Häufigkeit von Überflutungen.

Das ATV-Arbeitsblatt A 118 (1999) empfiehlt für Neuplanungen bzw. Sanierungen von Entwässerungsnetzen folgende Sicherheiten gegen Überstauhäufigkeiten für Neuplanungen und sanierte Kanalnetze:

- 1-mal in 2 Jahren für ländliche Gebiete,
- 1-mal in 3 Jahren für Wohngebiete und
- seltener als 1-mal in 5 Jahren für Gewerbe- / Industriegebiete (u.a.).

4.2.1 Regenwasserkanalnetz

Nach Abstimmung mit der Gemeinde Rastede wurde die hydraulische Leistungsfähigkeit der Kanalnetze im Erschließungsgebiet (Bemessung) auf die schadlose Abführung von Regenereignissen der Häufigkeitsstufe $n = 0,20$ ^{1/a} (=1-mal in 5 Jahren) ausgelegt.

Häufigkeitsstufe $n = 0,20$ ^{1/a}
(1-mal in 5 Jahren)

Bezugsniveau Überstaunachweis = Geländeoberkanten der Berechnungsknoten (modelltechnisch „Schächte“).

4.2.2 Regenrückhaltebecken

Die Bemessung des geplanten Regenrückhaltebeckens erfolgte für die Zwischenspeicherung eines 10-jährlichen Starkregenereignisses. Nachzuweisen ist, dass bis zu einem Starkregenereignis dieser Häufigkeitsstufe (10 a) keine Entlastung über den Notüberlauf / das Wehr erfolgt. Das Modellelement Notüberlauf / „Wehr“ ist im Anhang 4 dokumentiert.

Häufigkeitsstufe $n = 0,10$ ^{1/a}
(1-mal in 10 Jahren)

Zusätzlich wurde die Auswirkung eines Katastrophenereignisses (Starkregen der Häufigkeitsstufe 30 a) nachgewiesen.

Häufigkeitsstufe $n = 0,033$ ^{1/a}
(1-mal in 30 Jahren)

(Hinweis: Aus modelltechnischen Gründen wurden im Modell zur Vermeidung von Schwingungen 2 fiktive Speicherschächte vor dem Regenrückhaltebecken (Speicherschacht „RRB-BPI_19“) angeordnet. Die beiden Schächte weisen zusammen ein Speichervolumen von 70 m³ auf – siehe Anhang 6. Bzgl. des Berechnungsergebnisses fällt diese zusätzliche Speicherpotential nicht ins Gewicht).

4.3 Abflussdrosselung

Die zulässige Drosselmenge für Neubaugebiete darf nach Angaben der Genehmigungsbehörde (Untere Wasserbehörde, Landkreis Ammerland) einen Grenzwert, der einer natürlichen Abflussspende von 1,5 l/sxha entspricht, nicht überschreiten. Die Einleitungsmenge in externe Vorfluter entspricht damit der auf das Einzugsgebiet bezogenen natürlichen Abflussspende:

- Angeschlossene Fläche $A = 20,4 \text{ ha}$ (*siehe Abschnitt 3.3*)
- Abflussspende $r_{\text{nat.}} = 1,5 \text{ l/sxha}$
- Drosselabfluss (zul. Einleitungsmenge) $Q_{\text{Drossel}} = 1,5 \text{ l/sxha} \times 20,4 \text{ ha} \sim 31 \text{ l/s}$

Der maximal zulässige Abfluss aus dem Einzugsgebiet in die Moorbäke wurde mit 31 l/s angesetzt.

Im hydrodynamischen Modell wird die Drosselung durch den Einsatz einer Pumpe mit der konstanten Fördermenge von 31 l/s (0,031 m³/s) simuliert. Diese Abgabemenge aus dem Regenrückhaltebecken ist im Anhang „Stammdaten Pumpen“ (Anhang 3) dokumentiert.

4.4 Niederschlagssimulation (Modellregen)

Da Daten aus langjährigen Niederschlagsmessungen / Starkregensserien nicht vorlagen, wurden die Nachweise der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Kanalnetze und des RRB mit Modellregen des Typs EULER-II geführt.

Für den Nachweis der hydraulischen Reaktion des Entwässerungssystems wurden Modellregen mit den Häufigkeitsstufen 5a (Nachweis Regenwasserkanalnetz), 10 a (Bemessung Regenrückhaltebecken) und 30 a (Nachweis Regenrückhaltebecken) verwendet. Der 10a-Modellregen ist im Anhang 1 zu diesem Bericht dokumentiert.

Die Daten für die Erstellung der Modellregen wurden der digitalen Datenbank „KOSTRA 2010 R - Starkniederschlagshöhen für Deutschland“ entnommen. Ausgangsparameter für die Erstellung der Modellregen ist die Station Rastede.

Die Dauer des Regenereignisses (60 Minuten) orientiert sich in Anlehnung an DWA-A 118 an dem zweifachen Wert der längsten Fließzeit im Kanalnetz (Abschnitt 5.2.2.1 der DWA-A 118). Die Fließzeit in der längsten Haltung des RWK (rd. 770 m) liegt theoretisch (Annahme: Fließgeschwindigkeit 1 m/s) bei rd. 26 Minuten (2-facher Wert: 52 Minuten). Als Regendauer wurde ein 60-Minuten-Regen gewählt.

5 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

5.1 Versickerung

Im Rahmen der Erschließungsplanung des Nachbargebietes „Leuchtenburg-Nord“ (BBPl. 59) wurde seitens des RASTEDER ERDBAULABORS im Juni 2010 ein geotechnisches Gutachten erstellt (siehe Auszüge unter Anhang 7). Unter einer im Durchschnitt 50 cm starken schluffhaltigen Mutterbodenschicht stehen demnach flächendeckend Fein- bis Mittelsande an. Grundwasser wurde durchschnittlich in Tiefen von 60 cm bis 250 cm unter GOK angetroffen. Vereinzelt wurden höhere Grundwasserstände eingemessen.

Eine Versickerung des Regenwassers kommt aufgrund der in diesem Gebiet teilweise anstehenden hohen Grundwasserstände nicht in Betracht.

Es wird empfohlen für das Erschließungsgebiet „Gewerbegebiet Moorburg“ ein ergänzendes eigenes Bodengutachten anfertigen zu lassen. Aufgrund der potentiell für die Versickerung geeigneten Bodenschichten sollte die Bestimmung des kf-Wertes mit in Auftrag gegeben werden.

Ein begrenzender Faktor ist die Lage der Grundwasserstände.

5.2 Regenwasserkanäle

Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz (RWK) entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Das Modell des Regenwasserkanalnetzes ist auf der Stufe der Vorplanung im Lageplan der Unterlage U3 dargestellt.

Das Regenwasserkanalnetz weist im Entwässerungskonzept (Vorplanungsstadium) Haltungsdurchmesser zwischen DN500 (Anfangshaltungen) und DN1400 (Anschlüsse an das Regenrückhaltebecken) auf. Die Durchmesser sollten im Rahmen der Entwurfs- / Ausführungsplanung optimiert werden.

Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit für ein 5a-Starkregenereignis ergibt keine Überlastungen des Netzes. Bei höheren Belastungen mit Starkregen geringerer Wiederkehrhäufigkeit treten abschnittsweise ab 10a-Regenerignissen Überstauungen im Kanalnetz auf.

Im Detail musste das Flurstück 32/1 aus topographischen Gründen in die Leitungsführung einbezogen werden. Vor einer Entwurfs- / Genehmigungsplanung muss die Möglichkeit eines Leitungsrechtes mit dem Eigentümer geklärt werden.

5.3 Rückhaltung

5.3.1 Anschluss an das vorhandene Regenrückhaltebecken (Gewerbegebiet Leuchtenburg III)

Aus der Praxis ist bekannt, dass das Regenrückhaltebecken (RRB) des benachbarten Gewerbegebietes Leuchtenburg III bei Starkregen nicht ausgelastet ist. Im Auftrag der Gemeinde Rastede sollte daher geprüft werden, ob das Entwässerungsnetz des VBPI. 19 ganz oder teilweise an dieses RRB angeschlossen werden könnte.

Im hydraulischen Modell wurden verschiedene Varianten mit einer Gefällerrichtung zum vorhandenen RRB untersucht.

Im Ergebnis mussten alle Varianten verworfen werden, da das vorhandene RRB Leuchtenburg III durch den Anschluss der zusätzlichen hochversiegelten Gewerbeflächen des VBPI. 19 überlastet wäre. **Ein ganz- oder teilflächiger Anschluss an das RRB Leuchtenburg III kann daher nicht empfohlen werden.**

5.3.2 Regenrückhaltebecken

Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und über einen Entwässerungsgraben gedrosselt an die Moorbäke abgegeben. Die Bemessungsansätze des Beckens werden unter Abschnitt 4.2.2 dieses Gutachtens benannt.

Das Regenrückhaltebecken sollte ein freies Speichervolumen von rd. 6.200 m³ aufweisen. Das Becken wurde entsprechend den topographischen Verhältnissen im Modell auf eine Speicherlamelle von rd. 6.173 m³ vordimensioniert (siehe Anhang 6 und Lageplan U5, Anhang 6: Speicherschacht „RRB-BPI_19“, Volumen Vollfüllung). Nachzuweisen war, dass

- das RRB eine ausreichende Retentionswirkung hat und das Wehr für den Bemessungsfall (10a-Regen) nicht entlastet.

Die Daten der Drossel (Modellelemente Pumpe), des Wehres (=Notüberlauf) und die Ergebnisdaten der hydraulischen Berechnungen sind in den Hydraulikanhängen (Anhang 5 und 6) und im hydraulischen Längsschnitt (Unterlage 4) dokumentiert.

Für den Bemessungsfall (10a) stellen sich folgende hydraulische Reaktionen ein:

- Drossel: $Q_{\max} = 31 \text{ l/s}$ = Haltung „Drossel“ (siehe Anhang 5)
- Wehr: $Q_{\max} = 0 \text{ l/s}$ = Haltung „Wehr“ (siehe Anhang 5)
- RRB max. ausgenutztes Volumen 4.003 m³ (siehe Anhang 6)

Aus dem System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre (10a) die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Über das Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt.

Das RRB weist ausreichende Speicherreserven auf.

Für den Katastrophenlastfall (30a) stellen sich folgende hydraulische Reaktionen ein:

- Drossel: $Q_{\max} = 31 \text{ l/s}$ = Haltung „Drossel“ (siehe Anhang 5)
- Wehr: $Q_{\max} = 392 \text{ l/s}$ = Haltung „Wehr“ (siehe Anhang 5)
- RRB max. ausgenutztes Volumen 4.735 m^3 (siehe Anhang 6)

Das Regenrückhaltebecken wird auch bei Katastrophenregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 30 Jahre (30a) nicht überlastet.

5.3.3 Drosselorgan

Die Abflussdrosselung soll laut hydraulischem Nachweis auf rd. 31 l/s beschränkt werden (siehe Abschnitt 4.3 dieses Gutachtens). Infrage kommt eine konstruktiv gewählte Drosselöffnung 20 cm x 20 cm. Vor der Ablauföffnung ist eine Tauchwand zum Schutz des Gewässers vor eventuell auftretenden Leichtflüssigkeiten zu installieren.

5.4 Unterhaltungsweg

Das Regenrückhaltebecken sollte einen umlaufenden rd. 5 m breiten Unterhaltungsweg aufweisen.

5.5 Abstand zur 110-KV-Leitung

Die Firma Avacon Netz GmbH, 38229 Salzgitter betreibt im Näherungsbereich des geplanten Regenrückhaltebeckens eine 110-kV-Hochspannungsfreileitung [„Abzweig Oldenburg/Nord“, LH-14-084 (Mast 031-033)].

Der geforderte Mindestabstand zwischen dem sichtbaren Mastfundament und der Böschungsoberkante muss laut AVACON mindestens 15 m betragen. Abgrabungen innerhalb der 15,0 m dürfen nicht vorgenommen werden, da es andernfalls zu Abbrüchen an der Böschungsoberkante kommen kann. Die Böschungskante darf keine steilere Neigung als 1:2 aufweisen.

Aufgestellt: Westerstedt, Februar 2021

Bearbeitet: i.A. Dipl. Ing. Wolfgang Koenemann
Ingenieurbüro Börjes



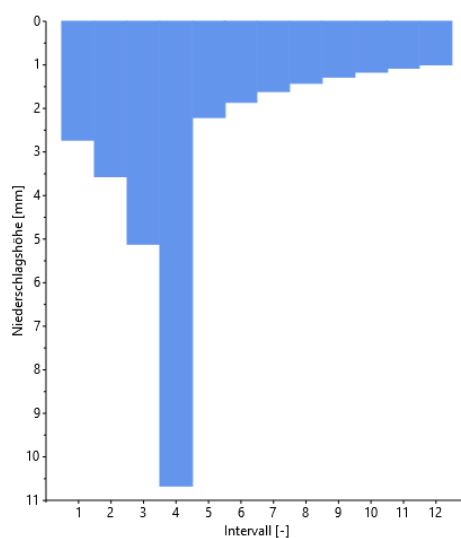
KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Modellregen

Rasterfeld : Spalte 39, Zeile 39
 Ortsname :
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Modellregentyp : Euler Typ 2
 Regendauer : 60 min
 Wiederkehrzeit : 10 Jahre
 Intervaldauer : 5 min
 Gesamtregenhöhe : 33,70 mm



Intervall	von [min]	bis [min]	N-Höhe [mm]
1	0	5	2,73
2	5	10	3,56
3	10	15	5,12
4	15	20	10,67
5	20	25	2,21
6	25	30	1,86
7	30	35	1,61
8	35	40	1,42
9	40	45	1,28
10	45	50	1,17
11	50	55	1,07
12	55	60	1,00

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Statistik**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten
- 10 jährlicher Regen

Thema	Parameter					
Anzahl Modellelemente:	Haltungen:	28		Schächte:	29	
	Grund/Seitenauslässe:	0		Speicherschächte:	3	
	Pumpen:	1				
	Wehre:	1				
	Schieber:	0				
	Auslässe:	1				
	<hr/>					
	Elemente:	31				
	Teileinzugsgebiete:	0				
Vereinbarte Profile:	29					
Stammdaten:	Länge des Kanalnetzes:	2.391,07	m	Anzahl Haltungen bis 10 m Länge:	0	
				Anzahl Haltungen 10 bis 20 m Länge:	1	
	Mittleres Haltungsgefälle:	10,20	‰			
	Haltungslängen von	16,86	m	bis	167,35 m	
	Rohrsohlen von	9,50	m NN	bis	16,50 m NN	
	Schachtsohlen von	9,50	m NN	bis	16,50 m NN	
	Schachtscheitel von	10,30	m NN	bis	16,90 m NN	
	Geländehöhen von	11,50	m NN	bis	18,00 m NN	
Einzugsgebiet:	Fläche gesamt:	20,350	ha	Teileinzugsgebietsflächen:	ha	
	Fläche undurchlässig:	20,350	ha			
	Fläche durchlässig:	0,000	ha			
	Haltungsflächen von	0,000	ha	bis	2,250 ha	
	davon undurchlässige von	0,000	ha	bis	2,250 ha	
	Mittlere Geländeneigungsklasse:	1,00				
	Einwohner gesamt:		E			
Trockenwetter:	Abfluss gesamt:		l/s			
	Schmutzwasserabfluss:		l/s			
	Fremdwasserabfluss:		l/s			
	Konstanter Abfluss:	0,00	l/s			

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Stammdaten Pumpen**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 10 jährlicher Regen

Nr.	Pumpe	Schacht oben	Schacht unten	Steuerschacht		Typ	Leistungsstufen	Schaltpunkte nach oben			Schaltpunkte nach unten			Pumpensumpf		
				Name	Sohlhöhe			m³/s	m³	mNN	m	m³	mNN	m	Anfangsvolumen	Gesamtvolumen
					mNN											
1	Drossel	RRB-BPI_19	Drossel-Bo	RRB-BPI_19	9,50	2	0,031 0,031 0,031 0,031 0,031		9,70 99,00 99,00 99,00	0,20 89,50 89,50 89,50		9,60 99,00 99,00 99,00	0,10 89,50 89,50 89,50			

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Stammdaten Wehre**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 10 jährlicher Regen

Nr.	Wehr	Schacht oben	Schacht unten	Typ	Schwellenhöhe		Kammerhöhe		Öffnungs- weite	Wehr- länge	Überfall- beiwert
					abs. mNN	über Sohle m	abs. mNN	über Sohle m			
1	Wehr	RRB-BPI_19	Wehr-Bo	1	11,50	2,00	12,00	2,50	0,50	3,00	0,75

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Maximalwerte Sonderbauwerke**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 10 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Art des Sonderbauwerks	Q trocken	Q max	Datum/Uhrzeit	Gesamt-volumen der Ganglinie	Dauer
					m ³ /s	m ³ /s	DD.MM.YY HH:MM:SS	m ³	min
1	Drossel	RRB-BPI_19	Drossel-Bo	Pumpe	0,000	0,031	01.04.2020 00:10:39	316,427	178,80
2	Wehr	RRB-BPI_19	Wehr-Bo	Wehr	0,000	0,000	01.04.2020 00:00:00	0,000	0,00
3	FR.AUS. 1			sonstiges	0,000	0,069	01.04.2020 00:19:39	356,740	180,00

Ingenieurbüro BÖRJES
 Wilhelm-Geiler-Straße 7
 26655 Westerstede
 Tel.: 04488-8302-0
 eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN

Maximalwerte Sonderbauwerke

Projekt:
 Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten
 - 30 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Art des Sonderbauwerks	Q trocken	Q max	Datum/Uhrzeit	Gesamt-volumen der Ganglinie	Dauer
					m³/s	m³/s	DD.MM.YY HH:MM:SS	m³	min
1	Drossel	RRB-BPI_19	Drossel-Bo	Pumpe	0,000	0,031	01.04.2020 00:09:42	318,073	179,05
2	Wehr	RRB-BPI_19	Wehr-Bo	Wehr	0,000	0,392	01.04.2020 01:08:27	890,005	127,65
3	FR.AUS. 1			sonstiges	0,000	0,422	01.04.2020 01:09:06	1.259,572	180,00

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Maximalwerte Speicherschächte**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten
- 10 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung	Höhe Vollfüllung		Volumen Max	Wassertiefe max.			Datum/Uhrzeit
			mNN	m		absolut	über Sohle	unter Gelände	
		m ³	mNN	m	m ³	mNN	m	m	DD.MM.YY HH:MM:SS
1	RRB-BPL_19	6.173,01	12,00	2,50	4.003,02	11,46	1,96	0,54	01.04.2020 01:27:51
2	RRBfiktiv1	26,25	13,00	3,50	15,47	11,82	2,32	1,18	01.04.2020 00:35:09
3	RRBfiktiv2	43,75	13,00	3,50	29,20	11,98	2,48	1,02	01.04.2020 00:27:06

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Maximalwerte Speicherschächte**

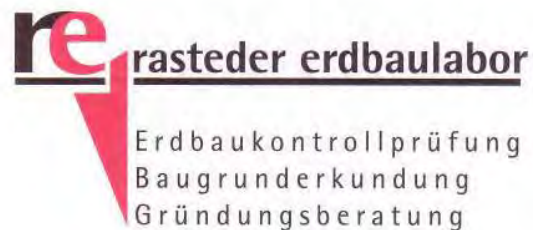
Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 30 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung	Höhe Vollfüllung		Volumen Max	Wassertiefe max.			Datum/Uhrzeit
			mNN	m		absolut	über Sohle	unter Gelände	
		m ³	mNN	m	m ³	mNN	m	m	DD.MM.YY HH:MM:SS
1	RRB-BPL_19	6.173,01	12,00	2,50	4.735,21	11,65	2,15	0,35	01.04.2020 01:08:24
2	RRBfiktiv1	26,25	13,00	3,50	26,10	12,99	3,49	0,01	01.04.2020 00:27:54
3	RRBfiktiv2	43,75	13,00	3,50	37,23	12,56	3,06	0,44	01.04.2020 00:28:03



rasteder erdbaulabor · Pater-Kolbe-Straße 5 · 26180 Rastede

Pater-Kolbe-Straße 5

26180 RASTEDE

Telefon 04402 – 93 98 81

Fax 04402 – 93 98 82

e-mail info@re-eininkel.de

Bankkonten

Raiffeisenbank Rastede eG

BLZ 280 621 65 Konto-Nr. 107 311 700

Oldenburgische Landesbank AG

BLZ 280 200 50 Konto-Nr. 984 5264 200

Geotechnischer Bericht

Gemeinde Rastede

Erschließung BBPL Nr. 59

Gewerbegebiet Leuchtenburg III

Ein, 24.06.2010

Projekt-Nr. 10.113

1 Vorgang

Die Gemeinde Rastede plant die Erschließung eines Gewerbegebietes, BBPL Nr. 59 Leuchtenburg.

Das rasteder erdbaulabor wurde beauftragt Baugrunderkundungen und bodenmechanische Laborversuche durchzuführen, sowie einen Geotechnischen Bericht zur Bebaubarkeit auszuarbeiten.

Für die Bearbeitung wurde uns vom AG ein Vorentwurf der geplanten Erschließung, mit dem Eintrag der Bohransatzpunkte, im Maßstab 1 : 2.000 zur Verfügung gestellt.

2 Untersuchungsgebiet

Das geplante Gewerbegebiet befindet sich im Gemeindegebiet von Rastede, im Ortsteil Leuchtenburg, nördlich der Raiffeisenstraße (L 826).

Das Untersuchungsgebiet wird z. Zt. landwirtschaftlich genutzt.

3 Art und Umfang der Baugrunderkundungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im Februar bis April 2010 insgesamt 25 Stück Rammkernsondierbohrungen bis zu einer Tiefe von $t = 4,0$ m bzw. $6,0$ m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Der Grundwasserstand wurde im offenen Bohrloch eingemessen.

Die Lage der Bohransatzpunkte sind dem Lageplan (Anlage 1) zu entnehmen. Die Ergebnisse sind in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen (Anlage 1 und 2) beigefügt.

Die Bohransatzpunkte wurden vom Ingenieurbüro Börjes, Westerstede, lage- und höhenmäßig eingemessen.

4 Baugrundaufbau

4.1 1. Bauabschnitt – Erschließungsstraße (BS 1 – BS 5)

In dem geplanten 1. Bauabschnitt des Gewerbegebietes stehen im Bereich der Erschließungsstraße unter einer $d = 0,40$ m bis $0,80$ m dicken Mutterbodenschicht Fein- bis Mittelsande, mit teilweise geringen schluffigen Beimengungen, bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK an.

4.2 2. Bauabschnitt – Erschließungsstraße (BS 6 – BS 10)

Im 2. Bauabschnitt der Erschließungsstraße stehen unter einer $d = 0,40$ m bis $0,40$ m dicken Mutterbodenschicht überwiegend mittelsandige Feinsande bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK an.

Bei der Bohrung BS 7 wurde ab Oberkante Gelände Torf bis zu einer Tiefe von $t = 0,90$ m angetroffen. Im Bereich der Bohrung BS 8 steht unter einer $d = 0,30$ m dicken Mutterbodenschicht schwach humoser Feinsand bis zu einer Tiefe von $t = 1,00$ m unter GOK an.

4.3 2. Bauabschnitt – Regenrückhaltebecken (BS 11)

Im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens, bei der Bohrung BS 11, steht einer $d = 0,10$ m dicken Mutterbodenschicht mittelsandiger Feinsand bis zu einer Tiefe von $t = 1,90$ m unter GOK an. Darunter folgt feinsandiger Mittelsand bis zu einer Tiefe von $t = 2,80$ m, der von grobsandigen, schwach feinsandigen, schwach kiesigen Mittelsand bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK unterlagert wird.

4.4 Bebauungsflächen (BS 12 – BS 20)

Nach den Bohrergebnissen stehen im Bereich der späteren Bebauungsflächen unter einer $d = 0,20$ m bis $0,60$ m dicken Mutterbodenschicht überwiegend mittelsandige Feinsande bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK an.

Im Bereich der Bohrung BS 14 wurde unter der Oberbodenschicht Auffüllboden aus stark sandigen, schwach kiesigen Schluff bis zu einer Tiefe von $t = 3,50$ m angetroffen. Dieser Verfüllbereich konnte mit 5 Stück Rammkernsondierbohrungen (s. Anlage 1.5) eingegrenzt werden.

In der Bohrung BS 20 sind in dem mittelsandigen Feinsand, humose Beimengungen in einer Tiefe von $t = 0,20 - 2,10$ m und $2,80 - 4,20$ eingelagert. Schwach humose Einlagerungen wurden auch in der Bohrung BS 18 in einer Tiefe von $t = 1,90 - 2,40$ m angetroffen.

Die Lagerungsdichte der natürlich gelagerten Fein- bis Mittelsande kann nach dem Bohrfortschritt als mitteldicht bis dicht gelagert beurteilt werden.

In Tabelle 1 sind die Bodengruppen nach DIN 18 196 und die Bodenklassen nach DIN 18 300 für die angetroffenen Bodenarten zusammengestellt.

Tabelle 1 Bodengruppen und Bodenklassen

Bodenart	Bodengruppe n. DIN 18 196	Bodenklasse n. DIN 18 300
Mutterboden, Oberboden	OH	1
Auffüllung (Schluff, s*, g')	[SU* - UL]	4*
Feinsand, ms, u'	SU	3
Feinsand, ms	SE	3
Feinsand, ms, h' - h	OH	3
Mittelsand, fs, gs, g-	SE	3

Bodenklasse 1 "Oberboden (Mutterboden)"

Bodenklasse 3 "Leicht lösbare Bodenarten"

Bodenklasse 4 "Mittelschwer lösbare Bodenarten"

*) Bei Zutritt von Wasser und/oder dynamischer Belastung ist mit starken Aufweichungen und in der Folge davon mit einer Verschlechterung der Klassifizierung bis hin zur Klasse 2 "Fließende Bodenarten" zu rechnen

5 Grundwasser

Grundwasser wurde im Februar bis April 2010 in den Rammkernsondierbohrungen im offenen Bohrloch in einer Tiefe von $t = 0,60$ m bis 2,50 m bezogen auf GOK eingemessen, dies entspricht einer Höhe bezogen auf mNN rd. 14,20 – 9,70 m NN.

Längerfristige Beobachtungen des Grundwasserstandes in dem untersuchten Gebiet liegen uns nicht vor.

6 Bodenmechanische Laborversuche

Zur Überprüfung der Frostempfindlichkeitsklasse und Tragfähigkeit des Baugrundes wurde an ausgesuchten Proben die Korngrößenverteilung und der Glühverlust bestimmt (s. Anlage 3 und 4).

7 Bodenmechanische Kennwerte

Auf Grundlage der Aufschlussergebnisse, der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sowie anhand von Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können für die unter der Mutterbodenschicht angetroffenen Bodenarten die in der Tabelle 2 verzeichneten Kennwerte angegeben werden. Diese Kennwerte können erdstatischen Vorberechnungen zugrunde gelegt werden.

Tabelle 2 Bodenmechanische Kennwerte (cal-Werte)

Bodenart	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steifemodul
		γ	γ'	φ	c'	E_s
		[kN/m ³]		[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]
Feinsand, ms, u'	mitteldicht	18	10	32,5	0	40 - 60
Fein- bis Mittelsand	mitteldicht - dicht	19	11	35	0	80 - 100

8 Folgerungen für Verkehrsflächen

Nach Abtrag des Mutterbodens steht in Höhe des späteren Erdplanums der Erschließungsstraße Fein- bis Mittelsand bzw. schwach schluffiger, mittelsandiger Feinsand an.

Die natürlich gelagerten Sande können der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 gem. ZTVE-StB 09, Abschnitt 3.1.3 zugeordnet werden.

Nach dem Abtrag der Mutterbodenschicht ist der Einbau einer Höhenausgleichsschicht des Erdplanums aus Sand der Bodengruppe SE in einer mittleren Schichtdicke von $d = 60$ cm geplant. Vor dem Einbau des Sandkoffers ist das Erdplanum intensiv zu verdichten.

Der notwendige Oberbodenabtrag sollte mit einem Baggerschürfkübel ohne Reißzähne durchgeführt werden, um eine Auflockerung des Planums zu vermeiden. Für einen Bodenaustausch sind Sande der Bodengruppe SE zu verwenden. Dabei ist der Lastausstrahlungswinkel der Fahrbahn von 45° zu beachten (der Austauschboden muss um das Maß seiner Dicke seitlich überstehen).

Grundsätzlich sind bei der Ausführung von Erdarbeiten und Tragschichten im Straßenbau die Bestimmungen der ZTVE-StB 09 und der ZTV SoB 04 sowie das "Merkblatt für die Bodenverdichtung im Straßenbau" zu beachten. Die Verdichtungsarbeiten sind durch statische Plattendruckversuche auf der Schottertragschicht nachzuweisen.

Nach dem vorgenannten Bodenaustausch mit Sand der Bodengruppe SE kann das Planum der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 gem. ZTVE-StB 09 zugeordnet werden.

Für die Verkehrsflächen wird die Bauklasse III der RStO (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen) empfohlen.

In den Tafel 1 bis 4 der RStO ist der standardisierte Oberbau für Fahrbahnen angegeben. Danach können entsprechende Bauweisen gewählt werden.

Für die Herstellung der Rohrleitungsgräben, beim Verlegen der Rohre und beim Verfüllen der Gräben, sind die Vorschriften der DIN 4124 sowie der ZTV A-StB 97/06 zu beachten. Aushubmaterial aus Sand kann zum Verfüllen der Gräben wieder verwendet werden.

Eine Grundwasserhaltung wird ab einer Tiefe von rd. 14,0 m NN erforderlich.

Nach Freilegung des Erdplanums im Verkehrsflächenbereich ist der Gutachter zu einer abschließenden Baugrundbeurteilung aufzufordern. Dabei wird ein Vergleich der Baugrundverhältnisse zu denen bei der Baugrunderkundung festgestellten Verhältnisse gezogen und es erfolgen die endgültigen Angaben zu den erforderlichen bautechnischen Maßnahmen und zum Straßenaufbau.

9 Folgerungen für die Gründung von Bauwerken

Nach den Baugrunderkundungen wurde im Bereich der geplanten Bauflächen unter der Mutterbodenschicht überwiegend gut tragfähiger mittelsandiger Feinsand angetroffen.

Im Bereich der Bohrungen **BS 18 und BS 20** sind in den Feinsanden humose Beimengungen eingelagert, die die Tragfähigkeit der Sande stark reduzieren können.

Gebäude können nach einem Bodenaustausch der Oberbodenschicht mit Füllsand generell flach gegründet werden. Im Bereich der Bohrungen BS 18 und BS 20 sind nähere Untersuchungen erforderlich.

Für die erforderlichen Bodenaustauschmaßnahmen sind Sande der Bodengruppe SE zu verwenden. Dabei ist der Lastausstrahlungswinkel der Fundamente von 45° zu beachten (der Austauschboden muss um das Maß seiner Dicke seitlich überstehen). Der Sand ist lagenweise ($d < 0,4$ m) so einzubauen, dass eine dichte Lagerung (Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 100$ %) erreicht wird.

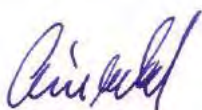
Baugruben können unter Beachtung der DIN 4124 geböscht ausgeführt werden. Gegebenenfalls anfallendes Schichten- und Oberflächenwasser ist schadlos abzuführen. Die Böschungen sind gegen Erosionserscheinungen zu sichern. Die Standsicherheit belasteter Böschungen (z.B. durch Baustellenverkehr, Kranbetrieb etc.) muss gesondert nachgewiesen werden.

Da es sich bei den durchgeführten Baugrunderkundungen nur um eine Übersicht des anstehenden Untergrundes in dem Baugebiet handelt, sind für die einzelnen Bauwerke detaillierte Beurteilungen der Gründung die DIN 1054 und DIN 4020 in ihren neuesten Fassungen anzuwenden.

Weiterhin sollte nach der Freilegung der Gebäudebaugruben ein Gutachter zu einer Baugrubenabnahme aufgefordert werden. Dabei wird ein Vergleich der Baugrundverhältnisse zu denen bei der Baugrunderkundung festgestellten Verhältnisse gezogen und es können dann, die endgültigen Angaben zu den erforderlichen bautechnischen Maßnahmen und zur Gründung erfolgen.

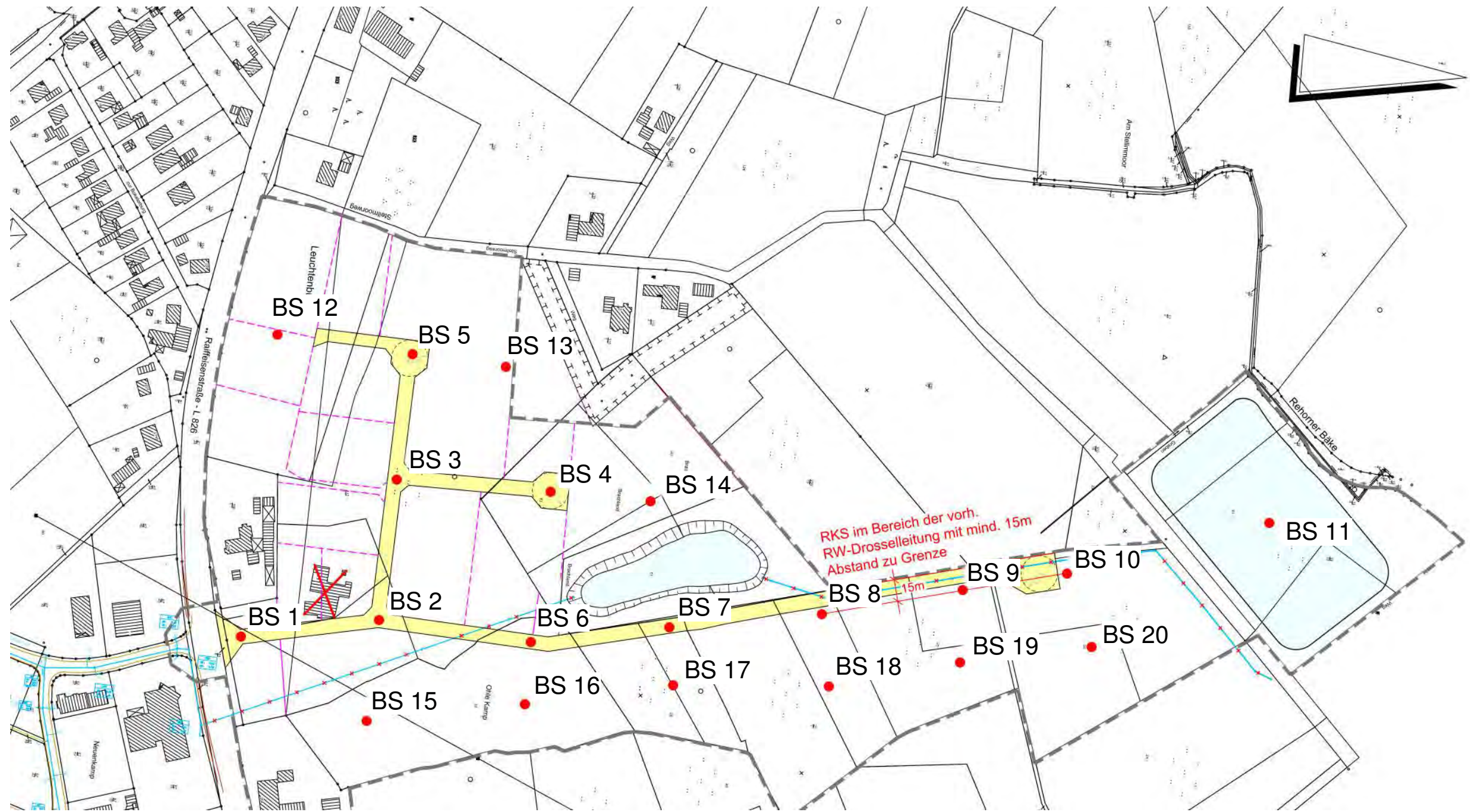
Bodenaustauschmaßnahmen sind vom Gutachter oder einem anerkannten Prüflabor auf Ihre Verdichtung zu überprüfen.

Rastede, den 24.06.2010

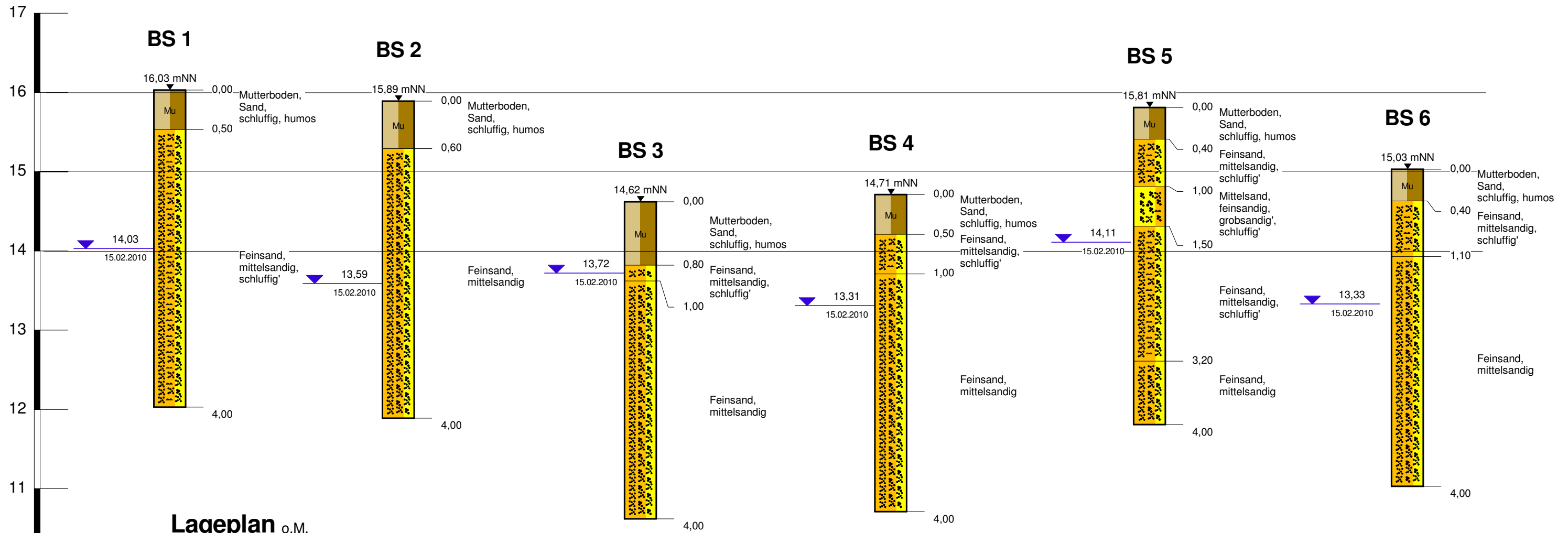


Einenkel

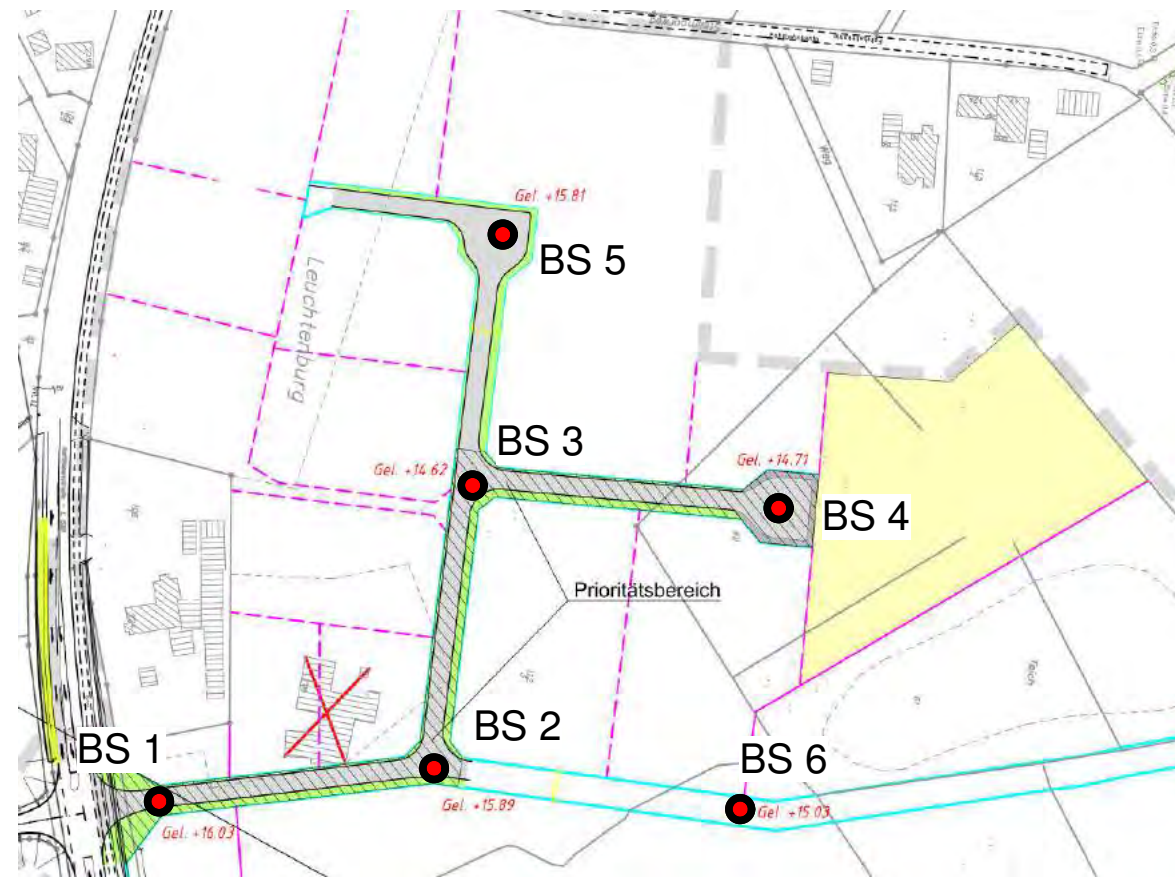
gez. Dr. Dieter Cordes



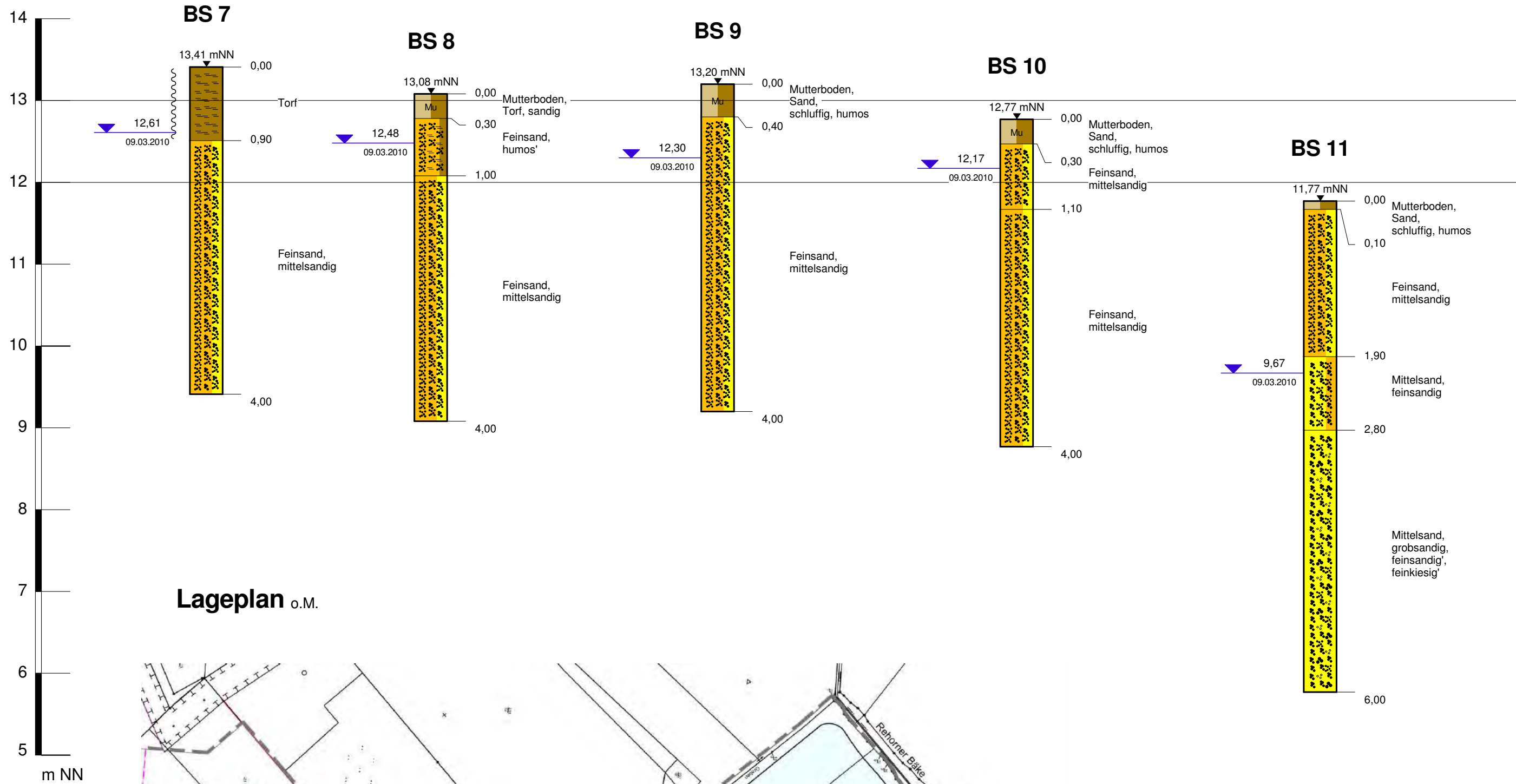
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan der Bohrungen				Anlage-Nr. 1.0
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
				04.2010



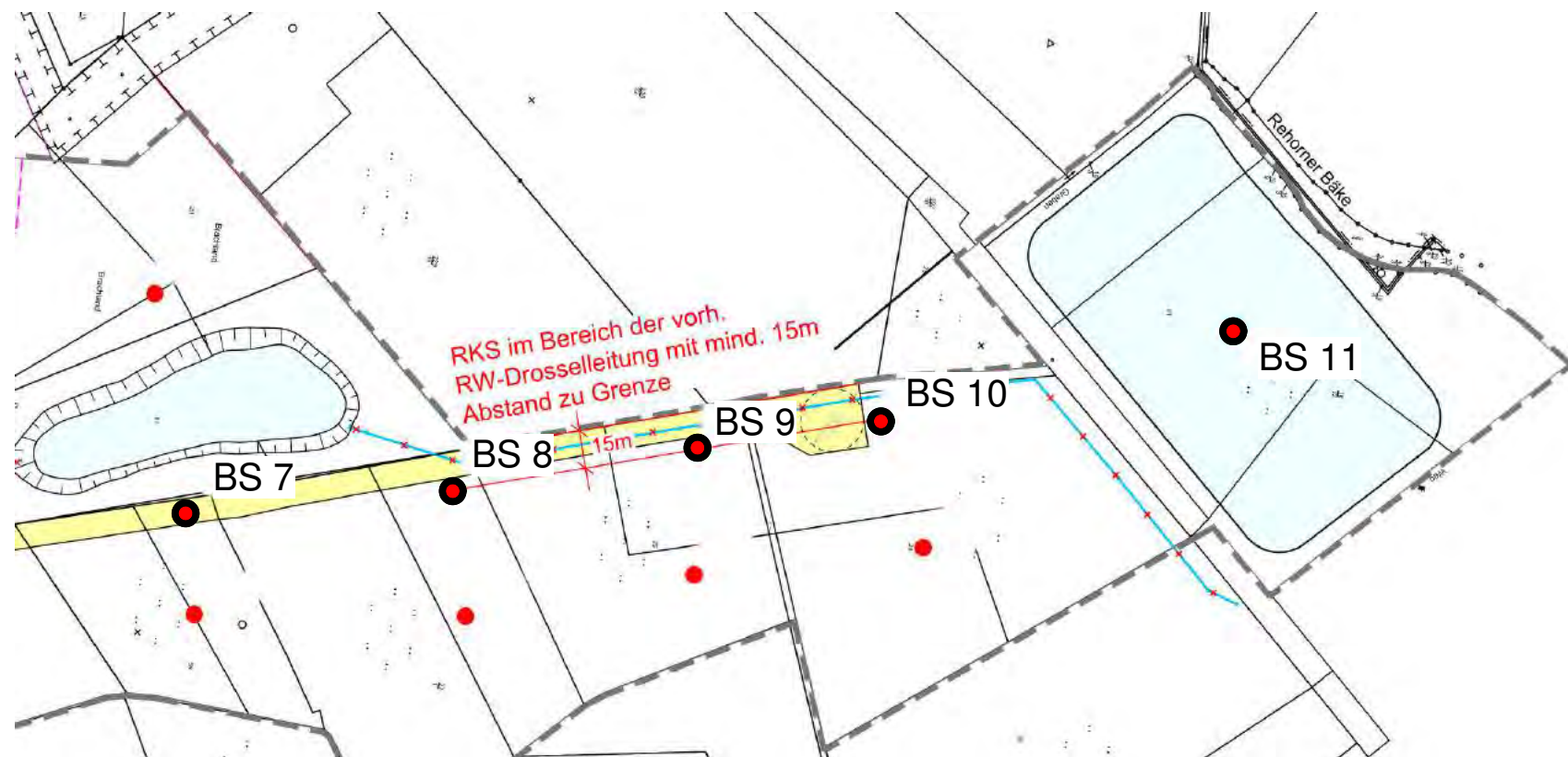
Lageplan o.M.



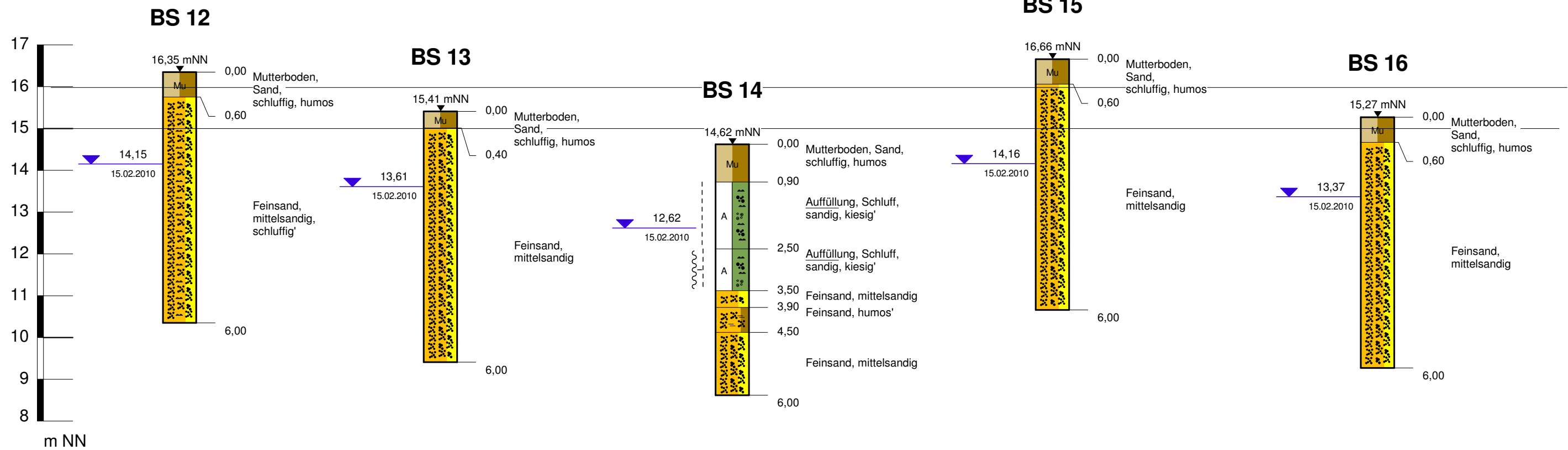
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82			
Auftraggeber: Gemeinde Rastede			Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord			Anlage-Nr. 1.1
Lageplan und Bohrprofile			Datum
Maßstab	Höhen-Maßstab		16.02.2010
	1 : 50		



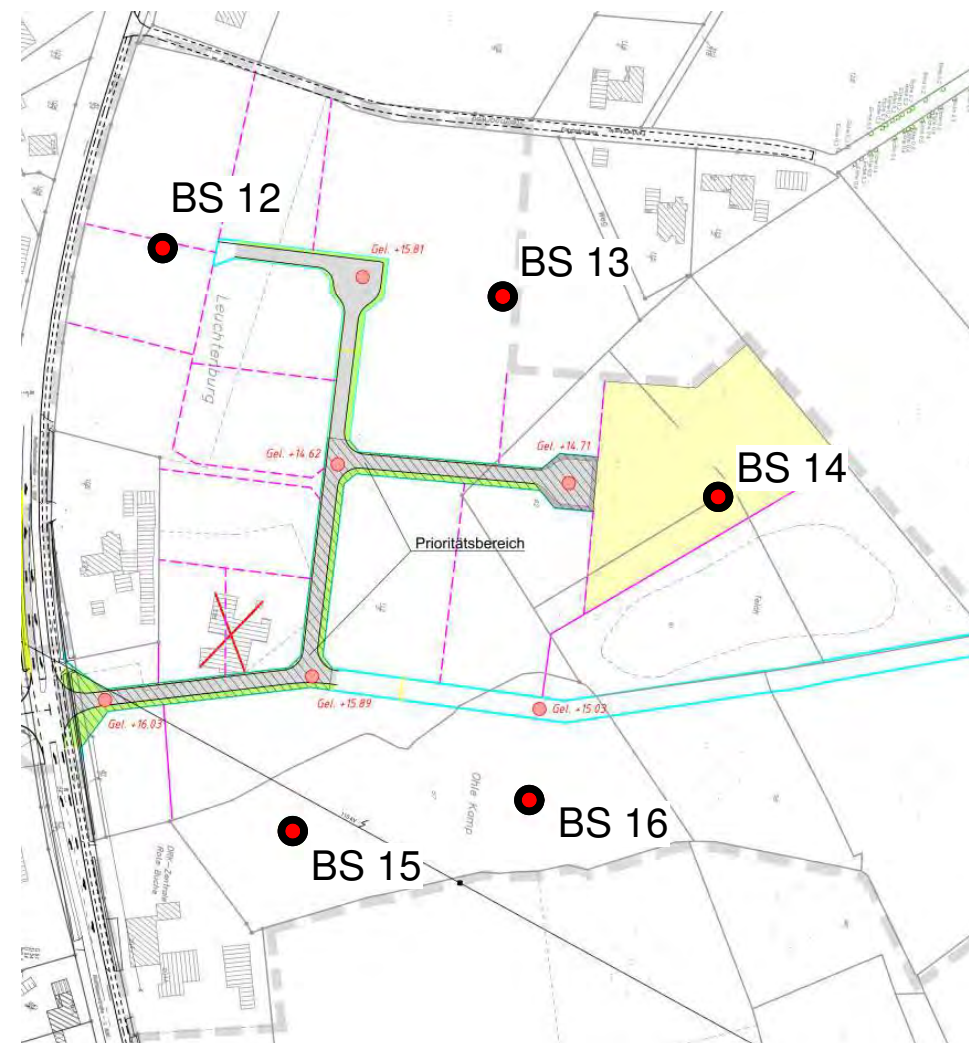
Lageplan o.M.



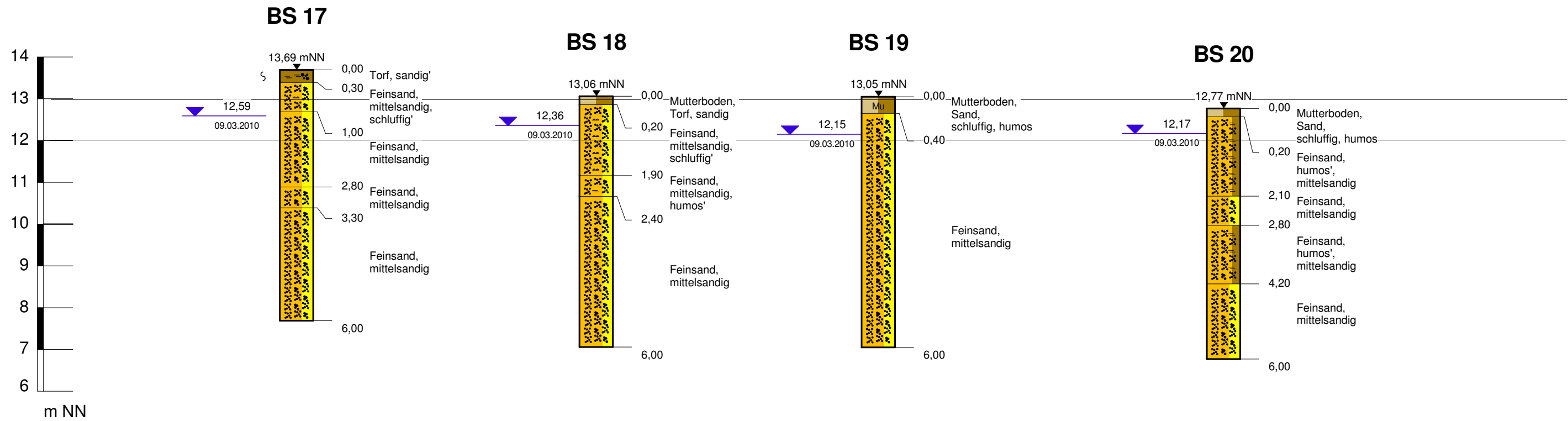
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82			
Auftraggeber: Gemeinde Rastede			Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan und Bohrprofile			Anlage-Nr. 1.2
Maßstab	Höhen-Maßstab		Datum
	1 : 50		9.03.2010



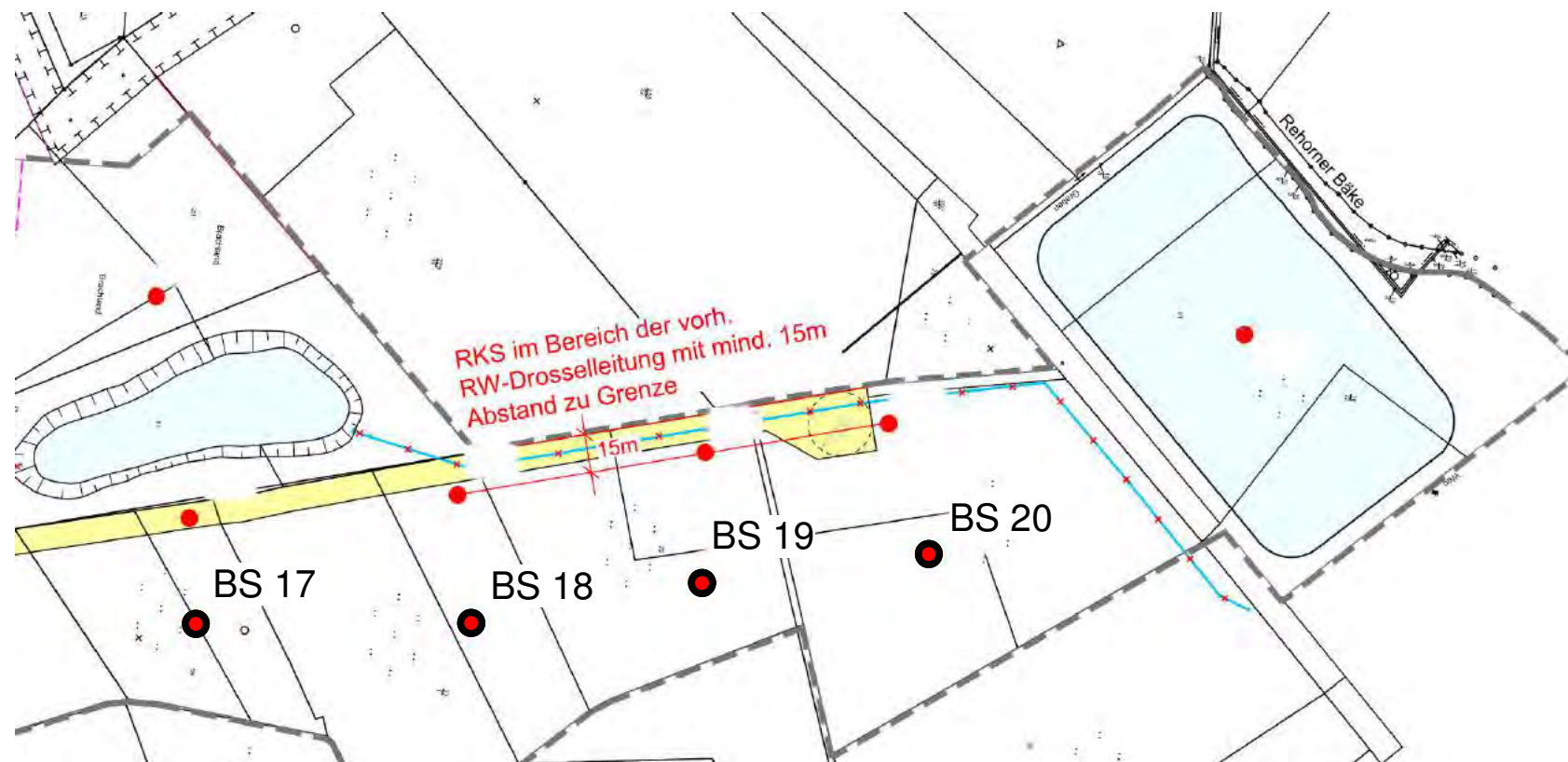
Lageplan o.M.



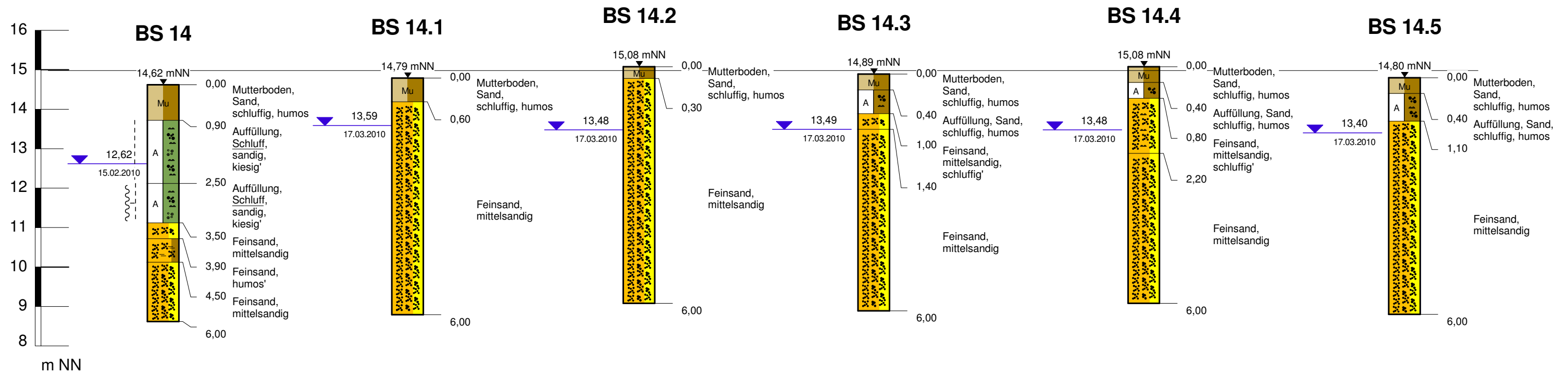
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan und Bohrprofile				Anlage-Nr. 1.3
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
	1 : 100			16.02.2010



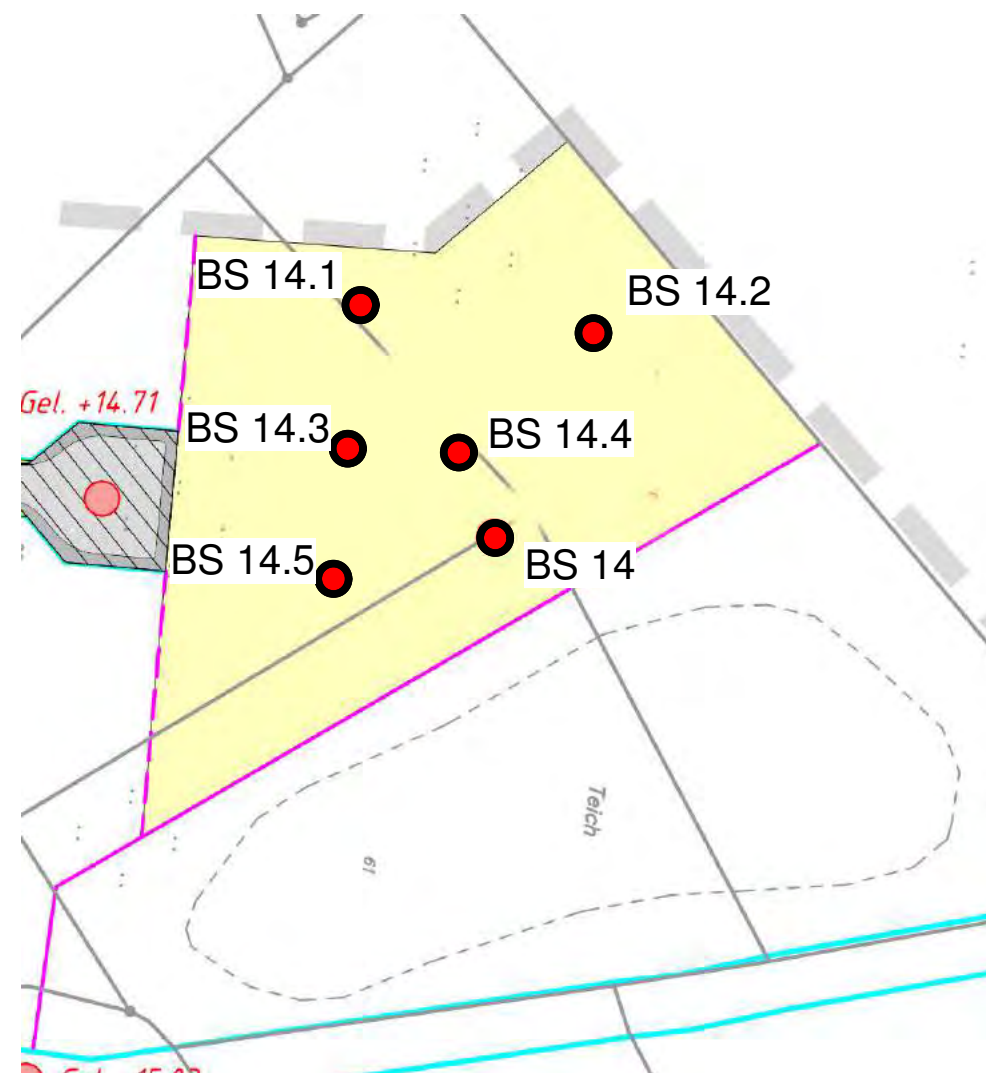
Lageplan o.M.



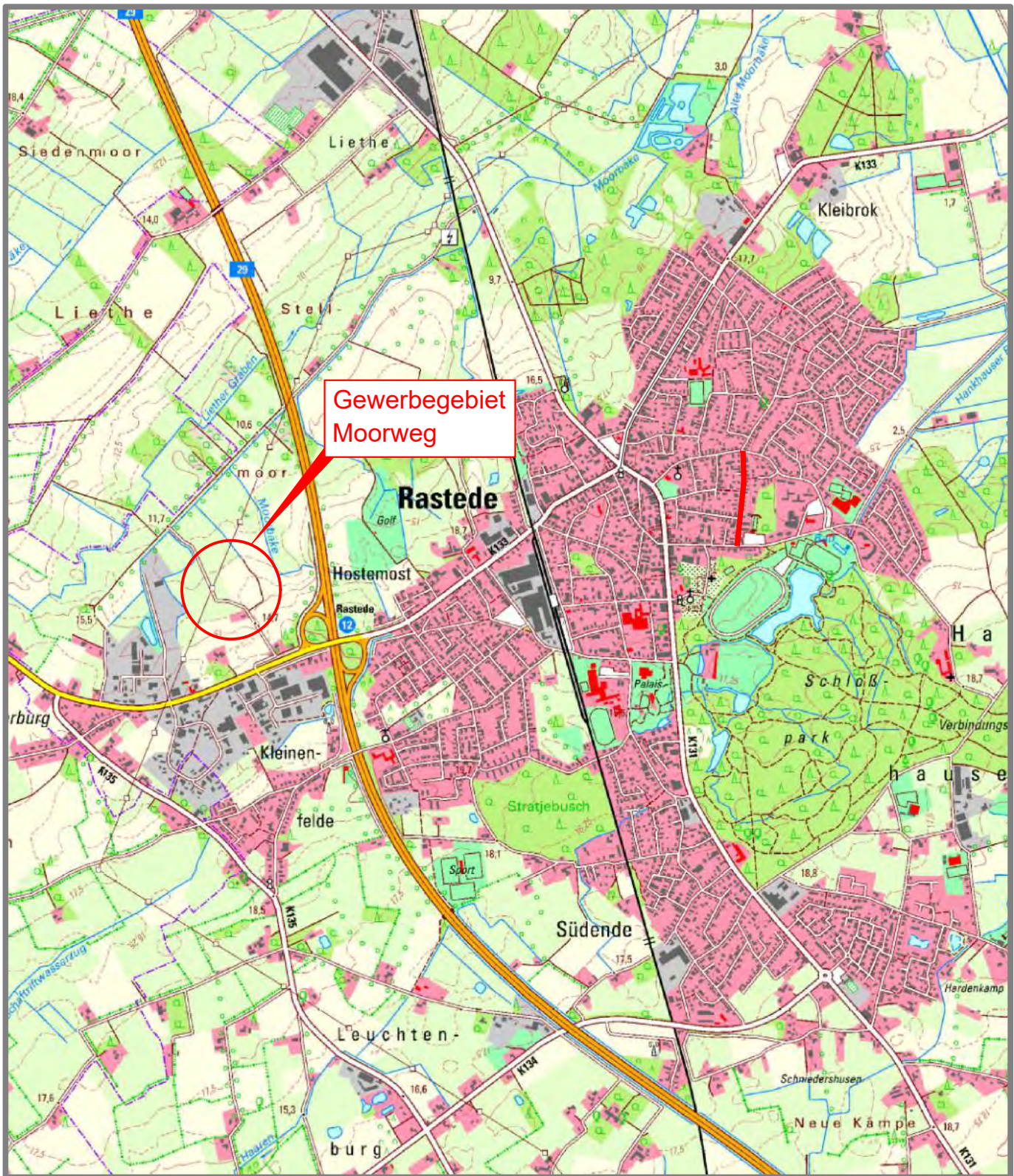
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord				Anlage-Nr. 1.4
Lageplan und Bohrprofile				
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
	1 : 100			9.03.2010



Lageplan o.M.




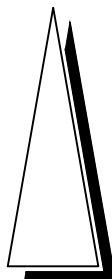
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan und Bohrprofile				Anlage-Nr. 1.5
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
	1 : 100			17.03.2010



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 Auszug aus den Geofachdaten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
 Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

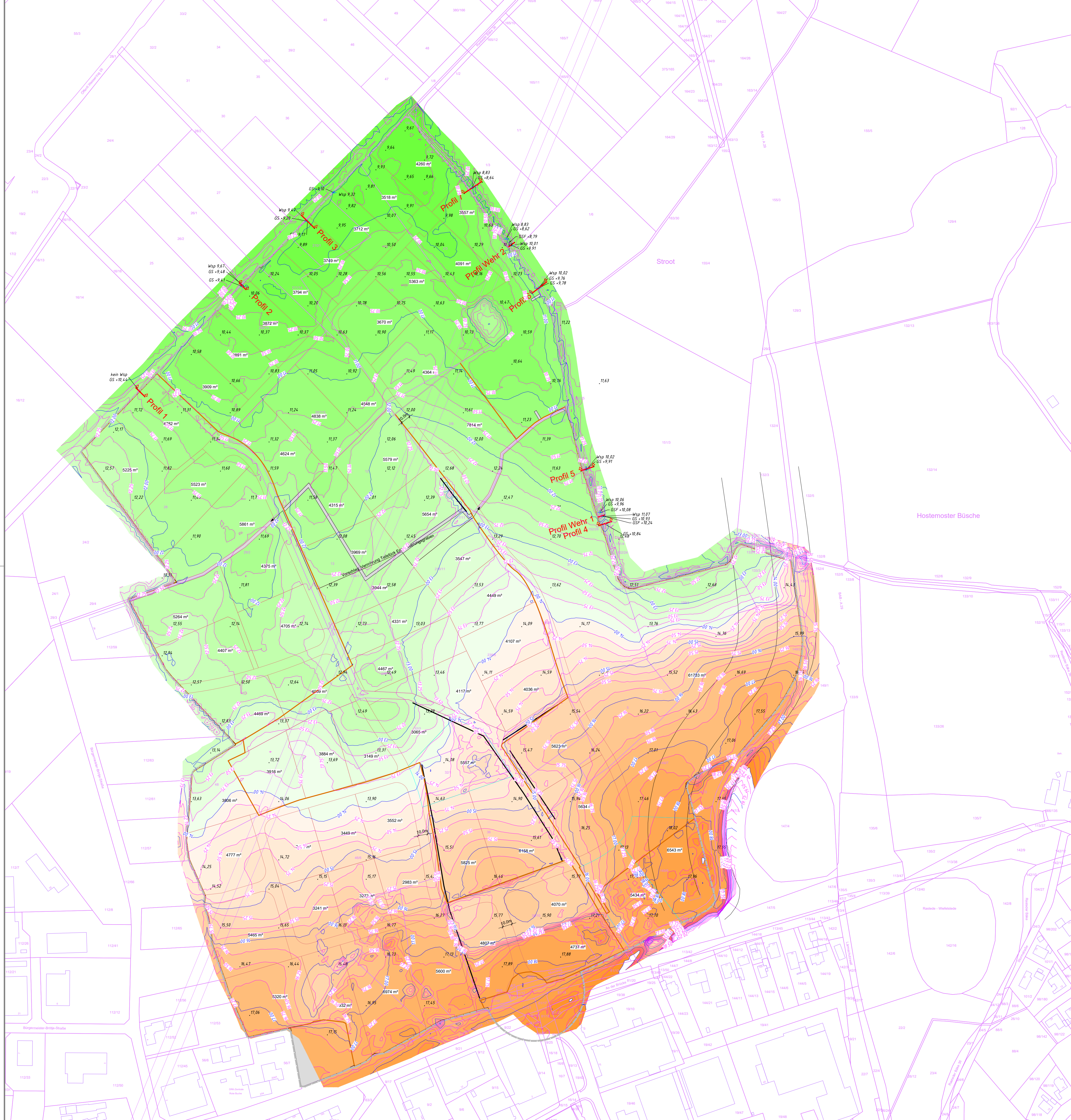
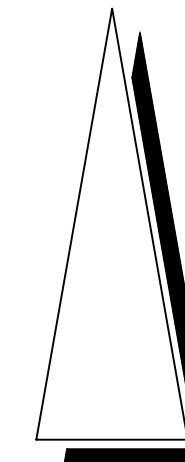


Planung:	 Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Geiler-Straße 7 wst@boerjes.de	Projekt-Nr.: 220.027			
		Datum	Name	Zeichen	
		bearbeitet	Februar 2021	Koenemann	Koenemann
		gezeichnet	Februar 2021	Hohn	Hohn
		geprüft	Februar 2021	Koenemann	Koenemann



Auftraggeber:  Gemeinde Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	Unterlage: 1	
	Blatt Nr.:	
	Reg. Nr.:	
	Datum	Zeichen
Vorhaben:	geprüft	
Entwässerungskonzept Gewerbegebiet Moorweg	Übersichtskarte	
	Maßstab	1 : 25.000

Plotdatum: 22.02.2021



Höhenbezug: GPS;
 Höhenystem: DHHN92
 Koordinatensystem: ETRS/UTM-32N


Digitales Geländemodell aus Befliegung vom 27.03.2020 (5m Raster)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

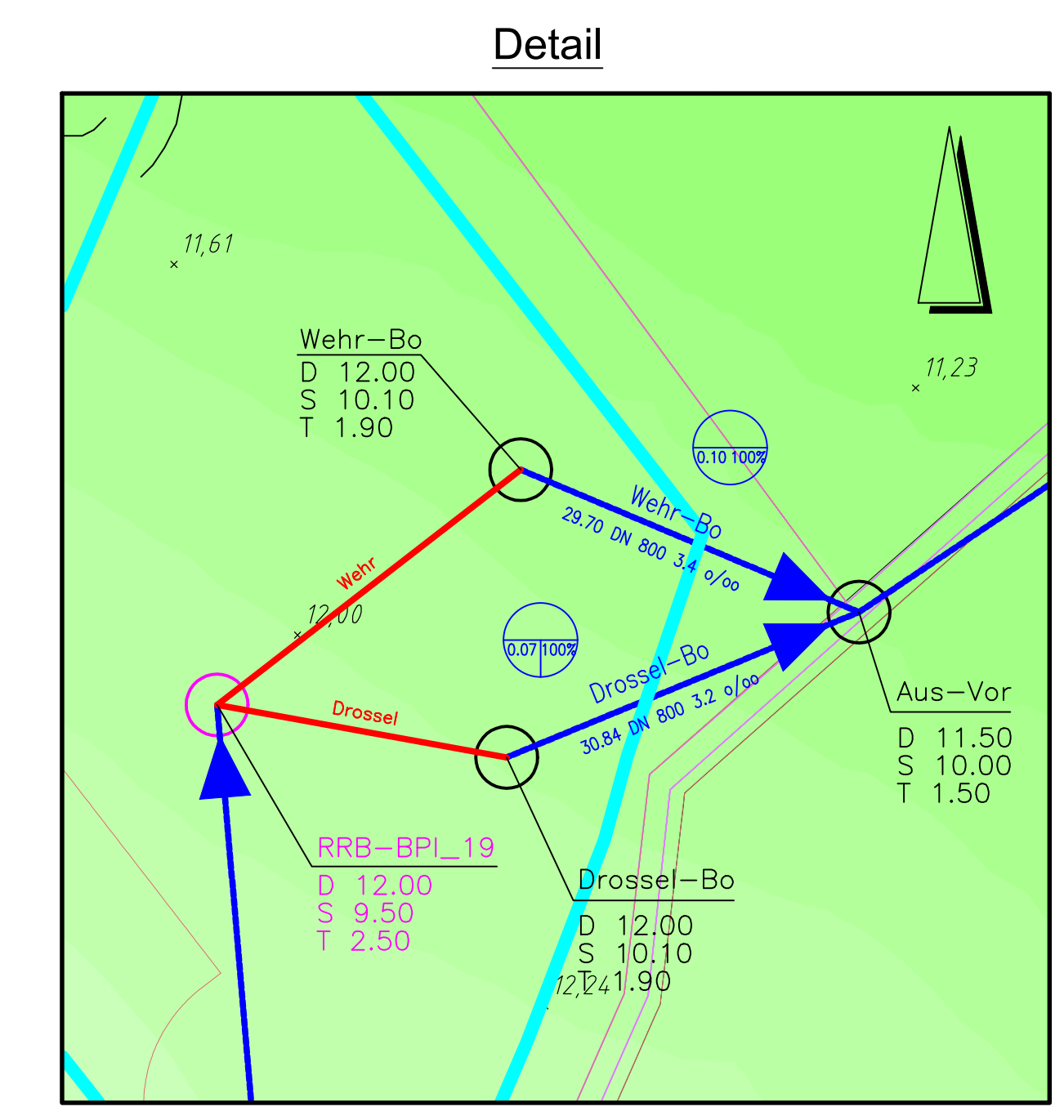
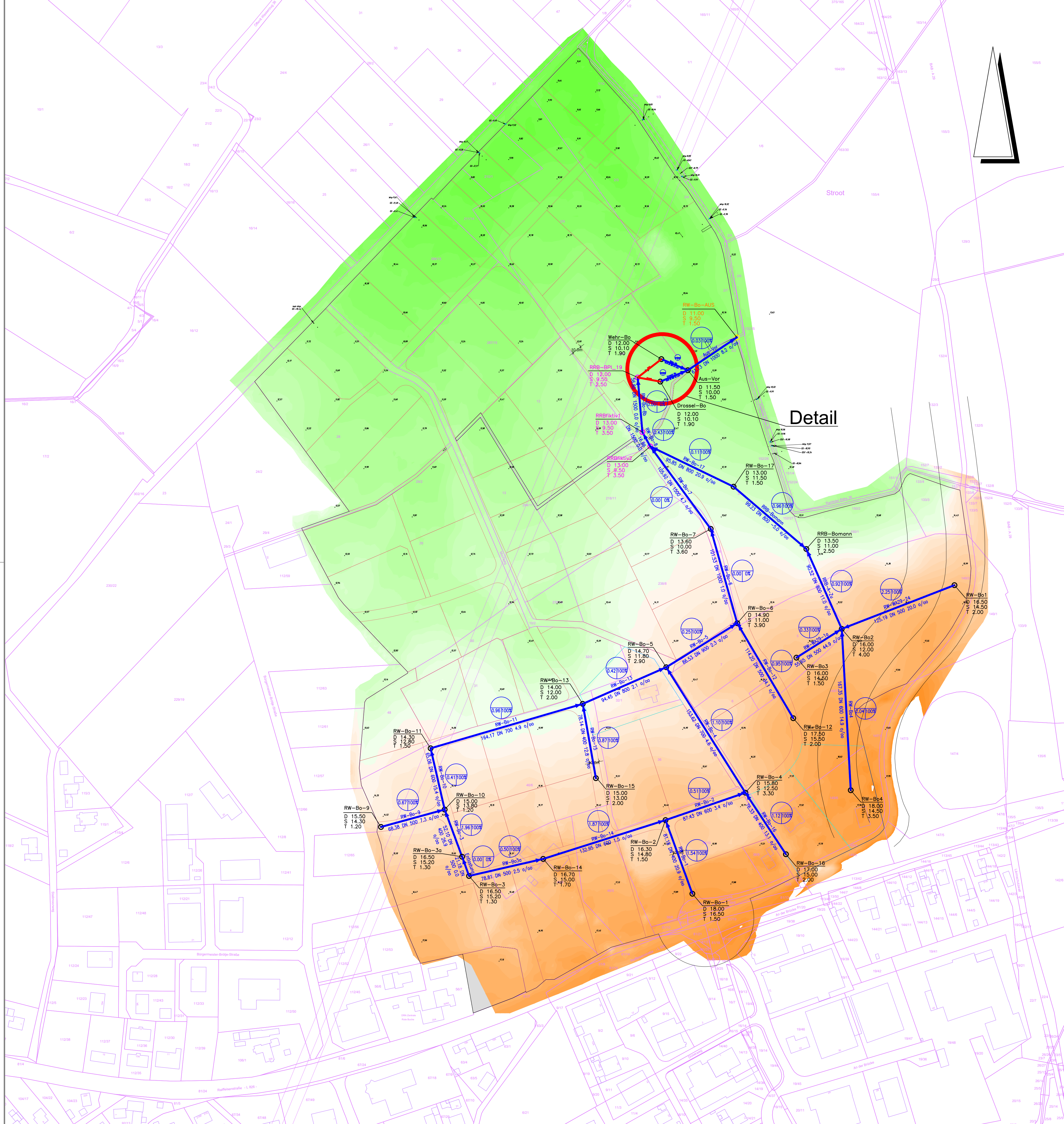


Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen.
 Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:  Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Geller-Straße 7 www.boerjes.de	Projekt-Nr.:	220.027		
	bearbeitet	Datum	Name	Zeichen
	gezeichnet	Februar 2021	Koenemann	
	geprüft	Februar 2021	Kiefer	

Auftraggeber:  Gemeinde Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	Unterlage: 2
	Blatt Nr.: 1
Datum	
Zeichen	
Vorhaben: Entwässerungskonzept Gewerbegebiet Moorweg	
Bestandsplan Maßstab 1 : 2.000	



- Legende**
- RW-Bo-4
D 17,50
S 15,50
T 2,00
Schacht mit Name, Deckel-, Sohlhöhe und Tiefe
 - DN 800 2.1 ‰/‰
Haltung mit Durchmesser und Gefälle in Promille
 - 0.44 800
Flächenkreis mit Größe in ha und Versiegelungsgrad in Prozent
 - Rohr 3
D 8,00
S 6,23
T 1,27
Systemauslass
 - RRB-BP115
D 9,50
S 7,40
T 1,10
Speicherschacht (Dieser Schacht stellt ein Regenrückhaltebecken dar)
 - Wehr
Simulierte Verbindung des Wehrs im System
 - Drossel
Simulierte Verbindung der Drossel im System

Höhenbezug: GPS;
 Höhensystem: DHHN92
 Koordinatensystem: ETRS/UTM-32N
 Digitales Geländemodell aus Befliegung vom 27.03.2020 (5m Raster)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen.
 Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

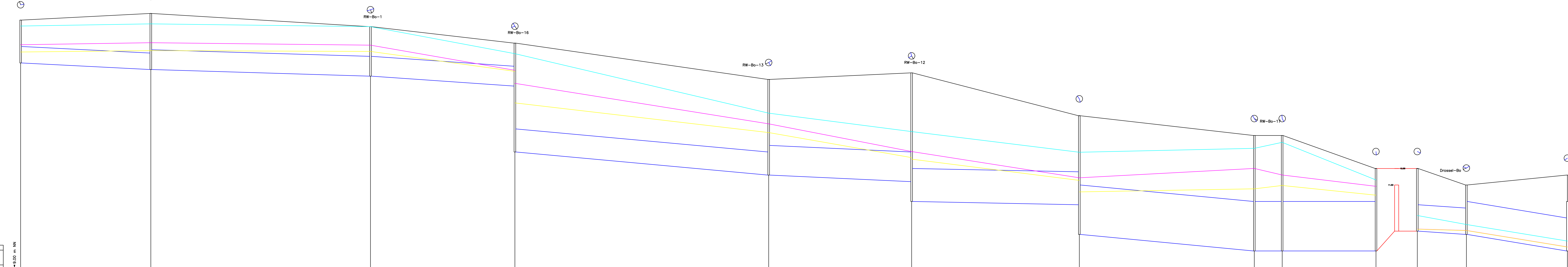
Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:	Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Geller-Straße 7 www.boerjes.de	Projekt-Nr.: 220.027	Datum: Februar 2021	Name: Koenemann	Zeichen: Koe
	Tel.: 0 44 88 / 83 02-0 Fax: 0 44 88 / 83 02-70 http://www.boerjes.de		gezeichnet: Februar 2021	Hohn	Ho
			geprüft: Februar 2021	Koenemann	Koe

 Gemeinde Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	Unterlage: 3
	Blatt Nr.: Reg. Nr.:
Datum:	Zeichen:

Vorhaben:	geprüft:	Datum:	Zeichen:
Entwässerungskonzept Gewerbegebiet Moorweg			
	Kanalnetzmodell		
	Maßstab	1 : 2.000	

Entlastung



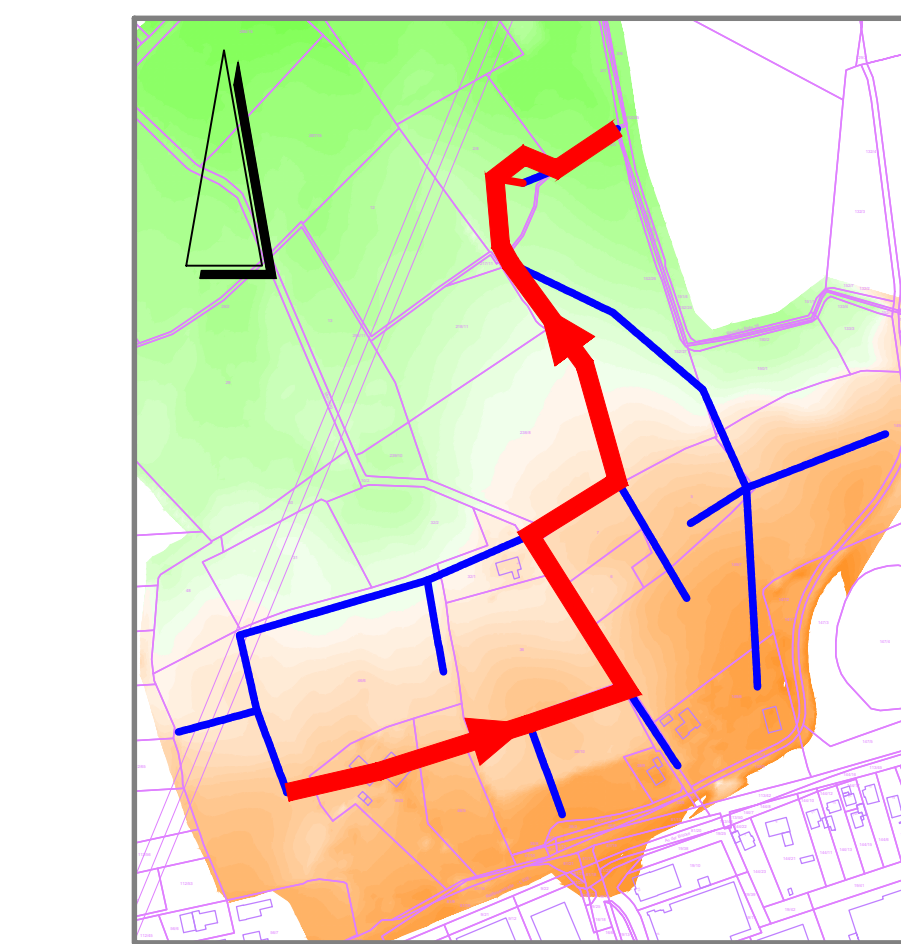
Rechenauflage

60-30_ext(max)*
60-10_ext(max)*
60-5_ext(max)*

* = Werte im Schriftband

Station	RW-Bo-3	RW-Bo-14	RW-Bo-2	RW-Bo-4	RW-Bo-5	RW-Bo-6	RW-Bo-7	RW-Bo-8	RW-Bo-Bb	Wehr-Bo	Aus-Vor	RW-Bo-AUS								
Haltungslänge	RW-Bo-3a		RW-Bo-14		RW-Bo-2		RW-Bo-4		RW-Bo-5		RW-Bo-6									
Haltungslänge	78.81		132.95		87.43		153.62		86.53		101.53									
Schlaghöhe	2.5		1.5		3.4		4.6		2.3		1.0									
max. Wasserstand	15.32 15.72 15.53	16.70 16.30 15.55	15.39 15.61 15.58	15.48 14.98 14.95 14.50 12.50	13.68 13.09 13.09	12.11 12.51 12.33 11.60 11.00	12.49 12.49 11.64 12.49 11.25	13.60 13.60 13.60	12.61 12.00 11.38	12.70 11.80 11.48	12.00 12.00 12.00	11.95 11.19 0.00 0.00	10.10 10.10 10.10 10.16	11.50 10.30 10.12 10.12	9.80 9.82 9.82					
OK Deckel	m NN		m NN		m NN		m NN		m NN		m NN									
max. Wasserstand	m NN		m NN		m NN		m NN		m NN		m NN									
Rohrsohle	m NN		m NN		m NN		m NN		m NN		m NN									
mitl. Einbautiefe	1.50		1.60		1.40		3.10		3.10		3.30									
Profiltyp/Höhe(Breite)	DN 500		DN 600		DN 600		DN 700		DN 900		DN 1000									
Q max	-0.177/-0.136/-0.093		0.157/0.121/0.126		0.656/0.536/0.464		0.996/0.825/0.736		1.911/1.759/1.534		2.143/1.932/1.645									
											830/5.225/4.173		4.975/3.715/2.977		0.392/0.000/0.000		0.390/0.010/0.009		0.422/0.069/0.064	

Lageplan Längsschnitt



Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:	Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Ceiler-Straße 7 wslg@boerjes.de	Tel.: 0 44 88 / 83 02-0 Fax: 0 44 88 / 83 02-70 http://www.boerjes.de	Projekt-Nr.: 220.027	Datum: Februar 2021	Name: Keonemann	Zeichen: Koe
				Datum: Februar 2021	Name: Hohn	Zeichen: Ho
				Datum: Februar 2021	Name: Keonemann	Zeichen: Keo

Auftraggeber: **Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 4
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

Vorhaben: Entwässerungskonzept
Gewerbegebiet Moorweg

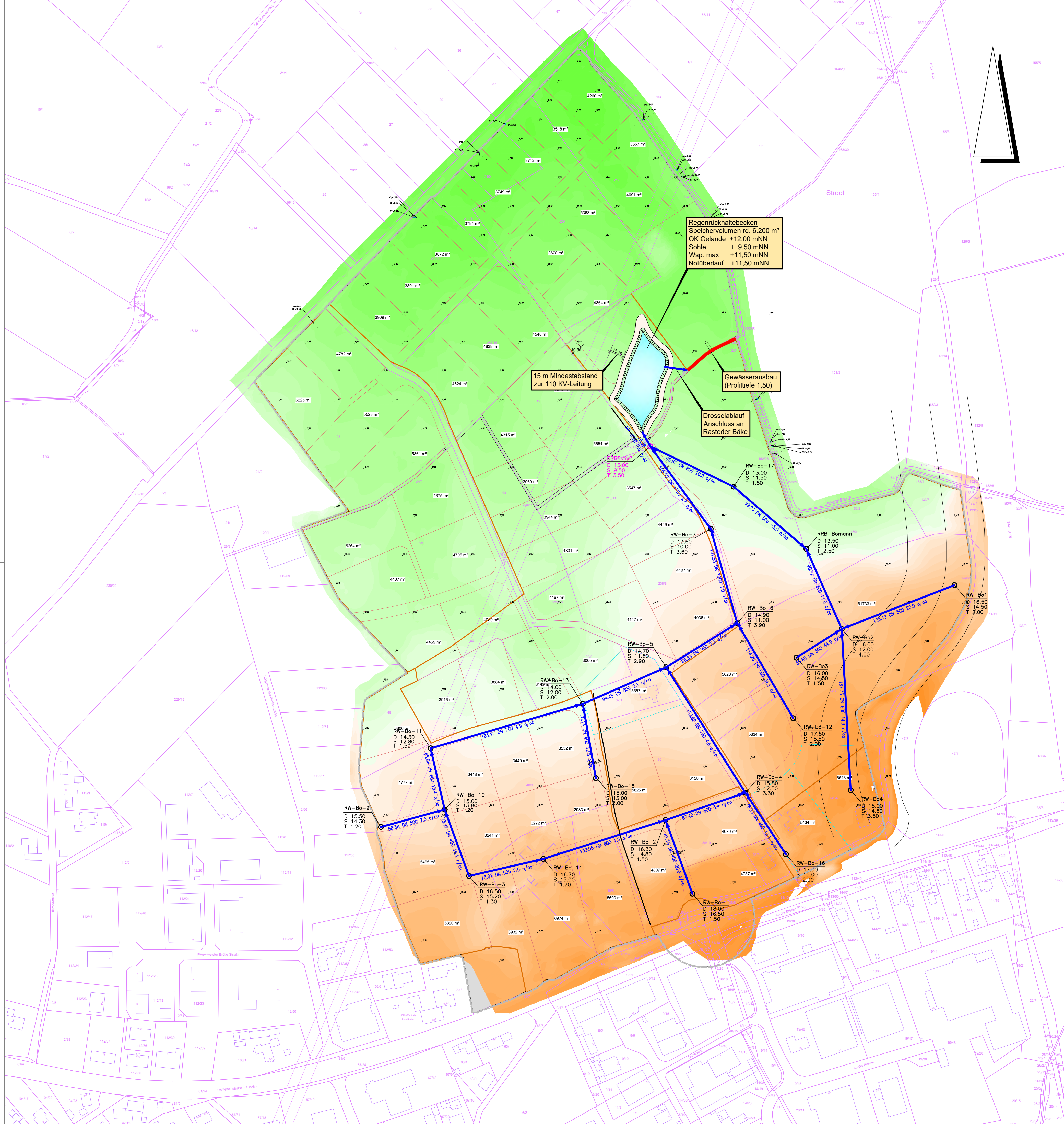
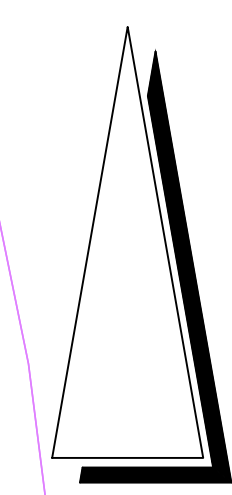
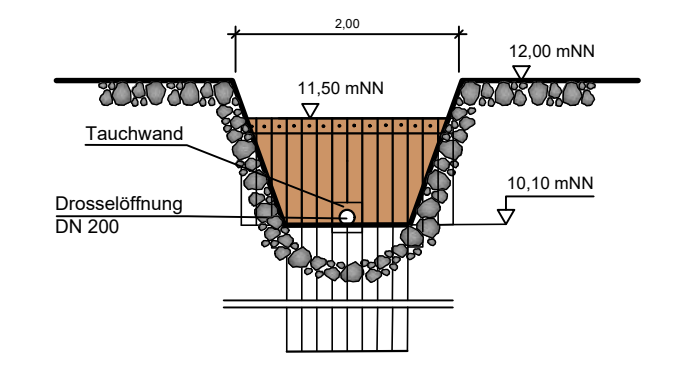
geprüft

Längsschnitt

Maßstab: 1 : 1.000 / 50

Plotdatum: 25.02.2021

Prinzipskizze Stauwand / Notüberlauf mit Drosselöffnung und Tauchwand



Regenrückhaltebecken
 Speichervolumen rd. 6.200 m³
 OK Gelände +12,00 mNN
 Sohle + 9,50 mNN
 Wsp. max +11,50 mNN
 Notüberlauf +11,50 mNN

15 m Mindestabstand
 zur 110 KV-Leitung

Gewässerausbau
 (Profiltiefe 1,50)

Drosselablauf
 Anschluss an
 Rasteder Bäche

Legende

- RW-Bo-4
 D 17,50
 S 15,50
 T 2,00
 Schacht mit Name, Deckel-, Sohlhöhe und Tiefe
- 94,45 DN 800 2,1 ‰/‰
 Haltung mit Länge, Durchmesser und Gefälle in Promille

Höhenbezug: GPS;
 Höhensystem: DHHN92
 Koordinatensystem: ETRS/UTM-32N

Digitales Geländemodell aus Befliegung vom 27.03.2020 (5m Raster)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen.
 Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:		Projekt-Nr.:	220.027
26655 Westerstraße Wilhelm-Geller-Straße 7 www.boerjes.de	Tel.: 0 44 88 / 83 02-0 Fax: 0 44 88 / 83 02-70 http://www.boerjes.de	Datum	Name
		bearbeitet	Koenemann
		gezeichnet	Hohn
		geprüft	Koenemann
			Koe
			Ho
			Keo

	Gemeinde Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	Unterlage: 5
		Blatt Nr.:
Vorhaben:		Datum
		Zeichen

Entwässerungskonzept Gewerbegebiet Moorweg	Entwässerungskonzept
Maßstab	1 : 2.000

B e s c h l u s s v o r l a g e

Vorlage-Nr.: 2021/031

freigegeben am **12.03.2021**

GB 1

Sachbearbeiter/in: Ahlers, Sandra

Datum: 09.03.2021

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg

Beratungsfolge:

<u>Status</u>	<u>Datum</u>	<u>Gremium</u>
Ö	22.03.2021	Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen
N	23.03.2021	Verwaltungsausschuss

Beschlussvorschlag:

1. Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange eingegangenen Anregungen werden auf der Grundlage dieser Beschlussvorlage sowie der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen vom 22.03.2021 berücksichtigt.
2. Dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 einschließlich Begründung und Umweltbericht wird zugestimmt.
3. Die Beteiligung der Öffentlichkeit und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in Verbindung mit § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

Sach- und Rechtslage:

Wie bereits zum Aufstellungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 berichtet, ist zur Standortverlagerung eines Gewerbebetriebes die Einleitung eines Bauleitplanverfahrens im Bereich nördlich der Raiffeisenstraße in Leuchtenburg notwendig (Vorlage 2020/173). Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 erfolgt parallel zur 80. Flächennutzungsplanänderung. Auf die Vorlage 2021/027 wird insoweit verwiesen.

Derzeit ist der Gewerbebetrieb an der Kleibroker Straße ansässig, an dem keine räumlichen Erweiterungspotenziale mehr vorhanden sind. Zudem ist der bestehende Standort auch aus immissionsschutzrechtlicher Sicht nicht mehr entwicklungsfähig.

Der Vorhabenträger plant daher die Errichtung eines Entsorgungsfachbetriebes im Plangebiet nördlich der Raiffeisenstraße. Neben dem Entsorgungsfachbetrieb werden weitere zur Unternehmensgruppe zugehörige Unternehmen aus dem Bereich Bau, Haustechnik und Zimmerei auf dem Gelände ansässig.

Die für den Neubau durch der Gemeinde Rastede zur Verfügung gestellten Flächen am Moorweg (angrenzend zur BAB 29) stellen aktuell im Wesentlichen noch landwirtschaftliche Nutzflächen sowie vereinzelte Wohnbebauung dar.

Das gesamte Bauprojekt zieht sich über verschiedene Grundstücke, die durch eine öffentliche Straße in Nord-Süd Ausrichtung voneinander geteilt werden. Das kleinere Grundstück, welches westlich der Straße angelegt wird, ist ausschließlich als Stellplatzanlage eingeplant. Das östlich der Straße gelegene, größere Grundstück wird mit insgesamt neun verschiedenen Gebäuden geplant.

Neben den benannten Gebäuden wird auf dem Gelände des Vorhabenträgers der Recyclinghof des Landkreises Ammerland untergebracht werden.

Im nördlich gelegenen Teilbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird ein Regenrückhaltebecken errichtet.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 hat Ende des Jahres 2020 als Vorentwurf im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange zur Stellungnahme ausgelegen.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit sind drei Stellungnahmen eingegangen, die sich insbesondere mit der verkehrlichen Erschließung des Gebietes beschäftigen und die städtebauliche Erforderlichkeit von Gewerbeflächen unter Benachteiligung der Landwirtschaft hinterfragen. Des Weiteren wurde darauf hingewiesen, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes private Flächen überplant worden sind. Die Stellungnahmen sowie Abwägungsvorschläge sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Bezüglich der überplanten Privatflächen wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 19 entsprechend überarbeitet und die benannten Flächen herausgenommen. Im Zuge der Herausnahme der privaten Flächen ist der vorhabenbezogene Bebauungsplan südlich angrenzend zu einem Privatweg dahingehend geändert worden, dass ein Wendehammer als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt wurde.

Mit der Festsetzung der öffentlichen Verkehrsfläche soll sichergestellt werden, dass die Zuwegung zum Privatweg weiterhin über das öffentliche Verkehrsnetz sowie die Wendemöglichkeit größerer Fahrzeuge gewährleistet wird.

Hinsichtlich der Stellungnahmen zur verkehrlichen Erschließung und der städtebaulichen Erforderlichkeit von Gewerbeflächen unter Benachteiligung der Landwirtschaft wird auf die Vorlage 2021/027 (80. Änderung des Flächennutzungsplanes) verwiesen.

Von den Trägern öffentlicher Belange wurden überwiegend redaktionelle Hinweise zu den Erschließungsarbeiten gegeben.

Der Landkreis Ammerland hat empfohlen, die Art der baulichen Nutzung gemäß dem Katalog der Baunutzungsverordnung festzusetzen. Dieser Anregung wird nicht gefolgt, da der vorhabenbezogene Bebauungsplan konkret auf das Vorhaben (Betrieb der Entsorgungswirtschaft) zugeschnitten werden soll. Im Weiteren wird angeregt, dass die befestigten Lagerplätze und Containerstellplätze als Hauptanlagen nur innerhalb von überbaubaren Bereichen zulässig sind. Diese Festsetzung wird entsprechend angepasst. Der Landkreis Ammerland empfiehlt darüber hinaus die Festsetzung der GRZ I, welches entsprechend dem Planentwurf aufgenommen worden ist.

Bevor der Satzungsbeschluss gefasst werden kann, sind die öffentliche Auslegung sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange für die Dauer eines Monats durchzuführen.

Finanzielle Auswirkungen:

Die Kosten für die Durchführung des Bauleitplanverfahrens werden vom Vorhabenträger getragen.

Auswirkungen auf das Klima:

Durch die Versiegelung und Überbauung der künftigen Bauflächen werden die lokalen Klimabedingungen verändert sowie klima- und energierelevante Ressourcen in Anspruch genommen.

Die Kaltluftbildung wird eingeschränkt, die Aufwärmung der Flächen bei Sonneneinstrahlung verstärkt. Infolge der größeren Oberflächenrauigkeit werden die mittleren Windgeschwindigkeiten verringert. Über das unmittelbare Plangebiet hinaus werden jedoch keine wesentlichen Auswirkungen prognostiziert, da auch in einer Größe von fast 39.000 m² innergebietliche Grün- und Maßnahmenflächen zum Erhalt und zum Ausgleich wertvoller und klimarelevanter Gehölz- und sonstiger Vegetationsstrukturen festgesetzt werden. Jedoch verbleiben versiegelungsbedingte Änderungen der lokalen Klimafunktionen, die im Zusammenhang mit weiteren, externen Kompensationsmaßnahmen auszugleichen sind.

Anlagen:

1. Abwägungsvorschläge
2. Planzeichnung - Entwurf vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19
 - 2.1 Gebäudeabmessungen I bis VII vom 25.02.2021
 - 2.2 Projektbeschreibung des Vorhabenträgers vom 02.03.2021
3. Begründung – Entwurf
4. Biotoptypenplan Februar 2021
5. Faunistisches Gutachten zur 80. Flächennutzungsplanänderung vom 18.04.2020
6. Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“ vom Februar 2021
7. Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung) vom 21.10.20
8. Schalltechnischer Bericht zur gewerblichen Entwicklung westlich der A 29 in Rastede vom 05.03.2021



Gemeinde Rastede

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Abwägung der Stellungnahmen zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB und zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB

Anmerkung: Die Beschlussfassung über die in der nachstehenden Abwägungstabelle enthaltenen Stellungnahmen ist vorläufig. Die Stellungnahmen sind in den Entwurf des Planwerks eingeflossen. Der Entwurf des Planwerks wird öffentlich ausgelegt und den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zur Stellungnahme zugestellt. Für die Abwägung vor dem Satzungsbeschluss sind grundsätzlich nur die Stellungnahmen maßgeblich, die im Rahmen der förmlichen Beteiligung nach § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und ggf. erneuten Beteiligung nach § 4a Abs. 3 eingehen. Änderungen der vorläufigen Abwägungsergebnisse sind möglich.

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Landkreis Ammerland Ammerlandallee 12 26655 Westerstede 06.01.2021	<p>Stellungnahme:</p> <p>Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 der Gemeinde Rastede - Gewerbeflächen Moorweg (parallel zur 80. Flächennutzungsplanänderung)</p> <p>Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 der Gemeinde Rastede soll die Standortverlagerung eines Gewerbebetriebes planungsrechtlich abgesichert werden. Beabsichtigt ist die Planung eines Entsorgungsfachbetriebes im Plangebiet. Außerdem soll der Recyclinghof der Gemeinde Rastede untergebracht werden.</p> <p>Die parallel geführte 80. Änderung des Flächennutzungsplanes weist gewerbliche Bauflächen für diesen Bereich auf.</p> <p>Aus raumordnerischer Sicht bitte ich, den letzten Absatz auf Seite 5 der Begründung wie folgt zu ergänzen:</p> <p>"Durch die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten verlängert sich die Gültigkeit des Regionalen Raumordnungsprogramms 1996 für die Dauer der Neuaufstellung, so dass bis zum Inkrafttreten des neuen Regionalen Raumordnungsprogramms eine raumordnerische Steuerung sichergestellt ist."</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Anregung wird nachgekommen. Der Absatz wird entsprechend ergänzt.</p>



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	<p>In Kapitel 4.2 - Grundsätze der Raumordnung - ist folgendes zu ändern:</p> <p>"Für das Plangebiet stellt das RROP ein Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes - flächenhafte Darstellung - sowie ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dar.</p> <p>Das RROP 1996 war bis zum 07.06.2017 ist weiterhin gültig. Derzeit liegen keine regionalplanerischen Zielaussagen vor."</p> <p>Um die Zerschneidung der Landschaft möglichst gering zu halten, wäre aus raumordnerischer Sicht ein direkter Anschluss an das vorhandene Gewerbegebiet Leuchtenburg III wünschenswert, da zum jetzigen Zeitpunkt nicht sichergestellt werden kann, dass der noch vorhandene Freiraum zwischen den Gewerbeflächen tatsächlich bebaut wird. Dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 stehen keine raumordnerischen Bedenken entgegen.</p> <p>Die Art der zulässigen Nutzung wird in § 1 der textlichen Festsetzungen definiert.</p> <p>Mit der textlichen Festsetzung Nr. 1 des VB-Planes werden diverse Nutzungen definiert, wobei jedoch die textlichen Festsetzungen 1.1 bis 1.2 und der Planzeichnung nicht vollständig mit dem angrenzend dargestellten Vorhaben- und Erschließungsplan übereinstimmen. Bei der Fläche westlich des Bereiches A1 fällt z.B. auf, dass im Vorhaben- und Erschließungsplan lediglich Parkplätze vorgesehen sind. Hier sollte eine Abstimmung der beiden Planunterlagen erfolgen.</p> <p>Mit der textlichen Festsetzung Nr. 6 ist aufgenommen worden, dass im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 gemäß § 12 Absatz 3 a) BauGB i. V. m. § 9 Absatz 2 BauGB nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.</p>	<p>Der Anregung wird nachgekommen. Der Absatz wird entsprechend ergänzt.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Auf Ebene der 80. Flächennutzungsplanänderung wird der Lückenschluss bereits dargestellt. Aufgrund der Flächenverfügbarkeit ist der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 im südöstlichen Teil der 80. Flächennutzungsplanänderung verortet.</p> <p>Die Abgrenzung des Geltungsbereichs des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird zur Entwurfsfassung angepasst. Die Geltungsbereiche von Vorhaben- und Erschließungsplan und Vorhabenbezogenen Bebauungsplan sind damit deckungsgleich.</p> <p>Die zulässigen Nutzungen werden zur Entwurfsfassung im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan angepasst.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Landkreis Ammerland</p>	<p>§ 12 Absatz 3 a) BauGB führt diesbezüglich aus, dass eine derartige Festsetzung nur dann möglich ist, wenn in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes ein Baugebiet aufgrund der Baunutzungsverordnung oder auf sonstige Weise eine bauliche oder sonstige Nutzung allgemein festgesetzt wird.</p> <p>Empfohlen wird in diesem Zusammenhang daher, die Art der baulichen Nutzung gemäß dem Katalog der Baunutzungsverordnung festzusetzen. Empfohlen wird hier mindestens die Festsetzung eines Gewerbegebietes nach § 8 der Baunutzungsverordnung (BauNVO).</p> <p>In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die zum Teil auf den nicht überbaubaren Flächen als zulässig dargestellten befestigten Lagerplätze und Containerstellplätze Hauptanlagen darstellen, die nur innerhalb von überbaubaren Bereichen zulässig sind.</p> <p>Auch ist das Maß der baulichen Nutzung in der textlichen Festsetzung 2 lediglich mit dem Maß für die versiegelten Flächen nach § 19 Absatz 4 (GRZ II) festgesetzt. Diese soll danach 0,95 betragen. Auch hier wird analog zur Baunutzungsverordnung eine Festsetzung der GRZ I empfohlen.</p> <p>Bei der Planzeichenerklärung bitte ich, unter Punkt 9 - Grünflächen - die weiteren Zweckbestimmungen (P+M) darzustellen.</p> <p>Die textliche Festsetzung Nr. 1.1 beinhaltet unter anderem, dass innerhalb der überbaubaren Flächen MA 5" betriebsbezogene Wohnnutzungen für Betriebsinhaber, Betriebsleiter, Aufsichts- und Bereitschaftspersonen zulässig sind. In diesen Bereichen befinden sich zwei vorhandene Wohnnutzungen, die ursprünglich im Außenbereich belegen - nunmehr überplant werden. Die ursprünglich genehmigten Nutzungen genießen Bestandsschutz.</p>	<p>Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. In § 12 Absatz 3a BauGB wird wie nebenstehend wiedergegeben formuliert, dass diese Festsetzung gerade nicht nur möglich ist, wenn ein Baugebiet festgesetzt ist, sondern auch wenn auf sonstige Weise eine bauliche oder sonstige Nutzung allgemein festgesetzt ist. Von dieser Möglichkeit hat die Gemeinde Rastede Gebrauch gemacht.</p> <p>Der Anregung wird nicht gefolgt. Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan soll auf das Vorhaben (Betrieb der Entsorgungswirtschaft) zugeschnitten sein. Diese Möglichkeit wird ausdrücklich in § 12 Abs. 3 BauGB ermöglicht.</p> <p>Die Anregung wird berücksichtigt. Die Lagerplätze und Containerstellplätze werden ebenfalls als überbaubare Flächen festgesetzt.</p> <p>Der Anregung zur Festsetzung einer Grundflächenzahl wird nachgekommen. Es wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt.</p> <p>Die Anregung wird berücksichtigt.</p> <p>Die Wohngebäude wurden vom Vorhabenträger aufgekauft. Sie sollen zukünftig in den Betrieb integriert werden.</p>



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	<p>Ich bitte hier um Ergänzung der textlichen Festsetzung um die maximal zulässige Zahl der betriebsbezogenen Wohnungen, da diese laut der vorliegenden textlichen Festsetzung als allgemein zulässig erklärt worden sind. Betriebsleiterwohnungen und sonstige Wohnungen im Sinne des § 8 Absatz 3 BauNVO sind jedoch nur dann zulässig, wenn sie u. a. für den Betrieb erforderlich sind.</p> <p>Eines der bestandsgeschützten Wohnhäuser befindet sich in unmittelbarer Nähe zum geplanten Recyclinghof. Aus immissionsschutzrechtlichem Hinblick bitte ich um Prüfung, ob der Recyclinghof auch an anderer Stelle platziert werden kann.</p> <p>Bzgl. der textlichen Festsetzung Nr. 1.3 wird darauf hingewiesen, dass befestigte Lagerflächen und Containerstellplätze Hauptnutzungen darstellen, die nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig sind.</p> <p>Hinsichtlich der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung zur Oberkante von Gebäuden wird ebenfalls gebeten, eine Abstimmung mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan durchzuführen, da hier unterschiedliche Höhenmaße genannt sind. Die Höhenmaße im Vorhaben- und Erschließungsplan beziehen sich zum einen auf die Oberkante Gebäude und die Höhe über Normal/ Höhen/0, weichen jedoch von den im VB-Plan 19 festgesetzten Höhen ab.</p> <p>Aus planungsrechtlicher Sicht wird weiter darauf hingewiesen, dass insbesondere auch aus verkehrlicher Sicht von verschiedenen Prognosefällen ausgegangen wird, was die Verkehrsbelastung dieses Gebietes betrifft. Unterschieden wird hier auch für die verschiedenen Bauabschnitte.</p> <p>Leider lässt sich aus den vorgelegten Planunterlagen nicht entnehmen, welche Teilbereiche welchen Bauabschnitt beinhalten. Um entsprechende Ergänzung wird gebeten.</p> <p>Außerdem ist darzustellen, wie die Umsetzung der in den textlichen Festsetzungen beschriebenen Maßnahmen auf den privaten Grünflächen sichergestellt wird.</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt. Es wird jeweils eine betriebsbezogene Wohnnutzung zugelassen.</p> <p>Der Recyclinghof ist an dieser Stelle richtig verortet. Er befindet sich im Eingangsbereich zum Plangebiet. Der Recyclinghof soll von den Bürgern auf kurzen und einfachen Weg angefahren werden können.</p> <p>Die überbaubaren Flächen werden entsprechend korrigiert.</p> <p>Im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird eine maximale Gebäudehöhe festgesetzt, die um maximal 0,50 m über den im Vorhaben- und Erschließungsplan genannten Werten liegt und gerundet ist. Dies ist zulässig und wird nicht geändert.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Prognosefälle sind in der Begründung wiedergegeben.</p> <p>Im Verkehrsgutachten ist die hier maßgebliche Größe der einzelnen Bauabschnitte aufgeführt. Die Größe der einzelnen Bauabschnitte wird in der Begründung ergänzt. Die genaue Abgrenzung weiterer – außerhalb dieses Bebauungsplangebietes maßgeblicher Bauabschnitte – ist hier nicht relevant.</p> <p>Im Erschließungsvertrag, der zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger geschlossen wurde, ist geregelt, dass der Vorhabenträger die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen hat.</p>



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	<p>Aus denkmalrechtlicher Sicht bestehen in Bezug auf Baudenkmale keine Bedenken. Aufgrund von archäologischen Funden in der Umgebung ist die Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes, Abteilung Archäologie, maßgeblich.</p> <p>Aus immissionsschutzfachlicher Sicht bestehen aufgrund der vorgelegten Planung Bedenken gegen den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19.</p> <p>In der Auslegung wurde der schalltechnische Bericht LL15424.1/KA vom 12.10.2020 als Entwurf zur Einsicht zur Verfügung gestellt. Dieser Bericht enthält keine Angaben über die erfolgte Kontingentierung der Gewerbeflächen. Für die Kontingentierung ist lediglich die Anlage Nr. 7 ausgelegt worden, die die Berechnungsergebnisse enthält. Diese sollen aus dem obengenannten Bericht stammen, haben jedoch einen neueren Stand (23.10.2020). Eine Plausibilitätsprüfung ist so nicht möglich. Es wird in der Planzeichnung zur Festsetzung der Lärmkontingente lediglich darauf hingewiesen, dass der Endbericht noch nicht vorliegt und ggf. noch Zusatzkontingente ausgewiesen werden sollen.</p> <p>Die im schalltechnischen Bericht angegebene Prüfung nach der 16. BImSchV zeigt, dass an keinem Immissionsort ein Anspruch auf passiven Lärmschutz besteht. Die Bewertung und Vorgehensweise ist hierbei plausibel durchgeführt worden.</p> <p>Aufgrund der starken verkehrlichen Vorbelastung sind Festsetzungen zum passiven Schallschutz erforderlich. Hierbei werden lediglich Anforderungen an die Außenbauteile festgelegt.</p> <p>Das Gebäude "Moorweg 4" soll als betriebsbezogenes Wohnhaus erhalten bleiben. Damit sind dort auch Schlafräume und Außenwohnbereiche möglich. Hierzu sind gemäß Begründung keine Festsetzungen erforderlich, obwohl im schalltechnischen Gutachten hierzu Empfehlungen gemacht worden sind. Insbesondere wird das Erfordernis einer schallgedämmten Lüftungsanlage nicht festgesetzt, obwohl die Berechnungsergebnisse zeigen, dass nächtliche Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) im betroffenen Bauteppich zu erwarten sind. Bei solch hohen Außenpegeln ist ein gesunder Nachtschlaf bei teilgeöffneten Fenstern unmöglich. Damit wäre die Nutzung als betriebsbezogenes Wohnhaus grundsätzlich nicht mehr möglich.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Zum Entwurf wird das Schallgutachten aktualisiert und den Entwurfsunterlagen beigefügt. Das aktualisierte Schallgutachten enthält Aussagen zur Kontingentierung. Bislang hat lediglich die frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 (1) BauGB stattgefunden. Zum Zeitpunkt der frühzeitigen Beteiligung lagen erst erste Zwischenergebnisse in Bezug auf den Gewerbelärm vor.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Anregung wird berücksichtigt. Die gutachterlichen Vorschläge zu den Festsetzungen in Bezug auf den Schutz der Außenwohnbereiche und der schallgedämmten Lüftungssysteme werden übernommen.</p>



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Landkreis Ammerland	<p>Außenwohnbereiche sind aufgrund der Beurteilungspegel am Tag von mehr als 60 dB(A) ohne bauliche Maßnahmen nicht zulässig, so dass auch hierzu Festsetzungen erforderlich sind.</p> <p>Aus Sicht der Unteren Abfallbehörde bestehen gegen den vorhabenbezogenen Bebauungsplan keine Bedenken, wenn folgende Änderungen berücksichtigt werden:</p> <p>Soweit hinsichtlich des Planungsbüros Aussagen zum Betrieb des Recyclinghofes getroffen werden, ist folgendes zu berücksichtigen:</p> <p>Auf dem Recyclinghof werden Grünabfälle, Altpapier und Altmetalle angenommen. Elektroschrott und andere Abfälle werden dort nicht angenommen. Von Seiten des Landkreises ist eine Erweiterung der Abfallart nicht geplant. Betreiber des Recyclinghofes ist der Landkreis Ammerland und nicht die Firma Bohmann im Auftrag der Gemeinde Rastede.</p> <p>Im Vorentwurf der Begründung steht unter Punkt 1 - Anlass der Planung: Hier sollen Anwohner kostenpflichtig ihre Grünabfälle, Altpapier, Elektroschrott usw. abgeben können. Ich bitte, den Textabschnitt wie folgt abzuändern: Auf dem Recyclinghof können Grünabfälle, Altpapier und Metallschrott von Anwohnern abgegeben werden.</p> <p>Als Untere Naturschutzbehörde weise ich darauf hin, dass das Kompensationsdefizit von 61.668 Werteinheiten nachzuweisen ist. Die Kompensationsflächeneignung der Ersatzmaßnahmen und der noch nachzuweisenden Waldflächen zur Größe von 3.131 m² ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.</p>	<p>s.o.</p> <p>Die Ausführungen in der Begründung und in der Projektbeschreibung werden entsprechend angepasst.</p> <p>Der Anregung wird nachgekommen.</p> <p>Der Anregung wird nachgekommen. Das mit der Planung vorbereitete Kompensationsdefizit wird über gemeindeeigene Poolflächen sichergestellt. Es bestehen noch freie Kapazitäten, die für die Umsetzung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen bereits vorgehalten werden, so dass eine Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet wird. Dieses erfolgt in enger Abstimmung mit der UNB des Landkreises Ammerland.</p> <p>Für die Waldumwandlung erforderliche und geeignete Ersatzanpflanzungsflächen werden im weiteren Verfahren (spätestens bis zum Satzungsbeschluss der Bebauungspläne) benannt und mit den zuständigen Behörden und der Landesforsten abgestimmt.</p>



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																																																																								
2	<p>E-PLUS Service GmbH Telefónica Germany GmbH & Co. OHG Südwestpark 35 90449 Nürnberg</p> <p>22.12.2020</p>	<p>Aus Sicht der E-Plus Service GmbH sind nach den einschlägigen raumordnerischen Grundsätzen die folgenden Belange bei der weiteren Planung zu berücksichtigen, um erhebliche Störungen bereits vorhandener Telekommunikationslinien zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - durch das Plangebiet führen 2 Richtfunkverbindungen hindurch - die Fresnelzone der Richtfunkverbindungen befindet sich in einem vertikalen Korridor zwischen 20 m und 50 m über Grund. <table border="1" data-bbox="548 699 1205 1141"> <thead> <tr> <th colspan="7">STELLUNGNAHME / Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bplan Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg</th> </tr> <tr> <th colspan="7">RICHTFUNKTRASSEN</th> </tr> <tr> <td colspan="7">Die darin enthaltenen Funkverbindungen kann man sich als horizontal liegende Zylinder mit jeweils einem Durch</td> </tr> <tr> <th>Richtfunkverbindung</th> <th colspan="3">A-Standort in WGS84</th> <th colspan="3">Höhen</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Fußpunkt</td> </tr> <tr> <th>Liniennummer A-Standort B-Standort</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> <th>NHN</th> </tr> <tr> <td>114557299 126991447 126994195</td> <td>53°</td> <td>14'</td> <td>22.29" N</td> <td>8°</td> <td>10'</td> <td>33.46" E</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>114557300 126991447 126994195</td> <td colspan="6">Wie Link 114557299</td> </tr> <tr> <td colspan="7"><i>Legende</i></td> </tr> <tr> <td colspan="7">in Betrieb</td> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table> <p>Zur besseren Visualisierung erhalten Sie beigefügt zur E-Mail ein digitales Bild, welches den Verlauf unsere Punkt-zu-Punkt-Richtfunkverbindung verdeutlichen sollen.</p>	STELLUNGNAHME / Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bplan Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg							RICHTFUNKTRASSEN							Die darin enthaltenen Funkverbindungen kann man sich als horizontal liegende Zylinder mit jeweils einem Durch							Richtfunkverbindung	A-Standort in WGS84			Höhen									Fußpunkt	Liniennummer A-Standort B-Standort	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	NHN	114557299 126991447 126994195	53°	14'	22.29" N	8°	10'	33.46" E	19	114557300 126991447 126994195	Wie Link 114557299						<i>Legende</i>							in Betrieb							<p>Das Plangebiet wird gemäß der beigefügten Anlage nur von einer Richtfunkverbindung tangiert. Sie wird im Planteil eingetragen. Die Richtfunkverbindung verläuft zwischen den geplanten Gebäuden. Ein Hinweis auf die Richtfunkverbindung und die nebenstehenden Ausführungen werden in die Begründung aufgenommen.</p>
STELLUNGNAHME / Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bplan Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg																																																																											
RICHTFUNKTRASSEN																																																																											
Die darin enthaltenen Funkverbindungen kann man sich als horizontal liegende Zylinder mit jeweils einem Durch																																																																											
Richtfunkverbindung	A-Standort in WGS84			Höhen																																																																							
						Fußpunkt																																																																					
Liniennummer A-Standort B-Standort	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	NHN																																																																				
114557299 126991447 126994195	53°	14'	22.29" N	8°	10'	33.46" E	19																																																																				
114557300 126991447 126994195	Wie Link 114557299																																																																										
<i>Legende</i>																																																																											
in Betrieb																																																																											

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung E-Plus Service GmbH</p>	<p>Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg</p>  <p>Die farbigen Linien verstehen sich als Punkt-zu-Punkt-Richtfunkverbindungen der E-Plus Service GmbH. Das Plangebiet ist im Bild mit einer dicken roten Linie eingezeichnet.</p> <p>Man kann sich diese Telekommunikationslinie als einen horizontal über der Landschaft verlaufenden Zylinder mit einem Durchmesser von rund 30-60m (einschließlich der Schutzbereiche) vorstellen (abhängig von verschiedenen Parametern). Bitte beachten Sie zur Veranschaulichung die beiliegende Skizze mit Einzeichnung des Trassenverlaufes. Alle geplanten Konstruktionen und notwendige Baukräne dürfen nicht in die Richtfunktrasse ragen.</p> <p>Wir bitten um Berücksichtigung und Übernahme der o.g. Richtfunktrasse in die Vorplanung und in die zukünftige Bauleitplanung bzw. den zukünftigen Flächennutzungsplan. Innerhalb der Schutzbereiche (horizontal und vertikal) sind entsprechende Bauhöhenbeschränkungen s.o. festzusetzen, damit die raumbedeutsame Richtfunkstrecke nicht beeinträchtigt wird.</p> <p>Es muss daher ein horizontaler Schutzkorridor zur Mittellinie der Richtfunkstrahlen von mindestens +/- 30 m und ein vertikaler Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m eingehalten werden.</p> <p>Bei Fragen, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.</p>	<p>Aufgrund der nebenstehend skizzierten der zylindrischen Form der Richtfunkverbindung, dem vertikalen Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m und den festgesetzten maximalen Gebäudehöhen geht die Gemeinde Rastede von einer Vereinbarkeit von Richtfunkverbindung und der Planung aus.</p> <p>Der Hinweis wird in der Begründung ergänzt.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung																																																									
	Fortsetzung E-Plus Service GmbH	<p>STELLUNGNAHME / Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg</p> <p>BOCHTUMKUNSTASSEN</p> <p>Die durch erheblichen Einwirkungsgefahr kann nach sich ziehen, ist jeweils einem Durchmesser von 10 bis zu mehreren Metern einmessen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Rechtswertbeziehung</th> <th colspan="3">A-Standort in WGS84</th> <th colspan="3">Höhe</th> <th colspan="3">B-Standort in WGS84</th> </tr> <tr> <th>Umkreis</th> <th>A-Standort</th> <th>B-Standort</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> <th>3D</th> <th>3D</th> <th>3D</th> <th>Grad</th> <th>Min</th> <th>Sek</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>134557289</td> <td>126891447</td> <td>136094195</td> <td>53° 14' 22,29" N</td> <td></td> <td>8° 10' 33,56" E</td> <td>10</td> <td>29,4</td> <td>48,4</td> <td>53° 18' 58,18" N</td> <td></td> <td>8° 9' 7,79" E</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>134557300</td> <td>126991447</td> <td>136094195</td> <td colspan="3">Wkt. Luch 134557289</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Anzahl: in Betrieb in Planung</p> <p>Höhe: 3D-Standard: 40,00m Wkt. 0,10000000 0,000001 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0</p>	Rechtswertbeziehung			A-Standort in WGS84			Höhe			B-Standort in WGS84			Umkreis	A-Standort	B-Standort	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	3D	3D	3D	Grad	Min	Sek	134557289	126891447	136094195	53° 14' 22,29" N		8° 10' 33,56" E	10	29,4	48,4	53° 18' 58,18" N		8° 9' 7,79" E				134557300	126991447	136094195	Wkt. Luch 134557289												
Rechtswertbeziehung			A-Standort in WGS84			Höhe			B-Standort in WGS84																																																			
Umkreis	A-Standort	B-Standort	Grad	Min	Sek	Grad	Min	Sek	3D	3D	3D	Grad	Min	Sek																																														
134557289	126891447	136094195	53° 14' 22,29" N		8° 10' 33,56" E	10	29,4	48,4	53° 18' 58,18" N		8° 9' 7,79" E																																																	
134557300	126991447	136094195	Wkt. Luch 134557289																																																									
3	Landwirtschaftskammer Niedersachsen Bezirksst. OL-Nord Hermann-Ehlers-Str. 15 26160 Bad Zwischenahn 22.12.2020	<p>Im Rahmen der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 119- Gewerbeflächen Moorweg- sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden um den Standort einen in der Gemeinde Rastede bereits ansässigen Gewerbebetrieb zu verlagern. Ferner soll am Vorhabenstandort der Recyclinghof der Gemeinde Rastede angesiedelt werden. Das im Ortsteil Leuchtenburg gelegene Plangebiet weist eine Größe von ca. 11 ha auf.</p> <p>Südwestlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich der Standort des landwirtschaftlichen Betriebes Brunßen, Raiffeisenstraße 186, 26180 Rastede. Auf der Hofstelle wird aktuell Rinderhaltung betrieben. Nach Angabe des Betriebsleiters soll die Rinderhaltung am vorgenannten Hofstandort aufgegeben werden.</p> <p>Im weiteren Umfeld des Plangebietes sind kleinere Tierhaltungen vorzufinden. Unter Berücksichtigung der Lage und Größenordnung der benachbarten landwirtschaftlichen Emittenten sind in Abhängigkeit der zu beurteilenden Gebietskategorie innerhalb des Plangebietes keine erheblichen Geruchsmissionen im Sinne von § 3 (1) des BImSchG zu erwarten.</p> <p>Der bekannte und durch die notwendige externe Kompensation zusätzlich zu erwartende Flächenverbrauch ist aus landwirtschaftlicher Sicht als kritisch zu betrachten.</p> <p>In Abhängigkeit von der Art und der Lage der Kompensationsfläche können sich agrarstrukturelle Nachteile für landwirtschaftliche Betriebe, wie zum Beispiel bei Stallbauvorhaben ergeben.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die nebenstehenden Aussagen werden in der Begründung ergänzt.</p> <p>Die nebenstehenden Aussagen werden in der Begründung ergänzt.</p> <p>Die aus naturschutzrechtlicher Sicht erforderliche Kompensationsanforderung wird über bereits bestehende und abgestimmte Poolflächen umgesetzt.</p> <p>Es handelt sich bei den Poolflächen im Bereich des Ipweger und des Hankhauser Moores um gemeindeeigene Flächen, teilweise im Umfeld ausgewiesener Schutzgebiete.</p>																																																									

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Landwirtschaftskammer Niedersachsen	Aus allgemeiner landwirtschaftlicher Sicht bestehen gegen die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 119- Gewerbeflächen Moorweg- dann keine Bedenken, wenn gewährleistet wird, dass die im weiteren Bauleitungsverfahren noch zu benennende externe Kompensationsfläche sich nicht nachteilig auf die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe auswirkt. Dies gilt insbesondere für die Waldkompensationsfläche. Für die	Für die Waldumwandlung werden im weiteren Verfahren Flächen benannt, die sowohl mit den Forstbehörden als auch mit dem Landkreis abzustimmen sind.
4	GASCADE Gastransport GmbH Kölnische Str. 108-112 34119 Kassel 18.12.2020	<p>Wir danken für die Übersendung der Unterlagen zu o. g. Vorhaben.</p> <p>Wir antworten Ihnen zugleich auch im Namen und Auftrag der Anlagenbetreiber WINGAS GmbH, NEL Gastransport GmbH sowie OPAL Gastransport GmbH & Co. KG.</p> <p>Nach Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf eine Beeinträchtigung unserer Anlagen teilen wir Ihnen mit, dass unsere Anlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht betroffen sind. Dies schließt die Anlagen der v. g. Betreiber mit ein.</p> <p>In Ihren Unterlagen wird darauf hingewiesen, dass für die vollständige Kompensation externe Flächen in Anspruch genommen werden. Um für diese externen Kompensationsflächen eine Stellungnahme abgeben zu können, sind uns entsprechende Planunterlagen zu übersenden.</p> <p>Wir bitten Sie daher, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen.</p> <p>Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass sich Kabel und Leitungen anderer Betreiber in diesem Gebiet befinden können. Diese Betreiber sind gesondert von Ihnen zur Ermittlung der genauen Lage der Anlagen und eventuellen Auflagen anzufragen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die GASCADE wird am weiteren Planverfahren beteiligt.</p> <p>Andere Betreiber werden ebenfalls am Planverfahren beteiligt.</p>
5	Avacon Netz GmbH Watenstedter Weg 75 38229 Salzgitter	<p>Gern beantworten wir Ihre Anfrage. Die 80. Änderung des Flächennutzungsplanes und der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 befinden sich innerhalb des Leitungsschutzbereiches unserer 110-kV-Hochspannungsfreileitung „Abzweig Oldenburg/Nord“, LH-14-094 (Mast 029-033).</p> <p>Bei Einhaltung der im Anhang aufgeführten Hinweise haben wir gegen das im Betreff genannte Vorhaben keine weiteren Einwände oder Bedenken.</p>	Die 110-kV-Freileitung wird einschließlich ihres Schutzbereiches in den Planteil eingetragen. Die Leitung tangiert die zur Entwurfsfassung festgesetzte Maßnahmenfläche M 3. Nach Abstimmung mit der Avacon Netz GmbH ist eine Regenrückhaltung im Schutzbereich der Leitung nicht zulässig. Dies wird in den textlichen Festsetzungen zur Fläche M 3 entsprechend berücksichtigt.



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

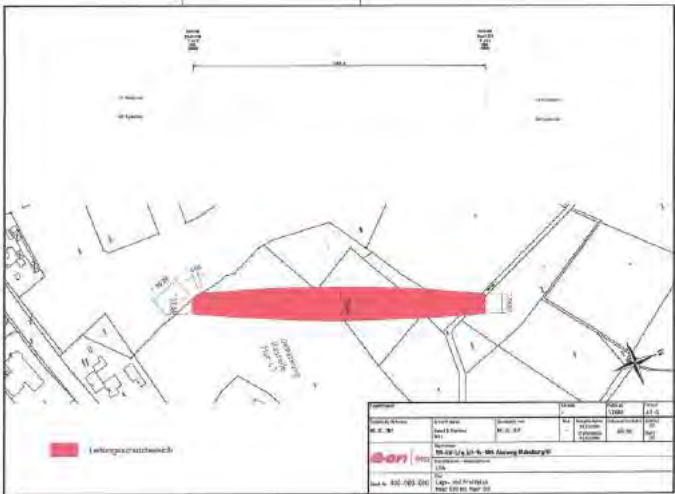
Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Avacon Netz GmbH	<p>Änderungen der uns vorliegenden Planung bedürfen einer erneuten Prüfung.</p> <p>Wir bitten Sie, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen.</p> <p>ANHANG</p> <p>Lfd.-Nr.: 20-005283 / LR-ID: 0122315-AVA (bitte stets mit angeben)</p> <p>Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB</p> <p>80. Änderung des Flächennutzungsplanes - Gewerbegebiet Leuchtenburg nördlich Raiffeisenstraße Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 - Gewerbeflächen Moorweg</p> <p>Ihr Zeichen: 1.20/Planung</p> <p><u>Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19:</u></p> <p>Die Sicherheitsabstände zu unserer sich nordwestlich des Anfragebereiches befindlichen 110-kV- Hochspannungsfreileitung „Abzweig Oldenburg/Nord“, LH-14-084 (Mast 029-033) werden durch die DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) geregelt.</p> <p>Arbeiten und geplante Bebauungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches sind grundsätzlich im Detail mit uns abzustimmen. Innerhalb des Leitungsschutzbereiches sind die zulässigen Arbeitshöhen begrenzt. Die Lage des Leitungsschutzbereiches entnehmen Sie bitte den beigefügten Lage- und Profilplänen.</p> <p>Beim Betrieb von Hochspannungsanlagen entstehen elektrische und magnetische Felder. Die Grenzwerte unserer Hochspannungsanlagen werden nach der Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV, in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013) eingehalten. Sollte Ihr geplantes Vorhaben Einfluss auf die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte haben, sind die dadurch entstehenden Kosten, z. B. durch betriebliche Anpassung bis hin zur Ertüchtigung unserer Leitung, vom Verursacher zu tragen.</p>	Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.



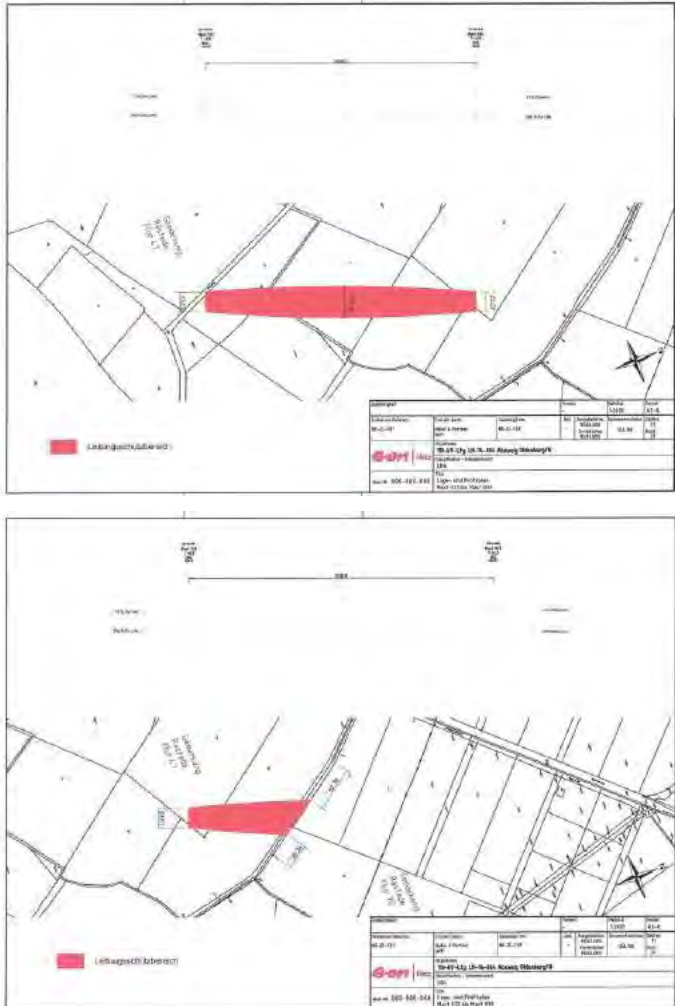
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Avacon Netz GmbH	<p>Der Einwirkungsbereich zur Einhaltung der Grenzwerte von elektrischen Anlagen ist in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchVVwV, in der Fassung vom 26. Februar 2016) ergänzend zur 26. BImSchV geregelt und umfasst bei Freileitungen mit einer Spannung ab 110 kV einen Radius von 200,0 m um die jeweiligen elektrischen Anlagen.</p> <p>Nach Abschluss von Baumaßnahmen ist der Avacon Netz GmbH vom Antragsteller ein Nachweis zu erbringen, dass die Grenzwerte nach der 26. BImSchV und der 26. BImSchVVwV eingehalten werden.</p> <p>Bei einer Änderung der Flurstücke (Teilungen, Zusammenlegungen o. Ä.) sind alle Rechte des alten Bestandes auf den neuen Bestand zu übernehmen. Dies trifft für alle Flurstücke zu, die sich im Leitungsschutzbereich unserer 110-kV-Hochspannungsfreileitungen befinden. Für die betroffenen Grundstücke ist eine neue Dienstbarkeit nach aktuellem Stand abzuschließen.</p> <p>An unseren 110-kV-Hochspannungsfreileitungen können bei bestimmten Witterungsverhältnissen (Wind, Regen, Nebel oder Raureif) Geräusche/Koronaentladungen entstehen. Diese sind anlagenbedingt nicht vermeidbar und führen zu keinem Anspruch gegen die Avacon Netz GmbH.</p> <p>Äußerste Vorsicht ist beim Einsatz von Baumaschinen (Kränen, Baggern, Aufzügen etc.) und Gerüsten sowie bei ähnlichen Vorrichtungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches hinsichtlich unserer 110-kV-Hochspannungsfreileitung geboten.</p> <p>Der spannungsabhängige Sicherheitsabstand zur 110-kV-Hochspannungsfreileitung (Abstand bei Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile) beträgt in jedem Fall 5,0 m.</p> <p>Der Sicherheitsabstand zu den Leiterseilen muss jederzeit, auch bei Witterungseinflüssen wie Wind, eingehalten werden und darf keinesfalls unterschritten werden, da sonst Lebensgefahr besteht.</p>	<p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.</p> <p>Der Hinweis wird in der Begründung ergänzt.</p> <p>Der Hinweis wird in der Begründung ergänzt.</p> <p>Der Hinweis wird in der Begründung ergänzt.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Avacon Netz GmbH</p>	<p>Sollte eine Freischaltung unserer 110-kV-Hochspannungsfreileitung für Arbeiten im Leitungsschutzbereich erforderlich sein, berücksichtigen Sie bitte, dass eine Freischaltung nicht immer möglich ist. Eine benötigte Freischaltung ist mit einer Vorlaufzeit von mindestens vier Wochen vor dem gewünschten Freischalttermin von uns auf Durchführbarkeit zu prüfen. Die durch eine Verkehrssicherung oder Freischaltung entstehenden Kosten sind vom Verursacher zu tragen.</p> 	<p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Avacon Netz GmbH		



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
6	EWE Netz GmbH Neue Straße 23 26316 Varel	<p>Vielen Dank für die Beteiligung unseres Hauses als Träger öffentlicher Belange. Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH.</p> <p>Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Bitte stellen Sie sicher, dass diese Leitungen und Anlagen durch Ihr Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden.</p> <p>Sollte sich durch Ihr Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung unserer Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuerstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Bitte planen Sie in diesem Fall Versorgungsstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze mit ein.</p> <p>Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.</p> <p>Die EWE NETZ GmbH hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen.</p> <p>Wir bitten Sie, uns auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und uns frühzeitig zu beteiligen. Dies gilt auch für den Fall der Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen durch EWE NETZ, denn hierfür sind beispielsweise Lage und Nutzung der Versorgungsleitung und die sich daraus ableitenden wirtschaftlichen Bedingungen wesentliche Faktoren.</p>	<p>Eine Leitungsabfrage über die genannte Internetseite wurde durchgeführt. Demnach befinden sich im Plangebiet keine Trinkwasserleitungen der EWE Netz GmbH. Gasleitungen und Stromleitungen der EWE Netz GmbH liegen innerhalb der Verkehrsfläche des Moorweges. Außerdem befinden sich Hausanschlüsse im Plangebiet.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.</p> <p>Die EWE Netz GmbH wird am weiteren Verfahren beteiligt.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung EWE Netz GmbH	<p>Unsere Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Wir freuen uns Ihnen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über unsere Internetseite:</p> <p>https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen.</p> <p>Zur effizienten Bearbeitung von Anfragen und Stellungnahmen bauen wir unsere elektronischen Schnittstellen kontinuierlich aus. Bitte schicken Sie uns Ihre Anfragen und Mitteilungen zukünftig an unser Postfach info@ewe-netz.de. Haben Sie weitere Fragen? Sie erreichen Ihren Ansprechpartner Astrid Lübben unter der folgenden Rufnummer: 04451-8032334.</p>	Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.
7	Telekom Deutschland GmbH Hannoversche Str. 6-8 49084 Osnabrück 09.12.2020	<p>Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:</p> <p>Die Telekom wird die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung treffen.</p> <p>Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Versorgung der Bürger mit Universaldienstleistungen nach § 78 TKG wird sichergestellt. Wir bitten Sie, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens drei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausbauplanung.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
8	<p>Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg Theodor-Tantzen-Platz 8 26122 Oldenburg 22.12.2020</p>	<p>Seitens des Staatl. Gewerbeaufsichtsamtes Oldenburg werden aus immissionsschutzrechtlicher Sicht keine Einwände erhoben. Anregungen und Hinweise sind ebenfalls nicht vorzubringen.</p> <p>Wir bitten nach Rechtskraft um Übersendung einer Ausfertigung der Planunterlagen in Papierform.</p> <p>Hinsichtlich der Erforderlichkeit und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung sind keine weiteren Anforderungen zu stellen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein entsprechendes Exemplar wird nach Rechtskraft übersandt.</p>
9	<p>OOWV Georgstraße 4 26919 Brake 28.12.2020</p>	<p>Wir nehmen zu dem oben genannten Bebauungsplan wie folgt Stellung: Im Bereich des Bebauungsgebietes befinden sich Versorgungsanlagen des OOWV. Diese dürfen weder durch Hochbauten noch durch eine geschlossene Fahrbahndecke, außer in Kreuzungsbereichen, überbaut werden.</p> <p>Bei der Erstellung von Bauwerken sind gemäß DVGW Arbeitsblatt W 400-1 Sicherheitsabstände zu den Versorgungsanlagen einzuhalten. Außerdem weisen wir darauf hin, dass die Versorgungsanlagen nicht mit Bäumen überpflanzt werden dürfen. Um für die Zukunft sicherzustellen, dass eine Überbauung der Leitungen nicht stattfinden kann, werden Sie gebeten, ggf. für die betroffenen Leitungen ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht einzutragen.</p> <p>Das ausgewiesene Planungsgebiet muss durch die bereits vorhandenen Versorgungsanlagen als teilweise erschlossen angesehen werden. Wann und in welchem Umfang eine Erweiterung durchgeführt wird, müssen die Gemeinde und der OOWV rechtzeitig vor Ausschreibung der Erschließungsarbeiten gemeinsam festlegen.</p> <p>Da es sich bei dem vorgenannten Bebauungsgebiet um ein Gewerbegebiet handelt, kann eine Erweiterung nur auf der Grundlage der AVB Wasser V und unter Anwendung der Allgemeinen Preisregelungen des OOWV durchgeführt werden.</p>	<p>Nach der dem Schreiben beigefügten Anlage quert eine Versorgungsleitung das südliche Plangebiet. Diese Leitung wird einschließlich eines Leitungsrechtes im Plangebiet festgesetzt. Die übrigen Leitungen befinden sich in den öffentlichen Verkehrsflächen oder es handelt sich um Hausanschlussleitungen. Die Eintragung von weiteren Leitungen in den Planteil ist daher nicht erforderlich.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausbauplanung.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung OOWV	<p>Es wird darauf hingewiesen, dass für die ordnungsgemäße Unterbringung von Versorgungsleitungen der Freiraum von Entsorgungsleitungen freizuhalten ist. Dieser darf wegen erforderlicher Wartungs-, Unterhaltungs- und Erneuerungsarbeiten weder bepflanzt noch mit anderen Hindernissen versehen werden.</p> <p>Um Beachtung des DVGW Arbeitsblattes W 400-1 wird gebeten.</p> <p>Um das Wiederaufnehmen der Pflasterung bei der Herstellung von Hausanschlüssen zu vermeiden, sollte der Freiraum für die Versorgungsleitungen erst nach erfolgter Bebauung des Gebietes endgültig gepflastert werden.</p> <p>Sollten durch Nichtbeachtung der vorstehenden Ausführungen Behinderungen bei der Erschließung des Baugebietes eintreten, lehnen wir für alle hieraus entstehenden Folgeschäden und Verzögerungen jegliche Verantwortung ab.</p> <p>Wir bitten vor Ausschreibung der Erschließungsarbeiten um einen Besprechungstermin, an dem alle betroffenen Versorgungsträger teilnehmen.</p> <p>Der durchschnittliche flächenspezifische Trinkwasserbedarf für Gewerbe im OOWV Verbandsgebiet liegt bei ca. 1500 m³/(ha*a). Für unsere Betrachtung sind wir davon ausgegangen, dass dieser Wert im vorgesehenen Plangebiet nicht überschritten wird.</p> <p>Aktuell reicht der Versorgungsdruck an heißen Sommertagen in der Abendspitze entsprechend DVGW W 400-1 aus, um eingeschossige Bebauung (EG) druckgerecht mit Trinkwasser zu versorgen.</p> <p>Bei zweigeschossiger Bebauung oder falls die Anforderungen des Kunden an den Wasserdruck den in der Regel vorherrschenden Mindestdruck an der Abzweigstelle der Anschlussleitung von der Versorgungsleitung von 2,1 bar überschreiten, obliegt es ihm eine entsprechende Druckerhöhungsanlage in seiner Trinkwasserinstallation vorzusehen.</p>	<p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausbauplanung.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausbauplanung.</p> <p>Die nebenstehenden Hinweise werden in der Begründung ergänzt.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung OOWV	<p>Laut DVGW W405 umfasst der Löschbereich sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis von 300m um das Brandobjekt.</p> <p>Über die nächstgelegenen Bestandshydranten 022224 und 022200 in der Straße „An der Brücke“ kann das Plangebiet nur teilweise abgedeckt werden. Bei Einzelentnahme können diese Hydranten 48 m³/h Löschwasser aus der Trinkwasserversorgung für den Grundschatz eines Teils des Plangebietes bereitstellen.</p> <p>Über einen neuen Hydranten an der Planstraße ins Plangebiet können, falls gewünscht, voraussichtlich 24 m³/h Löschwasser für den Grundschatz eines Teils des Plangebietes bereitgestellt werden. Eine Positionierung von Hydranten für Löschwasserzwecke im Plangebiet ist abhängig von der Trinkwasserhygiene und im Vorfeld der Erschließung abzustimmen.</p> <p>Weder über die Bestandshydranten, noch über einen neuen Hydranten an der Planstraße kann der Löschbereich von 300m nach DVGW W405 für das gesamte Plangebiet vollständig abgedeckt werden.</p> <p>Im Hinblick auf den der Gemeinde obliegenden Brandschutz (Grundschatz) weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die Löschwasservorhaltung kein gesetzlicher Bestandteil der öffentlichen Wasserversorgung ist. Die öffentliche Wasserversorgung als Aufgabe der Daseinsvorsorge wird durch die gesetzlichen Aufgabenzuweisungen des Niedersächsischen Brandschutzgesetzes (NBrandSchG) nicht berührt, sondern ist von der kommunalen Löschwasserversorgungspflicht zu trennen.</p> <p>Eine Pflicht zur vollständigen oder teilweisen Sicherstellung der Löschwasserversorgung über das öffentliche Wasserversorgungsnetz (leitungsgebunden) besteht durch den OOWV nicht.</p> <p>Da unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung unterschiedliche Richtwerte für den Löschwasserbedarf bestehen (DVGW-Arbeitsblatt W 405), ist frühzeitig beim OOWV der mögliche Anteil (rechnerischer Wert) des leitungsgebundenen Löschwasseranteils zu erfragen, um planungsrechtlich die Erschließung als gesichert anerkannt zu bekommen.</p>	<p>Die nebenstehenden Hinweise werden in der Begründung ergänzt.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der nebenstehende Hinweis bezieht sich auf die Ausbauplanung.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung OOWV	<p>Eventuelle Sicherungs- bzw. Umlegungsarbeiten können nur zu Lasten des Veranlassers oder nach den Kostenregelungen bestehender Verträge durchgeführt werden.</p> <p>Die Einzeichnung der vorhandenen Versorgungsanlagen in dem anliegenden Lageplan ist unmaßstäblich. Die genaue Lage der Leitungen gibt Ihnen der Dienststellenleiter Herr Kaper von unserer Betriebsstelle in Westerstede, Tel: 04488 / 845211, in der Örtlichkeit an.</p> <p>Nach endgültiger Planfassung und Beschluss als Satzung wird um eine Ausfertigung eines genehmigten Bebauungsplanes, gerne auch als PDF-Datei, gebeten.</p> 	Dem OOWV wird ein entsprechendes Exemplar nach Abschluss des Verfahrens übersandt.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr</p>	<p>1.2 <u>Schallemissionen:</u> Der Geltungsbereich ist u.a. durch die vom Verkehr auf der Landesstraße L 826 „Raiffeisenstraße“ ausgehenden Emissionen belastet. Ich weise darauf hin, dass aus dem Gebiet der o.g. Bauleitplanung keine Ansprüche aufgrund der von der Landesstraße L 826 „Raiffeisenstraße“ ausgehenden Emissionen bestehen und ich bitte einen entsprechenden nachrichtlichen Hinweis in die Planzeichnung des Bebauungsplanes aufzunehmen.</p> <p>1.3 <u>Vorentwurfsplanung, öffentliche Verkehrsfläche:</u> Auf der Landesstraße 826 „Raiffeisenstraße“ soll gemäß des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 19 „Gewerbeflächen Moorweg“ eine öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt werden. Es lässt sich derzeit nicht bestimmen, ob die dargestellte Verkehrsfläche für die geplanten und notwendigen Ausbauten der vorhandenen Verkehrsanlage ausreichend dimensioniert ist.</p> <p>In Bezug auf den Bebauungsplan kann der festgesetzten Verkehrsfläche für die L 826 „Raiffeisenstraße“ nicht zugestimmt werden. Laut der VV-BauGB (Verwaltungsvorschriften zum Baugesetzbuch) muss der NLStBV-OL ein ausgearbeiteter Vorentwurf gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) und nach RE 2012 zur Überprüfung und Abstimmung vorgelegt werden. Der technische Vorentwurf muss aus einem Lageplan, Höhenplan, Querschnitt und einer Kostenberechnung bestehen.</p> <p>Dabei sind Punkte wie die Trassierungsparameter der Verkehrsanlage, die Sichtdreiecke, die Oberflächenentwässerung, die Schleppkurven, die Abbiegeradien, die Abbiegestreifen, die Nebenanlage parallel zur L 826 „Raiffeisenstraße“, den Seitengraben „L 826 - Raiffeisenstraße“ und die Querung „L 826 - Raiffeisenstraße“ einzuplanen.</p> <p>In der Planunterlage muss die Verziehungslänge überprüft werden mit den Vorgaben aus der RAL 2012 und es muss die neue Aufstelllänge der jeweiligen Linksabbiegestreifen grafisch dargestellt werden.</p>	<p>Ein Hinweis auf die Emissionen wird in die Begründung aufgenommen.</p> <p>Es hat eine Vorabstimmung mit der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr stattgefunden. Die Ausbaupläne liegen soweit vor und sind der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr bekannt.</p> <p>Weitere Details in der Ausbauplanung liegen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vor und sind für die Bauleitplanung auch nicht erforderlich. Eine weitere Abstimmung mit der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr erfolgt im weiteren Verfahren.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr</p>	<p>Der Vorentwurf ist die qualifizierte Grundlage für die Erschließung des neuen Plangebietes.</p> <p>Die Planung ist nach erfolgter Vorabstimmung mit der NLStBV-OL einem Sicherheitsaudit nach RSAS 2019 von einem zertifizierten Sicherheitsauditoren zu unterziehen.</p> <p>Ich bitte um die schriftliche Benachrichtigung über die Abwägung meiner vorgetragenen Forderungen vor Veröffentlichung der Bauleitplanung.</p> <p>Nach Abschluss des Verfahrens bitte ich unter Bezug auf Ziffer 38.2 der Verwaltungsvorschriften zum BauGB um Übersendung von zwei Ablichtungen der gültigen Bauleitplanung.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr wird das Ergebnis der Abwägung nach Abschluss des Verfahrens mitgeteilt.</p> <p>Ein entsprechendes Exemplar wird nach Abschluss des Planverfahrens übersandt.</p>
11	<p>Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Stilleweg 2 30655 Hannover 04.01.2021</p> <p>Fortsetzung Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie</p>	<p>In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange geben wir zum o.g. Vorhaben folgende Hinweise:</p> <p>Rohstoffe</p> <p>Es liegen keine Hinweise und Bedenken vor.</p> <p>Boden</p> <p>Die Grundlage zur fachlichen Beurteilung des Schutzgutes Boden liefert in Deutschland das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und fokussiert dabei auf die Bewertung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion vermieden werden (vgl. § 1 BBodSchG). Mit Grund und Boden ist gemäß §1a BauGB sparsam und schonend umzugehen und flächenbeanspruchende Maßnahmen sollten diesem Grundsatz entsprechen (LROP 3.1.1, 04).</p> <p>Zur fachgerechten Berücksichtigung in der Planung sollte das Schutzgut Boden in dem zu erarbeitenden Umweltbericht entsprechend der Anlage 1 Baugesetzbuch (BauGB) ausführlich beschrieben und eine Bodenfunktionsbewertung entsprechend der im Bundes-Bodenschutzgesetz (vgl. § 2 BBodSchG) genannten Funktionen vorgenommen werden.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 orientiert sich eng an den Vorgaben der Anlage 1 des BauGB und die Bodenfunktionen wurden für den Vorhabenbereich entsprechend aufgezeigt.</p>

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	<p>Fortsetzung Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie</p>	<p>In der Planungsphase lassen sich aus bodenschutzfachlicher Sicht mehrere Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen des Schutzguts bedenken und - wenn möglich - in Ausschreibungen bzw. folgende Planungsstufen übernehmen. Besonders schutzwürdige oder empfindliche Bereiche sollten möglichst von der Planung ausgenommen werden. Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden (v.a. DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau -Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial). Der Geobericht 28: „Bodenschutz beim Bauen“ des LBEG dient als Leitfaden zu diesem Thema.</p> <p>Entsprechend den Daten des LBEG sind die Böden im Plangebiet empfindlich gegenüber Bodenverdichtung (siehe Auswertungskarte „Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung“ auf dem NIBIS Kartenserver). Verdichtungen sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden - zum Schutz und zur Minderung der Beeinträchtigungen des Bodens.</p> <p>Durch die Planung werden zudem kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz beansprucht. Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten sollen entsprechend dem Nds. Landesraumordnungsprogramm (LROP 3.1.1, 05) in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden. Die Daten können auf dem NIBIS Kartenserver eingesehen werden.</p>	<p>Dem Grundsatz der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen Rechnung tragend, sind innerhalb des Plangebietes gemäß NIBIS Kartenserver keine Suchräume für schutzwürdige Böden verbreitet.</p> <p>Im Weiteren werden im Umweltbericht bereits unter Vermeidung ((s. Kap. 2.3.1) Hinweise zum Umgang mit Mutterbodenaushub etc. aufgezeigt und es wird auf die Beachtung der DIN-Normen bei der Bautätigkeit hingewiesen. Diese werden um den Hinweis auf den als Leitfaden einzustufenden Geobericht 28 des LBEG ergänzt.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Im Rahmen des Umweltberichtes ist auf die verdichtungsempfindlichen Böden – die vor allem im Norden ausgeprägt sind - hingewiesen worden. Die von dem Vorhaben im Wesentlichen beanspruchten Flächen im Süden weisen nur geringe bis keine Verdichtungsempfindlichkeit auf. Im Norden liegen jedoch hohe Verdichtungsempfindlichkeiten vor. Die nördliche Fläche und Randbereiche werden als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie als Grünflächen ausgewiesen (u.a. zur Realisierung der Oberflächenentwässerung und Pflanzflächen etc.), auf denen nach Umsetzung der Maßnahmen keine Bodenverdichtungen über die Pflegebewirtschaftung hinaus zu erwarten sind. Zudem wird im Umweltbericht unter Vermeidung darauf hingewiesen, dass bei verdichtungsempfindlichen Flächen Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden sollen. Besonders bei diesen Böden sollte auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden.</p> <p>Die Bedeutung kohlenstoffreicher Böden für den Klimaschutz wird aufgenommen. Dies trifft für die Böden mit Moorauflage und vor allem dem Erdhochmoorflächen zu, die zunehmend im Norden des Änderungsbereichs und auf angrenzenden Flächen verbreitet sind, überlagert mit Flächen hoher Verdichtungsempfindlichkeit.</p> <p>Diesbezüglich gilt demnach ebenso, dass durch die Ausweisung von Maßnahmen- und Grünflächen im Norden des Plangebietes der Anteil an überbauten Bereichen kohlenstoffreicher Böden minimiert wird.</p>



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

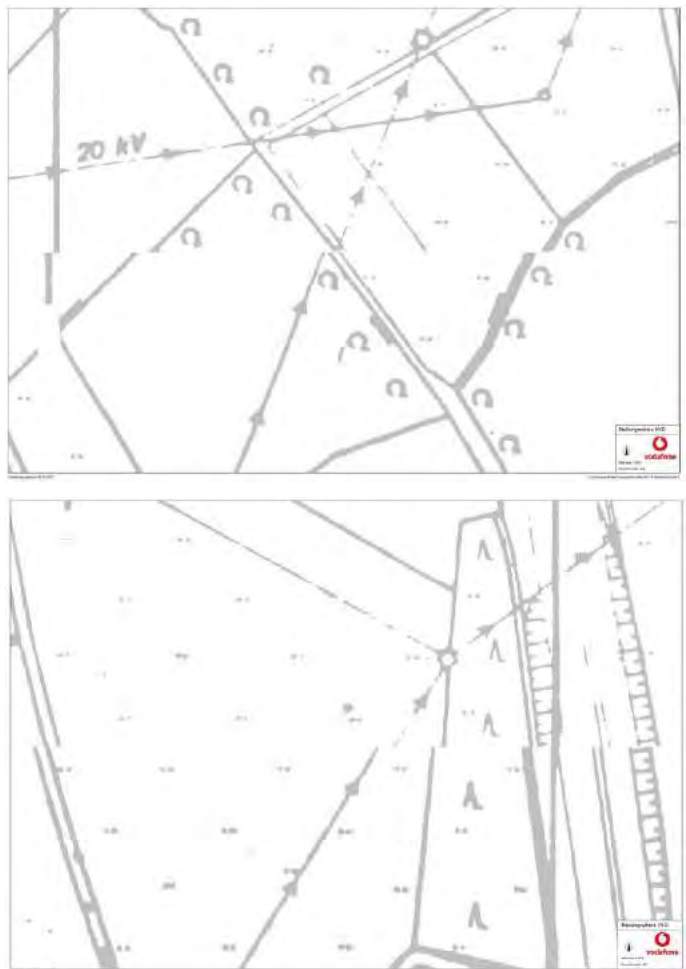
Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie	<p>Hinweise</p> <p>Sofern im Zuge des o.g. Vorhabens Baumaßnahmen erfolgen, verweisen wir für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den <u>NIBIS-Kartenserver</u>. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen.</p> <p>In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange haben wir keine weiteren Hinweise oder Anregungen.</p> <p>Die vorliegende Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>
12	Vodafone Kabel Deutschland GmbH Vahrenwalder Str. 236 30179 Hannover 05.01.2021	<p>Wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 01.12.2020.</p> <p>Im Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens, deren Lage auf den beiliegenden Bestandsplänen dargestellt ist. Wir weisen darauf hin, dass unsere Anlagen bei der Bauausführung zu schützen bzw. zu sichern sind, nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden dürfen.</p> <p>Im Rahmen der Gigabitoffensive investiert Vodafone in die Versorgung des Landes mit hochleistungsfähigen Breitbandanschlüssen und damit den Aufbau und die Verfügbarkeit von Netzen der nächsten Generation - Next Generation Access (NGA)- Netzen.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Ein Hinweis auf die Leitungen der Vodafone Kabel Deutschland GmbH wird in die Begründung aufgenommen. Sofern eine Umlegung von Leitungen erforderlich ist, erfolgt eine rechtzeitige Abstimmung mit der Vodafone Kabel Deutschland GmbH.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene.</p>



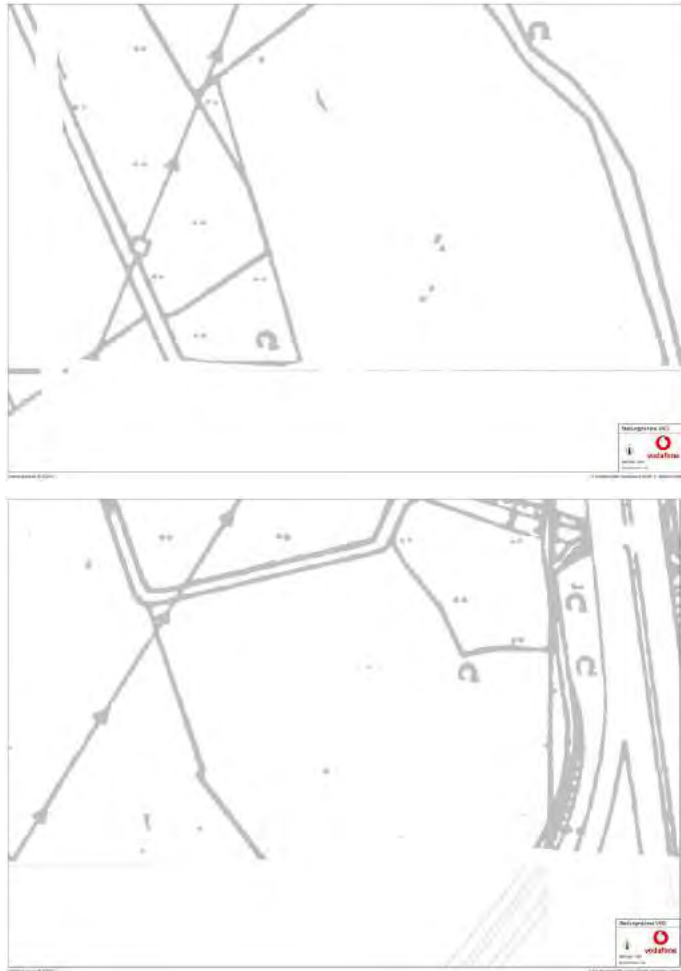
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone	<p>In Anbetracht der anstehenden Tiefbauarbeiten möchten wir hiermit unser Interesse an einer Mitverlegung von Leerrohren mit Glasfaserkabeln bekunden. Um die Unternehmung bewerten zu können, benötigen wir Informationen hinsichtlich Potenzial und Kosten.</p> <p>Deshalb bitten wir Sie uns Ihre Antwort per Mail an greenfield.gewerbe@vodafone.com zu senden und uns mitzuteilen, ob hierfür von Ihrer Seite Kosten anfallen würden. Für den Fall, dass ein Kostenbeitrag notwendig ist, bitten wir um eine Preisangabe pro Meter mitverlegtes Leerrohr.</p> <p>Des Weiteren sind jegliche Informationen über die geplante Ansiedlung von Unternehmen hilfreich (zu bebauende Fläche, Anzahl Grundstücke, Anzahl Unternehmen, etc).</p> <p>In Abhängigkeit von der Wirtschaftlichkeit der Glasfaserverlegung können wir somit die Telekommunikations-Infrastruktur in Ihrer Gemeinde fit machen für die Gigabit-Zukunft. Wir freuen uns darüber, wenn Sie uns zudem einen Ansprechpartner mitteilen würden, bei dem wir uns im Anschluss melden können.</p> <p>Weiterführende Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kabelschutzanweisung Vodafone• Kabelschutzanweisung Vodafone Kabel Deutschland• Zeichenerklärung Vodafone• Zeichenerklärung Vodafone Kabel Deutschland	

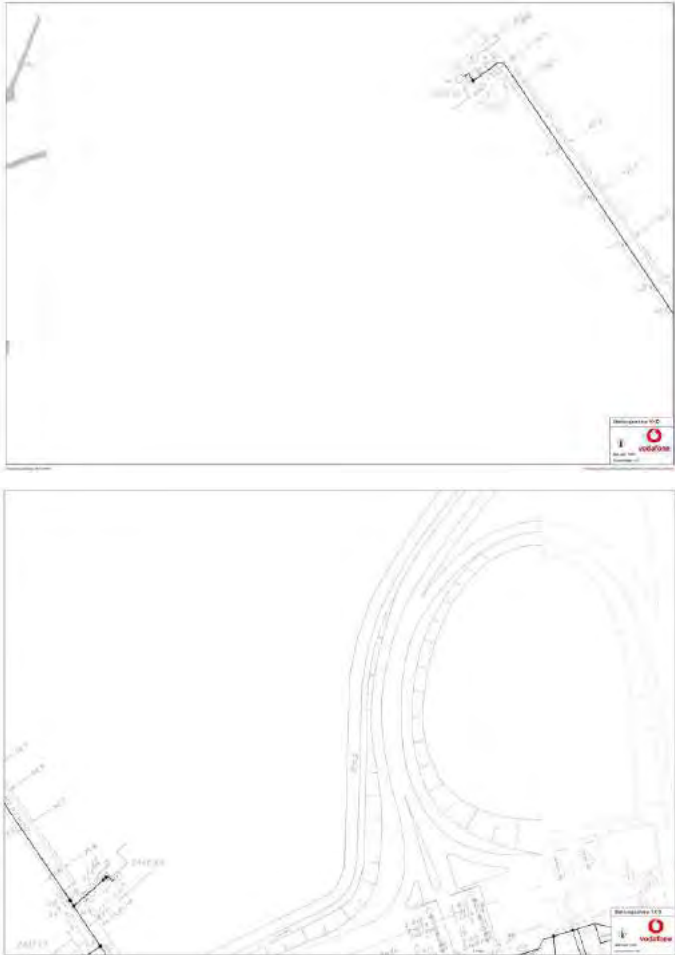
Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		


Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben</i> Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben</i> Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Vodafone		



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 – Gewerbeflächen Moorweg

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
------------	--	----------------------	--

Keine Anregungen und Bedenken hatten:

1. Gastransport Nord GmbH mit Schreiben vom 08.12.2020
2. Ammerländer Wasseracht mit Schreiben vom 03.12.2020
3. ExxonMobil Production Deutschland GmbH mit Schreiben vom 08.12.2020

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	<p>Bürger 1 26180 Rastede 15.12.2020</p>	<p>Wir (meine Frau und unsere 18 Monate alte Tochter) sind Anwohner in der Straße "An der Brücke" und möchten eine Stellungnahme zum Bauvorhaben Bohmann + weitere Gewerbebetriebe abgeben.</p> <p>Grundsätzlich haben wir nichts gegen das Baugebiet selber, denn Arbeitsplätze müssen geschaffen werden und sind für die Gemeinde sehr wichtig.</p> <p>Aber bezüglich der Verkehrsregelung habe ich doch arge Bedenken, denn so wie ich das rausgehört habe, ist eine Ampel an der Kreuzung Raiffeisenstraße/Moorweg/An der Brücke aktuell nicht in Planung. Diese Bedenken teilen viele Anwohner bei uns. Unter anderem haben wir bei uns in der Straße das "Kinderhaus" von der Amando-Organisation. Dort leben einige Kinder, die täglich die Kreuzung und die Raiffeisenstraße queren.</p> <p>Ich selber arbeite beim Rettungsdienst Ammerland und meine Hauptwache ist hinter dem DRK in Rastede. Ich sehe sehr häufig gefährliche Szenen zwischen Kraftfahrzeugen und Personen mit/ohne Rad, die die Raiffeisenstraße an dieser Kreuzung queren wollen. Zum Glück sind bisher keine schlimmeren Unfälle mit Personenschäden passiert bzw. ich musste mit dem Rettungswagen dort nie aktiv zum Einsatz kommen.</p> <p>Auch wenn das Verkehrsgutachten möglicherweise laut Ihren Untersuchungen, auch der vergangenen Unfälle, kein Bedarf einer Ampel sieht, so kann ein Gutachten nicht in die Zukunft blicken, sondern nur auf bisher geschehenes. Das große Problem ist die vielen Kinder, die dort entlangfahren. Da sind die Schulkinder, die von Wiefelstede aus kommend morgens zur Schule fahren bzw. mittags/nachmittags zurück. Zum anderen berichtet mein Onkel, dem das Fitnessland an der Bürgermeister-Brötje-Straße gehört, dass Kinder bzw. Eltern berichten, die zu Sportkursen in das Fitnessstudio kommen, dass Autos mit teils hohen Geschwindigkeiten die Raiffeisenstraße befahren und es teilweise zu Beinahezusammenstößen mit Fußgängern und Radfahrern gekommen ist.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Es liegt ein Verkehrsgutachten mit folgenden Ergebnissen vor: <i>Im Prognosefall 1 (Ansiedlung der Firma Bohmann) stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt.</i></p> <p>Ein Gutachter kann auf Erfahrungswerte und entsprechende Vorschriften zurückgreifen.</p> <p>Unter Berücksichtigung des vorliegenden Verkehrsgutachtens kommt die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Es ergeben sich verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Die Gemeinde Rastede setzt – auch in Abstimmung mit der Straßenbaubehörde - die Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes für eine signalisierte Kreuzung auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte als öffentliche Verkehrsfläche fest. Damit liegt sie auch für zukünftige Anpassungen auf der sicheren Seite.</p> <p>Es bestehen zudem weitere Möglichkeiten z.B. durch eine Beschilderung und Farbgebung auf die vorhandene Kreuzungssituation aufmerksam zu machen.</p>

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben</i> Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Bürger 1	<p>Der Kreuzungsbereich ist deshalb gefährlich, da aus Wiefelstede kommend vorher eine langgezogene Kurve ist, wo die Autofahrer die Fußgänger und Radfahrer meist zu spät bemerken (und umgekehrt) und zum anderen ist da die Autobahnbrücke, wo einige Autofahrer aus Rastede kommend schon dort an die 100 km/h fahren und der Bremsweg bergab Richtung Wiefelstede vor der Kreuzung Moorweg/An der Brücke dadurch gefährlich kurz wird.</p> <p>Viele Fußgänger und Radfahrer fahren auch lieber auf dem nördlichen Radweg über die Brücke anstatt über den südlichen Radweg, da der südliche Radweg sehr schmal ist und man als Fußgänger oder Radfahrer nicht mehr Platz hat auf dem Weg, wenn ein Radfahrer mit Kinderanhänger von vorn kommt. Dieser Weg ist auch sehr holprig und gefährlich (Ich spreche da aus eigener Erfahrung zu Fuß und mit Rad). Vielleicht kann man da mal bei der entsprechenden Behörde dieses Problem vorlegen.</p> <p>Zudem überqueren einige Radfahrer die Raiffeisenstraße, um dann über das Gewerbegebiet "An der Brücke" und am Regenrückhaltebecken hinter dem Gewerbegebiet zum Voßbarg zu gelangen.</p> <p>Wenn noch die LKWs aus dem neuen Gewerbegebiet kommen, haben wir zusätzlich die Problematik der toten Winkel bezüglich LKWs und den Radfahrern und Fußgängern. Ich erinnere da an einen kürzlichen Zusammenstoß zwischen Radfahrer und LKW an der Raiffeisenstraße/August-Brötje-Straße.</p> <p>Deshalb halte ich es für sinnvoll, dass man dort eine Ampelanlage installiert, entweder eine dauerhafte Ampelschaltung oder zumindestens eine Druckampel, damit Fußgänger und Radfahrer sicher die Straße queren können. Denn man hat hier wirklich sehr viele Radfahrer im Kindes- und Jugendalter.</p> <p>Ich habe im Rettungsdienst schon einige Verkehrsunfälle zwischen Auto/LKW und Fahrrad/Fußgänger erlebt und weiß um die Gefahren. Und gerade weil diese Strecke auch als Schulweg von den Kindern genutzt wird sowie für die oben genannten Kinder-Sportkurse im Fitnessstudio, finde ich es besonders wichtig, dass man sich der Problematik annimmt.</p>	<p>Die Frage der Einhaltung der Geschwindigkeitsbegrenzung ist eine Frage der Kontrolle und nicht des Planungsrechtes.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Aufgrund der gutachterlichen Ergebnisse erkennt die Gemeinde Rastede zum derzeitigen Zeitpunkt kein Erfordernis für eine Ampel. Sofern sich diese Einschätzung zukünftig ändert, hat die Gemeinde über den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan ausreichend Flächen für einen Kreuzungsumbau gesichert.</p>

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Bürger 1	<p>Ich denke keiner möchte, dass Kinder später durch einen Unfall schwer verletzt werden bzw. ihr Leben verlieren. Das ist für die Gemeinde nicht schön und auch ich möchte ungern im Rettungsdienst vermeidbare Unfälle mit Kindern behandeln müssen, da das an die Substanz aller Personen geht.</p> <p>Und eine Druckkempel wäre für alle Verkehrsteilnehmer ein gemeinsamer Nenner.</p> <p>Ich hoffe sehr, dass Sie diesen Einwand berücksichtigen und im positiven Sinne aller entscheiden.</p>	
2	Bürger 2 26180 Rastede 25.12.2020	<p>Die Gemeinde Rastede hat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 19 für die Gewerbeflächen Moorweg beschlossen, um die Standortverlagerung des Entsorgungsbetriebes Bohmann zu ermöglichen und rechtlich abzusichern. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB möchte ich hiermit die nachfolgende Stellungnahme abgeben und auf notwendige Änderungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans hinweisen:</p> <p>Im Vorentwurf der Planzeichnung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 (Vorhaben- und Erschließungsplan) wird das Flurstück der Gemarkung Rastede Flur 20 133/3 in den Bebauungsplan mit einbezogen. Dieses Flurstück steht in meinem Eigentum wird landwirtschaftlich genutzt und steht für etwaige Flächennutzungsänderungen oder angedachten Bauungen nicht zur Disposition. Insoweit bitte ich um Korrektur des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.</p> <p>Des Weiteren befindet sich abzweigend zum Moorweg im südöstlichen Bereich des geplanten Bauvorhabens, ein Privatweg für den Zugang u.a. zu meinen Grundstücken der Gemarkung Rastede Flur 20 147/2 sowie 151/3. Dieser Privatweg befindet sich im Gemeinschaftseigentum und ist für die Bewirtschaftung meiner vorgenannten Grundstücke zwingend erforderlich. Ich bitte insoweit zu berücksichtigen, dass diese Zuwegung durch das vorgesehene Bauvorhaben "Bohmann" natürlich unangestastet bleiben muss und insoweit die Planunterlagen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu korrigieren sind. Zu bedenken ist dabei insbesondere, dass diese Zuwegung weiterhin für große landwirtschaftliche Fahrzeuge (Mähdrescher) auf der gesamten Länge genutzt werden kann.</p>	<p>Der Anregung wird entsprochen. Das angesprochene Flurstück wird aus dem Geltungsbereich herausgenommen.</p> <p>Der Anregung wird entsprochen. Der angesprochene Weg wird aus dem Geltungsbereich herausgenommen. Eine Anbindung des Weges wird über die öffentliche Verkehrsfläche sichergestellt.</p>

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Bürger 2	<p>Ferner ist aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan für mich nicht klar ersichtlich, wie der Zugang zu meinen Grundstücken Flur 20 217/11 und 217/12 möglich sein soll. Diese Grundstücke befinden sich im nordwestlichen Bereich des Bauvorhabens "Bohmann". Bisläng war die Zufahrt über den Moorweg und einem damit verbundenen Wirtschaftsweg Flur 20 295/8 sichergestellt. In diesem Punkt bitte ich um entsprechende Korrektur des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.</p> <p>Für eine schriftliche Beantwortung der vorstehend beschriebenen Bedenken und erforderlichen Korrekturen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans bedanke ich mich schon jetzt.</p>	<p>Der Anregung wird entsprochen. Der angesprochene Wirtschaftsweg 295/8 wird aus dem Geltungsbereich herausgenommen. Die Zufahrtssituation zu den Grundstücken des Einwenders wird damit gegenüber der Bestandssituation nicht verändert und bleibt sichergestellt.</p>
	Bürger 3 26180 Rastede 01.01.2021	<p>Die Gemeinde Rastede hat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 19 für die Gewerbeflächen Moorweg beschlossen, um die Standortverlagerung des Entsorgungsbetriebes Bohmann zu ermöglichen und rechtlich abzusichern. Sie plant parallel dazu im Zuge der 80. Änderung des Flächennutzungsplans gewerbliche Bauflächen in einer Größenordnung von 41,4 ha auszuweisen. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB möchten wir hiermit eine Stellungnahme abgeben.</p> <p>Bereits seit Anfang der dreißiger Jahre des 19. Jahrhunderts besteht unser landwirtschaftlicher Betrieb mit Milchkuhhaltung und Ackerbau an der Hostemoster Straße (vormals Wiefelsteder Straße) in Rastede. Unser Betrieb ist seitdem in der niedersächsischen Höferolle als Hof verzeichnet. Mit Wirkung vom 1. April 1998 wurde der Betrieb an meinen ältesten Sohn Bernd im Ganzen im Wege der Verpachtung überlassen, um die Alterssicherung meines Mannes Claus Janßen sicherzustellen. Seitdem wurde die Landwirtschaft von meinem Sohn Bernd als Betriebsleiter bis Ende Oktober 2013 fortgeführt. Vor dem Hintergrund des Strukturwandels in der Milchviehhaltung und damit einhergehenden deutlich verschlechterten Milchauszahlungspreisen war bereits Anfang 2013 vorgesehen, den Pachtvertrag mit meinem Sohn auslaufen zu lassen und die landwirtschaftlichen Flächen zunächst für maximal zehn Jahre an Dritte zu verpachten, um in dieser Zeit die Neuausrichtung des Betriebs inklusive der Hofnachfolge vorzubereiten.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p>

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Bürger 3	<p>Nach Auslaufen der Pachtverträge im Oktober 2023 soll die Landwirtschaft durch meinen Sohn Bernd wieder weitergeführt werden. Die Neuausrichtung des Betriebs besteht neben einer extensiven Beweidung der Grünlandflächen mit Fleischrindern und daran anschließender Direktvermarktung des Fleisches sowie in dem Anbau von besonderen Getreidearten. Mein Sohn Bernd hat durch die mehr als 25-jährige Tätigkeit als Betriebsleiter auf dem landwirtschaftlichen Hof ausreichend Erfahrung sammeln können, um den Betrieb auch in der nächsten Generation unter den veränderten Rahmenbedingungen erfolgreich fortführen zu können. Um die wirtschaftliche Existenzfähigkeit allerdings auf Dauer zu gewährleisten, sind wir darauf angewiesen, weitere Fläche zu kaufen oder zu pachten.</p> <p>Da unsere Hof nahen Flächen westlich und östlich an die für den Entsorgungsbetrieb Bohmann vorgesehenen Flächen in einer Größenordnung von 10 ha angrenzen, haben wir ein berechtigtes Interesse daran, diese zu erwerben. Wir sind daher mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 19 nicht einverstanden, da uns hierdurch unser landwirtschaftliches Vorkaufsrecht entzogen worden ist.</p> <p>Außerdem befürchten wir eine Vernässung unserer Flächen durch die grenznahe Planung des Regenrückhaltebeckens.</p>	<p>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Verkauf der Flächen war und ist freiwillig. Der Vorhabenträger hat entsprechende Grundstücksverhandlungen mit den betroffenen Flächeneigentümern geführt und einvernehmliche Lösungen gefunden.</p> <p>Es liegt ein Entwässerungskonzept mit folgenden Inhalten vor: Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Moorbäke abgegeben. Das Becken sollte ein freies Speichervolumen von rund 6.200 m³ aufweisen. Aus dem System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Über das Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt. Das RRB weist ausreichende Speicherreserven auf. Das Regenrückhaltebecken wird auch bei Katastrophenregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 30 Jahre nicht überlastet. Die Gemeinde Rastede teilt auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen die Befürchtung von Flächenvernässungen durch das Regenrückhaltebecken nicht.</p>

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Bürger 3	<p>Weiterhin weisen wir darauf hin, dass das Flurstück 133/3 der Größe von 0,29 ha sich in unserem Eigentum befindet, jedoch in der Planzeichnung als Fläche für das Unternehmen Bohmann eingezeichnet wurde. Ferner ist ein Teil eines Privatweges, welcher sich teilweise in unserem Eigentum befindet und zu unseren Weideflächen führt, auch bereits in die „Bohmannfläche“ einbezogen worden. Wir bitten insoweit um Korrektur der Planungsunterlagen.</p> <p>Wie zuvor dargestellt, sind wir auf die weitere Bewirtschaftung bzw. Nutzung unserer landwirtschaftlichen Flächen angewiesen. Wenn die weiteren in der 80. Flächennutzungsplanänderung für Gewerbe vorgesehenen Flächen baurechtlich gesichert werden, ist mit einer Enteignung unserer anliegenden Flächen zu rechnen. Wir bewirtschaften insgesamt 4,25 ha in dem die FNP-Änderung betreffenden Gebiet. Das können wir nicht akzeptieren, da uns hierdurch die für unseren Betrieb notwendige Hof nahe landwirtschaftliche Fläche verlorengeht.</p> <p>Wir haben seinerzeit bereits durch den Bau der BAB 29 einen erheblichen Flächenentzug sowie Zerschneidungen unserer landwirtschaftlichen Flächen in Kauf nehmen müssen. Zudem musste im Zusammenhang mit dem Ausbau des Knotenpunktes der BAB 29 unser Altenteilerhaus abgerissen werden. Weiterhin weisen wir darauf hin, dass wir aktuell möglicherweise erneut mit dem Entzug von Hof nahen Flächen und einer weiteren nicht mehr akzeptablen Flächenzerschneidung für die vorgesehene Nordwest-Umgehung konfrontiert werden. Vor diesem Hintergrund erwarten wir eine Planung, die uns nicht ein weiteres Mal massiv schädigt, denn die Betroffenheiten, die durch Vorhaben aus öffentlichem Interesse unvermeidlich ausgelöst werden, müssen soweit wie möglich reduziert und dürfen auf keinen Fall in diesem Ausmaß auf Einzelne konzentriert werden.</p>	<p>Der Anregung wird entsprochen. Das angesprochene Flurstück wird aus dem Geltungsbereich herausgenommen.</p> <p>Der Hinweis bezieht sich auf die 80. Flächennutzungsplanänderung. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass der Verkauf der Flächen freiwillig ist. Die Gemeinde Rastede wird entsprechende Grundstücksverhandlungen mit den betroffenen Flächeneigentümern führen und einvernehmliche Lösungen anstreben.</p> <p>Der angesprochene Sachverhalt steht in keinem inhaltlichen Bezug zur Planung.</p>

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
	Fortsetzung Bürger 3	<p>Wir Landwirte können den hohen Flächenverbrauch im Ammerland für Siedlungsbau, Straßenbau und Gewerbe von 0,5 ha pro Tag (im fünfjährigen Mittel 189 ha pro Jahr) vor dem Hintergrund der sehr niedrigen Erzeugerpreise nicht mehr verkraften. Er liegt hier bereits auf höherem Niveau, als vergleichsweise in Niedersachsen oder Weser-Ems. Die geplante BAB 20 wird diesen Wert zukünftig noch einmal deutlich erhöhen. Der Flächenverbrauch trägt dazu bei, dass die landwirtschaftlichen Flächen immer weniger werden und zwangsläufig immer intensiver genutzt werden müssen.</p> <p>Die Flächenkauf- und Pachtpreise für die gesamte Landwirtschaft steigen stetig, weil immer weniger Fläche zur Verfügung steht. Der Strukturwandel in der Landwirtschaft hat sich in den letzten Jahren fast verdoppelt.</p> <p>Die Fläche ist der wichtigste Produktionsfaktor für die Landwirtschaft und sollte ihr nicht weiter in diesem Ausmaß aus öffentlichem bzw. wirtschaftlichem Interesse entzogen werden.</p> <p>In Ihrer Planung ist auch vollständig aus dem Blick geraten, dass es hier keineswegs nur um die Existenz/Weiterentwicklung eines Gewerbebetriebes geht, sondern dass in der Abwägung zwei betriebliche Existenzen zu berücksichtigen sind. Gerade auch die Existenz unseres, im Übrigen seit eh und je an dieser Stelle wirtschaftenden, landwirtschaftlichen Betriebs ist in die Abwägung einzustellen. Sie wiegt im Abgleich mit der neu anzusiedelnden gewerblichen/industriellen Nutzung Bohmann schon aufgrund ihres seit Jahrzehnten eingerichteten und ausgeübten Bestands deutlich schwerer.</p>	<p>In den vorhandenen Gewerbegebieten sind keine Flächenpotenziale mehr vorhanden. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde Rastede ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht.</p> <p>Steigende Pachtpreise und Flächenkaufpreise betreffen nicht nur die Region, sie sind auch im Land Niedersachsen und auch bundes- und europaweit festzustellen. Die Ursachen für steigende Pachtpreise sind vielfältig und u.a. abhängig von der Viehdichte in der Region, dem Anteil der Ackerfläche und der Getreidefläche und der landwirtschaftlichen Fläche sowie der Biogasdichte. Auf alle diese Komponenten hat die Gemeinde Rastede keinen direkten Einfluss.</p> <p>Der Gemeinde liegen keine Aussagen zu konkreten Entwicklungsmaßnahmen des Einwenders bzw. zum landwirtschaftlichen Betriebe in der Nähe zum Plangebiet vor. Auch die Einwenderin selbst und die Landwirtschaftskammer haben in ihrer Stellungnahme nicht auf eine konkrete Erweiterungsabsicht hingewiesen.</p> <p>Das Bundesverwaltungsgericht hat in einem Urteil mit Beschluss vom 5. 9. 2000 - 4 B 56/00 (München) folgendes ausgeführt: Vorhaben im Außenbereich müssen auf das Interesse eines Landwirts, seinen Betrieb in den Außenbereich hinein zu erweitern, jedenfalls dann keine Rücksicht nehmen, wenn das Erweiterungsinteresse vage und unrealistisch ist.</p> <p>Auch das Oberverwaltungsgericht Lüneburg hat ähnlich argumentiert: Nach einem Urteil des OVG Lüneburg (1 KN 128/03 vom 15.01.2004) ist das Bedürfnis nach einer künftigen Betriebsausweitung im Rahmen der Abwägungsentscheidung von Belang. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Entwicklung bereits konkret ins Auge gefasst ist oder bei realistischer Betrachtung der vom Landwirt aufzuzeigenden betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten nahe liegt.</p> <p>Insofern sind der Gemeinde Rastede keine hinreichend konkreten Entwicklungsabsichten bekannt, die in der Planung berücksichtigt werden müssten.</p>

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben</i> Abwägung/Beschlussempfehlung
	Fortsetzung Bürger 3	<p>Nach § 1 Abs.5 Satz 3 BauGB soll die Städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. Das Baugesetzbuch enthält die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel um den Freiflächenverbrauch zu reduzieren. Aus unserer Sicht ist es nicht ausreichend begründet und daher nicht gerechtfertigt, den Belang der Schaffung weiterer Gewerbeflächen höher zu gewichten als den der Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Flächen. Pro Jahr weist die Gemeinde mittlerweile 3,5 ha Gewerbefläche aus. Da die Gemeinde derzeit für 20 ha vorhabenbezogene baurechtliche Voraussetzungen schaffen möchte, fordern wir Sie auf, auf die weitere Einbeziehung der in der 80. FNP- Änderung betreffenden Fläche, auch langfristig zu verzichten.</p> <p>Das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung, den Flächenverbrauch bis 2030 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren kann nur erreicht werden, wenn auch Landkreise und Gemeinden Verantwortung übernehmen. Diese Verantwortlichkeit fordern wir von den politischen Entscheidungsträgern ein.</p>	<p>Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.</p> <p>Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Ausweisung von Bauflächen auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr vorhanden sind. Ein entsprechender Bedarfsnachweis wird auf Flächennutzungsplanebene geführt.</p> <p>Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.</p>

Präambel

Auf Grund des § 12 des Baugesetzbuches (BauGB) hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 "Gewerblichen Moorweg", bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen, als Satzung beschlossen. Der Bebauungsplan wird hermit ausgeteilt.

Rastede, den Bürgermeister

Verfahrensvermerke

Planunterlage

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte Maßstab: 1:1.000
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 © 2020 LGLN
 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)
 Regionaldirektion Oldenburg-Oldenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.
 Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.
 Vermessungsbüro Menger, Rhododendronstr. 22, 26655 Westerstede

Westerstede den Öffentl. best. Verm.-Ing.

Planverfasser

Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von NWP Planungsgesellschaft mbH, Escherweg 1, 26121 Oldenburg.

Oldenburg, den (Unterschrift)

Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am ortsüblich bekannt gemacht.

Rastede, den Bürgermeister

Öffentliche Auslegung

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB/§ 4a Abs. 3, Satz 1 l. V. m. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht.

Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom bis gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen.

Rastede, den Bürgermeister

Satzungsbeschluss

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Rastede, den Bürgermeister

Inkrafttreten

Der Satzungsbeschluss der Gemeinde ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am ortsüblich bekannt gemacht worden. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 ist damit am in Kraft getreten.

Rastede, den Bürgermeister

Verletzung von Vorschriften

Innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 ist die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Rastede, den Bürgermeister

Beglaubigungsvermerk

Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, den GEMEINDE RASTEDE
 Der Bürgermeister

Rechtsgrundlagen für diesen Bebauungsplan sind:

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728)

Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG) in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. Nr. 31/2010, S. 576), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 15. Juli 2020 (Nds. GVBl. S. 244)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

Planzeichenverordnung 1990 (PlanZy 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)



I. Bürogebäude (mit möglicher Erweiterung)	ca. 1000,00 qm
II. Lagerhalle	ca. 70,00 qm
III. Müll/ Fahrradunterstand	ca. 155,00 qm
IV. Tankanlage/ Pflörtner	ca. 400,00 qm
Va Sozialtrakt/ Schulung	ca. 180,00 qm
Vb Schlosserei	ca. 910,00 qm
Vc Werkstatt/ Waschanlage	ca. 2000,00 qm
VI. Lagerarena	ca. 4250,00 qm
VII. Lager Hochbau	ca. 200,00 qm
VIII. Betriebsleiterwohnung	ca. 175,00 qm
IX. Betriebsleiterwohnung	ca. 320,00 qm

ARCHITECTUR, GEBÄUDE- UND BRANDSCHUTZPLANUNG

Staben Berg 39
31125 Oldenburg
Tel. 04 41 - 99 89 21 81
Fax. 04 41 - 99 86 19 16
Email: info@jabro-planung.de
www.jabro-planung.de

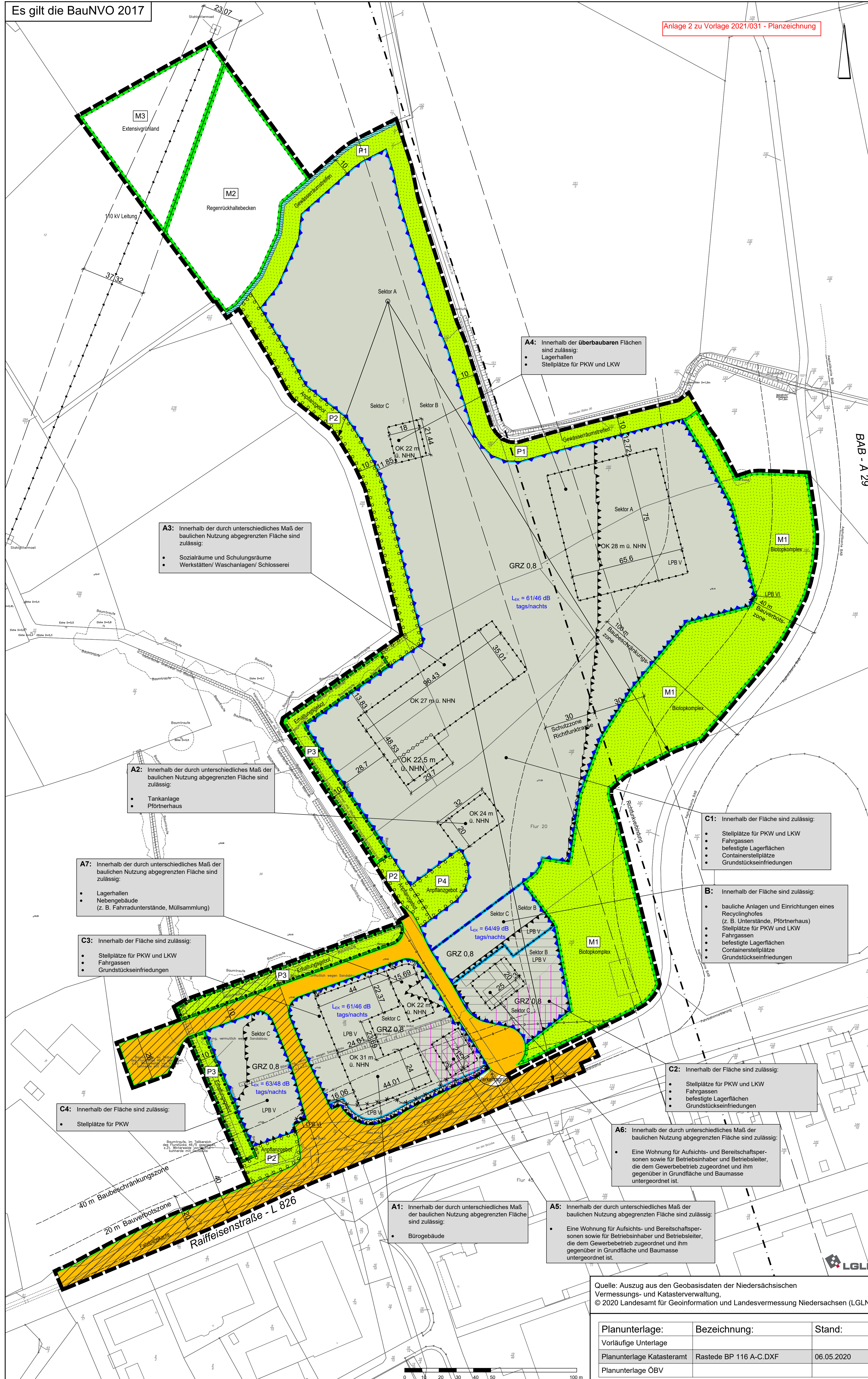
Bauvorhaben: 2005 - Neubau eines Bürogebäudes mit Werkstatt, Lagerhallen und Tankanlage Moorweg, Rastede

Bauherr: Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG Kalkbröcker Straße 59 26160 Rastede

Lageplan

Maßstab	Blaßgröße	Datum	Geschicht von	Plan Nr.
1:750	1188-dt1 A0	03.03.21	Burund	100 J

Architekt: Dipl.-Ing. Architekt
 100 J
 Bauherr:



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 © 2020 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Planunterlage:	Bezeichnung:	Stand:
Vorläufige Unterlage	Rastede BP 116 A-C.DXF	06.05.2020
Planunterlage Katasteramt		
Planunterlage ÖBV		

PLANZEICHENERKLÄRUNG

1. Art der baulichen Nutzung

Baugebiet mit zulässigen Nutzungen lt. Einschrieb in der Planzeichnung

2. Maß der baulichen Nutzung

OK 27 m ü. NHN Höhe der baulichen Anlagen als Höchstmaß (OK=Oberkante, ü. NHN=über Normal Höhen Null)

GRZ 0,8 Grundflächenzahl

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

Baugrenze

überbaubare Fläche
nicht überbaubare Fläche

6. Verkehrsflächen

Öffentliche Straßenverkehrsfläche

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

Zweckbestimmung: Verkehrsgrün

Straßenbegrenzungslinie

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

oberirdisch (110 kV-Leitung)

unterirdisch (Wasserleitungen des OÖWW)

9. Grünflächen

Private Grünfläche

P1 Zweckbestimmung: Gewässerarmstreifen
Siehe Textliche Festsetzung Nr. 5.1

P2 Zweckbestimmung: Anpflanzgebot
Siehe Textliche Festsetzung Nr. 5.2

P3 Zweckbestimmung: Erhaltungsgebot
Siehe Textliche Festsetzung Nr. 5.3

P4 Zweckbestimmung: Anpflanzgebot
Siehe Textliche Festsetzung Nr. 5.4

10. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

Wasserflächen

13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

M1 Zweckbestimmung: Biotopkomplex
Siehe Textliche Festsetzung Nr. 5.5

M2 Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken
Siehe Textliche Festsetzung Nr. 5.6

M3 Zweckbestimmung: Extensivgrünland
Siehe Textliche Festsetzung Nr. 5.7

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts

15. Sonstige Planzeichen

L_A = 61/46 dB tags/nachts
Lärm-Emissionskontingent pro qm tags /nachts

Umgrenzung von Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, hier: Lärm-Emissionskontingente

Abgrenzung unterschiedlicher Teilflächen der Lärm-Emissionskontingente

Umgrenzung von Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, hier: Lärmpegelbereiche

LPB V Lärmpegelbereich

Abgrenzung unterschiedlicher Lärmpegelbereiche

Bezugspunkt für die Richtungssektoren, siehe Textliche Festsetzung Nr. 4.2

Richtungssektorgrenze der Lärmzusatzkontingente zu den Emissionskontingenten siehe Textliche Festsetzung Nr. 4.2

Schallschutz von Schlafräumen, siehe textliche Festsetzung Nr. 4.5

Einschränkungen für ebenerdige Außenwohnbereiche, siehe textliche Festsetzung Nr.4.6

Einschränkungen für gebäudegebundene Außenwohnbereiche, siehe textliche Festsetzung Nr.4.4

Umgrenzung von Flächen, die von der Bepflanzung freizuhalten sind

Flächen außerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplanes

Abgrenzung unterschiedlicher Höhen

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung (A1-A7; B; C1-C4)

Richtfunktrecke (nachrichtliche Übernahme)

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

In den mit „C“ (C1 – C4) gekennzeichneten Flächen sind ein Betrieb der **Entsorgungswirtschaft** und ein **Baunternehmen** zulässig. In der mit „B“ gekennzeichneten Fläche ist ein für die Öffentlichkeit temporär zugänglicher **Recyclinghof** zulässig.

1.1 Eine technische Sortieranlage von Abfällen jedweder Art, insbesondere für die Bearbeitung sogenannter gelber Säcke ist nicht zulässig. Jedwede Lagerung von geruchs-, staub- oder gasbelasteten Stoffen darf nur in geschlossenen Räumlichkeiten vorgenommen werden oder solchen in denen bei Bedarf eine entsprechende technische Vorrichtung (z.B. Filteranlage) nachgerüstet werden kann.

1.2 Die Lagerung von Abfällen außerhalb von Räumlichkeiten ist unzulässig.

1.3 Die Lagerung von Materialien im Außenbereich ist auf Schüttgüter beschränkt, wobei nur eine Höhe von maximal 3 m oberhalb der Geländehöhe zulässig ist.

1.4 Technische Vorkehrungen zum sogenannten Schreddern von Materialien wie z.B. Steinen, Holz, Metall oder Baumaterialien dürfen nur an maximal 10 Tagen pro Jahr zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr betrieben werden, soweit ein Betrieb nicht in schallsorbierenden, geschlossenen Räumen erfolgt. Die Schalleignisse dürfen die gesetzlich höchstzulässigen Einwirkungswerte auf die umgebende Bebauung nicht überschreiten.

1.5 Folgende Einsatzstoffe (gemäß nachstehender Liste) sind beim Betrieb der Anlagen maximal zulässig (Art- und Mengenbegrenzung):
Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 3005)

AVV	Abfallbezeichnung	Lagermenge in t	Beh./Lag.
02 01 04	Kunststoffabfälle (Agrarfolie)	50	L
02 01 10	Metallabfälle (aus der Landwirtschaft)	20	L
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen	100	L+B
03 03 01	Rinden- und Holzabfälle (aus der Sägerei)	25	L+B
06 04 04*	Quecksilberhaltige Abfälle (Leuchtstoffröhren)	0,2	L
07 02 13	Kunststoffabfälle (aus der Herstellung von Kunststoff)	10	L
15 01 01	Verpackungen aus Papier und Pappe	150	L+B
15 01 02	Verpackungen aus Kunststoff	50	L+B
15 01 03	Verpackungen aus Holz	100	L+B
15 01 04	Verpackungen aus Metall	5	L
15 01 06	Gemischte Verpackungen (z.B. Gelbe Säcke)	50	L
15 01 07	Verpackungen aus Glas	100	L
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	5	L
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a.n.g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	15	L
16 01 03	Altmetalle	50	L
06 01 07*	Ölfilter	0,2	L
16 01 17	Eisenmetalle	20	L
16 01 18	Nichteisenmetalle	20	L
16 02 12*	Gebrauchte Geräte die freies Asbest enthalten (Nachtspeicheröfen)	0,5	L
16 02 13*	gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen (E-Schrott)	3	L
16 02 04	gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 13 fallen (E-Schrott)	5	L
17 01 01	Beton	50	L
17 01 02	Ziegel	20	L
17 01 03	Fliessen, Ziegel und Keramik	10	L
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliessen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	120	L
17 02 01	Holz (Abbruchholzholz)	50	L+B
17 02 01	Glas	10	L
17 02 03	Kunststoff	25	L+B
17 02 04	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind (Brandschaden)	20	L
17 03 02	Blumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	100	L
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte (Dachpappe, Asphalt)	20	L
17 04 01	Kupfer, Bronze, Messing	2	L
17 04 02	Aluminium	20	L
17 04 03	Blei	0,2	L
17 04 04	Zink	0,2	L
17 04 05	Eisen und Stahl	100	L
17 04 06	Zinn	0,2	L
17 04 07	Gemischte Metalle	100	L
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	5	L+B
17 05 03*	Böden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	25	L
17 05 04	Böden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	100	L
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	5	L
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	5	L
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen	25	L
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	100	L
18 01 04	Abfälle, an deren Sammlung und Entsorgung aus Infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden (z.B. Wund- und Gipsverbände, Wäsche, Einwegkleidung, Windeln)	50	L
20 01 01	Papier und Pappe	100	L+B
20 01 02	Glas	50	L
20 01 21*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	0,5	L
20 01 35*	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile 6 enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen	5	L
20 01 36	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21, 20 01 23 und 20 01 35 fallen	10	L
20 01 37*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält (A IV Holz z.B. Jägerzaun, etc.)	20	L
20 01 38	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 20 01 37 fällt	50	L+B
20 01 39	Kunststoffe	50	L+B
20 01 40	Metalle	50	L
20 02 01	biologisch abbaubare Abfälle (Gartenabfälle incl. Gras)	100	L+B
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	100	L
20 03 03	Straßenkehricht	20	L
20 03 07	Spermmüll	100	L

L = Lagerung, B = Behandlung
* = Abfallarten, sind gefährlich im Sinne des § 48 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

1.6 Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „A1“ sind zulässig:

- Bürogebäude

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „A2“ sind zulässig:

- Tankanlage
- Pflöthnerhaus

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „A3“ sind zulässig:

- Sozialräume und Schulungsräume
- Werkstätten/ Waschanlagen/ Schlosserei

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „A4“ sind zulässig:

- Lagerhallen

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „A5“ sind zulässig:

- Eine Wohnung für Aufsichts- und Berechtigungspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet ist

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „A6“ sind zulässig:

- Eine Wohnung für Aufsichts- und Berechtigungspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet ist

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „A7“ sind zulässig:

- Lagerhallen
- Nebengebäude (z.B. Fahrradunterstände, Müllsammlung)

Innerhalb der Fläche „C1“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW
- Stellplätze für LKW
- Fahrgassen
- befestigte Lagerflächen
- Containerstellplätze
- Grundstückseinfriedungen

Innerhalb der Fläche „C2“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW
- Stellplätze für LKW
- Fahrgassen
- befestigte Lagerflächen
- Grundstückseinfriedungen

Innerhalb der Fläche „C3“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW
- Stellplätze für LKW
- Fahrgassen
- Grundstückseinfriedungen

Innerhalb der Fläche „C4“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 BauNVO)

Innerhalb der Flächen C1 und C2 ist gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO für bauliche Anlage nach § 19 Abs. 1 Satz 1 BauNVO eine Grundflächenzahl II von 0,95 zulässig (GRZ II).

Innerhalb der Flächen B, C3 und C4 ist gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO für bauliche Anlage nach § 19 Abs. 1 Satz 1 BauNVO eine Grundflächenzahl II von 1,0 zulässig (GRZ II).

3. Höhe baulicher Anlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO)

Die maximal zulässige Oberkante Gebäude wird gemäß Planeinschrieb festgesetzt. Die Höhen sind jeweils zu messen zwischen der Bezugsebene und der Oberkante Gebäude. Bezugsebene ist NormalhöhenNull (NHN).

Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamme o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO.

4. Immissionsschutz

4.1 Emissionskontingente

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die im Planteil angegebenen Emissionskontingente L_{eq} nach DIN 45691 je m² der Betriebsfläche weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

4.2 Richtungssektoren

Für die im Plan dargestellten in den Richtungssektoren A bis C liegenden Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent LEK der einzelnen Teilflächen durch LEK + LEK, zu ersetzt werden:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent tags	Zusatzkontingent nachts
A	200	148	0	1
B	148	168	0	3
C	168	200	4	4

Der Referenzpunkt wird mit folgenden Koordinaten (UTM, ETRS89) festgelegt:
RW: 32444710; HW: 5900022

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k LEK_j durch LEK_j + LEK_{max,k} zu ersetzen ist.

4.3 Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplans, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind.

4.4 Passive Schallschutzmaßnahmen

Schallschutz von Wohn-, Büro- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen des Plangebietes ist für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteile, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R_w ges der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L _a in dB
1	V	75
2	VI	80

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

4.5 Schallschutz von Schlafräumen

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes mit einem Beurteilungspegel von >50 dB(A) nachts sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen schalldämmende ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenseitensäden nicht verschlechtern. Im Einzelfall kann mit entsprechendem Nachweis davon abgewichen werden, sofern durch geeignete Baukörperanordnung oder andere lärmmindernde Maßnahmen eine Minderung der Verkehrsgeräusche auf einen Beurteilungspegel von ≤ 50 dB(A) vor dem betreffenden Fenster sichergestellt wird.

4.6 Schutz von typischen ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien (Terrassen, Freisitze)

In dem gekennzeichneten Bereich sind bei Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen und Freisitze) nicht zulässig. Im Einzelfall kann mit entsprechendem Nachweis hiervon abgewichen werden, sofern durch ausreichend dimensionierte Maßnahmen (wie z. B. die Anordnung von geeigneten Lärmschutzwänden oder -wällen im Nahbereich oder durch geeignete Baukörperanordnung) eine Minderung der Verkehrsgeräusche um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 (alternativ: des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV) sichergestellt werden kann.

5. Pflanzgebote, Pflanzbindungen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

5.1 Innerhalb der mit P 4 gekennzeichneten privaten Grünfläche ist parallel zur Rasteder Bäke ein 10 m breiter Saum als Gewässerandstreifen zu sichern und zu pflegen. Zur Entwicklung arten- und blütenreicher Randräume ist auf dem Acker zunächst eine standortgerechte Wildwiesenmischung anzulegen, die extensiv einmal jährlich frühestens ab dem 15. Juli zu mähen ist.

5.2 Innerhalb der mit P 2 gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB ist zur Einbindung des Baugebietes in eine arten- und blütenreiche, freiwachsende Laubgehölzhecke standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.

5.3 Die am westlichen Plangebietsrand abschnittsweise ausgeprägten Baum-Wallhecken werden als Fläche mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (P 3) gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB festgesetzt. Innerhalb dieser 10 m breiten Grünfläche ist die Wallhecke einschließlich der Baumbestände zu erhalten, zum Schutz der Gehölze sind der vorgelagerte Saum extensiv zu pflegen (max. einmalige Mahd). Das Mahgut ist von der Fläche zu entfernen. Bauliche Anlagen, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Aufschüttungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen sind unzulässig. Abgäbige Gehölze sind zu ersetzen.

5.4 Innerhalb der mit P 4 gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB ist auf einer extensiv gepflegten Grünfläche eine Baumgruppe aus Stieleichen als Hochstämme (3xv. 14-16 cm) zu pflanzen und zu erhalten. Nach Norden ist eine einreihige, freiwachsende Strauchhecke gemäß untenstehender Pflanzliste anzulegen.

5.5 Die mit M 1 gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als zusammenhängender Biotopkomplex aus neu anzupflanzenden Laubgehölzbeständen in Kombination mit der Strauch-Wallhecke, der Neuanlage einer Strauch-Baum-Wallhecke und sonstigen naturnahen Sukzessionsgehölzen, Hochstaudenfluren und altem Streubestand zu erhalten und zu entwickeln. Im Übergang zum Gewerbegebiet ist zur Abschirmung der Maßnahmenfläche eine fünfreihige, freiwachsende Laubgehölzhecke standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten. Die Bestandsgehölze sind dabei in die Pflanzung zu integrieren. Der im Süden ausgeprägte Fichtenforst ist in einem standortgerechten Laubgehölzbestand umzuwandeln. Auf dem Ackerstandort ist eine artenreiche Wildwiesenmischung einzusäen, die extensiv zu pflegen ist. Zur Erhöhung der Standortvielfalt sind Strauch- und Baumpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung umzusetzen. Parallel des landwirtschaftlichen Weges im Osten ist auf einer Länge von mindestens 30 m eine Strauch-Baum-Wallhecke anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.

5.6 In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2) sind zulässig: Naturnah gestaltete Anlagen zur Oberflächenentwässerung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Anforderungen (Regenrückhaltebecken); nur die südlichen und südwestlichen Randbereiche sind mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung gemäß Pflanzliste zu strukturieren. Die verbleibenden Freiflächen sind extensiv als Grünfläche zu pflegen (ein- bis zweimalige Mahd, kein Einsatz von Insektiziden und Pflanzenschutzmitteln).

Gehölzliste

Baumarten		Sträucher / niedere Bäume	
Schwarzlerche	Alnus glutinosa	Feldahorn	Acer campestre
Spitzahorn	Acer platanoides	Hassel	Corylus avellana
Sandbirke	Betula pendula	Weißdorn	Crataegus monogyna
Hainbuche	Carpinus betulus	Heckenkirsche	Lonicera periclymenum
Rotbuche	Fagus sylvatica	Schliehe	Prunus spinosa
Stieleiche	Quercus robur	Faulbaum	Rhamnus frangula
		Hundsrose	Rosa canina
		Eberesche	Sorbus aucuparia
		Schneeball	Viburnum opulus

5.7 In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 3) ist ein arten- und blütenreiches Grünland zu entwickeln und entsprechend einer extensiven Bewirtschaftung zu pflegen (Bewirtschaftung als Dauergrünland mit ein- bis zweimaliger Mahd oder Beweidung, Verzicht auf Insektizide und Pflanzenschutzmittel). Eine maschinelle Bearbeitung (Walzen Mähen etc.) der Fläche ist erst nach dem 15.06 eines jeden Jahres zulässig, eine Herbstmahd ist durchzuführen.

6. Von Bebauung freizuhaltende Schutzflächen und ihre Nutzungen § 9 (1) Nr. 24 BauGB

Auf den von Bebauung freizuhaltenden Flächen sind Gebäude (aller Art) und Lagerflächen sowie Einfriedungen und Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern unzulässig. Die Flächen sind für die Grabenreinigung freizuhalten.

7. Regelung nach § 12 Abs. 3a BauGB

Im Plangebiet des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 sind gemäß § 12 Abs. 3a BauGB in Verbindung mit § 9 Abs. 2 BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

Hinweise

jabro – Planungsgesellschaft mbH, Wehdestraße 4, 26123 Oldenburg



jabro Planungsgesellschaft mbH
Wehdestraße 4
26123 Oldenburg
Tel: +49 (0) 441 – 99 86 37 93
Fax: +49 (0) 441 – 99 86 19 15

Datum: 02.03.2021

Projektbeschreibung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Bohmann Moorweg“

Allgemeines

Die Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG (im folgenden Firma Bohmann genannt) ist im Bereich der Gemeinde Rastede zuständig für die Sammlung der Wert- und Recyclingstoffe (Altpapier) und plant die Errichtung eines Entsorgungsfachbetriebes am Moorweg in Rastede. Zusätzlich werden auch das Bauunternehmen Fribo-Team GmbH, die Fribo Haustechnik GmbH und die Fribo Zimmerei GmbH zusammen mit der Firma Bohmann auf dem Gelände ansässig. Alle drei Firmen gehören hierbei zur Bohmann Firmengruppe. Für die drei letzten genannten Firmen sind auf dem Gelände lediglich folgende Nutzungen geplant:

- Nutzung diverser Büroräumlichkeiten im Verwaltungsgebäude Nr. I.
- Nutzung von PKW-Stellplätzen der Verwaltungsmitarbeiter (10 Mitarbeiter)
- Nutzung der kleinen Lagerhalle (Hochregallager Nr. VII)
- Nutzung von Außenlagerflächen für Füllsand, RC-Schotter, Mutterboden und Bauschutt.

Extra Transport- oder Ladefahrzeuge existieren bei diesen Tochterfirmen nicht, es werden die Infrastrukturen der Firma Bohmann genutzt.

Im Augenblick ist die Firma Bohmann in Rastede im Zentrum von Rastede an der Kleibroker Straße angesiedelt, diese Fläche wird nach dem Umzug an die Gemeinde Rastede übergehen.

Die für den Neubau von der Gemeinde Rastede zur Verfügung gestellten Flächen am Moorweg (angrenzend zur Autobahn A29) stellen aktuell im Wesentlichen noch landwirtschaftliche Nutzflächen, sowie vereinzelte Wohnbebauungen dar. Da für die Flächen im Moment noch kein gültiger Bebauungsplan existiert, wurde die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in Auftrag gegeben, um die Flächen baurechtlich als Gewerbegebiet auszuweisen und das Projekt möglich zu machen.

Im geplanten Betrieb sollen nicht gefährliche Abfälle (Altpapier, Grünschnittabfälle, Bauschutt etc.) sowie Schüttgüter (Sand- und Kieslager, Rindenmulch) umgeschlagen werden. Folgende Betriebsbereiche sollen errichtet werden:

- Neubau von Lager- und Sortierhallen mit integrierten Schüttboxen
- Errichtung von Gebäuden für Büro-, Schulungs- und Sozialräume
- Errichtung einer Tankanlage
- Errichtung einer Waschhalle, einer Werkstatt und einer Schlosserei
- Errichtung von Abstellplätzen für Container und Fahrzeuge
- Errichtung von Parkflächen für PKW

Die Eingangsstoffe (z. B. Papier und Pappe, Schüttgüter wie Sande, Kies, Schotter) werden per LKW (Container-LKW, Schubboden LKW, Müllwagen etc.) angeliefert und bei Bedarf in der zu errichtenden Lagerarena in die entsprechenden Schüttboxen abgekippt und hier zwischengelagert. Teilweise werden auch beladene Container über Nacht nur abgestellt und am nächsten Tag wieder abtransportiert. Eine Behandlung der Eingangsstoffe mit z. B. Schredderanlagen ist nicht vorgesehen. Die internen Umschlagsvorgänge innerhalb der Lagerarena wie z. B. das Aufhalten der Schüttboxen, Sortierarbeiten und das Beladen von LKW finden durch Radlader, Bagger oder Stapler statt. Bei Bedarf werden die LKW innerhalb der Lagerarena wieder mit Ausgangsstoffen beladen und verlassen anschließend das Betriebsgelände. Weiterhin sind Containerwechsel im Bereich der geplanten Containerstellplätze (östlich und nördlich der geplanten Lagerarena) zu berücksichtigen.

Beschreibung der Anlage

Das gesamte Bauprojekt zieht sich über zwei verschiedenen Grundstücke, die durch eine öffentliche Straße in Nord-Süd Ausrichtung voneinander geteilt werden. Das deutlich kleinere Grundstück welches westlich der Straße angelegt wird, ist ausschließlich als Stellplatzanlage eingeplant. Der größere Anteil der hier vorgesehenen Stellplätze wird für die Mitarbeiter der Firma Bohmann und der Firmen Fribo-Team GmbH, Fribo Haustechnik GmbH und die Fribo Zimmerei GmbH zur Verfügung stehen, eine gewisse Anzahl ist aber auch als Park & Ride Stellplätze angedacht.

Das östlich der Straße gelegene, deutlich größere Grundstück wird mit insgesamt 9 verschiedenen Gebäuden beplant, wovon 2 Gebäude allerdings aktuell im Bestand schon vorhanden sind. Hierbei handelt es sich um zwei Wohngebäude die beide von der Firma Bohmann aufgekauft wurden und später als Betriebsleiterwohnung bzw. Lager für Büromaterialien, Akten usw. genutzt werden sollen. Die weiteren Gebäude werden im folgenden kurz beschrieben:

Gebäude I. = Bürogebäude:

Bei dem Gebäude 1 handelt es sich um ein normales Bürogebäude in klassischer Massivbauweise. Geplant sind zwei Vollgeschosse und ein Staffelgeschoss mit einer maximalen Gebäudehöhe von 12,50m in dem alle Bürotätigkeiten und internen Schulungen der Firma Bohmann abgewickelt werden.

Gebäude II. = Lagerhalle

Das zweite Gebäude stellt eine kleine Lagerhalle von ca. 65m² Bruttogrundfläche und 4,0m Höhe in unmittelbarer Nähe des Bürogebäudes dar. Die Errichtung erfolgt als unbeheizte Stahlhalle.

Gebäude III. = Fahrradabstellanlage

Gebäude Nr. 3 dient der Unterbringung der Fahrräder der Mitarbeiter. Auch hier kommt ein einfacher offener Unterstand zur Ausführung. Seitlich davon angeordnet wird ein kleiner Lagerraum für Mülltonnen für den im Bürogebäude anfallenden Hausmüll.

Gebäude IV. - Tankstelle

Gebäude Nr. 4 bildet die Tankstelle, an welcher die Firmenfahrzeuge der Firma Bohmann aufgetankt werden. Seitlich an der Tankstelle angegliedert liegt noch der Aufenthaltsraum für den Pförtner, der auch die Kontrolle über die PKW-Waage und die Abrechnung von lose gekauften Schüttgütern übernimmt.

Gebäude Va. – Vc. - Werkstatt / Schlosserei, Waschanlage, Sozialtrakt

Das Gebäude Nr. 5 gliedert sich in drei Bereiche:

- Werkstatt / Schlosserei: Hier werden alle Reparatur- und Wartungsarbeiten, sowie Umbauten an den Firmenfahrzeugen der Firma Bohmann durchgeführt
- Waschanlage: eine große Waschhalle mit zwei LKW-Waschstraßen zur Reinigung der Firmenfahrzeuge. Die Vorwäsche findet hier per konventionellem Hochdruckreiniger statt, die Hauptwäsche per Bürstenwaschsystem.
- Sozialtrakt: Umkleieräume, WC-Anlagen und Duschen sowie Pausenräume und ein Schulungsraum für die Mitarbeiter

Die Bauweise des Gebäudes Nr. 5 stellt einen Mix aus beheizter Stahlhalle mit Isopaneelwänden und einem teilweise massiv gebauten Teil dar.

Gebäude VI. - Lagerarena

In der Lagerarena werden die gesammelten Wertstoffe (Altpapier) abgekippt und auf größere Transportfahrzeuge für den Ferntransport umgeladen um dann zu den Entsorgungsanlagen gefahren zu werden. Es finden hier keine Aufbereitungs-, Sortier- und Recyclingaktivitäten statt. An den Rändern der Lagerarena sind zudem kleine Lagerboxen angesiedelt, in denen Schüttgüter wie Sand, Kies, Rindenmulch, usw. gelagert und als lose Ware umgeschlagen werden. Zudem werden diese Güter auch von der Firma Fribo-Bau als Baumaterial eingesetzt. Bei der Lagerarena handelt es sich um eine unbeheizte Stahlkonstruktion, welche nach oben hin offen ist.

Gebäude VII. - Hochregallager

Das Hochregallager wird beidseitig mit Schwerlastregalen zur Aufnahme von Europaletten bestückt. Dieses Gebäude dient der Unterbringung der Werkzeuge und Maschinen der Firmen Fribo Team, Fribo Haustechnik GmbH und Fribo Zimmerei GmbH.

Recycling-Hof

Neben den benannten Gebäuden wird auf dem Gelände der Firma Bohmann noch der Recycling-Hof des Landkreises Ammerland untergebracht werden. Dieses Gelände umfasst aufgestellt Container sowie Lagerflächen auf denen Anwohner kostenpflichtig bzw. kostenfrei folgende Abfälle abgeben können:

- Ast- und Strauchschnitt (Privathaushalte, max. 5 m³)
- Andere Grünabfälle wie Laub-, Hecken- und Rasenschnitt (max. 3 m³)
- Altmetalle
- Altpapier und Kartonagen
- Altglas
- CD's und DVD's
- Korken
-

Die Bewirtschaftung des Recycling-Hofes wird durch die Firma Bohmann für den Landkreis Ammerland durchgeführt.

Logistik

Umschlagsmengen

Folgende Umschlags- und Durchsatzmengen sind geplant:

Sande / Füllsande:	37.000 to/a
Kies / Schotter:	35.600 to/a
Papier / Pappe:	60 to/a
Beton/Ziegel/Keramik:	5.000 to/a
Holz (Abbruchholz):	500 to/a
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle:	1.500 to/a
Grünabfälle:	500 to/a
Mutterboden:	1.600 to/a
Metalle:	80 to/a

Betriebszeiten

Verkehr	Anzahl/ Art	Betriebszeit, Bemerkung
Hauptgelände		
LKW-Abfahrten vom Gelände	2 LKW 5 LKW 10 LKW 25 LKW	03:00 Uhr - 04:00 Uhr (fertig beladen) 04:00 Uhr - 05:00 Uhr (fertig beladen) 05:00 Uhr - 06:00 Uhr (fertig beladen) 06:00 Uhr - 07:00 Uhr (fertig beladen)
LKW-Abfahrten vom Gelände	10 LKW	07:00 Uhr - 08:00 Uhr (Beladung in Lagerarena per Radlader, je LKW ca. 10 min, danach Abfahrt vom Gelände)
LKW-Züge	2 LKW-Züge	08:00 Uhr - 16:00 Uhr, je 10x An- und Abfahrt, Abkippen in Lagerarena, Beladung in Lagerarena per Radlader, je LKW ca. 10 min
Eigener Containerdienst	2 LKW	06:00 Uhr - 18:00 Uhr, je 15x An- und Abfahrt, Abkippen in Lagerarena, 7 LKW: Beladung in Lagerarena per Radlader, je LKW ca. 10 min, 8 LKW-Züge: Containerwechsel auf Containerstellplatz
Externe Anlieferer	40 PKW	06:00 Uhr - 18:00 Uhr, händische Entladung in Lagerarena, 20 PKW werden wieder in Lagerarena per Radlader beladen, je PKW ca. 5 min.
	10 LKW	06:00 Uhr - 18:00 Uhr, Abkippen in Lagerarena, 5 LKW werden wieder in Lagerarena per Radlader beladen, je LKW ca. 10 min.
LKW zur Werkstatt	20 LKW	07:00 Uhr - 18:00 Uhr, Reparatur/Wartung, anschließend Probefahrt auf öffentlicher Straße, dann LKW-Parkplatz

Betriebszeiten (Fortsetzung)

Container zur Schlosserei	2 LKW	07:00 Uhr - 18:00 Uhr, Reparatur/Wartung, LKW transportieren Container vom/zum Containerstellplatz
LKW zur Beladung in Lagerarena und anschließend auf LKW-Parkplatz	52 LKW	13:00 Uhr - 18:00 Uhr, diese LKW fahren am nächsten Morgen bis 08:00 Uhr vom Gelände
Waschstraße	10 LKW	06:00 Uhr - 22:00 Uhr, vom/zum LKW-Parkplatz
LKW-Parkplatz	52 LKW	14:00 Uhr - 18:00 Uhr, Abstellen der LKW nach Betriebsschluss
LKW-Rangieren	10 LKW-Züge	06:00 Uhr - 22:00 Uhr, Rangieren auf Gelände
Besucherparkplatz	20 PKW	08:00 Uhr - 18:00 Uhr, An- und Abfahrt
Elektro-Stapler	1 Stapler	2h von 06:00 Uhr - 22:00 Uhr
Kehrmaschine (Selbstfahrer)	1 Maschine	2h von 06:00 Uhr - 22:00 Uhr

Recyclinghof

Fr. 14 - 18 Uhr, Sa. 8 – 12 Uhr

Alle an- und ausliefernden LKW und PKW werden bei der An- und Abfahrt jeweils auf der betriebseigenen Waage im Außenbereich des Betriebsgeländes vor dem Bürogebäude gewogen.

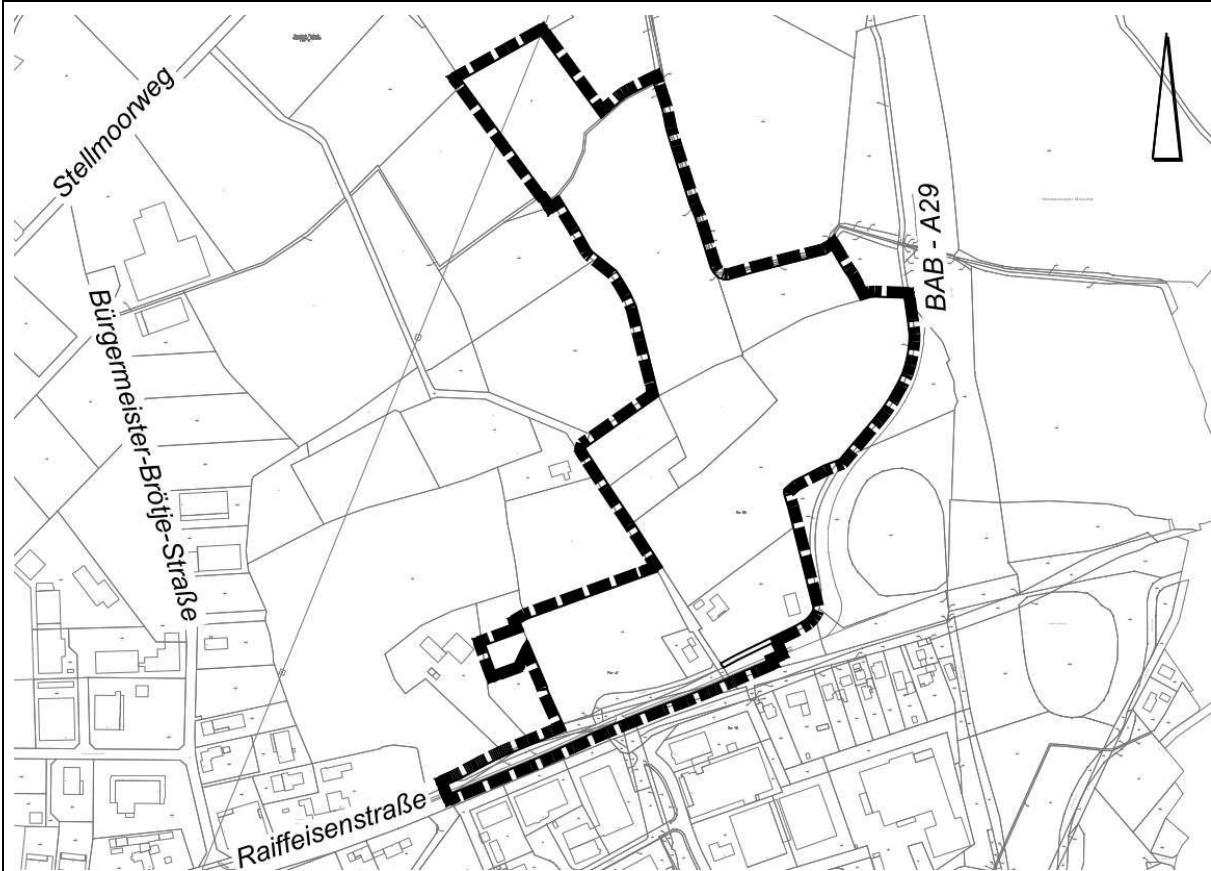
Ein Winterdienst soll auch durchgeführt werden. Die hierbei zu berücksichtigenden KFZ- Bewegungen sind bereits durch die Ansätze in der o. a. Tabelle abgedeckt.

Freundliche Grüße

Michael Janßen
Geschäftsführer
Architekt Dipl.-Ing. [FH]
Brandschutzsachverständiger

Gemeinde Rastede Landkreis Ammerland

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 „Gewerbeflächen Moorweg“



Vorhabenträger:
Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG
Kleibroker Straße 99
26180 Rastede

Entwurf

Begründung

März 2021

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

NWP Planungsgesellschaft mbH

Postfach 3867
26028 Oldenburg

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung



Inhaltsverzeichnis
Seite
TEIL I: ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

0.	RECHTSGRUNDLAGEN.....	4
1.	ANLASS DER PLANUNG	4
2.	RAHMENBEDINGUNGEN	4
2.1	Geltungsbereich der Planung	4
2.2	Bestandsbeschreibung	5
2.3	Landesraumordnung	5
2.4	Regionale Raumordnung	5
2.5	Bauleitplanung der Gemeinde Rastede	6
3.	ZIELE DER PLANUNG	7
3.1	Durchführungsvertrag	8
3.2	Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel	9
3.3	Belange des Klimaschutzes	10
4.	GRUNDLAGEN FÜR DIE ABWÄGUNG.....	11
4.1	Ergebnisse der Beteiligungsverfahren	11
4.1.1	Ergebnisse der frühzeitigen Bürgerbeteiligung	11
4.1.2	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	14
4.1.3	Ergebnisse der öffentlichen Auslegung	19
4.1.4	Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	19
4.2.	Grundsätze der Raumordnung	19
4.3	Ergebnisse des Umweltberichtes	19
4.4	Immissionsschutzrechtliche Belange	23
4.4.1	Verkehrslärm	24
4.4.2	Geräuschkontingentierung.....	26
4.5	Verkehrliche Belange.....	28
4.5.1	Äußere Anbindung des Plangebietes.....	28
4.5.2	Öffentlicher Personennahverkehr	29
4.5.3	Verkehrsgutachten	29
4.6	Belange der Landwirtschaft	34
4.7	Belange des Waldes.....	35
4.8	Belange der Oberflächenentwässerung.....	35
4.9	Belange des Denkmalschutzes.....	38
4.10	Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen.....	38
4.11	Kampfmittel	40
5.	INHALTE DER PLANUNG	40
5.1	Art der baulichen Nutzung	40
5.2	Maß der baulichen Nutzung.....	42
5.3	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen	43

5.4	Grünplanerische Festsetzungen	45
5.5	Von Bebauung freizuhalten Schutzflächen und ihre Nutzungen § 9 (1) Nr. 24 BauGB	46
5.6	Regelung nach § 12 (3a) BauGB	46
6.	ERGÄNZENDE ANGABEN	47
6.1	Flächenbilanz	47
6.2	Daten zum Verfahrensablauf	47

TEIL II: UMWELTBERICHT

1.	Einleitung	48
1.1	Inhalte und Ziele des Bauleitplanes	48
1.2	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung	48
1.2.1	Schutzgebiete/Biotopschutz	49
1.2.2	Weitere Ziele der relevanten Fachgesetze und Fachplanungen	49
1.3	Ziele des speziellen Artenschutzes	54
1.3.1	Relevante Arten, Situation im Plangebiet	55
1.3.2	Prüfung der Verbotstatbestände	57
1.3.3	Fazit zum Artenschutz	59
2.	Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	59
2.1	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	59
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	59
2.1.2	Fläche und Boden	69
2.1.3	Wasser	71
2.1.4	Klima und Luft	73
2.1.6	Mensch	74
2.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	75
2.1.8	Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern	75
2.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	75
2.2.1	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	76
2.2.2	Auswirkungen auf Fläche und Boden	77
2.2.3	Auswirkungen auf das Wasser	77
2.2.4	Auswirkungen auf Klima und Luft	78
2.2.5	Auswirkungen auf die Landschaft	78
2.2.6	Auswirkungen auf den Menschen	79
2.2.7	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	79
2.3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen	80
2.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen	80
2.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen	82
2.3.3	Eingriffsbilanzierung	84
2.3.4	Fazit zur Eingriffsregelung	87
2.3.5	Externe Kompensation	87
2.4	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	87
2.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	88
2.6	Schwere Unfälle und Katastrophen	88

3.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	88
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten	88
3.2	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	89
3.3	Referenzliste der herangezogenen Quellen.....	91

Anlagen:

- Jabro Planungsgesellschaft mbH: Gebäudeabmessungen I.-VII. Oldenburg, 08.02.2021
- Vorhabenbeschreibung des Vorhabenträgers vom 02.03.2021

Anhang:

- Biotoptypenplan
- NWP Planungsgesellschaft mbH: Faunistisches Gutachten zur 80. Änderung des Flächennutzungsplans „Gewerbegebiet Moorweg“, Gemeinde Rastede: Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse, Libellen, Heuschrecken & Rastvögel, Oldenburg, 18.04.2020
- Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Februar 2021
- Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung): Varel, 21. Oktober 2020
- Zech Ingenieurgesellschaft mbH: Schalltechnischer Bericht Nr. LL 15424.1/02 zur gewerblichen Entwicklung westlich der A 29 in 26180 Rastede, Lingen, 05.03.2021

Teil I: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

0. Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 der Gemeinde Rastede sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV) und der § 58 (2) Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes, jeweils in der geltenden Fassung.

1. Anlass der Planung

Mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 soll die Standortverlagerung eines in der Gemeinde Rastede bereits ansässigen Gewerbebetriebes planungsrechtlich abgesichert werden. Der Gewerbebetrieb/ Vorhabenträger plant die Standortverlagerung seines Entsorgungsfachbetriebes von der Kleibroker Straße in das Plangebiet. Im bestehenden Standort sind keine ausreichenden Entwicklungspotenziale mehr. Der Gewerbebetrieb ist im Bereich der Gemeinde Rastede für die Sammlung der Wert- und Recyclingstoffe (Altpapier) zuständig. Zusätzlich wird auch ein Bauunternehmen im Plangebiet angesiedelt. Außerdem soll im Plangebiet der Recyclinghof untergebracht werden. Auf dem Recyclinghof können Grünabfälle, Altpapier und Altmetalle von Anwohnern abgegeben werden. Betreiber des Recyclinghofes ist der Landkreis Ammerland.

2. Rahmenbedingungen

2.1 Geltungsbereich der Planung

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Raiffeisenstraße (Landesstraße 826), westlich der Bundesautobahn 29, wobei der nördliche Streifen der Verkehrsfläche der Raiffeisenstraße in den Geltungsbereich aufgenommen wird.

Der Geltungsbereich wird im Norden durch das Flurstück Nr. 2/9 begrenzt. Die nordöstliche Grenze wird durch die Böschungflächen der Rasteder Bäke und das Flurstück Nr. 133/3 gebildet. Im Osten bilden die Flurstücke Nr. 149/2 und Nr. 147/2 die Grenze des Geltungsbereiches. Im Süden des Plangebietes wird der nördliche Teil der Verkehrsparzelle der Raiffeisenstraße in den Geltungsbereich aufgenommen. Im Südwesten wird das Plangebiet durch das Flurstück 46/5 begrenzt. Die geplante Wendeanlage liegt jedoch innerhalb des Flurstückes Nr. 46/5. Im Westen grenzen die Flurstücke Nr. 10/2 und 295/8 sowie 217/11 und 12 an den Geltungsbereich an.

Die genaue Abgrenzung des Plangebietes kann dem Planteil, die Lage im Gemeindegebiet dem Übersichtsplan entnommen werden.

2.2 Bestandsbeschreibung

Das Gelände des Planungsgebietes wurde mittels einer Befliegung flächendeckend durch das Büro für Biologie und Umweltplanung - Luftbildservice Roßkamp eingemessen. Auf Basis der Vermessungsdaten wurde durch das Ingenieurbüro Börjes ein Digitales Geländemodell erstellt.

Das nördliche und zentrale Plangebiet wird ackerbaulich genutzt. Am nordöstlichen Rand ist Intensivgrünland vorhanden. Im südwestlichen Plangebiet liegt Extensivgrünland, am südöstlichen Rand ist ein Fichtenforst vorhanden. Es befinden sich mehrere Einzelbäume und Baumgruppen verschiedener Altersstufen im bzw. unmittelbar am Plangebiet. Als häufigste Arten kommen Eiche und Birke vor. Im südlichen Plangebiet stocken Baum-Wallhecken. Auf den Biotoptypenplan im Anhang wird verwiesen.

Im südlichen Teil des Plangebietes liegen zwei Wohngebäude, die Freiflächen sind als Ziergärten angelegt. Am südlichen Rand und im zentralen südlichen Plangebiet verläuft der Moorweg. Ein weiterer landwirtschaftlicher Weg verläuft am südöstlichen Plangebietsrand.

Südwestlich – außerhalb des Plangebietes - befindet sich ein Wohnhaus mit Nebengebäuden. Dieses Grundstück weist einen großen, strukturreichen Gartenbereich mit Großbäumen, randlichen Hecken, Gebüsch und halbruderalen Bereichen auf. Direkt westlich angrenzend an das Plangebiet liegt ein weiteres Wohnhaus. Nördlich und westlich schließen Ackerflächen und Intensivgrünlandflächen an den Geltungsbereich an.

Östlich des Plangebietes befindet sich die Bundesautobahn 29. Im Südosten grenzt die Autobahnanschlussstelle „Rastede“ an, die einen Gehölzbestand umschließt. Im südlichen Plangebiet bzw. südlich angrenzend an das Plangebiet verläuft die Landesstraße 826 (Raiffeisenstraße). Die Landesstraße führt in östlicher Richtung der Anschlussstelle „Rastede“ und weiter in östlicher Richtung zum Ortskern von Rastede und zur Oldenburger Straße. In westlicher Richtung führt die L 826 zur Gemeinde Wiefelstede.

2.3 Landesraumordnung

Im Landesraumordnungsprogramm in der Fassung der Neubekanntmachung 2017 ist die Gemeinde Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Für den Änderungsbereich werden keine Darstellungen getroffen.

2.4 Regionale Raumordnung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland 1996 ist die Gemeinde Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Zudem wird Rastede als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten sowie Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe Erholung dargestellt. Für das Plangebiet stellt das RROP ein Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes – flächenhafte Darstellung sowie ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dar.

Derzeit liegen keine regionalplanerischen Zielaussagen vor.

Im Mai 2017 wurden die Neuaufstellung und die allgemeinen Planungsabsichten zum RROP bekannt gemacht. Durch die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten verlängert sich die Gültigkeit des Regionalen Raumordnungsprogramms 1996 für die Dauer der Neuaufstellung, so dass bis zum Inkrafttreten des neuen Regionalen Raumordnungsprogramms eine raumordnerische Steuerung sichergestellt ist.

2.5 Bauleitplanung der Gemeinde Rastede

Flächennutzungsplan:

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 1991 ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Südwestlich des Plangebietes wird eine Waldfläche dargestellt. Die nördlich, westlich und östlich angrenzenden Flächen sind im wirksamen Flächennutzungsplan ebenfalls als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Südlich der Raiffeisenstraße und weiter westlich, an der Bürgermeister-Brötje Straße werden gewerbliche Bauflächen dargestellt.

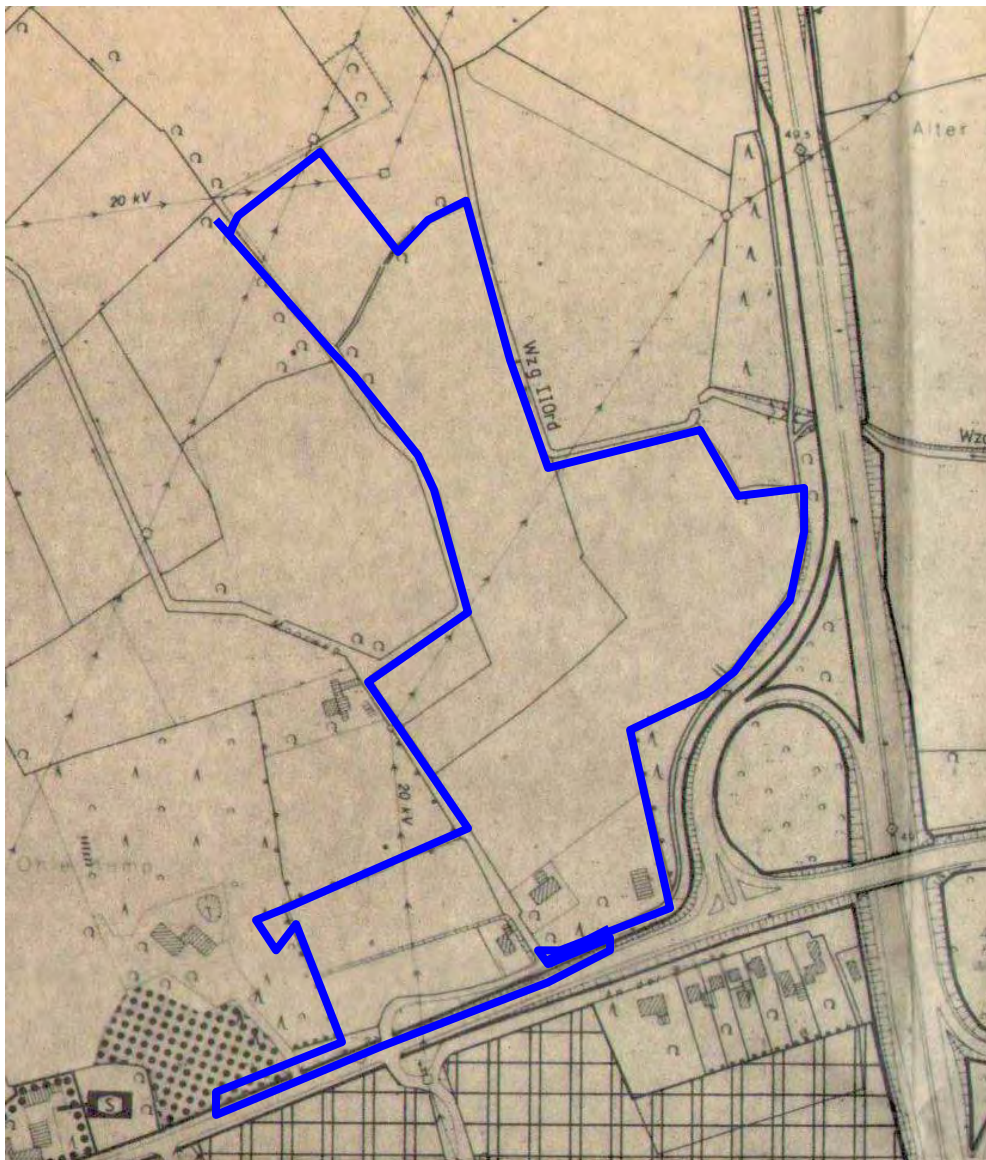


Abb.: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede mit Markierung des Geltungsbereiches

Bebauungsplan

Für das Plangebiet liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor.

3. Ziele der Planung

Die Gemeinde Rastede plant derzeit parallel zur Aufstellung dieses Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 im Zuge einer 80. Änderung des Flächennutzungsplanes gewerbliche Bauflächen in einer Größenordnung von 41,4 ha westlich der Autobahn 29 darzustellen. Mit der 80. Flächennutzungsplanänderung soll ein mit den Gewerbegebieten an der Bürgermeister-Brötje Straße und südlich der Raiffeisenstraße bereits vorhandener gewerblicher Schwerpunkt weiter ausgebaut werden. In diese Planungen fügt sich der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 ein. Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 liegt am südöstlichen Rand der geplanten gewerblichen Bauflächen der 80. Flächennutzungsplanänderung.

Mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 soll die Standortverlagerung eines Gewerbebetriebes (Entsorgungsfachbetrieb, Firma Bohmann) planungsrechtlich abgesichert werden. Derzeit ist der Betrieb an der Kleibroker Straße ansässig. Am bestehenden Standort sind keine räumlichen Erweiterungspotenziale mehr vorhanden. Zudem ist der bestehende Standort auch aus immissionsschutzrechtlicher Sicht nicht mehr entwicklungsfähig. Der Entsorgungsfachbetrieb ist im Bereich der Gemeinde Rastede für die Sammlung der Wert- und Recyclingstoffe (Altpapier) zuständig. Im geplanten Betrieb sollen nicht gefährliche Abfälle (Altpapier, Grünschnittabfälle, Bauschutt etc.) sowie Schüttgüter (Sand- und Kieslager, Rindenmulch) umgeschlagen werden. Zusätzlich werden auch das Bauunternehmen Fribo-Team GmbH, die Fribo Haustechnik GmbH und die Fribo Zimmerei GmbH mit der Firma Bohmann auf dem Gelände ansässig. Alle drei Firmen gehören zur Bohmann Firmengruppe.

In den textlichen Festsetzungen ist eine umfangreiche Liste von Einsatzstoffen wiedergegeben, die beim Betrieb der Anlagen maximal zulässig sind (Art- und Mengenbegrenzung).

Folgende Betriebsbereiche sollen errichtet werden:

- Neubau von Lager- und Sortierhallen mit integrierten Schüttboxen
- Errichtung von Gebäuden für Büro-, Schulungs- und Sozialräume
- Errichtung einer Tankanlage
- Errichtung einer Waschhalle, einer Werkstatt und einer Schlosserei
- Errichtung von Abstellplätzen für Container und Fahrzeuge
- Errichtung von Parkflächen für PKW

Die Eingangsstoffe (z. B. Papier und Pappe, Schüttgüter wie Sande, Kies, Schotter) sollen per LKW (Container-LKW, Schubboden LKW, Müllwagen etc.) angeliefert werden und bei Bedarf in der zu errichtenden Lagerhallen bzw. in die entsprechenden Schüttboxen abgekippt und hier zwischengelagert werden. Teilweise sollen auch beladene Container über Nacht nur abgestellt und am nächsten Tag wieder abtransportiert werden. Eine Behandlung der Eingangsstoffe mit z. B. Schredderanlagen ist nicht vorgesehen. Die internen Umschlagsvorgänge innerhalb der Lagerarena wie z. B. das Aufhalten der Schüttboxen, Sortierarbeiten und das Beladen von LKW soll durch Radlader, Bagger oder Stapler stattfinden. Bei Bedarf sollen die LKW innerhalb der Lagerhallen wieder mit Ausgangsstoffen beladen werden. Sie verlassen anschließend das Betriebsgelände. Weiterhin sind Containerwechsel im Bereich der geplanten Containerstellplätze geplant.

Der westliche Rand des Plangebietes soll ausschließlich als Stellplatzanlage genutzt werden. Im zentralen und östlichen Teil des Plangebiets sollen 9 verschiedene Gebäude vorgesehen werden, wovon 2 Gebäude im Bestand schon vorhanden sind. Hierbei handelt es sich um zwei Wohngebäude, die beide von der Firma Bohmann aufgekauft wurden und später als Betriebsleiterwohnung genutzt werden sollen.

Für das Bauunternehmen Fribo-Team GmbH, die Fribo Haustechnik GmbH und die Fribo Zimmerei GmbH sind auf dem Gelände die folgenden Nutzungen geplant:

- Nutzung diverser Büroräumlichkeiten im Verwaltungsgebäude I
- Nutzung von PKW-Stellplätzen der Verwaltungsmitarbeiter (10 Mitarbeiter)
- Nutzung der kleinen Lagerhalle (Nr. VII)
- Nutzung von Außenlagerflächen für Füllsand, RC-Schotter, Mutterboden und Bauschutt

Außerdem soll im südöstlichen Teil des Plangebietes der Recyclinghof untergebracht werden. Dieses Gelände umfasst aufgestellte Container sowie Lagerflächen auf denen Anwohner folgende Abfälle abgeben können:

- Ast- und Strauchschnitt (Privathaushalte, max. 5 m³)
- Andere Grünabfälle wie Laub-, Hecken- und Rasenschnitt (max. 3 m³)
- Almetalle
- Altpapier und Kartonagen
- Altglas
- CD's und DVD's
- Korken

Die Bewirtschaftung des Recyclinghofes wird durch die Firma Bohmann für den Landkreis Ammerland durchgeführt. Der Recyclinghof soll Freitag von 14 - 18 Uhr und Samstag von 8 - 12 Uhr geöffnet sein.

Das Plangebiet soll ausgehend von der Raiffeisenstraße auf der Höhe des heutigen Moorweges erschlossen werden. Eine Ausbauplanung für die neue Kreuzungssituation und die Straßen im Plangebiet liegt vor und wird mit den festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen abgesichert. Die Erschließung innerhalb des Plangebietes erfolgt über einen Erschließungsstich. Die westlich des Stiches gelegenen Flächen sollen lediglich als Stellplatzflächen genutzt werden.

Mit der Aufstellung dieses Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 im Zusammenhang mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan sollen die geplanten Nutzungen planungsrechtlich abgesichert werden. Es werden keine Baugebietskategorien nach Baunutzungsverordnung festgesetzt. Die Art der zulässigen Nutzung wird über den § 1 der textlichen Festsetzungen definiert.

3.1 Durchführungsvertrag

Die Gemeinde kann durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb

einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluss nach § 10 Absatz 1 verpflichtet (Durchführungsvertrag).

Ein Durchführungsvertrag liegt vor. Demnach ist Gegenstand der zu erstellenden baulichen Maßnahmen im vorhabenbezogenen Bebauungsplangebiet die Erstellung einer Fläche für das Lagern, Umschlagen und Neukommissionierung von Abfällen sowie die Ansiedlung eines Bauunternehmens. Eine Teilfläche wird einer Nutzung als Recyclinghof zugeführt, der von der Gemeinde im Auftrag des Landkreises Ammerland betrieben wird.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich zur Erstellung der zuvor bezeichneten Anlagen. Er verpflichtet sich weiterhin, zur Ausführung der Planungsarbeiten gemäß dem städtebaulichen Vertrag, sowie der Erschließungsanlagen. Der Vorhabenträger verpflichtet sich, spätestens 12 Monate nach Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sowie des in § 2 des Vertrages bezeichneten Erschließungsvertrages mit der Durchführung der baulichen Maßnahmen zu beginnen. Die Erschließungsanlagen hat der Vorhabenträger bis zum 31.12.2023 übergabefähig herzustellen. Die Durchführung der baulichen Maßnahmen ist bis zum 31.12.2023 abzuschließen.

Der Vorhabenträger hat eine Betriebsbeschreibung vorgelegt. Er hat weiterhin Angaben zu der Festlegung von Höchstmengen verschiedener Abfallarten genannt. Die einzelnen Anlagenkomponenten und zulässigen Arbeiten sind im Durchführungsvertrag aufgeführt. Diese werden im Wesentlichen in die Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes überführt.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich, im Zuge der Durchführung der Bauleitplanung ein Regenrückhaltebecken im Plangebiet zu installieren, dies auf seine Kosten, dessen Größe durch entsprechende wasserrechtliche Genehmigung vorgegeben wird. Er hat es auch auf seine Kosten zu unterhalten, soweit sich die Unterhaltungsverpflichtung auf den Bereich oberhalb der Wasserlinie bezieht. Das Regenrückhaltebecken dient der Aufnahme von Oberflächenwasser nicht nur aus dem Bebauungsplangebiet.

3.2 Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel

Nach § 1 Absatz 5 Satz 3 BauGB soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. Nach § 1 a Absatz 2 Satz 4 BauGB soll die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich nutzbarer Flächen begründet werden. Auch enthält das BauGB in § 1a Abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen:

- Nach § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel).
- § 1a Abs. 2 S. 2 BauGB bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald und für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel).

Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der

Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.

Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Ausweisung von Bauflächen auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den ausgewiesenen Gewerbegebieten keine Grundstücke mehr vorhanden sind. Ein entsprechender Bedarfsnachweis wird auf Flächennutzungsplanebene geführt.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

3.3 Belange des Klimaschutzes

Am 30.07.2011 ist das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden in Kraft getreten. Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Das Plangebiet liegt in unmittelbarer Nähe zur Autobahnanschlussstelle „Rastede“ und an der Landesstraße 826. Damit wird im Vergleich zu peripheren Lagen eine verkehrsvermeidende Siedlungs- und Nutzungsstruktur festgelegt und damit der Ausstoß von Treibhausgasen verringert. Die im Plangebiet festgesetzten Pflanzgebote und Pflanzbindungen können sich positiv auf das Mikroklima auswirken.

4. Grundlagen für die Abwägung

4.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Um die konkurrierenden privaten und öffentlichen Belange fach- und sachgerecht in die Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB einstellen zu können, werden gemäß §§ 3 und 4 BauGB Beteiligungsverfahren durchgeführt.

4.1.1 Ergebnisse der frühzeitigen Bürgerbeteiligung

- Bürger haben Bedenken wegen der Verkehrsführung vorgebracht, da eine Ampel an der Kreuzung Raiffeisenstraße/Moorweg/An der Brücke aktuell nicht in Planung sei. Es seien sehr häufig gefährliche Szenen zwischen Kraftfahrzeugen und Personen mit/ohne Rad festzustellen, die die Raiffeisenstraße an dieser Kreuzung queren wollen. Das große Problem seien die vielen Kinder, die dort entlangfahren. Deshalb würde es für sinnvoll erachtet, an der Kreuzung eine Ampelanlage zu installieren, entweder eine dauerhafte Ampelschaltung oder zu mindestens eine Druckampel, damit Fußgänger und Radfahrer sicher die Straße queren können.

Es liegt ein Verkehrsgutachten mit folgenden Ergebnissen vor: Im Prognosefall 1 (Ansiedlung der Firma Bohmann) stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt.

Unter Berücksichtigung des vorliegenden Verkehrsgutachtens kommt die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Es ergeben sich verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Die Gemeinde Rastede setzt – auch in Abstimmung mit der Straßenbaubehörde - die Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes für eine signalisierte Kreuzung auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte als öffentliche Verkehrsfläche fest. Damit liegt sie auch für zukünftige Anpassungen auf der sicheren Seite. Es bestehen zudem weitere Möglichkeiten z.B. durch eine Beschilderung und Farbgebung auf die vorhandene Kreuzungssituation aufmerksam zu machen.

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Aufgrund der gutachterlichen Ergebnisse erkennt die Gemeinde Rastede zum derzeitigen Zeitpunkt kein Erfordernis für eine Ampel. Sofern sich diese Einschätzung zukünftig ändert, hat die Gemeinde über den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan ausreichend Flächen für einen Kreuzungsumbau gesichert.

- Bürger weisen darauf hin, dass ihr Flurstück im nordöstlichen Rand und eine Wegeflurstück im Südosten in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan einbezogen worden seien, aber für das Vorhaben nicht zur Verfügung stünden. Auch die Zugänglichkeit zu Flurstücken nordwestlich des Geltungsbereiches müsste sichergestellt bleiben. Wie dies geschehen solle, sei nicht ersichtlich.

Der Anregung wurde entsprochen. Die angesprochenen Flurstücke wurden aus dem Geltungsbereich herausgenommen. Die Erreichbarkeit der angrenzenden landwirtschaftlichen Grundstücke bleibt sichergestellt.

- Bürger befürchten eine Vernässung ihrer Flächen durch die grenznahe Planung des Regenrückhaltebeckens.

Es liegt ein Entwässerungskonzept mit folgenden Inhalten vor: Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Moorbäke abgegeben. Das Becken sollte ein freies Speichervolumen von rund 6.200 m³ aufweisen. Aus dem System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Über das Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt. Das RRB weist ausreichende Speicherreserven auf. Das Regenrückhaltebecken wird auch bei Katastrophenregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 30 Jahre nicht überlastet. Die Gemeinde Rastede teilt auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen die Befürchtung von Flächenvernässungen durch das Regenrückhaltebecken nicht.

- Bürger befürchten eine Enteignung ihrer landwirtschaftlichen Flächen. Sie seien auf die Flächenbewirtschaftung angewiesen. Die Landwirte könnten den hohen Flächenverbrauch im Ammerland für Siedlungsbau, Straßenbau und Gewerbe von 0,5 ha pro Tag (im fünfjährigen Mittel 189 ha pro Jahr) vor dem Hintergrund der sehr niedrigen Erzeugerpreise nicht mehr verkraften. Die Flächenkauf- und Pachtpreise für die gesamte Landwirtschaft würden stetig steigen, weil immer weniger Fläche zur Verfügung steht. In der Planung sei aus dem Blick geraten, dass es hier keineswegs nur um die Existenz/Weiterentwicklung eines Gewerbebetriebes gehe, sondern dass in der Abwägung zwei betriebliche Existenzen zu berücksichtigen seien.

Der Verkauf der Flächen war und ist freiwillig. Die Gemeinde wird entsprechende Grundstücksverhandlungen mit den betroffenen Flächeneigentümern führen und strebt einvernehmliche Lösungen an.

In den vorhandenen Gewerbegebieten sind keine ausreichenden Flächenpotenziale mehr vorhanden. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen. Mit der Darstellung von gewerblichen Bauflächen wird die Gemeinde Rastede ihrer mittelzentralen Bedeutung gerecht.

Steigende Pacht- und Flächenkaufpreise betreffen nicht nur die Region, sie sind auch im Land Niedersachsen und auch bundes- und europaweit festzustellen. Die Ursachen für steigende Pachtpreise sind vielfältig und u.a. abhängig von der Viehdichte in der Region, dem Anteil der Ackerfläche und der Getreidefläche und der landwirtschaftlichen Fläche sowie der Biogasdichte. Auf alle diese Komponenten hat die Gemeinde Rastede keinen direkten Einfluss.

Der Gemeinde liegen keine Aussagen zu konkreten Entwicklungsmaßnahmen des Einwenders bzw. zum landwirtschaftlichen Betrieb in der Nähe zum Plangebiet vor. Auch der Einwender selbst und die Landwirtschaftskammer haben in ihrer Stellungnahme nicht auf eine konkrete Erweiterungsabsicht hingewiesen.

Das Bundesverwaltungsgericht hat in einem Urteil mit Beschluss vom 5. 9. 2000 - 4 B 56/00 (München) folgendes ausgeführt: Vorhaben im Außenbereich müssen auf das Interesse eines Landwirts, seinen Betrieb in den Außenbereich hinein zu erweitern, jedenfalls dann keine Rücksicht nehmen, wenn das Erweiterungsinteresse vage und unrealistisch ist.

Auch das Oberverwaltungsgericht Lüneburg hat ähnlich argumentiert: Nach einem Urteil des OVG Lüneburg (1 KN 128/03 vom 15.01.2004) ist das Bedürfnis nach einer künftigen Betriebsausweitung im Rahmen der Abwägungsentscheidung von Belang. Voraussetzung ist jedoch, dass diese Entwicklung bereits konkret ins Auge gefasst ist oder bei realistischer Betrachtung der vom Landwirt aufzuzeigenden betrieblichen Entwicklungsmöglichkeiten nahe liegt.

Insofern sind der Gemeinde Rastede keine hinreichend konkreten Entwicklungsabsichten bekannt, die in der Planung berücksichtigt werden müssten.

- Bürger weisen darauf hin, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen solle. Das Baugesetzbuch enthalte die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel um den Freiflächenverbrauch zu reduzieren. Es sei nicht ausreichend begründet und daher nicht gerechtfertigt, den Belang der Schaffung weiterer Gewerbeflächen höher zu gewichten als den der Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Flächen. Da die Gemeinde derzeit für 20 ha vorhabenbezogene baurechtliche Voraussetzungen schaffen möchte, wird gefordert, auf die weitere Einbeziehung der in der 80. FNP- Änderung betreffenden Fläche, auch langfristig zu verzichten.

Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.

Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Ausweisung von Bauflächen auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass

in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr vorhanden sind. Ein entsprechender Bedarfsnachweis wird auf Flächennutzungsplanebene geführt.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich/ industriell nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

4.1.2 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

- Der Landkreis Ammerland hat redaktionelle Anmerkungen zur Raumordnung vorgebracht.

Den Anregungen wurde entsprochen.

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass zur Vermeidung einer Landschaftszer Schneidung, aus raumordnerischer Sicht ein direkter Anschluss an das vorhandene Gewerbegebiet Leuchtenburg III wünschenswert wäre.

Auf Ebene der 80. Flächennutzungsplanänderung wird der Lückenschluss bereits dargestellt. Aufgrund der Flächenverfügbarkeit ist der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 im südöstlichen Teil der 80. Flächennutzungsplanänderung verortet.

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass die textlichen Festsetzungen 1.1 bis 1.2 und der Planzeichnung nicht vollständig mit dem angrenzend dargestellten Vorhaben- und Erschließungsplan übereinstimmen würden. Als textliche Festsetzung wäre geregelt, dass gemäß § 12 Absatz 3 a) BauGB i. V. m. § 9 Absatz 2 BauGB nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet habe. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus. § 12 Absatz 3 a) BauGB führt diesbezüglich aus, dass eine derartige Festsetzung nur dann möglich ist, wenn in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes ein Baugebiet aufgrund der Baunutzungsverordnung oder auf sonstige Weise eine bauliche oder sonstige Nutzung allgemein festgesetzt wird. Empfohlen wird die Art der baulichen Nutzung gemäß dem Katalog der Baunutzungsverordnung festzusetzen.

Die zulässigen Nutzungen werden zur Entwurfsfassung im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan angepasst. In § 12 Absatz 3a BauGB wird wie nebenstehend wiedergegeben formuliert, dass diese Festsetzung gerade nicht nur möglich ist, wenn ein Baugebiet festgesetzt ist, sondern auch wenn **auf sonstige Weise eine bauliche oder sonstige Nutzung allgemein festgesetzt** ist. Von dieser Möglichkeit hat die Gemeinde Rastede Gebrauch gemacht. Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan soll auf das Vorhaben (Betrieb der Entsorgungswirtschaft) zugeschnitten sein. Diese Möglichkeit wird ausdrücklich in § 12 Abs. 3 BauGB ermöglicht.

- Der Landkreis Ammerland hat die Festsetzung einer Grundflächenzahl empfohlen. Außerdem sollte die maximal zulässige Zahl der betriebsbezogenen Wohnungen festgesetzt werden.

Die Anregungen wurden berücksichtigt.

- Der Landkreis Ammerland hat um Prüfung gebeten, ob der Recyclinghof auch an anderer Stelle platziert werden könne.

Der Recyclinghof ist an dieser Stelle richtig verortet. Er befindet im Eingangsbereich zum Plangebiet. Der Recyclinghof soll von den Bürgern auf kurzen und einfachen Weg angefahren werden können.

- Der Landkreis Ammerland hat bzgl. der textlichen Festsetzung Nr. 1.3 darauf hingewiesen, dass befestigte Lagerflächen und Containerstellplätze Hauptnutzungen darstellen, die nur innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig seien. Hinsichtlich der Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung zur Oberkante von Gebäuden wird ebenfalls gebeten, eine Abstimmung mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan durchzuführen.

Die überbaubaren Flächen werden entsprechend korrigiert. Im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird eine maximale Gebäudehöhe festgesetzt, die um maximal 0,50 m über den im Vorhaben- und Erschließungsplan genannten Werten liegt und gerundet ist. Dies ist zulässig und wird nicht geändert.

- Der Landkreis Ammerland bittet um Mitteilung, wie die Umsetzung der in den textlichen Festsetzungen beschriebenen Maßnahmen auf den privaten Grünflächen sichergestellt wird.

Im Erschließungsvertrag, der zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger geschlossen wurde, ist geregelt, dass der Vorhabenträger die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen hat.

- Der Landkreis Ammerland weist darauf hin, dass im schalltechnischen keine Angaben über die erfolgte Kontingentierung der Gewerbeflächen enthalten waren. Aufgrund der starken verkehrlichen Vorbelastung seien Festsetzungen zum passiven Schallschutz erforderlich. Das Gebäude "Moorweg 4" solle als betriebsbezogenes Wohnhaus erhalten bleiben. Damit seien dort auch Schlafräume und Außenwohnbereiche möglich. Ein nächtlicher Beurteilungspegel von bis zu 58 dB(A) sei im betroffenen Bauteppich zu erwarten. Bei solch hohen Außenpegeln ist ein gesunder Nachtschlaf bei teilgeöffneten Fenstern unmöglich. Damit wäre die Nutzung als betriebsbezogenes Wohnhaus grundsätzlich nicht mehr möglich. Außenwohnbereiche seien aufgrund der Beurteilungspegel am Tag von mehr als 60 dB(A) ohne bauliche Maßnahmen nicht zulässig, so dass auch hierzu Festsetzungen erforderlich sind.

Zum Entwurf wird das Schallgutachten aktualisiert und den Entwurfsunterlagen beigelegt. Das aktualisierte Schallgutachten enthält Aussagen zur Kontingentierung. Zum Zeitpunkt der frühzeitigen Beteiligung lagen erst erste Zwischenergebnisse in Bezug auf den Gewerbelärm vor. Die gutachterlichen Vorschläge zu den Festsetzungen in Bezug auf den Schutz der Außenwohnbereiche und der schallgedämmten Lüftungssysteme werden übernommen.

Der Landkreis Ammerland weist darauf hin, dass auf dem Recyclinghof Grünabfälle, Altpapier und Altmetalle angenommen werden. Elektroschrott und andere Abfälle werden dort nicht angenommen. Von Seiten des Landkreises sei eine Erweiterung der Abfallart nicht geplant. Be-

treiber des Recyclinghofes ist der Landkreis Ammerland und nicht die Firma Bohmann im Auftrag der Gemeinde Rastede.

Die Ausführungen in der Begründung und in der Projektbeschreibung wurden entsprechend angepasst.

- Der Landkreis Ammerland als Untere Naturschutzbehörde hat angemerkt, dass für das Kompensationsdefizit geeignete Maßnahmen nachzuweisen seien. Die Kompensationsflächeneignung der Ersatzmaßnahmen und der noch nachzuweisenden Waldflächen sei mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Der Anregung wird nachgekommen. Das mit der Planung vorbereitete Kompensationsdefizit wird über gemeindeeigene Poolflächen sichergestellt. Es bestehen noch freie Kapazitäten, die für die Umsetzung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen bereits vorgehalten werden, so dass eine Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet wird. Dieses erfolgt in enger Abstimmung mit der UNB des Landkreises Ammerland. Für die Waldumwandlung erforderliche und geeignete Ersatzanpflanzungsflächen werden im weiteren Verfahren (spätestens bis zum Satzungsbeschluss der Bebauungspläne) benannt und mit den zuständigen Behörden und der Landesforsten abgestimmt.

- E-PLUS Service GmbH, Telefónica Germany hat auf seine Richtfunkstrecken hingewiesen. Man könne sich diese Telekommunikationslinie als einen horizontal über der Landschaft verlaufenden Zylinder mit einem Durchmesser von rund 30-60m (einschließlich der Schutzbereiche) vorstellen (abhängig von verschiedenen Parametern). Alle geplanten Konstruktionen und notwendige Baukräne dürften nicht in die Richtfunktrasse ragen. Es müsse daher ein horizontaler Schutzkorridor zur Mittellinie der Richtfunkstrahlen von mindestens +/- 30 m und ein vertikaler Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m eingehalten werden.

Das Plangebiet wird gemäß der beigefügten Anlage nur von einer Richtfunkverbindung tangiert. Sie ist im Planteil eingetragen. Die Richtfunkverbindung verläuft zwischen den geplanten Gebäuden. Ein Hinweis auf die Richtfunkverbindung und die nebenstehenden Ausführungen wurden in die Begründung aufgenommen.

Aufgrund der skizzierten der zylindrischen Form der Richtfunkverbindung, dem vertikalen Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m und den festgesetzten maximalen Gebäudehöhen geht die Gemeinde Rastede von einer Vereinbarkeit von Richtfunkverbindung und der Planung aus.

- Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen erwartet keine erheblichen Geruchsimmissionen. Der bekannte und durch die notwendige externe Kompensation zusätzlich zu erwartende erhebliche Flächenverbrauch ist aus landwirtschaftlicher Sicht als kritisch zu betrachten. In Abhängigkeit von der Art und der Lage der Kompensationsfläche können sich agrarstrukturelle Nachteile für landwirtschaftliche Betriebe, wie zum Beispiel bei Stallbauvorhaben ergeben.

Die Aussagen zu Geruchsimmissionen wurden in der Begründung ergänzt. Die aus naturschutzrechtlicher Sicht erforderliche Kompensationsanforderung wird über bereits bestehende und abgestimmte Poolflächen umgesetzt. Es handelt sich bei den Poolflächen im Bereich des

Ipweger und des Hankhauser Moores um gemeindeeigene Flächen, teilweise im Umfeld ausgewiesener Schutzgebiete.

- Die Avacon Netz GmbH hat bei Einhaltung der im Anhang aufgeführten Hinweise keine weiteren Einwände oder Bedenken.

Die 110-kv-Freileitung wird einschließlich ihres Schutzbereiches in den Planteil eingetragen. Die Leitung tangiert die zur Entwurfsfassung festgesetzte Maßnahmenfläche M 3. Nach Abstimmung mit der Avacon Netz GmbH ist eine Regenrückhaltung im Schutzbereich der Leitung nicht zulässig. Dies wird in den textlichen Festsetzungen zur Fläche M 3 entsprechend berücksichtigt.

- Die EWE Netz GmbH hat auf ihre Leitungen und ihre Leitungsabfragemöglichkeit im Internet hingewiesen.

Eine Leitungsabfrage über die genannte Internetseite wurde durchgeführt. Demnach befinden sich im Plangebiet keine Trinkwasserleitungen der EWE Netz GmbH. Gasleitungen und Stromleitungen der EWE Netz GmbH liegen innerhalb der Verkehrsfläche des Moorweges. Außerdem befinden sich Hausanschlussleitungen im Plangebiet.

- Der OOWV hat auf seine Leitungen im Plangebiet hingewiesen und Hinweise zur Ausbauplanung und zur Löschwasserversorgung vorgebracht.

Nach der dem Schreiben beigefügten Anlage quert eine Versorgungsleitung das südliche Plangebiet. Diese Leitung wird im Plangebiet nachrichtlich dargestellt. Die übrigen Leitungen befinden sich in den öffentlichen Verkehrsflächen oder es handelt sich um Hausanschlussleitungen. Die Eintragung von weiteren Leitungen in den Planteil ist daher nicht erforderlich. Die Hinweise zur Löschwasserversorgung wurden in der Begründung ergänzt.

- Die Stellungnahme der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr hat die Eintragung von Sichtdreiecken in den Planteil angeregt. Es bestünden keine Ansprüche aufgrund der von der Landesstraße L 826 „Raiffeisenstraße“ ausgehenden Emissionen. Der festgesetzten Verkehrsfläche für die L 826 „Raiffeisenstraße“ könne nicht zugestimmt werden. Laut der VV-BauGB (Verwaltungsvorschriften zum Baugesetzbuch) müsse der NLStBV-OL ein ausgearbeiteter Vorentwurf gemäß den Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) und nach RE 2012 zur Überprüfung und Abstimmung vorgelegt werden.

Ein Hinweis auf die erforderlichen Sichtdreiecke wird in die Begründung aufgenommen. Das Erfordernis für die Sichtdreiecke ergibt sich durch die Fachgesetze unmittelbar. Eine Übernahme in den Planteil ist daher nicht erforderlich. Ein Hinweis auf die Emissionen wurde in die Begründung aufgenommen.

Es hat eine Vorabstimmung mit der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr stattgefunden. Die Ausbaupläne liegen soweit vor und sind der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr bekannt.

Weitere Details in der Ausbauplanung liegen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht vor und sind für die Bauleitplanung auch nicht erforderlich. Eine weitere Abstimmung mit der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr erfolgt im weiteren Verfahren.

- Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie hat Hinweise zum Schutzgut Boden und zur fachgerechten Berücksichtigung des Schutzgutes Boden vorgebracht. Besonders schutzwürdige oder empfindliche Bereiche sollten möglichst von der Planung ausgenommen werden. Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden. Entsprechend den Daten des LBEG sind die Böden im Plangebiet empfindlich gegenüber Bodenverdichtung. Durch die Planung würden zudem kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz beansprucht. Diese sollten entsprechend dem Nds. Landesraumordnungsprogramm in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden.

Der Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 orientiert sich eng an den Vorgaben der Anlage 1 des BauGB und die Bodenfunktionen wurden für den Vorhabenbereich entsprechend aufgezeigt.

Dem Grundsatz der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen Rechnung tragend, sind innerhalb des Plangebietes gemäß NIBIS Kartenserver keine Suchräume für schutzwürdige Böden verbreitet.

Im Weiteren werden im Umweltbericht bereits unter Vermeidung (s. Kap. 2.3.1) Hinweise zum Umgang mit Mutterbodenaushub etc. aufgezeigt und es wird auf die Beachtung der DIN-Normen bei der Bautätigkeit hingewiesen. Diese werden um den Hinweis auf den als Leitfaden einzustufenden Geobericht 28 des LBEG ergänzt.

Im Rahmen des Umweltberichtes ist auf die verdichtungsempfindlichen Böden – die vor allem im Norden ausgeprägt sind - hingewiesen worden. Die von dem Vorhaben im Wesentlichen beanspruchten Flächen im Süden weisen nur geringe bis keine Verdichtungsempfindlichkeit auf. Im Norden liegen jedoch hohe Verdichtungsempfindlichkeiten vor. Die nördliche Fläche und Randbereiche werden als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie als Grünflächen ausgewiesen (u.a. zur Realisierung der Oberflächenentwässerung und Pflanzflächen etc.), auf denen nach Umsetzung der Maßnahmen keine Bodenverdichtungen über die Pflegebewirtschaftung hinaus zu erwarten sind. Zudem wird im Umweltbericht unter Vermeidung darauf hingewiesen, dass bei verdichtungsempfindlichen Flächen Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden sollen. Besonders bei diesen Böden sollte auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden.

Die Bedeutung kohlenstoffreicher Böden für den Klimaschutz wird aufgenommen. Dies trifft für die Böden mit Moorauflage und vor allem dem Erdhochmoorflächen zu, die zunehmend im Norden des Änderungsbereichs und auf angrenzenden Flächen verbreitet sind, überlagert mit Flächen hoher Verdichtungsempfindlichkeit. Diesbezüglich gilt demnach ebenso, dass durch die Ausweisung von Maßnahmen- und Grünflächen im Norden des Plangebietes der Anteil an überbauten Bereichen kohlenstoffreicher Böden minimiert wird.

- Vodafone Kabel Deutschland GmbH hat auf seine Leitungen im Plangebiet hingewiesen.

Ein Hinweis auf die Leitungen wurde in die Begründung aufgenommen. Sofern eine Umlegung von Leitungen erforderlich ist, erfolgt eine rechtzeitige Abstimmung mit der Vodafone Kabel Deutschland GmbH.

4.1.3 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung

Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren in dieser Begründung ergänzt.

4.1.4 Ergebnisse der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahren in dieser Begründung ergänzt.

4.2. Grundsätze der Raumordnung

Für das Plangebiet stellt das RROP ein Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes – flächenhafte Darstellung - sowie ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials dar.

Das RROP 1996 ist weiterhin gültig. Derzeit liegen keine regionalplanerischen Zielaussagen vor.

4.3 Ergebnisse des Umweltberichtes

Aktueller Zustand

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 117.339 m², wovon der überwiegende Teil landwirtschaftlich genutzt wird. Es handelt sich hierbei überwiegend um intensiv genutzte Ackerflächen, nur einzelne beweidete Flächen im Süden werden dem Extensivgrünland zugeordnet. Ein Waldbereich im Südosten wird als Fichtenforst genutzt. Darüber hinaus werden Parzellengrenzen sowie die landwirtschaftlichen Wege von linearen Gehölzbeständen gesäumt. Von diesen aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern geprägten Bestände unterliegen die ausgeprägten Wallhecken des Plangebietes - unabhängig ihrer Ausprägung als Strauch-Baum-Wallhecke oder Baumwallhecke - dem Schutz als geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 (3) NAGBNatSchG.

Im Osten begrenzt die Rasteder Bäke das Vorhabengebiet. Erschlossen wird das Gebiet hauptsächlich durch den Nord-Süd-verlaufenden Moorweg, der überwiegend unversiegelt (Sandweg) ist, im Süden sind die Wege teils asphaltiert, teils geschottert oder gepflastert. Ein weiterer Weg verläuft am südöstlichen Plangebietsrand.

Im zentralen Plangebiet liegen zwei Wohngrundstücke, die von Ziergärten umgebene Gebäude aufweisen.

Die im Plangebiet ausgeprägten Bodentypen variieren von Podsolen und Pseudogley-Podsolen im Süden bis zu Podsol-Gleye mit Erdniedermoorauflagen. Entsprechend der Bodentypen ist auch der Feuchtegradient von trocken bis schwach feucht von Süd nach Nord einzustufen.

Die Grundwasserneubildungsrate variiert ebenfalls von mittel bis hoch im Süden und sinkt nach Norden ab. Das Grundwasserschutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist überwiegend hoch, nur im Süden nimmt mit ansteigendem Gelände das Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten zu (mittleres Schutzpotential).

Das Lokalklima wird durch die Ackerflächen (starke tägliche Temperaturschwankungen, Windoffenheit) bestimmt, während die Wald- und Gehölzbestände ausgleichend auf das Lokalklima wirken und windbrechende Funktionen übernehmen.

Die Landschaft zeichnet sich durch ein flachwelliges Relief mit einer Geländesenke mit Grünlandnutzung und umgebenden Gehölzreihen aus. Die großflächigen Ackerstandorte werden nur randlich von Gehölzen eingerahmt. Insgesamt handelt es sich um eine nach Norden zunehmend offene landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft im Übergang zu offenen Moorlandschaften.

Auswirkungen auf Natur und Landschaft / Belange der Eingriffsregelung

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch folgende Festsetzungen bestimmt:

- Vorhabenbezogenes Baugebiet zur Ansiedlung des Entsorgungsbetriebes mit Büro- und Sozialgebäuden, Schulungsbereichen, Lagerhallen, Hochbaulager, Lagerarena, Werkstätten, Tankanlagen etc. sowie Nebengebäude mit Fahrradunterstand, Pförtnerhaus etc. sowie Betriebsleiterwohnungen, aber auch Lager- und Parkplätzen
- bauliche Anlagen für einen der Öffentlichkeit zeitweise zugänglichen Recyclinghof.
- Öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Geländes mit Anschluss an die Raiffeisenstraße.

Aufgrund der Flächeninanspruchnahme bisher überwiegend unversiegelter Freiflächen sowie der mit der Inanspruchnahme zu erwartenden Biotop- und Lebensraumverluste, der dauerhaften Bodenversiegelungen und -umlagerungen, Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes und der klimatischen Funktion ergeben sich vielfältige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Erhebliche Beeinträchtigungen sind vor allem aufgrund der direkten sowie kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und der Bodenfunktionen zu erwarten.

Demgegenüber werden auf einer Fläche von insgesamt rd. 38.890 m² Flächen zum Erhalt und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und eine Wasserfläche festgesetzt, die dem Grundsatz der Vermeidung aber auch dem innergebietlichen Ausgleich entsprechen.

Externe Kompensationsverpflichtungen ergeben sich aufgrund der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG sowie nach den Vorgaben des Waldgesetzes.

Artenschutz

Die Bestimmungen zum besonderen Artenschutz gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG untersagen konkret schädigende Handlungen für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten. Die Verbote werden durch die Bauleitplanung nicht unmittelbar berührt. Im Rahmen der Planung ist jedoch zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Bestimmungen die Realisierung der Planung dauerhaft hindern könnten und somit eine Nichtigkeit des Bauleitplans bewirken würden.

Auf Grundlage der Bestandserfassung verschiedener Artengruppen verbleiben als artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen Vögel und Fledermäuse, die im Folgenden beachtet werden und in Bezug auf die Verbotstatbestände geprüft werden:

Tötungen und Gefährdungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 1 BNatSchG)

Das Eintreten des Verbotstatbestandes hängt im Wesentlichen davon ab, ob und in welchem Umfang es neben der Bebauung der Freiflächen auch zu einer Beseitigung von Gehölzen oder Gebäuden kommt. Kommt es zu einer Fällung von Gehölzen, würden diese zu einem Verlust vorhandener Brutreviere und Fortpflanzungsstätten führen. Eine Tötung oder Verletzung der geschützten Vögel gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermieden, indem Baufeldfreimachung und Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgen. Grundsätzlich sollte im Hinblick auf die Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der örtlichen Brutvogelvorkommen die Beseitigung von Gehölzstrukturen, insbesondere älterer Bäume, auf ein Minimum beschränkt werden. Diesbezüglich werden vor allem die Gehölzbestände der Wallhecken erhalten und durch ergänzende Pflanzmaßnahmen ausgeweitet.

Auch wenn mit den vorliegenden Untersuchungen keine Baumquartiere nachgewiesen wurden, sollte eine Fällung der Bäume aus Vorsorgegründen möglichst nur im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März durchgeführt werden.

Es kann dann davon ausgegangen werden, dass keine Fledermäuse in potenziellen Quartierstrukturen vorhanden sind (ein Potenzial für Winterquartiere wird nicht gesehen). Sollte die Fällung außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, ist unmittelbar davor eine Kontrolle der Bäume auf Höhlen und Spalten mit Fledermausbesatz erforderlich (ggf. mit Endoskop und Hubsteiger).

Bei etwaigen Abrissarbeiten an Gebäuden innerhalb des Plangebietes ist sicherzustellen, dass keine Fledermäuse im Quartier getötet würden. Diesbezüglich gelten in gleicher Weise die Aussagen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen, die zuvor im Falle der Fällung von Bäumen getätigt wurden.

Unter diesen Voraussetzungen kommt es nicht zur Berührung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot).

Störungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 2) BNatSchG):

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor, da die vorkommenden Brutvogelarten nicht durch eine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gekennzeichnet sind und Ausweichmöglichkeiten bestehen oder – im Falle des Kiebitz – Ausweichmöglichkeiten zu schaffen sind (s. Verlust von Fortpflanzungsstätten). Es kommt somit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt ebenfalls nicht vor, da nach Brinkmann et al (2011) heutzutage weitgehend davon ausgegangen wird, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 [1] Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 [5] BNatSchG):

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ist maßgeblich, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, d.h. ob die jeweiligen Brutpaare auf geeignete Strukturen in der näheren Umgebung ausweichen können.

Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Arten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge et al. (2010) davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist. Bei anspruchsvolleren Arten ist dies nicht unbedingt der Fall. Bei den im Plangebiet nachgewiesenen Arten Star und Gartenrotschwanz handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten wird für diese Arten im Falle ihrer Betroffenheit die Installation und dauerhafte Pflege von je 2 Nistkästen für den Star¹ und je 2 Nistkästen für den Gartenrotschwanz² vorgeschlagen. Aufgrund des Erhalts der Wallheckenbestände ergibt sich für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 somit das Erfordernis von 2 Nistkästen für den Star im südlichen Plangebiet.

Die im Norden an dem unbefestigten Feldweg erfasste Goldammer bevorzugt eine halboffene, strukturierte Landschaft in sonniger Lage mit Sing- und Beobachtungswarten, Waldrandnähe und lückiger Vegetation. Aufgrund der nicht unmittelbaren Betroffenheit und der Möglichkeit, dass durch das im Norden des Plangebietes umzusetzende Rückhaltebecken in Verbindung mit der nördlichen Maßnahmenfläche und der Abschirmung durch Gehölze zum Gewerbegebiet Lebensraumstrukturen erhalten und ergänzt werden, kann eine Betroffenheit dieser Art vermieden werden.

Kommt es zu einer flächigen Bebauung der Offenlandbereiche des Plangebiets, führt dies zu einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätten von einem Kiebitzpaar im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Es ist zwar nicht von einer direkten Betroffenheit der Art durch das vorliegende Vorhaben auszugehen, jedoch gehen potentielle Bruthabitate verloren und der ungestörte, offene Bereich wird verkleinert, so dass von einem Verdrängen dieser Art auszugehen ist. Um den Verbotstatbestand nicht zu erfüllen bzw. die Beeinträchtigungen zu minimieren, wird in Zusammenhang mit dem nach Norden und Osten offen gestalteten Flächen des Rückhaltebeckens auch die nördlich daran anschließende Maßnahmenfläche als offenes, extensiv genutztes Dauergrünland entwickelt. Sofern weitere Lebensraumreduzierungen erfolgen, bedarf es für diese gefährdete Art der Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Für den Kiebitz ist hierbei von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha pro Brutpaar auszugehen, wobei die Maßnahmen vor allem die Schaffung von extensivem Grünland mit Anlagen von Blänken umfassen sollten. Von der Entwicklung von Extensivgrünland würde auch das Schwarzkehlchen profitieren.

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Poolflächen (z.B. im Ipweger Moor) umzusetzen, die langfristig dem Erhalt der Population der o.g. Arten dienen.

In Bezug auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind in keinem der im Bebauungsplangebiet vorhandenen Gebäude Fledermausquartiere nachgewiesen worden.

Fazit zum Artenschutz

Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, stehen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes bei Beachtung von notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (bauzeitliche Maßnahmen, Überprüfung von Baumhöhlen und Gebäuden vor Fällung und Abriss) und Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Installation von Nisthilfen in räumlicher Nähe) sowie Schaf-

1 z.B. http://www.schwegler-natur.de/portfolio_1408366639/starenhoehle-typ-3s/

2 z.B. http://www.schweglershop.de/shop/product_info.php?cPath=21_59_61&products_id=61

fung von Ausgleichsplätzen betroffener Brutvögel zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegen. Die vorliegenden Ergebnisse führen nicht zu weitergehenden artenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG.

Natura 2000-Verträglichkeit

Das nächstgelegene Schutzgebiet des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) liegt in einem Mindestabstand von etwa 2,8 km südwestlich des Änderungsbereiches. Es handelt sich um das FFH-Gebiet 2714-331 `Mansholter Holz, Schippstroht`. Darüber hinaus befindet sich das FFH Gebiet 2715-331 `Eichenbruch, Ellernbusch` östlich des Plangebietes in einer Entfernung von 3,3 km.

Auf Grund der Entfernungen und der ausgebildeten vielfältigen Strukturen von bebauten und unbebauten Flächen sind keine Auswirkungen abzuleiten, die die FFH-Gebiete in ihren Zielen beeinträchtigen bzw. die der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens entgegenstehen.

EU-Vogelschutzgebiete sind ebenfalls nur in mehreren Kilometern Entfernung (in über 11 km liegt das EU-Vogelschutzgebiet `Hunteniederung` bzw. auch das Gebiet `Marschen am Jadebusen`) vorhanden und durch die Planung ebenfalls nicht betroffen. Die Verträglichkeit mit dem Schutzgebietssystem Natura 2000 ist somit anzunehmen.

Darstellungen von Landschaftsplänen

Der Landschaftsplan der Gemeinde Rastede aus dem 1995 weist in der Karte zur Landschaftsentwicklung den nördlichen Anschlussbereich als Entwicklungsbereich 16: Fluss- aue/Bachtal/Niederung (N) der Geest (G) in Zusammenhang mit den nördlichen und nordöstlichen Anschlussflächen aus. Empfohlen wird die Freihaltung von Erholungsnutzungen im Bereich empfindlicher Ökosystembestände bzw. außerhalb noch zu bestimmender Wege. Darüber hinaus werden jedoch keine schutzwürdigen Bereiche herausgestellt.

Im Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland³ ist der Vorhabensbereich in Bezug auf Schutz-, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft weitgehend ohne besondere Darstellungen, jedoch sind im Süden die gesetzlich geschützten Wallhecken hervorgehoben. Im Norden – an das Plangebiet anschließend - grenzt ein Gebiet an, in dem übergeordnete Anforderungen bestehen: Priorität des Moorschutzes. Im Zielkonzept (Karte 5) wird das Plangebiet der Zielkategorie: vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter dargestellt. Nur im Nordosten (außerhalb des Vorhabengebietes) wird diese Darstellung von dem Moorstandort überlagert – mit Mächtigkeiten über 80 cm.

4.4 Immissionsschutzrechtliche Belange

Östlich des Plangebietes verläuft die A 29, südlich befindet sich die Raiffeisenstraße. Innerhalb des Plangebietes ist eine Erschließungsstraße geplant. Die Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärmeinwirkungen durch diese Verkehrswege auf das Plangebiet wurde gutachterlich ermittelt und beurteilt. Zusätzlich wurde für einen Teilbereich der Raiffeisenstraße geprüft, ob durch den baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung für die dort zu berücksichtigenden Wohnnutzungen vorliegt und ob durch die Maßnahme die geltenden Immissionsgrenzwerte überschritten

3 Fortschreibung Landschaftsrahmenplan 2020 für den Landkreis Ammerland, Entwurf

werden. Außerdem wurde für die Gewerbefläche eine Kontingentierung durchgeführt. Ein entsprechender schalltechnischer Bericht liegt vor.⁴ Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachstehend verkürzt wiedergegeben:

4.4.1 Verkehrslärm

Verkehrslärm im Plangebiet

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 sind schalltechnische Orientierungswerte genannt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Für die Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten gelten somit die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Gewerbegebiete	65 dB(A) tags	55 dB(A) nachts
----------------	---------------	-----------------

Die Verkehrsdaten für den Prognose-Planfall 2035 der Raiffeisenstraße, der A 29 inklusive Rampe sowie der Planstraße wurden durch den Verkehrsgutachter zur Verfügung gestellt. Im Sinne einer Maximalbetrachtung wurden für die Autobahn A 29 Prognosedaten für das Jahr 2030 herangezogen. Für den Prognosehorizont 2035 wurde zusätzlich ein Zuwachs von pauschal 1 % pro Jahr ab 2030 auf die Verkehrszahlen aufgeschlagen. Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen wurden für die geplante Kreuzung Raiffeisenstraße/Planstraße berücksichtigt.

Die Gutachter haben geprüft, ob **innerhalb des Plangebietes** unzulässige Geräuschemissionen im Sinne der DIN 18005-1 auftreten. Die Berechnungen erfolgten bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für das Erdgeschoss bis hoch zum zweiten Obergeschoss. Die vorhandene Bebauung außerhalb des Plangebietes wurde berücksichtigt.

Büro- und Aufenthaltsräume auf dem geplanten Betriebsgrundstück

Die gutachterlichen Berechnungen haben gezeigt, dass das 2. Obergeschoss das am stärksten vom Straßenverkehrslärm betroffene Geschoss ist. Bei der Berechnung der Verkehrslärmeinwirkung auf die Gewerbegebietsflächen zeigt sich, dass der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) tags im östlichen Plangebiet entlang der A 29 und der Rampe zur Raiffeisenstraße und im kompletten Bereich der Kreuzung mit Anschluss der Planstraße überschritten wird. Die Gutachter empfehlen für die Teile des Plangebietes, in denen der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) überschritten wird, die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen.

Ebenerdige Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen und Freisitze)

Für die Beurteilung der typischen ebenerdigen Außenwohnbereiche wurde der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 tags für die Beurteilung herangezogen. Die Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass in einem großen Teil des Plangebietes der schalltechnische Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags überschritten wird. Somit wären typische Außenwohnbereiche in der Plangebietsfläche ohne ausgleichende schallabschirmende Maßnahmen in diesem Überschreitungsbereich nicht zulässig. Gebäudegebundene Außenwohnbereiche /z.B. Balkone können im Überschreitungsbereich angeordnet werden,

⁴ Zech Ingenieurgesellschaft mbH: Schalltechnischer Bericht Nr. LL 15424.1/02 zur gewerblichen Entwicklung westlich der A 29 in 26180 Rastede, Lingen, 05.03.2021

wenn durch Anordnung geeigneter schallabschirmender Maßnahmen oder durch die Abschirmung des eigenen Gebäudes eine Minderung der Verkehrsgeräusche um das Maß der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte tags sichergestellt werden kann.

Wohn- und Aufenthaltsräume

Für die Beurteilung gesunder Wohn- und Aufenthaltsräume ist die Verkehrslärmsituation für die Tages- und Nachtzeit heranzuziehen. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf die Teilfläche, welche auch zukünftig für das Wohnen genutzt werden soll.

Bei der Berechnung mit freier Schallausbreitung auf der Teilfläche zeigt sich, dass im maßgebenden 1. Obergeschoss der schalltechnische Orientierungswert tags für Gewerbegebiete von 65 dB(A) in einem Großteil des Plangebietes überschritten wird. Nachts wird der schalltechnische Orientierungswert 55 dB(A) im gesamten Teilgebiet überschritten. In den Teilen der Teilfläche, in denen die jeweiligen schalltechnischen Orientierungswerte von 65/55 dB(A) tags/nachts überschritten werden, sind Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Gesundes Schlafen ist bei in Spaltlüftung stehenden Fenstern bei einem Beurteilungspegel von > 50 dB(A) nachts gemäß der VDI-Richtlinie 2719 nicht mehr möglich. Daher sind in den Bereichen des Plangebietes, in denen ein Beurteilungspegel nachts von 50 dB(A) überschritten wird, zusätzliche Festsetzungen für schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich.

Die maximalen Pegel treten im Osten an der A 29 auf und betragen bis zu 76 dB(A) tags. Somit sind in einem bis zu ca. 45 m breiten Streifen auf dem Plangebiet entlang der A 29 sowie im Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße/Planstraße tags Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche zu erwarten, bei denen die Grenze der absoluten Unzumutbarkeit (70 dB(A) tags) überschritten wird. Für den Nachtzeitraum liegen die maximalen Pegel im für zum Wohnen vorgesehenen Teilgebiet im Süden und Osten entlang der Raiffeisenstraße sowie der Rampe zur A 29 vor und betragen bis zu 62 dB. Somit sind in diesem Bereich nachts Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche zu erwarten, bei denen die Grenze der absoluten Unzumutbarkeit (60 dB(A) nachts) überschritten wird.

Auswirkungen auf bestehende Gebäude im Einwirkungsbereich

Gemäß 16. BImSchV war zum einen zu untersuchen, ob durch den Neubau der Planstraße die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten werden. Für den baulichen Eingriff war im Sinne der 16. BImSchV zum anderen zu prüfen, ob hierdurch eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV mit entsprechenden Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen hervorgerufen wird.

Im Sinne der Lärmvorsorge wurden im vorliegenden Fall - über die Anforderungen der 16. BImSchV hinaus - die Gesamtverkehrslärmeinwirkungen aus der Summe des Neubauabschnittes und dem baulichen Eingriffsbereich ermittelt, um den Gesamteinfluss der Baumaßnahme zu bewerten. Dies ist als Maximalansatz zu werten.

Betrachtet wurden die Immissionspunkte Moorweg 4 (IP 01), An der Brücke 7 (IP 02), An der Brücke 27 (IP 03), Düserweg 2 (IP 04), Düserweg 12 (IP 05) und Moorweg 1 (IP 06). Die IP 01 und IP 06 wurden mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes betrachtet. Der IP 02 liegt

im unbeplanten Außenbereich, hierfür wurde der Schutzanspruch eines Mischgebietes in Ansatz gebracht. Für die restlichen Immissionspunkte wurde der Schutzanspruch eines Gewerbegebietes berücksichtigt.

Zusammengefasst ergeben sich - bezogen auf bestehende Gebäude im Einwirkungsbereich der Straßenplanung, **außerhalb des Plangebietes** - folgende Beurteilungen:

Durch den Gesamtverkehrslärm aus der Summe von baulichem Eingriff (Ausbau Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße/Planstraße) und Neubauabschnitt (Planstraße) werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionspunkten in Gewerbegebieten eingehalten. Somit besteht an diesen Immissionspunkten auch bei Erhöhung der Beurteilungspegel gegenüber dem Nullfall (ohne baulichen Eingriff) um mindestens 3 dB kein Anspruch auf Lärmschutz.

An den Immissionspunkten südöstlich des baulichen Eingriffes werden die Beurteilungspegel gegenüber dem Nullfall um weniger als 3 dB erhöht. Somit besteht auch dort kein Anspruch Lärmschutz, da keine wesentliche Änderung gemäß der 16. BImSchV vorliegt.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse zum Verkehrslärm durch die Gemeinde Rastede

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie setzt die gutachterlichen Empfehlungen um und trifft Festsetzungen zum passiven Schallschutz, zum Schutz der Außenwohnbereiche und zu schallgedämmten Lüftungssystemen. Letztere beiden Festsetzungen werden für die Bereiche der geplanten betriebsbezogenen Wohnnutzungen getroffen. Dem Immissionsschutz im Plangebiet wird damit ausreichend Rechnung getragen. In dem gutachterlich angesprochenen bis zu ca. 45 m breiten Streifen entlang der A 29 und im Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße/Planstraße mit Beurteilungspegeln von mehr als 70 dB(A) sind keine betriebsbezogenen Wohnnutzungen geplant.

Die Gemeinde Rastede stellt fest, dass durch den Gesamtverkehrslärm aus der Summe von baulichem Eingriff (Ausbau Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße/Planstraße) und Neubauabschnitt (Planstraße) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionspunkten in Gewerbegebieten eingehalten werden. Es besteht kein Anspruch auf passiven Schallschutz.

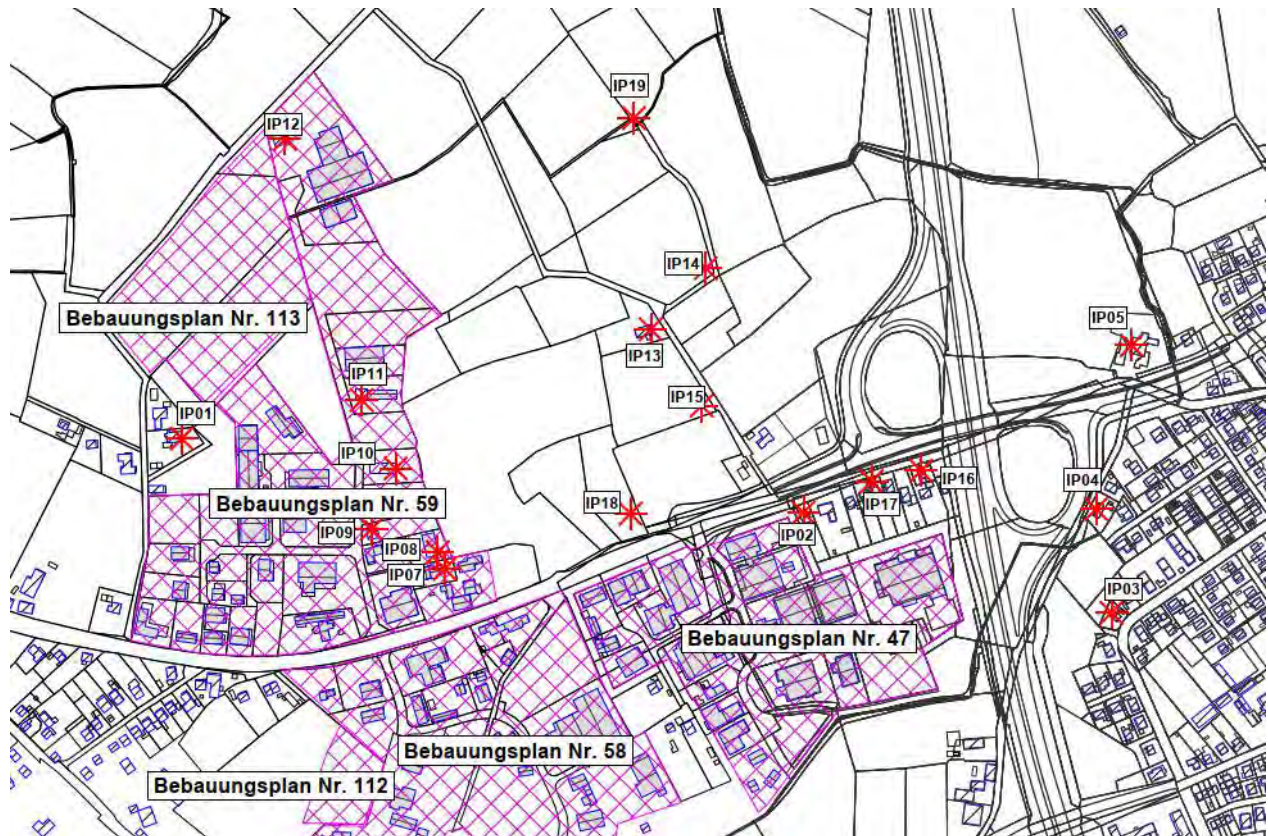
Die Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr weist darauf hin, dass aus dem Gebiet der o.g. Bauleitplanung keine Ansprüche aufgrund der von der Landesstraße L 826 „Raiffeisenstraße“ ausgehenden Emissionen bestehen.

4.4.2 Geräuschkontingentierung

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 eine Kontingentierung gemäß DIN 45691 vorgenommen. Hierfür wurde die Gewerbefläche des Plangebietes in 4 Teilflächen unterteilt und die zugehörigen Emissionskontingente LEK für die jeweilige Teilfläche ermittelt. Das Emissionskontingent beschreibt die Schalleistung, die je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf. Eine Gewerbelärmvorbelastung durch die umliegend angrenzenden Gewerbebetriebe sowie die plangegebene Vorbelastung wurden dabei berücksichtigt.

Zur Festsetzung der Emissionskontingente wurde die freie, ungedämpfte Schallausbreitung im Vollraum betrachtet. Somit fanden Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, wie Gebäude oder Lärmschutzanlagen, bei der Festlegung der Emissionskontingente keine Berücksichtigung.

Es wurden folgende Immissionsorte betrachtet:



Anlage 8.1 der schalltechnischen Untersuchung

Die Immissionspunkte IP01, IP02, IP05, IP13, IP16 und IP17 liegen im unbeplanten Außenbereich entsprechend § 35 BauGB und wurden mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes betrachtet. Die Immissionspunkte IP14, IP15, IP18 und IP19 wurden gemäß der zukünftigen Nutzung und der Aufstellung des Flächennutzungsplans mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes berücksichtigt. Die Immissionspunkte IP03 und IP04 liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 9 der Gemeinde Rastede und wurden mit dem jeweiligen Schutzanspruch - IP03 im Reinen Wohngebiet und IP04 im Allgemeinen Wohngebiet berücksichtigt. Im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 59 liegen die Immissionspunkte IP 07 bis IP12 und wurden mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) berücksichtigt. Bei diesen Nutzungen handelt es sich um Betriebsleiterwohnungen.

Die Gewerbelärmvorbelastung wurde berücksichtigt. Am Großteil der Immissionspunkte werden die Immissionsrichtwerte durch die plangegebene Vorbelastung in unmittelbarem Umfeld unterschritten. Lediglich am Immissionspunkt 03 im Reinen Wohngebiet werden die Immissionsrichtwerte teilweise gerade ausgeschöpft. Für den IP 03 wurde im Nachtzeitraum ein Immissionszielwert festgelegt, der die Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte um 6 dB unterschreitet. Somit liegt an diesem Immissionspunkt im Nachtzeitraum kein relevanter Zusatzbeitrag zur Gesamtlärsituation durch die gesamten zu kontingentierenden Flächen vor.

Bei Festsetzung der angegebenen Emissionskontingente für die 4 Teilflächen ergaben sich unter Berücksichtigung der vorhandenen Lärmvorbelastung keine unzulässigen Überschreitungen von schalltechnischen Orientierungswerten bzw. von Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm im Bereich der Nachbarschaft.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass anteilig durch die Emissionskontingente der geplanten Gewerbeflächen an allen hier betrachteten Immissionspunkten die zuvor erläuterten Immissionsricht- bzw. Immissionszielwerte unterschritten werden.

Hinsichtlich der geplanten Nutzung auf den zu kontingentierenden Gewerbeflächen wurden Zusatzkontingente in Form von Richtungssektoren ermittelt.

Unter Einbeziehung der Zusatzkontingente führen die anteiligen Immissionskontingente zu einer Ausschöpfung der Immissionszielwerte an den relevanten Immissionspunkten. Am Großteil der Immissionspunkte, insbesondere am Immissionspunkt IP03, werden die Immissionsrichtwerte auch unter Einbeziehung der Zusatzkontingente um mindestens 6 dB unterschritten. Die anteilige Zusatzbelastung aus den kontingentierten Gewerbeflächen liefert hier gemäß TA Lärm somit keinen relevanten Beitrag zur Lärmsituation. An den in unmittelbarer Nähe zu den zu kontingentierenden Flächen liegenden Immissionspunkten werden die Immissionsrichtwerte in jedem Fall um mindestens 1 dB unterschritten.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse zum Gewerbelärm durch die Gemeinde Rastede

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Die Gemeinde Rastede geht auf der Grundlage der gutachterlichen Aussagen davon aus, dass die Planungen des Vorhabenträgers umsetzbar sind und immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht verursacht werden. Die Gemeinde Rastede setzt im Bebauungsplan die ermittelten Emissionskontingente und die Richtungssektoren fest. Aufgrund der Festsetzung geht die Gemeinde Rastede davon aus, dass keine unzulässigen Schallimmissionen durch das neue Plangebiet zu erwarten sind.

4.5 Verkehrliche Belange

4.5.1 Äußere Anbindung des Plangebietes

Die Erschließung des Plangebietes soll über eine neue Erschließungsstraße am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke erfolgen. Dieser Knotenpunkt liegt ca. 200 m von der westlichen Rampe der Anschlussstelle zur A 29 entfernt. Der Knotenpunkt ist bereits im Bestand mit Linksabbiegestreifen ausgestattet.

Eine der Planung zugrunde liegende erste Grobplanung zur Ausbauplanung liegt vor. Auf der Basis des Verkehrsgutachtens (s. Kap. 4.2.4.2) haben Abstimmungsgespräche stattgefunden, in deren Folge eine Lichtsignalanlage berücksichtigt wird. In der Ausbauplanung ist entsprechend eine signalisierte Kreuzungssituation vorgesehen. An der bestehenden Straßentrasse der Raiffeisenstraße Richtung Süden werden keine Änderungen vorgenommen. Es sind ein zusätzlicher Rechtsabbiegestreifen zum Plangebiet sowie Linksabbiegestreifen für beide Rich-

tungen geplant. Nördlich der Straßenverkehrsfläche wird ein separater Fuß- und Radweg geführt.

Die Gemeinde Rastede setzt die entsprechenden Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte als öffentliche Verkehrsfläche fest. Auch der nördliche Streifen der Raiffeisenstraße wird in den Bebauungsplan ausgenommen. Die in das Plangebiet hineinführende Verkehrsfläche wird in einer Breite von 10,0 m ausgewiesen. Am westlichen Rand des Plangebietes wird eine Wendeanlage vorgesehen. Die Wendeanlage ist nur so lange erforderlich, bis sich weitere Bauabschnitte in westlicher Richtung fortsetzen. Eine weitere Wendeanlage ist am südöstlichen Rand des Plangebietes vorgesehen und festgesetzt. Über die festgesetzte Verkehrsfläche wird der landwirtschaftliche Weg auf dem Flurstück 147/1 erreicht. Der landwirtschaftliche Weg dient weiterhin der Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Auch der westlich an das Plangebiet anschließende landwirtschaftliche Weg auf dem Flurstück Nr. 285/8 wird vom Geltungsbereich nicht tangiert und dient weiterhin der Erschließung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen.

4.5.2 Öffentlicher Personennahverkehr

Die nächstgelegene Haltestelle des Öffentlichen Personennahverkehrs ist die Haltestelle "Leuchtenburg, Ostendorf", welche vorwiegend von den Linien 370, 334 und 342C bedient wird.

Ein Gebiet gilt als vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen, wenn es im Radius von 600 m (entspricht 10 Minuten Fußweg) einer Haltestelle liegt. Da die Haltestelle „Leuchtenburg, Ostendorf“ weiter entfernt liegt, gilt das Planungsgebiet als nicht vom öffentlichen Personennahverkehr erschlossen.

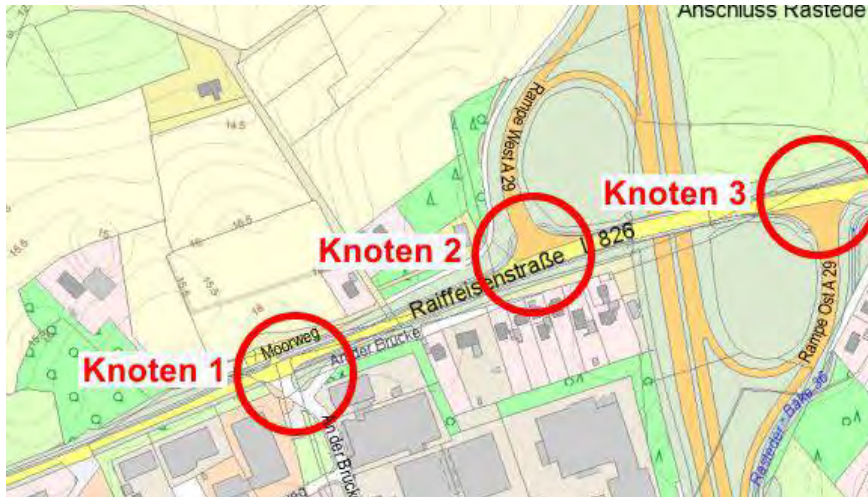
Mit der Linie 370 wird der Hauptort Rastede sowie die Gemeinden Wiefelstede und Bad Zwischenahn erreicht.

4.5.3 Verkehrsgutachten

Im Vorfeld zu dieser Flächennutzungsplanänderung wurde die verkehrliche Erschließung des Plangebietes durch das Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm untersucht.⁵

Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachstehend wiedergegeben. Es wurden die nachstehenden Knotenpunkte betrachtet und bewertet:

⁵ Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung): Varel, 21. Oktober 2020



Anlage 2.1 der Verkehrsuntersuchung

In dem Gutachten wurde geprüft, ob die zu erwarteten Mehrverkehre der Bauabschnitte über den Moorweg an die Raiffeisenstraße (L 826) in Bezug auf die Verkehrssicherheit sowie die Leistungsfähigkeit angemessen abgewickelt werden können. Dabei wurden auch die Auswirkungen auf die östlich des Knotenpunktes bestehenden Rampen der Anschlussstelle „Rastede“ zur Bundesautobahn 29 berücksichtigt. Weiterhin wurde die Situation für den nicht motorisierten Verkehr vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität geprüft, bewertet und mit Empfehlungen versehen.

Aufgrund der Coronasituation konnten keine verlässlichen Daten für den Knotenpunkt K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) aus einer Verkehrserhebung gewonnen werden. Eine im Jahr 2018 am benachbarten Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße durchgeführte Verkehrserhebung wurde verwendet, um die bestehenden Verkehrsbelastungen der Raiffeisenstraße (L 826) darzustellen. Zusätzlich wurde eine Querschnittsmessung der Gemeinde Rastede für die Straße An der Brücke aus dem Jahr 2020 verwendet, um die verkehrliche Bestandssituation am Knotenpunkt K1 darzustellen. Mit Hilfe einer durchzuführenden Verkehrserhebung an K1 im Bereich der Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags wurden die Fahrzeugströme aufgenommen, um die Verteilung der Verkehre im Knotenpunktbereich darzulegen. Die Verkehrserhebung der Anschlussstelle „Rastede“ wurde zu einem Zeitpunkt durchgeföhrt, der als belastbar angenommen werden kann. Die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde aus der dreitägigen Verkehrserhebung wurden im weiteren Verlauf der Verkehrsuntersuchung als maßgebende Verkehrsbelastungen angenommen.

Die Verkehrserzeugung wurde für den Prognosefall 2035 gerechnet. Die sich ergebenden Mehrverkehre wurden auf das Bestandsnetz umgelegt. Für den Bestand und den Prognose-Nullfall 2035 wurden die Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte an der Raiffeisenstraße (L 826) auf Basis der berechneten Verkehrsbelastungen und der Bestandsgeometrien ermittelt. Für den Prognosefall 2035 wurden Leistungsfähigkeitsberechnungen ebenfalls für die drei Knotenpunkte durchgeföhrt.

Die Verkehrsgutachter sind zu den folgenden Ergebnissen gekommen:

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 19 „Gewerbeflächen Moorweg“ (Prognosefall 1)
– Firma Bohmann**

Die Prognosebelastungen wurden durch die Ermittlung der Verkehre für die Firma Bohmann auf der geplanten Fläche überschlägig berechnet. Die neuen Verkehre beschreiben sich durch die Verkehre der Mitarbeiter, der eigenen eingesetzten Fahrzeuge (Pkw, Lkw) sowie durch Kundenverkehre in der Anlieferung (Pkw, Lkw, landwirtschaftliche Fahrzeuge). Im Prognosefall 1 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch das geplante Vorhaben von etwa 285 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 570 Kfz/24h) im Bereich des Moorweges gerechnet werden. Die Fahrten teilen sich ungefähr zu gleichen Teilen in Lkw- und Pkw-Fahrten auf.

Für die maßgebende Verkehrsbelastung werden die morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden der Firma Bohmann jeweils mit den Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) überlagert, auch wenn prognostiziert keine direkte Überlagerung der Spitzenstunden der berechneten Kfz-Belastungen vorliegt. Somit wird ein möglichst ungünstiger Prognosefall abgebildet, welcher Schwankungen hinsichtlich der spezifischen Spitzenstunden auffangen kann.

Im Prognosefall 1 stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt. Der Einfluss von K1 auf die Rampen der A 29 wird mit dem Prognosefall 1 als geringfügig eingeschätzt und die berechneten Rückstaulängen ragen nicht bis in den Bereich der Rampen hinein. Der Handlungsbedarf an K2 und K3, welcher sich aus den vorherigen Szenarien bereits ergibt, bleibt unberührt.

Prognosefall 2 (Bauabschnitte I und II in einer Größenordnung von 14 ha)

Im Prognosefall 2 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 1 von etwa 1.020 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 2.040 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenderen Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 2 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts I weitestgehend.

Mit Berücksichtigung des Prognosefalls 2 werden die Kapazitätsgrenzen der untersuchten Knotenpunkte überschritten. Für den Knotenpunkt K1 ist eine andere Knotenpunktform notwendig, da dieser als Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung nicht mehr leistungsfähig ist. Unter Berücksichtigung der möglichen weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes ergibt sich diese Notwendigkeit umso mehr.

Prognosefall 3 (Bauabschnitt I bis III zusätzliche ca. 5 ha)

Im Prognosefall 3 wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 2 etwa 728 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 1.456 Kfz/24h) in der Anbindung gerechnet werden. Im Prognosefall 3 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts III weitestgehend.

Ab der Umsetzung des Prognosefalls 3 ergeben sich auch stärkere Auswirkungen auf den Knotenpunkt K4, der sich dann ebenfalls nicht mehr als leistungsfähig erweist. Der Knotenpunkt stellt sich ebenfalls bereits im Bestand und im Prognose-Nullfall als grenzwertig in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten dar. Für diesen Knotenpunkt stellt sich sowohl im Prognosefall 3 als auch im Prognosefall 4 ein Kreisverkehrsplatz als die leistungsfähigere Variante gegenüber einer Lichtsignalanlage dar.

Prognosefall 4 (Bauabschnitt I bis IV zusätzlich ca. 18 ha)

Im Prognosefall 4 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 3 von etwa 2.973 Kfz pro Tag und Richtung (im Querschnitt ca. 5.946 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenderen Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 4 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts IV weitestgehend.

Die Knotenpunktform am Knotenpunkt K1 sollte nach Möglichkeit in Abstimmung mit den Rampen der A 29, an denen ebenfalls Handlungsbedarf besteht, sowie unter Berücksichtigung einer möglichen zukünftigen Weiterentwicklung des Gewerbegebietes Moorweg als auch der möglichen Umgehungsstraße geplant werden. Hier könnte sich die Möglichkeit zur Beeinflussung oder Koordinierung der Knotenpunkte K1, K2 und K3 durch Lichtsignalanlagen als zielführend erweisen. Unter der Berücksichtigung der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes (Prognosefall 4) stellen sich weder ein Kreisverkehrsplatz noch eine Lichtsignalanlage (LSA) als vollständig leistungsfähig dar, wobei die LSA noch bessere Leistungsfähigkeiten aufweist. Daher bleibt für die weiteren Entwicklungsschritte die tatsächliche Entwicklung der aktuell ge-

planten Bauabschnitte und die daraus resultierenden Verkehrsmengen abzuwarten. Je nach der Entwicklung der Verkehrsbelastungen könnte sich die Notwendigkeit ergeben, die Flächenentwicklung so zu begrenzen, dass die neu induzierten Verkehre das Maß für eine ausreichende Verkehrsabwicklung nicht überschreiten. Insgesamt stellt sich die Umsetzung einer LSA unter Berücksichtigung aller Bauabschnitte, insbesondere aufgrund einer möglichen Koordinierung als auch einer verkehrsabhängigen Steuerung als Vorzugsvariante gegenüber einem KVP dar.

An den Rampen (K2 und K3) stellt sich die Situation wie beschrieben so dar, dass eine Umgestaltung zu einer anderen Knotenpunktform zu empfehlen ist. Diese Empfehlung ergibt sich bereits auf der Grundlage des Bestandes, da an der östlichen Rampe eine Unfallhäufungsstelle (UHS) vorliegt und die betroffenen Kfz-FührerInnen vermutlich riskanter fahren, als es in der vorliegenden Situation angemessen erscheint. Zwar verschärft sich der Handlungsbedarf durch Prognosefall 2 auch an den Rampen, die zusätzlich erzeugten Verkehre der Prognosefälle sind aber nur in geringen Teilen als ursächlich für den Handlungsbedarf anzusehen. Mit einer weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes verschärft sich die Situation auch an den Rampen.

Der Bahnübergang Raiffeisenstraße, die Fußgängerlichtsignalanlage an der Danziger Straße sowie die mögliche Umgehungsstraße können sich ebenfalls auf den Verkehrsfluss im Untersuchungsgebiet auswirken. Der Einfluss wird für die betrachtete Aufgabenstellung aber als gering eingeschätzt. Eine Teilsignalisierung der Rampen könnte sich auf Basis der aktuellen und zukünftigen Verkehrsbelastungen als mögliche Lösung anbieten. Alternativ könnte eine Vollsignalisierung bei der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes Moorweg notwendig sein, was mit Umsetzung einer Teilsignalisierung als Rückfallebene geometrisch als auch hinsichtlich der Anlagentechnik berücksichtigt werden sollte. Die genauen Leistungsfähigkeiten einer Teilsignalisierung (Bedarfsanlage) und insbesondere das Zusammenspiel der Knotenpunkte, lassen sich nur auf Basis einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ermitteln.

Fazit

Unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeiten und der Staulängen für den Knoten K1 in der Anbindung des Gewerbegebietes an die L 826 führt die Empfehlung zur Umsetzung einer Lichtsignalanlage. Eine gegenseitige Beeinflussung der untersuchten Knotenpunkte K1 mit den Rampen (Knoten K2 und K3) könnte unter den prognostizierten Verkehrsbelastungen stattfinden. Insbesondere hinsichtlich des Gesamtsystems der L 826 in Abhängigkeit möglicher weiterer Entwicklungen und damit einhergehender Steigerungen der Verkehrsmengen, des aktuellen Unfallgeschehens an den Rampen und des geplanten Anschlusses der Rasteder Nordumgehung an die L 826 könnte eine Lichtsignalanlage an K1 zielführend sein, um auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können. Ein Kreisverkehr bietet diesen nachträglichen Handlungsrahmen nicht. Vor allem, wenn auch im Bereich der Rampen Signalanlagen realisiert würden, besteht die Möglichkeit der Optimierung des Gesamtsystems.

Fuß- und Radverkehr

Der Fuß- und Radverkehr wird im Untersuchungsgebiet am nördlichen Fahrbahnrand entlang der Raiffeisenstraße (L 826) gemeinsam in beide Fahrtrichtungen geführt. Durch das geplante Vorhaben ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl im Zusammenhang mit Mitarbeiterverkehren steigen könnte. Mit der weiteren Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes wird

die Umgestaltung des Knotenpunktes notwendig. Die Querungsmöglichkeiten über die Raiffeisenstraße (L 826) sollten dabei entsprechende Berücksichtigung finden. Mit Umsetzung einer geeigneten Querungsmöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer am Knotenpunkt K1 sollten die Nebenanlagen nach Möglichkeit nur noch jeweils rechtsseitig benutzungspflichtig als gemeinsamer Geh- und Radweg freigegeben werden.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde Rastede

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Unter Berücksichtigung des vorliegenden Verkehrsgutachtens kommt die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet grundsätzlich über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke an das Verkehrsnetz angebunden werden kann. Es ergeben sich jedoch verschiedene Anforderungen an den Knotenpunkt in Abhängigkeit von den realisierten Bauabschnitten. Die Gemeinde Rastede setzt die Flächen für einen Ausbau des Knotenpunktes für eine signalisierte Kreuzung auch unter Berücksichtigung weiterer Bauabschnitte als öffentliche Verkehrsfläche fest.

An der Landesstraße 826 „Raiffeisenstraße“ sind die Vorgaben der Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) bzgl. der freizuhaltenen Sichtdreiecke zu beachten.

4.6 Belange der Landwirtschaft

Südwestlich des Plangebietes, an der Raiffeisenstraße, befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb. Auf der Hofstelle wird aktuell Rinderhaltung betrieben. Nach Angabe des Betriebsleiters soll die Rinderhaltung am vorgenannten Hofstandort aufgegeben werden. Im weiteren Umfeld des Plangebietes sind kleinere Tierhaltungen vorzufinden. Unter Berücksichtigung der Lage und Größenordnung der benachbarten landwirtschaftlichen Emittenten sind in Abhängigkeit der zu beurteilenden Gebietskategorie innerhalb des Plangebietes keine erheblichen Geruchsmissionen im Sinne von § 3 (1) des BImSchG zu erwarten.

Die Flächen im Plangebiet werden derzeit zum großen Teil landwirtschaftlich genutzt. Bei der gemeindlichen Abwägung zwischen der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und damit des allgemeinen Eingriffes in die Landwirtschaftsstruktur auf der einen Seite und der Entwicklung der gewerblichen Flächen auf der anderen Seite, wird in der Summe aller Belange der Entwicklung der Bauflächen das höhere Gewicht beigemessen. Dabei wird in die Abwägung eingestellt, dass die Abgabe der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Freiwilligkeit basiert, so dass wirtschaftliche Auswirkungen minimiert bzw. vermieden werden.

Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Ausweisung von Bauflächen auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den vorhandenen Gewerbegebieten keine Flächenpotenziale mehr vorhanden sind. Ein entsprechender Bedarfsnachweis wird auf Flächennutzungsplanebene geführt.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von gewerblich nutzbaren Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang der Landwirtschaft, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere

gewerbliche Entwicklung in der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

Die von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ausgehenden Geruchsemissionen aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung sind aufgrund der Lage des Geltungsbereiches im Übergang zum Außenbereich als standorttypisch anzusehen.

4.7 Belange des Waldes

Im Südosten des Plangebietes wird ein Fichtenforst zum Teil überplant. Bei Realisierung der Planung ist daher von einer Waldumwandlung im Sinne des NWaldLG auszugehen. Einer Waldumwandlungs-Genehmigung gemäß § 8 (1) NWaldLG bedarf es im Bauleitplanverfahren nicht (§ 8 (2) Nr. 1 NWaldLG). Die Belange des Waldes sind somit im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung besonders zu berücksichtigen. Hierbei sind auch die besonderen Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen des Waldes zu beachten, die in § 8 (5) NWaldLG hervorgehoben sind.

Bezüglich der Waldfunktionen ist eine Bewertung der Waldfläche entsprechend der Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG durchgeführt worden (s. Umweltbericht).

Nach Hinweisen der zuständigen Waldbehörde wird gemäß der drei Waldfunktionen ein Kompensations- bzw. Waldumwandlungsfaktor von 1,2 als angemessen angegeben.

Somit ergibt sich für den Waldverlust auf insgesamt 3.131 m² ein Waldkompensationserfordernis von 3.757 m².

4.8 Belange der Oberflächenentwässerung

Für das Gebiet dieses Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und die westlich angrenzenden Flächen wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt.⁶ Die Größe der betrachteten Fläche beträgt ca. 20 ha und schließt an die Raiffeisenstraße an. Sie umfasst das südliche Gebiet der 80. Flächennutzungsplanänderung. Gegenstand dieses Gutachtens ist die Bemessung des Regenwasserkanalnetzes (RWK) und des Regenrückhaltebeckens (RRB) im Erschließungsgebiet und der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Oberflächenentwässerung. Die Belastungs- und Bemessungsansätze für die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem Landkreis Ammerland, Untere Wasserbehörde und dem Entwässerungsverband Jade abgestimmt. Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachstehend wiedergegeben:

Die derzeitige Entwässerung des Gebietes erfolgt über offene Gräben III. Ordnung in Richtung Moorbäke. Der Wasserzug ist seinerseits an das Geestrandtief angeschlossen. Im Rahmen der Erschließungsplanung des Nachbargebietes „Leuchtenburg-Nord“ (BBPl. 59) wurde seitens des Rasteder Erdbaulabors im Juni 2010 ein geotechnisches Gutachten erstellt. Unter einer im Durchschnitt 50 cm starken schluffhaltigen Mutterbodenschicht stehen demnach flächendeckend Fein- bis Mittelsande an. Grundwasser wurde durchschnittlich in Tiefen von 60 cm bis

⁶ Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Februar 2021

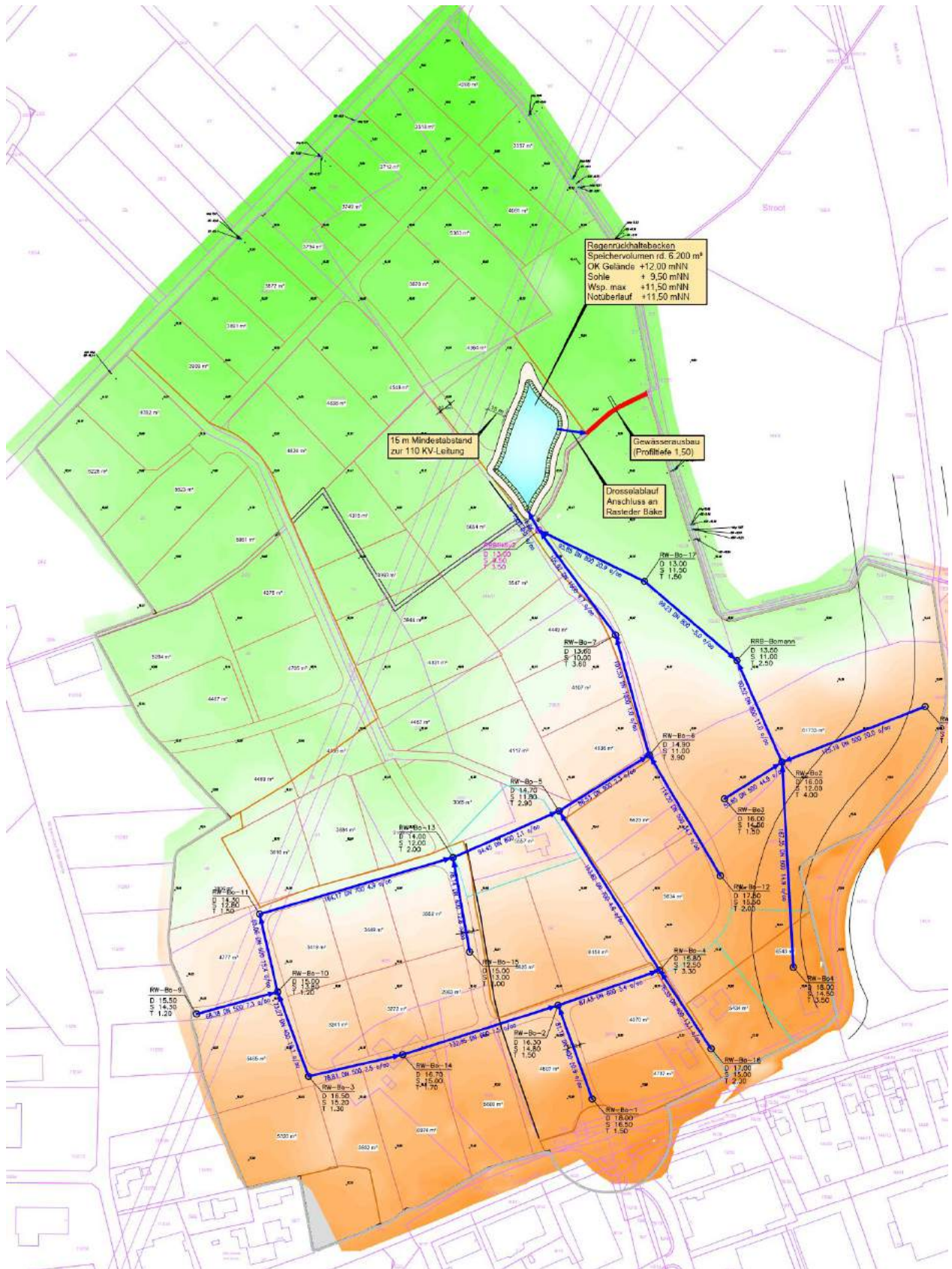
250 cm unter GOK angetroffen. Eine Versickerung des Regenwassers kommt aufgrund der in diesem Gebiet teilweise anstehenden hohen Grundwasserstände nicht in Betracht.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Kanalnetze im Erschließungsgebiet (Bemessung) wurde auf die schadlose Abführung von Regenereignissen der Häufigkeitsstufe $n = 0,20 \text{ 1/a}$ (=1-mal in 5 Jahren) ausgelegt. Die Bemessung des geplanten Regenrückhaltebeckens erfolgte für die Zwischenspeicherung eines 10-jährlichen Starkregenereignisses. Für das Planungsgebiet wurden Versiegelungsgrade entsprechend den Angaben des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes von 100% angesetzt.

Die zulässige Drosselmenge für Neubaugebiete darf nach Angaben der Genehmigungsbehörde (Untere Wasserbehörde, Landkreis Ammerland) einen Grenzwert, der einer natürlichen Abflussspende von $1,5 \text{ l/s} \times \text{ha}$ entspricht, nicht überschreiten. Die Einleitungsmenge in externe Vorfluter entspricht damit der auf das Einzugsgebiet bezogenen natürlichen Abflussspende. Der maximal zulässige Abfluss aus dem Einzugsgebiet in die Moorbäke wurde mit 31 l/s angesetzt. Im hydrodynamischen Modell wird die Drosselung durch den Einsatz einer mit der konstanten Fördermenge von 31 l/s ($0,031 \text{ m}^3/\text{s}$) simuliert.

Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Moorbäke abgegeben. Auf der Konzeptebene wurde ein möglichst großes Einzugsgebiet angeschlossen. Aus topographischer Sicht ließen sich damit auch Fläche, die westlich des Moorwegs liegen einbeziehen. Das Flurstück 32/1 musste aus topographischen Gründen in die Leitungsführung einbezogen werden.

Das Becken sollte ein freies Speichervolumen von rund 6.200 m^3 aufweisen. Aus dem System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Über das Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt. Das RRB weist ausreichende Speicherreserven auf. Das Regenrückhaltebecken wird auch bei Katastrophenregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 30 Jahre nicht überlastet.



Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, U 5 des Entwässerungskonzeptes

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen geht die Gemeinde Rastede davon aus, dass das Plangebiet entwässerbar ist. Für das Planungsgebiet wurden Versiegelungsgrade entsprechend den Angaben des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes von 100% angesetzt. Die Führung der Wasserleitung über das – außerhalb des Geltungsbereiches gelegene Flurstück 32/1 – wurde über eine Dienstbarkeit mit dem Eigentümer gesichert.

Am nördlichen Rand des Plangebietes wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft „M 2“ festgesetzt. Innerhalb der Maßnahmenfläche ist die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens zulässig. Das Becken ist so positioniert, dass es nicht unterhalb der 110-kv-Leitung liegt.

4.9 Belange des Denkmalschutzes

Aus dem Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Oberhalb des Stellmoores und der Rasteder Bäke weisen die Flächen ein erhöhtes archäologisches Potenzial auf. Hier muss mit weiteren, bisher unbekanntem Fundstellen gerechnet werden, wobei es sich um Bodendenkmale handelt, die durch das Nieders. Denkmalschutzgesetz geschützt sind. Sämtliche Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§13 NDSchG), diese kann verwehrt werden oder mit Auflagen verbunden sein.

Demnach ergeben sich folgende denkmalpflegerische Notwendigkeiten:

- Ausreichend im Vorfeld jeglicher Bau- und Erschließungsarbeiten ist durch ein entsprechendes Raster von Suchschnitten auf dem Areal durch entsprechende Fachleute zu klären, wo weitere Denkmalsubstanz vorhanden ist.
- Abhängig von diesem Untersuchungsergebnis ist ggf. eine fach- und sachgerechte archäologische Ausgrabung notwendig, deren Umfang und Dauer von der Befundsituation abhängig ist.
- Die entstehenden Kosten für die Voruntersuchungen und ggf. notwendigen Ausgrabungen können nicht von der Archäologischen Denkmalpflege getragen werden.

4.10 Belange der Ver- und Entsorgung, Leitungen

Schmutzwasser

Parallel zur Raiffeisenstraße liegt eine Abwasserdruckrohrleitung. Hier kann der Vorhabenträger mit Hilfe eines Pumpwerkes anschließen.

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über eine Netzerweiterung.

Trinkwasserversorgung/ Löschwasserversorgung

Das Plangebiet ist durch eine Rohrnetzerweiterung an die zentrale Trinkwasserversorgung anzuschließen.

Der durchschnittliche flächenspezifische Trinkwasserbedarf für Gewerbe im OOWV Verbandsgebiet liegt bei ca. $1500 \text{ m}^3/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Für seine Betrachtung geht der OOWV davon aus, dass dieser Wert im vorgesehenen Plangebiet nicht überschritten wird.

Aktuell reicht der Versorgungsdruck an heißen Sommertagen in der Abendspitze entsprechend DVGW W 400-1 aus, um eingeschossige Bebauung (EG) druckgerecht mit Trinkwasser zu versorgen. Bei zweigeschossiger Bebauung oder falls die Anforderungen des Kunden an den Wasserdruck den in der Regel vorherrschenden Mindestdruck an der Abzweigstelle der Anschlussleitung von der Versorgungsleitung von 2,1 bar überschreiten, obliegt es ihm eine entsprechende Druckerhöhungsanlage in seiner Trinkwasserinstallation vorzusehen.

Laut DVGW W405 umfasst der Löschbereich sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis von 300m um das Brandobjekt. Über die nächstgelegenen Bestandshydranten 022224 und 022200 in der Straße „An der Brücke“ kann das Plangebiet nur teilweise abgedeckt werden. Bei Einzelentnahme können diese Hydranten $48 \text{ m}^3/\text{h}$ Löschwasser aus der Trinkwasserversorgung für den Grundschutz eines Teils des Plangebietes bereitstellen. Über einen neuen Hydranten an der Planstraße ins Plangebiet könnten voraussichtlich $24 \text{ m}^3/\text{h}$ Löschwasser für den Grundschutz eines Teils des Plangebietes bereitgestellt werden. Eine Positionierung von Hydranten für Löschwasserzwecke im Plangebiet ist abhängig von der Trinkwasserhygiene und im Vorfeld der Erschließung abzustimmen. Weder über die Bestandshydranten, noch über einen neuen Hydranten an der Planstraße kann der Löschbereich von 300m nach DVGW W405 für das gesamte Plangebiet vollständig abgedeckt werden.

Abfälle

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit gewährleistet. Evtl. anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Leitungen

Im nördlichen Geltungsbereich verläuft eine 110-kV-Freileitung der Avacon Netz GmbH. Die 110-kV-Freileitung ist einschließlich ihres Schutzbereiches im Planteil eingetragen. Die Leitung tangiert die zur Entwurfsfassung festgesetzte Maßnahmenfläche M 3. Nach Abstimmung mit der Avacon Netz GmbH ist eine Regenrückhaltung im Schutzbereich der Leitung nicht zulässig. Dies wird in den textlichen Festsetzungen zur Fläche M 3 entsprechend berücksichtigt.

An den 110-kV-Hochspannungsfreileitungen können bei bestimmten Witterungsverhältnissen (Wind, Regen, Nebel oder Raureif) Geräusche/Koronaentladungen entstehen. Diese sind anlagenbedingt nicht vermeidbar und führen zu keinem Anspruch gegen die Avacon Netz GmbH.

Äußerste Vorsicht ist beim Einsatz von Baumaschinen (Kränen, Baggern, Aufzügen etc.) und Gerüsten sowie bei ähnlichen Vorrichtungen innerhalb des Leitungsschutzbereiches der 110-

kV-Hochspannungsfreileitung geboten. Der spannungsabhängige Sicherheitsabstand zur 110-kV-Hochspannungsfreileitung (Abstand bei Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile) beträgt in jedem Fall 5,0 m.

Im Plangebiet befinden sich Leitungen der Vodafone Kabel Deutschland GmbH. Sofern eine Umlegung von Leitungen erforderlich ist, erfolgt eine rechtzeitige Abstimmung mit der Vodafone Kabel Deutschland GmbH.

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befinden sich Gasleitungen und Stromleitungen der EWE Netz GmbH liegen innerhalb der Verkehrsfläche des Moorweges. Außerdem befinden sich Hausanschlussleitungen im Plangebiet.

Richtfunk

Durch das Plangebiet führt eine Richtfunkverbindung der E-Plus Service GmbH, Telefónica Germany GmbH & Co. OHG. Die Fresnelzone der Richtfunkverbindungen befindet sich in einem vertikalen Korridor zwischen 20 m und 50 m über Grund. Die Richtfunkverbindung wird im Planteil nachrichtlich dargestellt. Es muss daher ein horizontaler Schutzkorridor zur Mittellinie der Richtfunkstrahlen von mindestens +/- 30 m und ein vertikaler Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m eingehalten werden. Aufgrund der der zylindrischen Form der Richtfunkverbindung, dem vertikalen Schutzabstand zur Mittellinie von mindestens +/-15m und den festgesetzten maximalen Gebäudehöhen geht die Gemeinde Rastede von einer Vereinbarkeit von Richtfunkverbindung und der Planung aus.

4.11 Kampfmittel

Die alliierten Luftbilder wurden ausgewertet. Das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen hat mit Schreiben vom 09.06.2020 mitgeteilt, dass nach durchgeführter Luftbildauswertung keine Kampfmittelbelastung vermutet wird. Ein Kampfmittelverdacht hat sich nicht bestätigt.

5. Inhalte der Planung

5.1 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der eingangs erläuterten Zielsetzung und den Angaben im Vorhaben- und Erschließungsplan sind in den mit „C“ (C1 – C4) gekennzeichneten Flächen ein **Betrieb der Entsorgungswirtschaft und ein Bauunternehmen** zulässig. In der mit „B“ gekennzeichneten Fläche ist ein für die Öffentlichkeit temporär zugänglicher Recyclinghof zulässig.

Eine technische Sortieranlage von Abfällen jedweder Art, insbesondere für die Bearbeitung sogenannter gelber Säcke ist nicht zulässig. Jedwede Lagerung von geruchs-, staub oder gasbelasteten Stoffen darf nur in geschlossenen Räumlichkeiten vorgenommen werden oder solchen in denen bei Bedarf eine entsprechende technische Vorrichtung (z.B. Filteranlage) nachgerüstet werden kann.

Die Lagerung von Abfällen außerhalb von Räumlichkeiten ist unzulässig.

Die Lagerung von Materialien im Außenbereich ist auf Schüttgüter beschränkt, wobei nur eine Höhe von maximal 3 m oberhalb der Geländehöhe zulässig ist.

Technische Vorkehrungen zum sogenannten Schreddern von Materialien wie z.B. Steinen, Holz, Metall oder Baumaterialien dürfen nur an maximal 10 Tagen pro Jahr zwischen 8:00 Uhr und 16:00 Uhr betrieben werden, soweit ein Betrieb nicht in schallabsorbierenden, geschlossenen Räumen erfolgt. Die Schallereignisse dürfen die gesetzlich höchstzulässigen Einwirkungswerte auf die umgebende Bebauung nicht überschreiten.

In den textlichen Festsetzungen ist in Anlehnung an die Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 3005) eine Liste mit Einsatzstoffen wiedergegeben, die beim Betrieb der Anlagen maximal zulässig sind (Art- und Mengenbegrenzung).

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „**A1**“ sind zulässig:

- Bürogebäude

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „**A2**“ sind zulässig:

- Tankanlage
- Pförtnerhaus

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „**A3**“ sind zulässig:

- Sozialräume und Schulungsräume
- Werkstätten/ Waschanlagen/ Schlosserei

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „**A4**“ sind zulässig:

- Lagerhallen

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „**A5**“ sind zulässig:

- Eine Wohnung für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet ist

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „**A6**“ sind zulässig:

- Eine Wohnung für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet ist

Innerhalb der durch unterschiedliche Art der baulichen Nutzung abgegrenzten Fläche „**A7**“ sind zulässig:

- Lagerhallen
- Nebengebäude (z.B. Fahrradunterstände, Müllsammlung)

Innerhalb der Fläche „C1“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW
- Stellplätze für LKW
- Fahrgassen
- befestigte Lagerflächen
- Containerstellplätze
- Grundstückseinfriedungen

Innerhalb der Fläche „C2“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW
- Stellplätze für LKW
- Fahrgassen
- befestigte Lagerflächen
- Grundstückseinfriedungen

Innerhalb der Fläche „C3“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW
- Stellplätze für LKW
- Fahrgassen
- Grundstückseinfriedungen

Innerhalb der Fläche „C4“ sind zulässig:

- Stellplätze für PKW

In der mit „B“ gekennzeichneten Fläche ist ein für die Öffentlichkeit temporär zugänglicher Recyclinghof zulässig. Innerhalb der Fläche „B“ sind zulässig:

- bauliche Anlagen und Einrichtungen eines Recyclinghofes (z.B. Unterstände, Pförtnerhaus)
- Stellplätze für PKW
- Stellplätze für LKW
- Fahrgassen
- befestigte Lagerflächen
- Containerstellplätze
- Grundstückseinfriedungen

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Innerhalb der Flächen C1 und C2 ist gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO für bauliche Anlage nach § 19 Abs. 1 Satz 1 BauNVO eine Grundflächenzahl von 0,8 und eine Grundflächenzahl II (Versiegelungsgrad) von 0,95 zulässig (GRZ II). Innerhalb der Flächen B, C3 und C4 ist eine Grundflächenzahl von 0,8 und gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO für bauliche Anlage nach § 19 Abs. 1 Satz 1 BauNVO eine Grundflächenzahl II von 1,0 zulässig (GRZ II). Damit wird eine dem Nutzungszweck entsprechende hohe Versiegelung und Befestigung des Plangebietes

ermöglicht. Ein Versiegelungsgrad von 95 % bzw. 100 % ist aufgrund der relativ umfangreichen Stellplatzflächen und Lagerflächen erforderlich.

Es sind maximale Gebäudehöhen über NHN im Planteil festgesetzt. Diese berücksichtigen einen Zuschlag von 0,5 m gegenüber den absolut geplanten Gebäudehöhen (s. nachstehend). Die Höhen sind jeweils zu messen zwischen der Bezugsebene und der Oberkante Gebäude. Bezugsebene ist NormalHöhenNull (NHN).

Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO.

Die geplanten absoluten Gebäudehöhen sind im Vorhaben- und Erschließungsplan wiedergegeben:

Gebäude I: 12,50 m

Gebäude II: 5,00 m

Gebäude III: 5,00 m

Gebäude IV: 6,00 m

Gebäude V a: 5,50 m

Gebäude V b: 10,00 m

Gebäude V c: 10,00 m

Gebäude VI: 11,50 m

Gebäude VII: 7,50 m

Gebäude VIII und IX: Bestandsgebäude

5.3 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen

Emissionskontingente

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die im Planteil angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 je m² der Betriebsfläche weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Richtungssektoren

Für die im Plan dargestellten in den Richtungssektoren A bis C liegenden Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent LEK der einzelnen Teilflächen durch LEK + LEK, zus ersetzt werden:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent tags	Zusatzkontingent nachts
A	200	148	0	1
B	148	168	0	3
C	168	200	4	4

Der Referenzpunkt wird mit folgenden Koordinaten (UTM, ETRS89) festgelegt:

RW: 32444710; HW: 5900022

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k LEK,i durch $LEK,i + LEK,zus,k$ zu ersetzen ist.

Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplans, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Schallschutz von Wohn-, Büro- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen des Plangebietes sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	V	75
2	VI	80

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Schallschutz von Schlafräumen

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes mit einem Beurteilungspegel von >50 dB(A) nachts sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen schallgedämpfte ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern. Im Einzelfall kann mit entsprechendem Nachweis davon abgewichen werden, sofern durch geeignete Baukörperanordnung oder andere lärmindernde

Maßnahmen eine Minderung der Verkehrsgeräusche auf einen Beurteilungspegel von ≤ 50 dB(A) vor dem betreffenden Fenster sichergestellt wird.

Schutz von typischen ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien (Terrassen, Freisitze)

In dem gekennzeichneten Bereich sind bei Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen und Freisitze) nicht zulässig. Im Einzelfall kann mit entsprechendem Nachweis hiervon abgewichen werden, sofern durch ausreichend dimensionierte Maßnahmen (wie z. B. die Anordnung von geeigneten Lärmschutzwänden oder -wällen im Nahbereich oder durch geeignete Baukörperanordnung) eine Minderung der Verkehrsgeräusche um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 (alternativ: des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV) sichergestellt werden kann.

5.4 Grünplanerische Festsetzungen

Innerhalb der mit **P 1** gekennzeichneten privaten Grünfläche ist parallel zur Rasteder Bäke ein 10 m breiter Saum als Gewässerrandstreifen zu sichern und zu pflegen. Zur Entwicklung arten- und blütenreicher Randsäume ist auf dem Acker zunächst eine standortgerechte Wildwiesenmischung anzusäen, die extensiv einmal jährlich frühestens ab dem 15. Juli zu mähen ist.

Innerhalb der mit **P 2** gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a BauGB ist zur Einbindung des Baugebietes in einer Breite von 10 m eine fünfreihige, freiwachsende Laubgehölzhecke standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.

Die am westlichen Plangebietsrand abschnittsweise ausgeprägten Baum-Wallhecken werden als Fläche mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (**P 3**) gemäß § 9 (1) Nr. 25 b BauGB festgesetzt. Innerhalb dieser 10 m breiten Grünfläche ist die Wallhecke einschließlich der Baumbestände zu erhalten, zum Schutz der Gehölze sind der vorgelagerte Saum extensiv zu pflegen (max. einmalige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Bauliche Anlagen, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Aufschüttungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen sind unzulässig. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.

Innerhalb der mit **P 4** gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB ist auf einer extensiv gepflegten Grünfläche eine Baumgruppe aus Stieleichen als Hochstämme (3xv. 14-16 cm) zu pflanzen und zu erhalten. Nach Norden ist eine einreihige, freiwachsende Strauchhecke gemäß untenstehender Pflanzliste anzulegen.

Die mit **M 1** gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als zusammenhängender Biotopkomplex aus neu anzupflanzenden Laubgehölzbeständen in Kombination mit der Strauch-Wallhecke und sonstigen naturnahen Sukzessionsgehölzen, Hochstaudenfluren und altem Streuobstbestand zu erhalten und zu entwickeln. Im Übergang zum Gewerbegebiet ist zur Abschirmung der Maßnahmenfläche eine fünfreihige, freiwachsende Laubgehölzhecke standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten. Die Bestandsgehölze sind dabei in die Pflanzung zu integrieren. Der im Süden ausgepräg-

te Fichtenforst ist in einen standortgerechten Laubgehölzbestand umzuwandeln. Auf dem Ackerstandort ist eine artenreiche Wildwiesenmischung einzusäen, die extensiv zu pflegen ist. Zur Erhöhung der Standortvielfalt sind Strauch- und Baumpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung umzusetzen.

In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (**M 2**) sind zulässig: Naturnah gestaltete Anlagen zur Oberflächenentwässerung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Anforderungen (Regenrückhaltebecken); nur die südlichen und südwestlichen Randbereiche sind mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung gemäß Pflanzliste zu strukturieren. Die verbleibenden Freiflächen sind extensiv als Grünfläche zu pflegen (ein- bis zweimalige Mahd, kein Einsatz von Insektiziden und Pflanzenschutzmitteln).

Gehölzliste

Baumarten		Sträucher / niedere Bäume	
Schwarzerle	Alnus glutinosa	Feldahorn	Acer campestre
Spitzahorn	Acer platanoides	Hasel	Corylus avellana
Sandbirke	Betula pendula	Weißdorn	Craetaegus monogyna
Hainbuche	Carpinus betulus	Heckenkirsche	Lonicera periclymenum
Rotbuche	Fagus sylvatica	Schlehe	Prunus spinosa
Stieleiche	Quercus robur	Faulbaum	Rhamnus frangula
		Hundsrose	Rosa canina
		Eberesche	Sorbus aucuparia
		Schneeball	Viburnum opulus

In der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 3) ist ein arten- und blütenreiches Grünland zu entwickeln und entsprechend einer extensiven Bewirtschaftung zu pflegen (Bewirtschaftung als Dauergrünland mit ein- bis zweimaliger Mahd oder Beweidung, Verzicht auf Insektizide und Pflanzenschutzmittel). Eine maschinelle Bearbeitung (Walzen Mähen etc.) der Fläche ist erst nach dem 15.06 eines jeden Jahres zulässig, eine Herbstmahd ist durchzuführen.

5.5 Von Bebauung freizuhaltende Schutzflächen und ihre Nutzungen § 9 (1) Nr. 24 BauGB

Auf den von Bebauung freizuhaltenden Flächen sind Gebäude (aller Art) und Lagerflächen sowie Einfriedungen und Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern unzulässig. Die Flächen sind für die Grabenreinigung freizuhalten.

5.6 Regelung nach § 12 (3a) BauGB

Im Plangebiet des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 sind gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

6. Ergänzende Angaben

6.1 Flächenbilanz

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 117.339 qm. Davon entfallen auf:

Bauflächen (A 1- A 5):	66.554 qm
Recyclinghof (Baufläche B):	1.782 qm
Öffentliche Straßenverkehrsflächen:	10.111 qm
Maßnahmenfläche M 1	15.768 qm
Maßnahmenfläche M 2	6.233 qm
Maßnahmenfläche M 3	4.230 qm
Pflanzfläche P 1	4.409 qm
Pflanzfläche P 2	3.449 qm
Pflanzfläche P 3	3.773 qm
Pflanzfläche P 4	727 qm
Wasserfläche	303 qm

6.2 Daten zum Verfahrensablauf

Aufstellungsbeschluss

Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses am

Beschluss über die Durchführung der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung
gem. § 3 (1) BauGB (VA)

Bekanntmachung der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung am

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB bis zum
Beteiligung Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB mit Schreiben vom
Beschluss über die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB (VA)

Ortsübliche Bekanntmachung der Öffentlichen Auslegung
gem. § 3 (2) BauGB am

Öffentliche Auslegung

Beteiligung Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB mit Schreiben vom
Satzungsbeschluss (Rat)

Rastede,

L.S.

Der Bürgermeister

Teil II der Begründung: Umweltbericht

1. Einleitung

Gemäß § 2 [4] BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind vor allem die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange zu berücksichtigen und die in § 1 a BauGB genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplanes in die Abwägung einzustellen.

Der Umweltbericht bildet gemäß § 2 a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die nachfolgende Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der Anlage 1 des BauGB.

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

1.1 Inhalte und Ziele des Bauleitplanes

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt, mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 dem Entsorgungsbetrieb Bohmann einen neuen Firmenstandort in Nähe der Autobahn anzubieten. Zur Umsetzung des Vorhabens wird eine Baufläche ausgewiesen, die Erschließung erfolgt über die Raiffeisenstraße L 826 und einer öffentlichen Erschließungsstraße.

Das Plangebiet unterliegt im Bestand vor allem einer landwirtschaftlichen Nutzung, wobei der Ackeranteil gegenüber der Grünlandnutzung überwiegt. Darüber hinaus verläuft die Rasteder Bäke am östlichen Plangebietsrand. Im Umfeld der vereinzelt noch bestehenden Hofstellen und Wohnnutzungen sind Hofgehölze als Siedlungsgehölze und ein Fichtenforst ausgeprägt. Erschlossen ist das Gebiet durch den befestigten Moorweg. Parallel des Moorweges, aber auch entlang von Parzellengrenzen sind neben geschützten Wallheckenabschnitten auch Baumreihen, Strauchhecken und Einzelbäume verbreitet.

Parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird die 80. Flächennutzungsplanänderung durchgeführt.

1.2 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planung

Nachfolgend werden gemäß Anlage 1 des BauGB die für den vorliegenden Bauleitplan bedeutenden Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben. Weiterhin wird aufgeführt, inwieweit diese Ziele im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden.

1.2.1 Schutzgebiete/Biotopschutz

□ Natura 2000

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet 2714-331 `Mansholter Holz, Schippstroht´, das als Waldkomplex, vorwiegend im Tal der Nutteler Bäke, mit feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern und Erlen-Eschenwäldern charakterisiert wird. Kleinerflächig kommen auch bodensaurer Buchen- und Eichen-Mischwald vor, aber auch ein naturnaher Bach, Feuchtgrünland, Sümpfe und Hochstaudenfluren. Dieses FFH-Gebiet mit einer Gesamtgröße von 289,63 ha liegt in einer Entfernung von etwa 2,8 km südwestlich des Änderungsbereiches.

Östlich des Plangebietes in einer Entfernung von 3,3 km liegt das FFH Gebiet 2715-331 `Eichenbruch, Ellernbusch`, das von als Waldgebiet mit gut ausgeprägten, häufig feuchten Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern geprägt wird. Neben kleinerflächig auch vorkommendem bodensaurem Eichen-Buchenwald mit Adlerfarn sind auch an naturnahen Bachläufen kleinflächige Eschen- und Erlen-Eschenwälder, teilweise sehr artenreich vorhanden. Dieses Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von 131,44 ha.

Auf Grund der Entfernungen und der ausgebildeten vielfältigen Strukturen von bebauten und un bebauten Flächen sind keine Auswirkungen abzuleiten, die die FFH-Gebiete in ihren Zielen beeinträchtigen bzw. die der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens entgegenstehen.

EU-Vogelschutzgebiete sind ebenfalls nur in mehreren Kilometern Entfernung (in über 11 km liegt das EU-Vogelschutzgebiet `Hunteniederung` bzw. auch das Gebiet `Marschen am Jadebusen`) vorhanden und durch die Planung ebenfalls nicht betroffen. Die Verträglichkeit mit dem Schutzgebietssystem Natura 2000 ist somit anzunehmen.

□ Sonstige Schutzgebiete, Schutzobjekte

Der westliche Plangebietsrand wird durch Wallhecken markiert, die gemäß § 22 (3) Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz als geschützter Landschaftsbestandteil (NAGBNatSchG) in Verbindung mit § 29 BNatSchG geschützt sind.

1.2.2 Weitere Ziele der relevanten Fachgesetze und Fachplanungen

Nachfolgend werden gemäß der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB die wichtigsten, für die Planung relevanten Ziele des Umweltschutzes, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben, sowie ihre Berücksichtigung in der Planung dargestellt.

Baugesetzbuch (BauGB)

Die Bauleitpläne ... sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen. [§ 1 Abs. 5 BauGB]

Eine Innenentwicklung ist nicht möglich, da die Planung in der Größenordnung innerörtlich nicht realisierbar ist und zum anderen für gewerbliche Standorte aufgrund von Emissionen

einerseits und Infrastrukturerfordernissen andererseits andere Standortkriterien, besonders für ein hochwertiges, autobahnnahes Gewerbegebiet, zugrunde liegen.

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan grenzt auch unmittelbar an das bestehende Gewerbegebiet an der Bürgermeister-Brötje-Straße sowie der Königstraße an.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB]

Der Standort ist durch Verkehrslärm durch die Autobahn und der Landesstraße sowie der bereits bestehenden Gewerbegebiete an der Bürgermeister-Brötje-Straße und der Königstraße vorbelastet. Daher wird die immissionsschutzrechtliche Situation gutachterlich untersucht, ein Endbericht liegt noch nicht vor. Auf Grundlage erster Zwischenergebnisse werden bezüglich der Gewerbebelastungen zur Umsetzung der Planung Emissionskontingente festgesetzt und das Gewerbegebiet wird entsprechend gegliedert.

In Bezug auf die Vorbelastung durch den Verkehrslärm ist durch Festsetzung der Lärmpegelbereiche davon auszugehen, dass die im Plangebiet zulässigen Büronutzungen und betriebsbezogenen Wohnnutzungen ausreichend vor Verkehrslärm geschützt werden. Auch wird auf der Grundlage der gutachterlichen Aussagen außerhalb des Plangebietes kein Anspruch auf Lärmschutz abgeleitet.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB]

Aus dem Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Jedoch weist der höher liegende Teil des Änderungsbereiches ein erhöhtes archäologisches Potenzial auf, so dass sich denkmalpflegerische Notwendigkeiten im Vorfeld jeglicher Bau- und Erschließungsarbeiten ergeben.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen ... die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes ... [§ 1 Abs. 6 Nr. 7. b) BauGB]

Das nächstgelegene Schutzgebiet des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) liegt in einem Mindestabstand von etwa 2,8 km südwestlich des Änderungsbereiches. Es handelt sich um das FFH-Gebiet 2714-331 `Mansholter Holz, Schippstroht`. Darüber hinaus befindet sich das FFH Gebiet 2715-331 `Eichenbruch, Ellernbusch` östlich des Plangebietes in einer Entfernung von 3,3 km.

Aufgrund der Entfernung und der neben der gegliederten Kulturlandschaft ausgeprägten Siedlungsbereiche wird nicht davon ausgegangen, dass durch die Planung erhebliche Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete vorbereitet werden.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von

Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. [§ 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB] (Bodenschutzklausel)

Mit der Planung wird den Anforderungen an Gewerbeflächen gefolgt. Eine Nachverdichtung bzw. Innenentwicklung ist in der Größenordnung und aufgrund der Festsetzungen von Gewerbeflächen aus immissionsschutzrechtlichen Gründen nicht möglich.

Zur Minimierung der Bodenbeeinträchtigungen und in Hinblick auf den Biotop- und Landschaftsschutz werden randliche, private Grünfläche und Maßnahmenflächen ausgewiesen, auf denen neben der Festsetzung zum Erhalt bedeutender Strukturen (insbesondere der linearen Gehölzbestände) auch weitergehende Maßnahmen festgesetzt werden.

Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. [§ 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB] (Umwidmungssperrklausel)

Die Flächen des Bebauungsplans werden derzeit landwirtschaftlich genutzt, nur Teilflächen werden als Wald genutzt und einzelne Flächen unterliegen einer Wohnnutzung. Bei der gemeindlichen Abwägung zwischen der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, Wald und Wohnbereichen und damit des allgemeinen Eingriffes in die jeweiligen Strukturen auf der einen Seite und der Entwicklung der Gewerbeflächen auf der anderen Seite, wird in der Summe aller Belange der gewerblichen Entwicklung an diesem Standort im räumlichen Zusammenhang mit den bestehenden Gewerbegebieten das höhere Gewicht beigemessen.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. [§ 1 a Abs. 5 BauGB]

Maßnahmen mit klimatischer Wirksamkeit umfassen im Wesentlichen den Erhalt bedeutender Altgehölze sowie die Möglichkeit, innerhalb der Flächen für Maßnahmen und der östlichen, zusammenhängenden Grünfläche vielfältige Biotopkomplexe mit standortgerechten Gehölzbeständen und Saumstrukturen zu entwickeln.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)

Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- *die biologische Vielfalt,*
- *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
- *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind. [§ 1 Abs. 1 BNatSchG]

Die Planung berücksichtigt mit der Eingriffsregelung (Ermittlung und Bewertung des Bestandes sowie Entwicklung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) diese Zielsetzung.

Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht

Im Bebauungsplan werden die parallel der Straßen und Wege ausgebildeten Wallhecken nach § 22 (3) NAGBNatSchG in Verbindung mit § 29 BNatSchG als geschützte Landschaftselemente geschützte Wallhecken im Bebauungsplan übernommen und erhalten.

Darüber hinaus sind keine gesetzlich geschützten Gebiete oder Einzelobjekte ausgeprägt. In einer Entfernung von ca. 650 m schließt südwestlich das Gelände der Bokeler Burg an, das als geschützter Landschaftsbestandteil (GLB WST 22) geschützt ist.

In rd. 980 m Entfernung liegt im Südosten das Landschaftsschutzgebiet `Stratje Busch` (LSG WST 83) und in einer Entfernung von rd. 2 km befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (WST 97 (Bäkental der Halfsteder, Bokeler und Nutteler Bäke, einschließlich randlicher Waldflächen Mansholter Holz und Schippstroth).

Die nächstgelegenen Natura 2000-Gebiete sind das FFH-Gebiet 2714-331 `Mansholter Holz, Schippstroth` in einer Entfernung von etwa 2,8 km südwestlich des Änderungsbereiches und das FFH Gebiet 2715-331 `Eichenbruch, Ellernbusch` östlich des Plangebietes in einer Entfernung von 3,3 km.

Ziele des speziellen Artenschutzes

Aufgrund der Komplexität der artenschutzrechtlichen Vorgaben wird die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des speziellen Artenschutzes in einem gesonderten Kapitel (s. Kap. 1.3 des Umweltberichtes) dargestellt.

Die Planung ist mit den Zielen des Artenschutzes unter Beachtung der aufgezeigten Vermeidungsmaßnahmen vereinbar.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. [vgl. § 1 Abs. 1 BImSchG]

Zu den Belangen des Immissionsschutzes sind Gutachten erstellt worden, deren Ergebnisse in den jeweiligen Kapiteln dargelegt werden (s. Kap. 4.4 im Teil 1 der Begründung).

Die Schallgutachter kommen für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung einer Kontingentierung eine Entwicklung der geplanten gewerblichen Bauflächen umsetzbar ist. Die Kontingentierung wird auf Bebauungsplanebene umgesetzt. Außerdem werden passive Schallschutzmaßnahmen getroffen.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. [vgl. § 1 und § 2 Abs. 2 BBodSchG]

Auf Grundlage eines Gewerbeentwicklungskonzeptes der Gemeinde Rastede und der Standortbedingungen im Umfeld der bestehenden Gewerbegebiete und der Autobahnnähe ist dieser Standort für eine gewerbliche Entwicklung grundsätzlich geeignet.

Die Planung berücksichtigt weiterhin mit der Eingriffsregelung (Ermittlung und Bewertung des Bestandes sowie Entwicklung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen) diese Zielsetzung.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)

Die Gewässer (oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser) sollen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteile des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut geschützt werden. [vgl. § 1 WHG]

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung ist ein Entwässerungskonzept erstellt worden. Auf der Grundlage der gutachterlichen Ausführungen geht die Gemeinde Rastede davon aus, dass das Plangebiet entwässerbar ist. Aufgrund der Geländemorphologie, des Entwässerungskonzeptes und der Lage zur Rasteder Bäke als Vorfluter ist das erforderliche Regenrückhaltebecken auf der nördlichen Teilfläche des Vorhabengeländes verstandortet worden.

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG)

Zweck dieses Gesetzes ist den Wald

- a. wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion),*
- b. wegen seiner Bedeutung für die Umwelt... (Schutzfunktion) und*
- c. wegen seiner Bedeutung für die Erholung der Bevölkerung (Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern. [§ 1 NWaldLG Nr. 1]*

Der im Südosten ausgeprägte Wald wird überplant, so dass eine Waldumwandlung gemäß den Ausführungen des Waldgesetzes erforderlich wird.

Landschaftsplanung

Der Landschaftsplan der Gemeinde Rastede aus dem 1995 weist in der Karte zur Landschaftsentwicklung Randbereiche im Norden als Entwicklungsbereich 16 (Fluss- aue/Bachtal/Niederung (N) der Geest (G) in Zusammenhang mit den nördlichen und nord-östlichen Anschlussflächen aus. Empfohlen wird die Freihaltung von Erholungsnutzungen im Bereich empfindlicher Ökosystembestände bzw. außerhalb noch zu bestimmender Wege. Darüber hinaus werden jedoch keine schutzwürdigen Bereiche herausgestellt.

Im Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland¹ ist der Bereich in Bezug auf Schutz-, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft weitgehend ohne besondere Darstellungen, jedoch sind im Süden die gesetzlich geschützten Wallhecken hervorgehoben. Im Norden an das Plangebiet schließt ein Gebiet an, in dem übergeordnete Anforderungen bestehen – mit Priorität des Moorschutzes. Im Zielkonzept wird das Plangebiet der Zielkategorie: vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit

1 Fortschreibung Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland, Entwurf 2020

aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter dargestellt. Nur im nordöstlichen Bereich wird diese Darstellung von dem Moorstandort überlagert – mit Torfmächtigkeiten von über 80 cm.

Im Bebauungsplan wird der Erhalt der Wallhecken übernommen und diese werden innerhalb von Grünflächen gesichert, auch werden die im Norden angrenzenden Moorstandorte des Zielkonzeptes nicht tangiert.

1.3 Ziele des speziellen Artenschutzes

Gemäß § 44 BNatSchG bestehen bestimmte Schutzvorschriften für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Diese Verbote richten sich zwar nicht an die Ebene der Bauleitplanung, sondern untersagen konkrete Handlungen. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist allerdings zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Vorgaben die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote des speziellen Artenschutzes für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplan-Gebieten nur anzuwenden, sofern und soweit Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen sind². Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf diese Artenvorkommen.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG beziehen sich auf die konkrete Handlung und auf konkret betroffene Individuen. Sie gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

Gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).*

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um die Umsetzung eines nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhabens im Sinne von § 18 Abs.2 Satz 1 BNatSchG han-

2 Darüber hinaus sind solche Arten zu berücksichtigen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind. Eine Rechtsverordnung auf dieser Ermächtigungsgrundlage wurde bislang nicht erlassen.

delt, gilt gemäß § 44 Abs.5 Satz 2 BNatSchG (neue Fassung): Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten und solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind³, liegt ein Verstoß gegen

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen vermieden werden kann,*
2. *das Verbot des Nachstellens und Fanges wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind*
3. *das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten gelten diese Maßgaben entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- oder Vermarktungsverbote nicht vor.

1.3.1 Relevante Arten, Situation im Plangebiet

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote des speziellen Artenschutzes für zulässige Vorhaben innerhalb von Bebauungsplan-Gebieten nur anzuwenden, sofern und soweit Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten betroffen sind. Die nachfolgenden Ausführungen beschränken sich deshalb auf diese Artenvorkommen. Grundlage der folgenden Ausführungen ist das faunistische Gutachten (NWP, 2020).

Brutvögel

Im Rahmen der faunistischen Bestandsaufnahmen zur 80. Flächennutzungsplanänderung wurden im Gesamtraum zwischen der Raiffeisenstraße, dem Gewerbegebiet an der Bürgermeister-Brötje-Straße, dem Stellmoorweg und der Autobahn, dem Untersuchungsgebiet (UG), insgesamt 44 Vogelarten quantitativ erfasst, davon 31 als Brutvögel, 13 weitere Arten traten als Nahrungsgäste auf. Besonders häufig wurden typische gehölzbrütende Arten wie Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp erfasst. Mit Star, Buntspecht und Gartenrotschwanz wurden auch Höhlen- bzw. Halbhöhlen-bewohnende Arten nachgewiesen. Innerhalb der Ge-

³ Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, in der ebenfalls berücksichtigungs-pflichtige „nationale Verantwortungsarten“ definiert wären, liegt bisher nicht vor.

hölzreihen sowie in dem Wäldchen im Südwesten des Untersuchungsgebietes waren einige alte Eichen mit Höhlen zu finden.

Die Vorkommen von Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Gelbspötter und Gartengrasmücke deuten in den entsprechenden Bereichen auf ein dichteres und abwechslungsreiches Angebot an Sträuchern und niedrigeren Gehölzen hin. Mit Goldammer, Baumpieper und Dorngrasmücke konnten außerdem auch Arten der halboffenen Landschaft nachgewiesen werden. Als einzige Offenlandart konnte auf den Freiflächen im Nordosten ein Kiebitzrevier festgestellt werden.

Weiterhin wurde der Haussperling als Gebäude bewohnende Art im Plangebiet nachgewiesen. Greifvögel befanden sich lediglich als Nahrungsgäste in dem Gebiet. Eulen oder andere nachtaktive Arten konnten nicht nachgewiesen werden.

Insgesamt wird dem UG eine mittlere Bedeutung für Brutvögel zugeordnet.

Besondere Vorkommen innerhalb des Bebauungsplangebietes umfassen die Reviere des Stars, der im Süden innerhalb des Siedlungsgehölzes und in der Wallhecke am Moorweg nachgewiesen wurde, sowie Goldammer und Gartenrotschwanz mit Vorkommen am unmittelbaren Plangebietsrand.

Amphibien

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Amphibien sind im Plangebiet nicht festgestellt worden. Lediglich Vorkommen von häufigen Arten wie Erdkröte oder Grasfrosch können allerdings nicht ausgeschlossen werden, diese sind jedoch artenschutzrechtlich nicht relevant.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden mittels Detektorbegehung die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus sowie weitere Fledermäuse der Gattung Myotis (höchstwahrscheinlich auch Wasser-, und/oder Bartfledermäuse) erfasst.

Bei der Detektorbegehung wurde am häufigsten die Breitflügelfledermaus nachgewiesen, am zweithäufigsten die Zwergfledermaus. Der große Abendsegler konnte ebenfalls an mehreren Terminen nachgewiesen werden, jedoch jeweils nur mit einem Individuum. Wasserfledermäuse wurden regelmäßig im Bereich des im Norden an das UG angrenzenden Regenrückhaltebeckens mit bis zu vier Individuen zeitgleich jagend gesichtet. Weitere Kontakte der Gattung Myotis erfolgten vereinzelt im Süden, sowie im Norden des UGs.

Libellen

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Libellen sind im Plangebiet nicht festgestellt worden. Es wurden insgesamt 6 Libellenarten nachgewiesen (Frühe Adonislibelle, Große Pechlibelle, Hufeisen-Azurjungfer, Becher-Azurjungfer Große Königslibelle und Plattbauch), diese sind jedoch artenschutzrechtlich nicht relevant.

Heuschrecken

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Heuschrecken sind im Plangebiet nicht festgestellt worden. Es wurden insgesamt 6 Arten nachgewiesen (Weißrandiger Grashüpfer,

Nachtigall-Grashüpfer, Gemeiner Grashüpfer, Grünes Heupferd, Gemeine Dornschröcke, Roesels Beißschröcke), die in Deutschland häufig und nicht gefährdet sind.

Zusammenfassend verbleiben somit als artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen Vögel und Fledermäuse, die im Folgenden beachtet werden.

1.3.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Tötungen und Gefährdungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 1 BNatSchG)

Das Eintreten des Verbotstatbestandes hängt im Wesentlichen davon ab, ob und in welchem Umfang es neben der Bebauung der Freiflächen auch zu einer Beseitigung von Gehölzen oder Gebäuden kommt. Kommt es zu einer Fällung von Gehölzen, würden diese zu einem Verlust vorhandener Brutreviere und Fortpflanzungsstätten führen. Eine Tötung oder Verletzung der geschützten Vögel gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermieden, indem Baufeldfreimachung und Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgen. Grundsätzlich sollte im Hinblick auf die Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der örtlichen Brutvogelvorkommen die Beseitigung von Gehölzstrukturen, insbesondere älterer Bäume, auf ein Minimum beschränkt werden. Daher werden im Bebauungsplan insbesondere die Altbaumbestände auf den Wallhecken erhalten, das Siedlungsgehölz im Süden am Moorweg kann jedoch nicht erhalten werden, bzw. nur auf einer südlichen Teilfläche.

Auch wenn mit den vorliegenden Untersuchungen keine Baumquartiere im UG nachgewiesen wurden, sollte eine Fällung der Bäume aus Vorsorgegründen möglichst nur im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März durchgeführt werden.

Es kann dann davon ausgegangen werden, dass keine Fledermäuse in potenziellen Quartierstrukturen vorhanden sind (ein Potenzial für Winterquartiere wird nicht gesehen). Sollte die Fällung außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, ist unmittelbar davor eine Kontrolle der Bäume auf Höhlen und Spalten mit Fledermausbesatz erforderlich (ggf. mit Endoskop und Hubsteiger).

Bei etwaigen Abrissarbeiten an Gebäuden innerhalb des Plangebietes ist sicherzustellen, dass keine Fledermäuse im Quartier getötet würden. Diesbezüglich gelten in gleicher Weise die Aussagen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen, die zuvor im Falle der Fällung von Bäumen getätigt wurden.

Unter diesen Voraussetzungen kommt es nicht zur Berührung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot).

Störungen (Verbotstatbestand gemäß § 44 [1] Nr. 2 BNatSchG):

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor, da die vorkommenden Brutvogelarten nicht durch eine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gekennzeichnet sind und Ausweichmöglichkeiten bestehen oder – im Falle des Kiebitz – Ausweichmöglichkeiten zu schaffen sind (s. Verlust von Fortpflanzungsstätten). Es kommt somit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt ebenfalls nicht vor, da nach Brinkmann et al (2011) heutzutage weitgehend davon ausgegangen wird, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 [1] Nr. 3 BNatSchG in Verbindung mit § 44 [5] BNatSchG):

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ist maßgeblich, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, d.h. ob die jeweiligen Brutpaare auf geeignete Strukturen in der näheren Umgebung ausweichen können.

Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Arten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge et al. (2010) davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist. Bei anspruchsvolleren Arten ist dies nicht unbedingt der Fall. Bei den im Plangebiet nachgewiesenen Arten Star und Gartenrotschwanz handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten wird für diese Arten im Falle ihrer Betroffenheit die Installation und dauerhafte Pflege von je 2 Nistkästen für den Star⁴ und je 2 Nistkästen für den Gartenrotschwanz⁵ vorgeschlagen. Aufgrund des Erhalts der Wallheckenbestände ergibt sich für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 somit das Erfordernis von 2 Nistkästen für den Star im südlichen Plangebiet.

Die im Norden an dem unbefestigten Feldweg erfasste Goldammer bevorzugt eine halboffene, strukturierte Landschaft in sonniger Lage mit Sing- und Beobachtungswarten, Waldrandnähe und lückiger Vegetation. Aufgrund der nicht unmittelbaren Betroffenheit und der Möglichkeit, dass durch das im Norden des Plangebietes umzusetzende Rückhaltebecken in Verbindung mit der nördlichen Maßnahmenfläche und der Abschirmung durch Gehölze im Süden zum Gewerbegebiet Lebensraumstrukturen erhalten und ergänzt werden, kann eine Betroffenheit dieser Art vermieden werden.

Kommt es zu einer flächigen Bebauung der Offenlandbereiche des im Flächennutzungsplan dargestellten Gesamttraumes, wie im Gutachten ausgeführt, führt dies zu einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätten von einem Kiebitzpaar im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Es ist zwar nicht von einer direkten Betroffenheit der Art durch das vorliegende Vorhaben auszugehen, jedoch rückt die Bebauung weiter in den Offenlandbereich hinein und die Fläche potentieller Bruthabitate wird somit verkleinert. Um den Verbotstatbestand nicht zu erfüllen bzw. die Beeinträchtigungen zu minimieren, wird im Zusammenhang mit den im Norden des Plangebietes vorgesehenen Maßnahmenflächen mit dem nach Norden und Osten offen gestalteten Flächen des Rückhaltebeckens und dem nördlich daran anschließenden, zu entwickelnden, extensiv genutzten Dauergrünland sowohl eine Abschirmung der verbleibenden Freiflächen verfolgt, als auch die Ergänzung von Lebensraumpotentialen für Offenlandbrüter. Sofern jedoch darüber hinaus weitere Freiflächenreduzierungen erfolgen, bedarf es für diese gefährdete Art der Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Für den Kiebitz ist hierbei von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha pro Brutpaar auszugehen, wobei die Maßnahmen vor allem die Schaffung von extensivem Grünland mit Anlagen von Blänken umfassen sollten. Von der Entwicklung von Extensivgrünland würde auch das Schwarzkehlchen profitieren.

⁴ z.B. http://www.schwegler-natur.de/portfolio_1408366639/starenhoehle-typ-3s/

⁵ z.B. http://www.schweglershop.de/shop/product_info.php?cPath=21_59_61&products_id=61

So sind im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auch Maßnahmen innerhalb der Poolflächen (z.B. im Ipweyer Moor) umzusetzen, die langfristig dem Erhalt der Population der o.g. Arten dienen.

In Bezug auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind in keinem der im Bebauungsplangebiet vorhandenen Gebäude Fledermausquartiere nachgewiesen worden.

1.3.3 Fazit zum Artenschutz

Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, stehen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes bei Beachtung von notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (bauzeitliche Maßnahmen, Überprüfung von Baumhöhlen und Gebäuden vor Fällung und Abriss) und Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Installation von Nisthilfen in räumlicher Nähe) sowie Schaffung von Ausgleichsplätzen betroffener Brutvögel zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegen. Die vorliegenden Ergebnisse führen nicht zu weitergehenden artenschutzrechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG.

2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden für die einzelnen Umweltschutzgüter die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung prognostiziert, wobei der Fokus insbesondere auf solche Auswirkungen gerichtet wird, die ein erhebliches (positives oder negatives) Ausmaß erreichen oder erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung darstellen.

Die Prognose der Auswirkungen setzt dabei zunächst eine Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) voraus. Weiterhin ist die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung in der Übersicht aufzuzeigen, soweit diese zumutbar abgeschätzt werden kann. Auch bei der Darstellung des Basisszenarios und der voraussichtlichen Entwicklung ohne Planung wird bereits auf die voraussichtlich erheblich beeinflussten Umweltmerkmale fokussiert.

2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

derzeitiger Zustand

Die Kartierung der Biotopstrukturen erfolgte durch eine Geländebegehung im Mai 2019 auf Grundlage und Einordnung der Biotope und Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels Februar 2020).⁶

⁶ Drachenfels, O (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/; NLWKN Stand Februar 2020

Auf Grundlage des Vorkommens spezieller Arten und der Artenzusammensetzung sowie der Ausprägung bestimmter Biotope und ihrer Vernetzung sind schutzwürdige Bereiche oder geschützte Biotope herauszustellen.

Die Angaben zu dem faunistischen Vorkommen beruhen auf dem faunistischen Gutachten von März 2020.

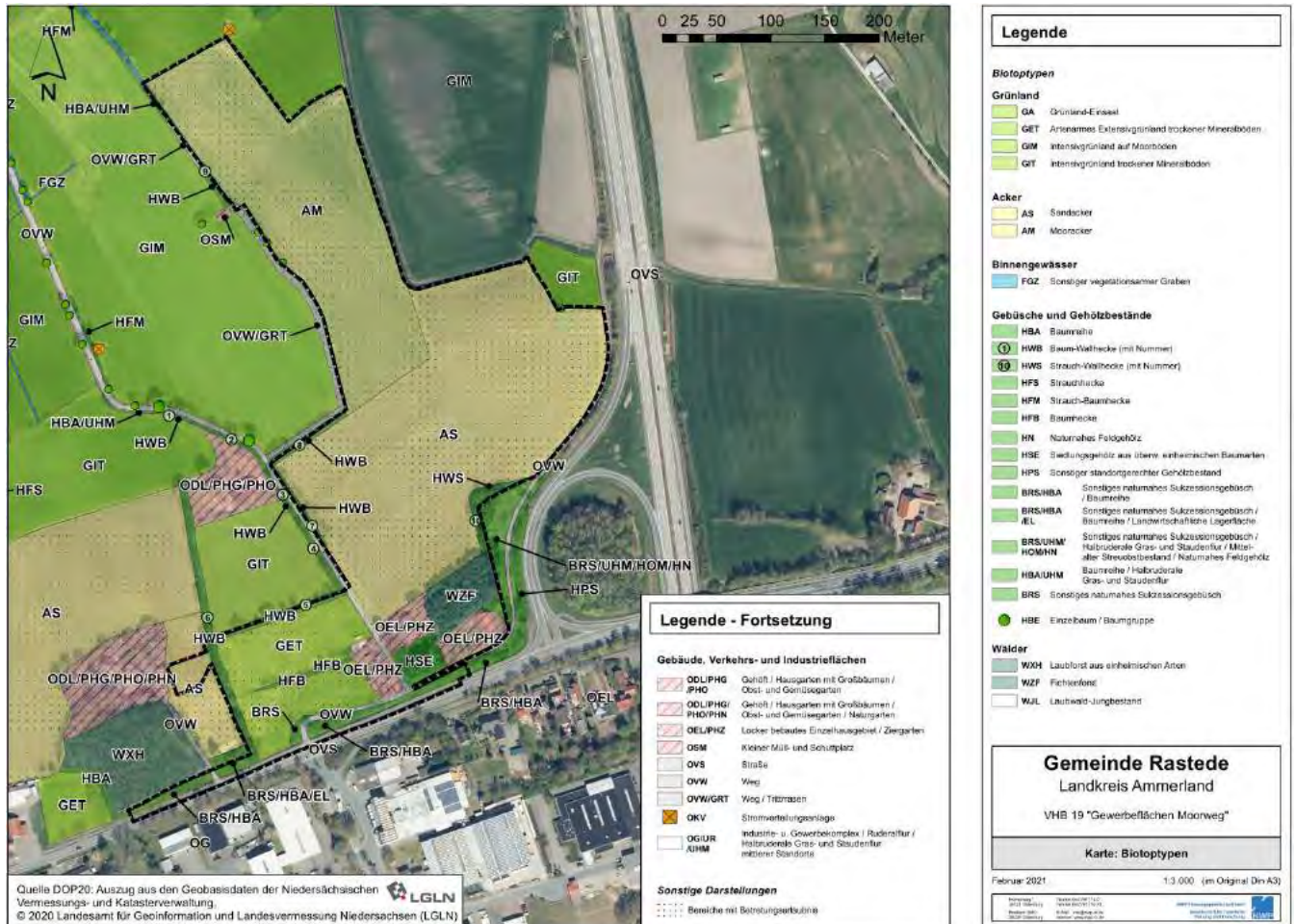


Abb. 1: Übersicht der Biotopbestände (NWP 2019)

Gehölzbestände

Das Vorhabengebiet weist einige flächige Gehölzbestände auf, außerdem sind Heckenstrukturen verschiedener Ausprägung vorhanden sowie Baumreihen und Einzelbäume.

- Fichtenforst (WZF) keine Betretungserlaubnis
Im Südosten befindet sich – soweit von außen erkennbar – ein Fichten-Reinbestand.
- Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE) keine Betretungserlaubnis
Soweit vom Weg aus erkennbar, handelt es sich bei der Gehölzfläche im Südosten um einen Lärchen-Bestand mit einer Strauchschicht aus Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Rhododendron. In der Krautschicht waren u.a. Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) und Efeu (*Hedera helix*) ausgeprägt.

- Baum-Wallhecke (HWB) *überwiegend nur randlich Betretungserlaubnis*

Im Gebiet sind mehrere Baum-Wallhecken verschiedener Ausprägung vorhanden. Wallhecken sind nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG. Die nachfolgend angegebenen Nummern sind im Biototypenplan dargestellt (nicht alle befinden sich innerhalb des Bebauungsplangebietes)

- Am westlichen Rand des Moorweges befindet sich ein längerer Wallhecken-Bereich uneinheitlicher Ausprägung. In diesem Bereich sind auch in der Preußischen Landesaufnahme Wallhecken verzeichnet.
Im nördlichsten Abschnitt (1) ist der Wall mit Alteichen (*Quercus robur*) von bis zu 100 cm Stammdurchmesser in Brusthöhe und einzelnen Birken (*Betula pendula*) bewachsen. Einzelne Sträucher sind mit Faulbaum (*Frangula alnus*), Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Himbeere (*Rubus idaeus*) vertreten. In der Krautschicht fällt ein ausgeprägter Bestand der Vielblütigen Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) auf. Weitere häufige Arten sind Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rankender Lerchensporn (*Ceratocarpus claviculata*) und Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*).
Etwas weiter südlich (2), im Bereich des Wohnhauses, deuten die Arten der Krautschicht mit Giersch (*Aegopodium podagraria*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*) und Knautgras (*Dactylis glomerata*) auf stickstoffreichere Verhältnisse hin. Als Sträucher sind hier vereinzelt Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hasel (*Corylus avellana*) und Felsenbirne (*Amelancier spec.*) vertreten.
Weiter südlich (3) sind in der Baumschicht auch alte Buchen vorhanden (*Fagus sylvatica*), in der Krautschicht dominieren Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*).
Im südlichsten Abschnitt (4) wird die Baumschicht wiederum von Eichen (*Quercus robur*) gebildet. Zudem besteht eine lichte Strauchsicht aus Hainbuchen (*Carpinus betulus*), einer Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Geißblatt (*Lonicera periclymenum*). In der Krautschicht ist hier wieder die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) ausgeprägt.
- Nördlich an die Extensivgrünlandflächen im Süden des Betrachtungsraumes angrenzend befindet sich eine Wallhecke (5) mit älteren Eichen (*Quercus robur*) in der Baumschicht. Junge Eichen bilden mit Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) teilweise eine Strauchsicht. In der Krautschicht dominieren Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) und Echte Sternmiere (*Stellaria holostea*). Die Preußische Landesaufnahme stellt an dieser Stelle keine Wallhecke dar, sondern einige Meter weiter südlich (ggf. lageungeheure Darstellung).
- Der westlich der zuvor beschriebenen Wallhecken liegende Wallhecken-Abschnitt (6) weist wieder um eine Baumschicht aus älteren Eichen auf. In der Krautschicht dominiert das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*), in Teilbereichen tritt auch die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) auf. Ganz im Süden treten auch Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) und Sternmiere (*Stellaria ho-*

- lostea*) auf. Dieser Wallhecken-Abschnitt ist auch in der Preußischen Landesaufnahme verzeichnet.
- Am östlichen Rand des Moorweges findet sich eine Eichen-Baumreihe auf einer niedrigen wallartigen Struktur (7). Der angrenzende Acker weist allerdings eine ähnliche Geländehöhe auf wie der Wall, so dass die Einstufung unsicher ist. Die Preußische Landesaufnahme verzeichnet an der entsprechenden Stelle eine Wallhecke.
 - Nordöstlich der vorstehend beschriebenen Wallhecke liegt eine weitere Wallhecke (8) an einem schmalen Grasweg. Sie ist mit Eichen von bis zu 40 cm Stammdurchmesser bewachsen, sowie mit einigen Birken. In der Krautschicht befinden sich neben dem Wolligen Honiggras (*Holcus lanatus*) und der Quecke (*Elymus repens*) Stickstoffzeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*). An zwei Stellen ist die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) ausgeprägt. In der Preußischen Landesaufnahme ist einige Meter weiter südlich parallel eine Wallhecke verzeichnet.
 - Im Verlauf des Grasweges nach Norden wird ein weiterer kürzerer Bereich als Wallhecke eingestuft. Hier wachsen Birken und Holunder (*Sambucus nigra*) sowie ein Exemplar des Flieders (*Syringa vulgaris*) auf einem u.a. mit Brennnessel (*Urtica dioica*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Rispengras (*Poa trivialis*) bewachsenen Wall. Die Karten der Preußischen Landesaufnahme stellen hier keine Wallhecke dar.
- Strauch-Wallhecke (HWS) nur randlich Betretungserlaubnis
 Im Osten des Untersuchungsraumes wurde eine Strauch-Wallhecke kartiert. In der Preußischen Landesaufnahme wurde wenige Meter weiter südlich eine Wallhecke erfasst.
 Der Wall ist bewachsen mit Hasel (*Corylus avellana*), Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Eiche (*Quercus robur*) sowie u.a. Weichem Honiggras (*Holcus mollis*) und Sternmiere (*Stellaria holostea*) in der Krautschicht.
 - Baumhecke (HFB)
 Eine Baumhecke trennt die beiden Extensivgrünland-Flächen im Süden des Untersuchungsgebietes. Sie besteht im Osten aus jungen Zitterpappeln (*Populus tremula*) und im Westen aus Eichen (*Quercus robur*).
 - Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)
 An der südlichen Einfahrt in den Moorweg ist westlich ein Gebüsch aus Weiden (*Salix spec.*) und Hasel (*Corylus avellana*) ausgeprägt.
 - Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe (BRS/HBA)
 An der südlichen Einfahrt in den Moorweg ist zwischen Weg und Raiffeisenstraße ein Gebüsch aus Weiden (*Salix spec.*), Birke (*Betula pendula*) und Hasel (*Corylus avellana*) ausgeprägt. Zudem befindet sich in dem Bereich eine Baumreihe aus Eichen mit ca. 40 cm Brusthöhendurchmesser.

Auch ganz im Südwesten des Untersuchungsgebietes befindet sich eine kleine diesem Mischbiotoptyp zugewiesene Fläche. Hier befindet sich eine Baumreihe aus älteren Eichen (Brusthöhendurchmesser ca. 50 cm), sowie ein Gebüsch aus u.a. Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Corylus avellana*) und Holunder (*Sambucus nigra*).

- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe / Landwirtschaftliche Lagerfläche (BRS/HBA/EL)

In dem entsprechend bezeichneten Bereich befindet sich neben einer Baumreihe aus älteren Eichen (Brusthöhendurchmesser ca. 50 cm), sowie einem Gebüsch aus u.a. Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hasel (*Corylus avellana*) und Holunder (*Sambucus nigra*) auch eine kleine Fläche, auf welcher Heu-/Silageballen gelagert werden. Auffällig ist in diesem Bereich ein größerer Lebensbaum (*Thuja*).

- Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderale Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz (BRS/UHM/HOM/HN) keine Bretungserlaubnis

Im Südosten des UG liegt eine Fläche mit gemischtem Vegetationsbestand. In einem kleinen Bereich ist eine kleine Obstwiese ausgeprägt. Angrenzend an die Wallhecke befindet sich ein kleines Feldgehölz aus Lärche (*Larix decidua*), Eiche (*Quercus robur*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.). Im südlichen Bereich ist ein Holundergebüsch ausgeprägt. Die übrige Fläche ist mit einer halbruderalen Vegetation bewachsen, die u.a. aus Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) besteht.

- Einzelbaum, Baumgruppe (HBE)

Es befinden sich mehrere Einzelbäume und Baumgruppen verschiedener Altersstufen im bzw. unmittelbar am Untersuchungsgebiet. Als häufigste Arten kommen Eiche und Birke vor.

Gewässer

Das Untersuchungsgebiet zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan weist wenige Gräben auf, es handelt sich zum einen um den Straßenseitengraben und zum anderen um die Moorbäke am nördlichen und nordöstlichen Plangebietsrand.

- Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)

Sämtliche Gräben werden den sonstigen vegetationsarmen Gräben zugeordnet. Sie sind unterschiedlich breit und unterschiedlich stark eingeschnitten und führten zum Aufnahmezeitpunkt im Mai wenig Wasser. Wasserpflanzen traten nur sehr vereinzelt auf. Überwiegend sind die Gräben randlich bis teilweise auf den Grund mit halbruderaler Vegetation bewachsen. Häufige Arten sind hier Brennnessel (*Urtica dioica*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*).

Grünland

Grünland ist im Plangebiet nur auf zwei Flächen vorhanden.

- Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT) überwiegend keine Betretungserlaubnis
 Für den überwiegenden Teil der Intensivgrünland-Flächen lag keine Betretungserlaubnis vor. Aufgrund der auch von Nachbarflächen / Wegen guten Erkennbarkeit der Dominanz von Weidelgras (*Lolium perenne*) war dennoch eine Zuordnung möglich. Als weitere Wirtschaftsgräser wurden Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) erfasst. Weitere Arten waren Stumpfbläättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Brennessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*).
 Je nach ausgeprägtem Bodentyp (entsprechend Bodenkarte) bzw. auch beim Auftreten von Feuchtezeigern (Wiesen-Schaumkraut) wird das Intensivgrünland den Bodentypen GIT oder GIM zugeordnet.
- Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)
 Extensivgrünlandflächen wurden im Süden des Untersuchungsgebietes erfasst. Die zwei Pferdewiesen am Moorweg im Plangebiet durften betreten werden. Dominantes Gras war hier der Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), als weitere häufige Gräser traten Weidelgras (*Lolium perenne*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) auf. Als krautige Arten wurden Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) festgestellt. Neben dem Rot-Schwingel traten mit Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*) weitere Arten des mesophilen Grünlandes auf, die Artenzahl ist jedoch nicht ausreichend für eine Einstufung in diesen Biotoptyp.

Ackerflächen

Weite Teile des Untersuchungsgebietes werden ackerbaulich genutzt.

- Sandacker, Mooracker (AS, AM)
 Je nach Bodentyp werden den intensiv ackerbaulich genutzten Flächen die Biotoptypen Sandacker und Mooracker zugewiesen (hinsichtlich überwiegendem Flächenanteil des Bodentyps nach Bodenkarte). Zum Aufnahmezeitpunkt wuchs auf manchen Flächen Wintergetreide, auf anderen Flächen war noch keine Saat aufgekommen.

Siedlungs- und Verkehrsflächen

- Weg / Trittrassen (OVW/GRT)
 Zwischen den landwirtschaftlichen Flächen im östlichen Bereich verläuft ein unbefestigter grasbewachsener Weg.

Weg (OVW)

Der Moorweg verläuft von Süd nach Nord durch das Untersuchungsgebiet. Ein weiterer Weg verläuft am südöstlichen Plangebietsrand, weiterhin sind im Bereich des Laubforstes im Südwesten Wege vorhanden. Der Moorweg ist überwiegend unversiegelt (Sandweg), im Süden sind die Wege teils asphaltiert, teils geschottert oder gepflastert. An den Wegrändern sind überwiegend halbruderales Gras- und Staudenfluren ausgeprägt (UHM).

- Locker bebautes Einzelhausgebiet / Ziergarten (OEL/PHZ)

Im Südosten des Untersuchungsgebietes liegen drei Wohngrundstücke, die von Ziergärten umgebene Gebäude aufweisen.

Westlich und nördlich grenzen Acker- und Grünlandflächen an, im Osten verläuft die Autobahn 29. Im Südosten grenzt die Autobahnabfahrt /-zufahrt an, die einen Gehölzbestand umschließt. Südlich grenzen jenseits der Raiffeisenstraße Wohn- und Gewerbenutzungen an, ebenso südwestlich. Westlich des Untersuchungsgebiets sind neben Ackerflächen und Ruderalfluren Gewerbeflächen vorhanden.

Im Folgenden werden die einzelnen Biotop- und Nutzungsstrukturen tabellarisch aufgenommen und in Bezug auf die Biotopwertigkeit in Anlehnung an die Arbeitshilfe des Niedersächsischen Städtetages bewertet.⁷

Es werden für die Wertermittlung Faktoren wie Lebensraumbedeutung und Natürlichkeit der Biotoptypen, aber auch Natürlichkeit des Bodens, Grundwasserneubildungsrate, Filterleistung und klimatische Ausgleichsfunktion sowie Erlebniswert für den Menschen der jeweiligen Biotoptypen einbezogen.

Insgesamt werden folgende Wertfaktoren unterschieden:

- 5 sehr hohe Bedeutung
- 4 hohe Bedeutung
- 3 mittlere Bedeutung
- 2 geringe Bedeutung
- 1 sehr geringe Bedeutung
- 0 weitgehend ohne Bedeutung

Im Plangebiet sind folgende Biotopstrukturen abgrenzbar:

<i>Biotoptypen</i>	<i>Kürzel Biotoptyp</i>	<i>Wertfaktor</i>
Fichtenforst	WZF	2
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	3
Baum-Wallhecke	HWB	4
Strauch-Wallhecke	HWS	4
Baumhecke	HFB	3
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	BRS	2
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe (/ Landwirtsch. Lagerfläche)	BRS / HBA (/EL)	3

⁷ Niedersächsischer Städtetag (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung

Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz	BRS / UHM / HOM / HN	3
Einzelbaum, Baumgruppe	HBE	3
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ	2
Intensivgrünland trockener Mineralböden, Intensivgrünland auf Moorböden	GIT, GIM	2
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	GET	3
Sandacker, Mooracker	AS, AM	1
Weg / Trittrasen	OVW / GRT	1
Weg	OVW	
versiegelt		0
Straßenbegleitgrün (halbruderal)		3
Locker bebautes Einzelhausgebiet / Ziergarten	OEL / PHZ	
versiegelt		0
Neuzeitlicher Ziergarten		1

Somit ergibt sich für das Plangebiet auch eine räumliche Trennung von wertvolleren Biotopstrukturen und weniger bedeutenden Bereichen.

Zwar ist ein größerer Anteil an Biotoptypen vorhanden, die eine mittlere oder sogar hohe Bedeutung aufweisen. Aufgrund der hohen Acker- und Intensivgrünland-Anteile des Gebiets ist flächenmäßig allerdings der Anteil an Biotoptypen, denen eine geringe Bedeutung zugewiesen wird, deutlich größer.

Geschützte Biotope und Vorkommen geschützter Arten

Die Wallhecken des Plangebietes unterliegen - unabhängig ihrer Ausprägung als Strauch-Baum-Wallhecke oder Baumwallhecke - dem Schutz als geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 (3) NAGBNatSchG.

An gesetzlich geschützte Arten wurde die besonders geschützte Stechpalme (*Ilex aquifolium*) in einem Wallheckenabschnitt und im Siedlungsgehölz festgestellt.

Tiere

In dem Gesamtgutachten des Raumes zwischen Raiffeisenstraße im Süden, Stellmoorweg im Norden dem Gewerbegebiet Leuchtenburg III im Westen und der Autobahn im Osten konnten an **Brutvögeln** insgesamt 44 Vogelarten quantitativ erfasst werden, davon 31 als Brutvögel, die übrigen als Nahrungsgäste.

Insgesamt wurde ein der Größe und den Naturräumen des Untersuchungsgebiets entsprechendes Artenspektrum festgestellt. Für Gehölzbrüter bietet das UG mit den Baumreihen, Gebüschbereichen und Gehölzbeständen zahlreiche Brutmöglichkeiten. Größtenteils handelt es sich bei den ansässigen Arten um ökologisch wenig anspruchsvolle Arten wie Amsel, Buchfink, Blau- und Kohlmeise, Zilpzalp u.a. Hervorzuheben ist hierbei der Nachweis der ökologisch anspruchsvolleren Gartengrasmücke (nicht im Plangebiet zum VHB 19). Darüber hinaus bietet das UG auch Brutreviere für Höhlen- und Halbhöhlenbewohner wie Buntspecht (2 Reviere), Star (5 Reviere) und Gartenrotschwanz (2 Reviere), die auch im Bebauungsplangebiet bzw. unmittelbar randlich vorkommen. Ein Großteil des Untersuchungsgebietes besteht aus offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Grünland und Maisfelder.

Durch die randlichen Feldgehölze bekommt das Gebiet einen halboffenen Charakter, wodurch Arten wie Goldammer und Baumpieper im UG vorzufinden waren (Goldammer im Norden randlich angrenzend). Auf den Acker- und Grünlandflächen konnte aus der Gruppe der Offenlandarten lediglich ein Kiebitzrevier nördlich des Bebauungsplangelandes nachgewiesen werden. Es fehlen Arten wie Feldlerche, Schafstelze, Wachtel, Rebhuhn oder auch Großer Brachvogel. Auch tritt der Kiebitz sonst häufig in lockeren Kolonien von mehreren Brutpaaren auf. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Brutvogelarten des Offenlandes ist somit stark eingeschränkt.

Insgesamt wird dem UG daher eine mittlere Bedeutung für Brutvögel zugewiesen.

An **Gastvögeln** wurden Wasser- und Watvögel, Kraniche, Reiher, Möwen und Greifvögel erfasst. Unter den Singvögeln sind nur jene Arten berücksichtigt, die als größere Trupps angetroffen wurden

Der Graureiher war an den meisten Terminen mit ein bis zwei Individuen in der Nähe der Gräben zu beobachten. Lachmöwen und Silbermöwen traten in kleinen Trupps vor allem während landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung auf den Ackerflächen des UGs auf. Wacholderdrosseln und Stare waren zur Zeit des Durchzugs in kleinen Trupps im UG anzutreffen. An jeweils drei Terminen im Herbst konnten Große Brachvögel und Kiebitze auf den Flächen erfasst werden. Als Tagesmaximum wurden am 31.10.2019 insgesamt 14 Große Brachvögel und 22 Kiebitze kartiert. Mäusebussard und Turmfalke waren regelmäßige Nahrungsgäste. Eine Bedeutung des Gebietes für Gastvögel kann nicht abgeleitet werden, die festgestellten Tagesmaxima lagen für alle Arten weit unterhalb der Schwelle für eine lokale Bedeutung.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als **Amphibien**lebensraum richtet sich nach dem Artenspektrum, Gefährdungsgrad und Bestandsgrößen der ermittelten Arten, so dass für das Plangebiet aufgrund des Vorkommens ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen bis mittleren Beständen insgesamt eine eingeschränkte bis mittlere Bedeutung als Amphibienlebensraum zukommt. Ein Großteil des festgestellten Amphibienvorkommens ist dem Regenrückhaltebecken nordwestlich des Stellmoorweges zuzuordnen.

Die Amphibienbestände innerhalb des UGs (ohne das Regenrückhaltebecken) sind als klein einzustufen. In der Moorbäke konnten keine Amphibien festgestellt werden, in den sonstigen Gräben des UGs nur wenige vereinzelte Tiere im nördlichen Teil.

In Relation dazu kommt dem Untersuchungsgebiet selber nur eine eingeschränkte Bedeutung für Amphibien zu. Bezogen auf Amphibien bestehen somit im UG keine besonderen naturschutzfachlichen Qualitäten.

An **Fledermäusen** wurde ein für diesen Naturraum in Niedersachsen typisches Artenspektrum mit entsprechenden Individuenzahlen nachgewiesen. Häufige Arten wie die Zwerg- und Breitflügelfledermaus wurden in relativ großer Anzahl mit entsprechend breiter Verteilung im gesamten UG erfasst. Auch Arten der Gattung Myotis wurden regelmäßig nachgewiesen, so z.B. die baumhöhlenbewohnende Wasserfledermaus, welche das etwa 500 m entfernt liegende Regenrückhaltebecken mit 3-4 Individuen als Jagdgebiet nutzt. Der Große Abendsegler, welcher ebenfalls Baumhöhlen bewohnt, wurde regelmäßig mit einem Individuum im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Obwohl sich für diese Arten keine Hinweise auf ein

Quartier ergaben, bietet das UG für baumbewohnende Fledermäuse durch die vorhandenen Altbäume (z.B. Eichen) und Spechthöhlen durchaus Quartierpotenzial. Für die Zwergfledermaus besteht hingegen ein konkreter Quartierverdacht für den Hofkomplex im südwestlichen Anschlussgebiet.

Insgesamt lagen die nachgewiesenen Aktivitätsschwerpunkte vor allem im Süden des UGs, im Bereich der Gehölze und Wohnhäuser, sowie im Norden des UGs entlang des Stellmoorweges und im nördlichen Bereich des Moorweges.

Dem Untersuchungsgebiet wird eine mittlere Bedeutung für Fledermäuse zugewiesen.

Das Untersuchungsgebiet bietet Lebensraum- und Reproduktionspotenzial für insgesamt 6 **Libellenarten**. Betrachtet man nur das eigentliche Untersuchungsgebiet ohne das nordwestlich angrenzende Regenrückhaltebecken sind es jedoch lediglich 4 Arten. Damit ist aus dem in Niedersachsen und Bremen vorkommenden Artenspektrum (73 Arten)⁸ nur ein sehr geringer Anteil gegeben. Für die relevanten Messtischblatt-Quadranten sind insgesamt die Vorkommen von 16 bzw. 24 Libellenarten bekannt.⁹ Auch hieran zeigt sich die geringe Bedeutung des Untersuchungsgebietes für diese Artengruppe.

Es traten keine ausgesprochenen Lebensraumspezialisten und in Niedersachsen seltene Arten auf. Weiterhin kommen im Untersuchungsgebiet keine Libellenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie vor. Bei den festgestellten Arten handelt es sich ausschließlich um in der Region häufige und ökologisch wenig anspruchsvolle Arten, die auf den entsprechenden Roten Listen als ungefährdet eingestuft werden.

Auf dieser Basis wird dem Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Libellen zuerkannt.

Die untersuchten Flächen verfügen überwiegend über eine geringe Wertigkeit im Hinblick auf die **Heuschreckenfauna**. Lediglich eine Fläche im Süden des Untersuchungsgebietes erhält aufgrund der etwas höheren Arten- und Individuenzahl eine eingeschränkte Wertigkeit.

Die Acker- und Gehölzflächen, die keine geeigneten Heuschreckenlebensräume darstellen, besitzen keine Wertigkeit.

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte `Arten und Biotope` wird das Vorhabengebiet überwiegend als Biotopkomplex geringen bis sehr geringer Wertigkeit dargestellt, nur einzelne Strukturen wie die Wallhecken sind als Strukturen mittlerer bis höherer Bedeutung herausgestellt. Darüber hinaus unterliegt der Bereich einer Lärmbelastung durch Verkehrslärm (Autobahn). Besondere Gebiete für den Tier- und Pflanzenartenschutz werden nicht abgegrenzt, ebenso liegen keine besonderen Artvorkommen vor.

⁸ <https://www.ag-libellen-nds-hb.de/libellen/artenliste-der-libellen-in-niedersachsen-und-bremen/>

⁹ <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1VRGMQTm1t4P2TCZZRJodzD47WKE&ll=53.2544605395458%2C8.166101097775254&z=12>

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Auch ein Fortbestand der linearen und teilweise flächig ausgeprägten Gehölze ist zu erwarten. Eine Fortführung der Wohnnutzungen ist anzunehmen.

2.1.2 Fläche und Boden

derzeitiger Zustand

Das Plangebiet zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 wird derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei die Ackernutzung gegenüber der Grünlandnutzung überwiegt. Einzelne Teilbereiche im Süden sind bebaut und unterliegen überwiegend der Wohnnutzung mit umgebenden Gartenstrukturen. Neben linear ausgeprägten Gehölzbeständen mit gesetzlich geschützten Wallhecken kommt auch ein flächiges Siedlungsgehölz und ein Fichtenforst vor. Erschlossen wird das Gebiet durch den Nord-Süd ausgerichteten Moorweg, mit Anschluss an die Raiffeisenstraße

Das Plangebiet weist insgesamt eine Fläche von 109.304 m² auf.

Die Bodeneinheit umfasst Pseudogley-Podsolen aus Geschiebedecksanden über Geschiebelehmen; verbreitet vergesellschaftet mit Pseudogleyen aus Geschiebedecksanden über Geschiebelehmen, seltener mit Pseudogley-Podsolen aus Flugsanden über Geschiebelehmen.

Gemäß der aktualisierten Bodenkarte BK50 und somit aussagekräftigerem Kartenmaterial ist der zentrale Bereich des Plangebietes von einem mittleren Podsol geprägt (vgl. auch Abb. 2). Nach Süden geht dieser in einen mittleren Pseudogley-Podsol über. Nach Norden wird der Podsol von Erdniedermoor überlagert, in der Ausprägung als tiefer Podsol-Gley mit Erdniedermoorauflage im nördlichen Bereich des Plangebietes, nach Westen schließt ein tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage an. Nach Norden nimmt der Mooranteil weiter zu, es sind neben tiefen Tiefumbruchböden aus Hochmoor auch noch sehr tiefe Erdhochmoore verbreitet.

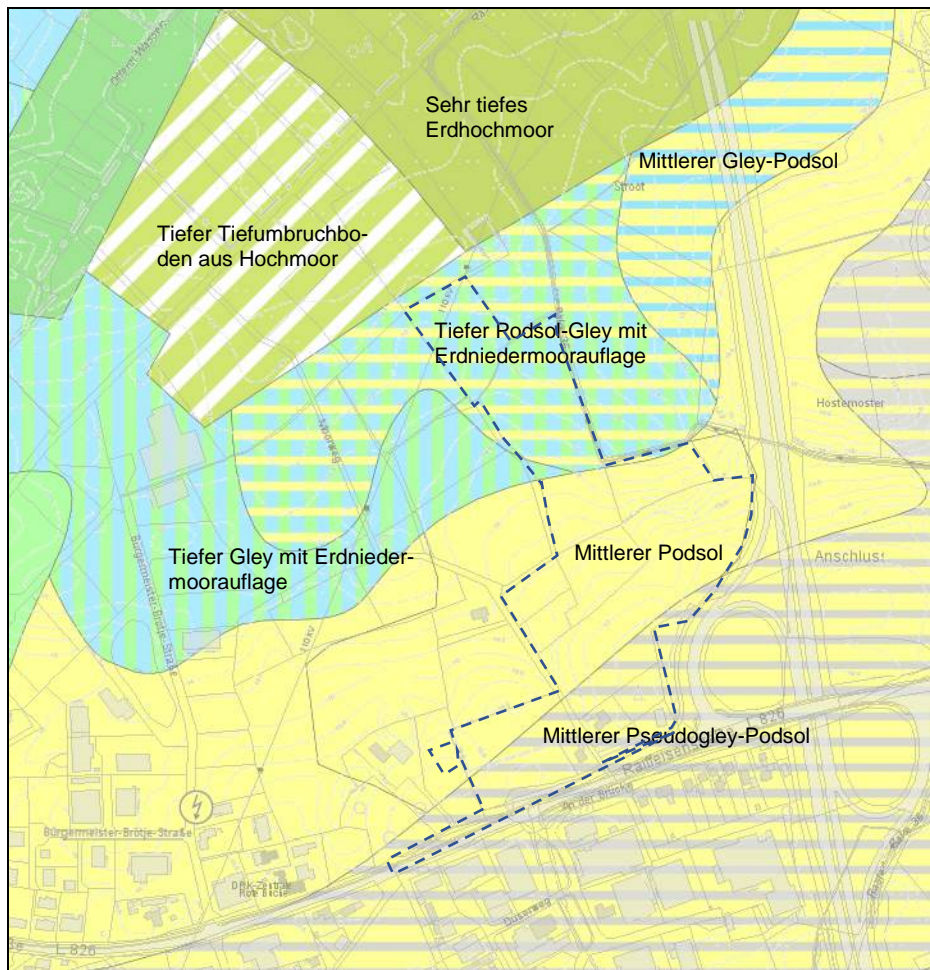


Abb. 2: Auszug aus der Bodenkarte (BK 50)

Innerhalb des Plangebietes liegt mit den ausgeprägten Bodentypen kein Suchraum für schutzwürdige Böden vor.¹⁰

Die Bodenfruchtbarkeit ist im südlichen Plangebiet gering einzustufen und nimmt nach Norden und Nordwesten weiter ab.¹¹

Eine Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung liegt im Süden nicht vor, steigt aber nach Norden mit der Moorauflage an. Dementsprechend ist im nördlichen Teilbereich die Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden hoch.¹²

Diese nach Norden zunehmende Ausprägung von Böden mit Erdniedermoorauflage, die außerhalb des Plangebietes auch in Hochmoorböden übergehen, weisen als kohlenstoffreiche Böden eine Bedeutung für den Klimaschutz auf. Gemäß den Vorgaben des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland¹³ (Entwurf 2020) handelt es sich über-

10 NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenkarte (BK 50), Schutzwürdige Böden (BK 50). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. (Zugriff: September 2020)

11 NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenfruchtbarkeit (BK 50). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover. (Zugriff: September 2020)

12 NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenverdichtung (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

13 Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland, Entwurf Juli 2020

wiegend um Moorgleye mit Torfmächtigkeiten von $> 0,8$ m, nur im nördlichen Anschlussgebiet schließen auch Hochmoorböden mit Mächtigkeiten von $> 1,3$ m an (s. LRP Textkarte 12).

Die Grundwasserstufe weist auch von Süd nach Nord einen Feuchtegradienten auf. Während im Süden bei einem mittleren Grundwasserhochstand (MHGW) und -tiefstand (MNGW) von über 20 dm eine grundwasserferne Grundwasserstufe vorliegt (GWS 7 – grundwasserfern), ist im nördlichen Abschnitt bei einem mittleren Grundwasserhochstand (MHGW) von unter 2 dm und einem mittleren Grundwassertiefstand (MNGW) von über 4 - 8 dm eine geringe Grundwasserstufe ausgeprägt (GWS 2 – flach). So variiert die bodenkundliche Feuchtestufe von mittel trocken (Stufe 2) bis zu Stufe 7: schwach feucht, die entsprechend charakterisiert werden als „für Acker und extensive Grünlandnutzung häufig zu trocken“ (Feuchtestufe 2) bis „für Wiese und Weide geeignet, für Intensivweide und Acker bedingt geeignet (im Frühjahr zu feucht)“ (Feuchtestufe 7).¹⁴

Hinweise auf Altlasten liegen nicht vor.¹⁵ Auch nach einer Anfrage beim Kampfmittelbeseitigungsdienst (LGLN) ergab eine Luftbilddauswertung keine Hinweise auf eine Kampfmittelbelastung.¹⁶

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 3.1 `besondere Werte von Böden` des Landschaftsrahmenplans (Entwurf 2020) ist im Süden des Plangebietes ein Sonderstandort – mittel trocken, nährstoffarm eingetragen, im Norden schließt sich ein Sonderstandort - Moorböden außerhalb der Extremstandorte an. Es handelt sich um besondere Standorteigenschaften, eine Einstufung als besondere Böden erfolgt nicht (s. Textkarte 14). Diese erfolgt nur für seltene Sonderstandorte, die im LRP als Extremstandorte herausgestellt werden. Derartige Bodenausprägungen kommen im Vorhabenbereich nicht vor.

Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin als Teil der freien Landschaft landwirtschaftlich genutzt werden. Eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ist nicht ersichtlich.

2.1.3 Wasser

derzeitiger Zustand

Die Grundwassersituation im Plangebiet wird durch den hohen Grundwasserstand geprägt.

Gemäß der Lage der Grundwasseroberfläche von 10 m zu NHN im Norden und 12,5 m zu NHN im Süden, ergeben sich vor allem im Norden mit Geländehöhen von 10,5 m NHN geringe Flurabstände, während im Süden mit Geländehöhen von 18,0 m höhere Grundwasserflurabstände vorliegen.

¹⁴ NIBIS® Kartenserver (2014): Bodenwasserhaushalt (BK 50); Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

¹⁵ NIBIS® Kartenserver (2014): Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung (BK 50); Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

¹⁶ LGLN (2020): Kampfmittelbeseitigung in Niedersachsen, Ergebnis der beantragten Luftbilddauswertung, 14.02.2020

Demnach liegt auch nach Art und Mächtigkeit der grundwasserüberdeckenden Bodenschichten, dem Schutzpotential des Grundwassers, im nördlichen Bereich eine hohe Gefährdung des Grundwassers vor, nur im Süden, wo das Gelände ansteigt, ist eine mittlere Grundwassergefährdung gegeben.¹⁷

Die Grundwasserneubildungsrate ist im überwiegenden nördlichen Plangebiet im langjährigen Mittel (1981 bis 2010) mit Werten bis 100 mm im Jahr sehr gering. Nur auf Teilflächen im Süden werden Neubildungsraten von 200 mm/Jahr und mehr erreicht, was einem hohen Wert mit besonderem Schutzbedarf entspricht.

Nach der Wasserrahmenrichtlinie liegt das Plangebiet im Einzugsgebiet des Jade Lockergesteins links, in dem sowohl der chemische Zustand als auch der mengenmäßige Zustand des Grundwassers als gut eingestuft wird.¹⁸

An Oberflächengewässern sind Gräben ausgebildet, die das Gebiet insbesondere in die Moorbäke entwässern, die im Nordosten das Plangebiet begrenzt. Dieses Gewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Jade mit Fließrichtung nach Norden entwässert wiederum in das Geestrandtief.

Ein weiterer Graben verläuft als Straßengraben im Süden parallel zur Raiffeisenstraße.

Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete liegen nicht vor.¹⁹

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 3.2 `Wasser- und Stoffretention` des LRP (Entwurf 2020) sind mit dem Hochmoorstandort nördlichen des Plangebietes und einzelnen Bereichen mit mittlerer potenzieller Grundwasserneubildungsrate und geringem oder mittlerem Nitratauswaschungsrisiko nur kleinflächig Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit herausgestellt. Demgegenüber werden auch Bereiche mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit dargestellt (mittlere potenzielle Grundwasserneubildung und hohes Nitratauswaschungsrisiko). Die Moorbäke wird als sonstiges Fließgewässer ausgewiesen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin überwiegend landwirtschaftlich genutzt werden. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

¹⁷ NIBIS® Kartenserver (2014): Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung (BK 50); Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit der Böden (BK 50) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover (Zugriff: September 2020)

¹⁸ Niedersächsische Umweltkarten - Wasserrahmenrichtlinie - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover (Zugriff: September 2020)

¹⁹ Niedersächsische Umweltkarten, - Hydrologie - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover (Zugriff: September 2020)

2.1.4 Klima und Luft

derzeitiger Zustand

Rastede liegt im atlantisch geprägten Klimabezirk mit milden Wintern und feuchten, kühlen Sommern. Die jährliche mittlere Durchschnittstemperatur liegt aufgrund der Küstennähe bei etwa 8 °C, die mittlere Niederschlagshöhe pro Jahr liegt hier bei etwa 800mm. Nach diesen Durchschnittswerten im 30jährigen Mittel des DWD (1961 – 1990) hat sich die Durchschnittstemperatur im Nordwestdeutschen Raum um 1,5 bis 2°C im Jahr 2019 erhöht, in einzelnen Regionen um über 2°C.²⁰

Die Sonne scheint hier im Jahr um die 1350h.²¹

Das Lokalklima wird von Relief, Vegetation und Nutzung bestimmt. Über Ackerflächen schwankt die Temperatur stark – von der nächtlichen Kaltluftbildung bis zu extremen Temperaturen über bloßem Boden. Grünlandflächen sind im Plangebiet nur untergeordnet ausgeprägt, diese dienen aber im Allgemeinen der Kaltluftentstehung – insbesondere in Niederungsbereichen.

Darüber hinaus übernehmen die gliedernden und flächigen Gehölzbestände eine klimatische Ausgleichsfunktion. Hecken und Baumreihen mildern zudem durch ihre windbrechende Funktion die Erosionsgefahr.

Nach dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland (1995) sind demnach die offenen Landschaftsbereiche dem Freiflächenklima im Hochmoor zuzuordnen, während ansonsten die Siedlungsbereiche dem Stadtrandklima unterliegen. Aufgrund der bestehenden Gewerbeentwicklung ist auch im Umfeld ein Gewerbeklima abzuleiten.

Die lufthygienische Situation wird im Plangebiet maßgeblich durch die landwirtschaftliche Nutzung bestimmt. Vorbelastungen bestehen durch die umgebenden Straßen und die bereits bestehenden Gewerbebetriebe, ausgleichend wirken die einrahmenden und abschirmenden Gehölzbestände.

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 4 `Klima und Luft` des Landschaftsrahmenplans (Entwurf 2020) sind kleinflächig Bereiche mittlerer Bedeutung für die Treibhausgasspeicherung dargestellt, jedoch unterliegen auch größere Bereiche einer beeinträchtigten Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Klima/Luft durch sehr hohe Treibhausemissionen.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

²⁰ Deutscher Wetterdienst (DWD): Klima und Umwelt. Klimadaten und Abweichungen vom langjährigen Durchschnittswert

²¹ Klimaatlas deutscher Wetterdienst 1999

2.1.5 Landschaft

derzeitiger Zustand

Das überwiegende Plangebiet stellt sich als ein weitgehend ebenes, nach Norden leicht abfallendes Gelände dar, welches jedoch im Süden durch eine Reliefkante geprägt wird. Hier ist ein Geländesprung durch Bodenentnahmen von teilweise 1,5 m zum umgebenden Gelände zu verzeichnen. Insgesamt fällt das Gelände von etwa 18 m im Süden im Bereich der Zufahrt (Moorweg) bis auf 10,6 m am nördlichen Plangebietsrand (vgl. auch Geländemodell zum Entwässerungskonzept (Börjes 12.05.2020))

Geprägt wird das Gebiet im Norden durch den Wechsel von landwirtschaftlichen Nutzflächen, gliedernden Gräben und einzelnen, überwiegend wegbegleitenden Gehölzreihen – überwiegend in der Ausbildung als geschützte und regionstypische Wallhecken mit Altbaumbestand.

Nach Süden nimmt der Anteil an gliedernden und blickbegrenzenden Strukturen zu. So sind neben den von Gehölzen eingerahmten Siedlungsbereichen (überwiegend Wohnnutzungen) auch Siedlungsgehölze und ein Fichtenforst ausgeprägt.

Darüber hinaus wirken im Süden und Westen die sich anschließenden Siedlungsbereiche blickbegrenzend. Insbesondere die Gewerbestandorte an der Königstraße und der Bürgermeister-Brötje-Straße prägen mit den gewerblichen Gebäuden und Hallenbauten das Landschaftsbild. Darüber hinaus schließen mit der Landesstraße L 826 und der Autobahn A 29 viel befahrene Verkehrsachsen unmittelbar an das Plangebiet an.

Ein weiteres Landschaftsbild-relevantes Störelement stellt die angrenzend von Nordost nach Südwest verlaufende 110 kV Freileitung dar.

Bewertung nach Landschaftsrahmenplan

In der Karte 2 `Landschaftsbild` des Landschaftsrahmenplans Ammerland (Entwurf 2020) wird der Änderungsbereich als von hoher Bedeutung für das Landschaftserleben beschrieben, jedoch unterliegt der Bereich wesentlichen überlagernden Beeinträchtigungen durch die 110 kV-Freileitung, der angrenzenden Autobahn und einer verkehrsbedingten Lärmbeeinträchtigung.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Hinweise auf eine Änderung des Landschaftszustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.6 Mensch

derzeitiger Zustand

Angrenzend an das Plangebiet sind Wohnnutzungen vorhanden. Dabei handelt es sich um das westlich an das Plangebiet angrenzende Wohnhaus im Außenbereich, die südlich und südöstlich des Plangebietes vorhandenen Wohnnutzungen und um die innerhalb der umgebenden Gewerbegebiete befindliche Betriebsleiterwohnungen.

Zudem grenzen an das Plangebiet neben den gewerblichen Nutzungen auch mit der Landesstraße L 826 auch die BAB 29 stark frequentierte Verkehrsachsen vor.

Außenbereichswohnnutzungen unterliegen gemäß der DIN 18005 dem Orientierungswert wie ein Mischgebiet mit 60 dB(A) zur Tagzeit für Gewerbe- und Freizeitlärm.

Hinweise auf Störfallbetriebe liegen innergebietlich und auch im näheren Umfeld nicht vor.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, auch ein Fortbestand der Wohnnutzungen ist anzunehmen. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

derzeitiger Zustand

Es liegen nach einer Voranfrage beim Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege (Abteilung Archäologie) keine Kenntnisse zu archäologischen Fundstellen im Plangebiet vor. Jedoch sind in der Umgebung neolithische archäologische Funde geborgen worden. Aufgrund teilweise erfolgter Abtorfungen und Tiefumpflughöfen sind im Norden und Nordwesten geringe Vorkommen / Fundstellen zu erwarten, jedoch nimmt nach Süden das archäologische Potential zu.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.1.8 Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

derzeitiger Zustand

Wechselwirkungen bestehen insofern, dass die naturräumlichen Gegebenheiten, also die Ausprägungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, die Grundlagen für die Qualität als Lebensräume für Tiere und Pflanzen bilden. Weiterhin hatten oder haben sie Einfluss auf die historische Nutzung, die als Landschaft prägt, und auf die aktuelle Nutzbarkeit, ablesbar an Wohngebäuden, Gewerbebetrieben oder landwirtschaftlicher Nutzung, also dem heutigen Wirtschaftsraum.

voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden, jedoch unterliegt das Gebiet bereits den Darstellungen als Gewerbegebiet. Hinweise auf eine Änderung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung liegen nicht vor.

2.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Anhang ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen, die bei Durchführung der Planung zu erwarten sind, dargestellt. Dabei werden die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen in die Umweltprüfung einbezogen. Allerdings wird insbesondere auf die Auswirkungen abgestellt, welche möglicherweise ein erhebliches Ausmaß erreichen.

Die nachfolgenden Kapitel enthalten vertiefende Erläuterungen zu den Aspekten, die im vorliegenden Planfall eine besondere Relevanz erreichen.

Als Grundlage für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung werden zunächst Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auf Ebene der Bauleitplanung regelmäßig keine Kenntnisse zu Gestaltungsdetails, Realisierungszeitpunkt u.ä. der künftigen Bebauung sowie der möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben vorhanden sind.

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch folgende Festsetzungen bestimmt:

- Vorhabenbezogenes Baugebiet zur Ansiedlung des Entsorgungsbetriebes mit Büro- und Sozialgebäuden, Schulungsbereichen, Lagerhallen, Hochbaulager, Lagerarena, Werkstätten, Tankanlagen etc. sowie Nebengebäude mit Fahrradunterstand, Pförtnerhaus etc. sowie Betriebsleiterwohnungen, aber auch Lager- und Parkplätzen (Fläche insgesamt rd. 66.560 m² mit einem anzusetzenden Versiegelungsgrad von 95%, bzw. bis 100%)
- bauliche Anlagen für einen der Öffentlichkeit zeitweise zugänglichen Recyclinghof auf rd. 1.780 m².
- Öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Geländes mit Anschluss an die Raiffeisenstraße (insgesamt rd. 10.110 m²).

Darüber hinaus werden private Grünflächen und Maßnahmenflächen sowie eine Wasserfläche (Graben) ausgewiesen, die sowohl der Vermeidung und Minimierung als auch dem innergebietlichen Ausgleich von Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft dienen. Diese umfassen insgesamt eine Fläche vom rd. 38.890 m².

In die nachfolgenden Darstellungen zu den Auswirkungen der Planung werden Angaben zur Eingriffsregelung integriert, die sich auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung ergeben. D.h. die Identifizierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Bezüglich der Auswirkungen auf die Umweltschutzziele, welche auf Ebene der Europäischen Union oder auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegt sind, sei auf Kapitel 1.2 des Umweltberichtes verwiesen.

2.2.1 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Zur Umsetzung der Planung für neue bauliche Anlagen eines Entsorgungsunternehmens und eines Recyclinghofes wird ein Baugebiet in einer Größe von insgesamt über 68.330 m² ausgewiesen. Darüber hinaus werden Flächen und Biotopstrukturen für die Erschließung einschließlich Ausbau der Raiffeisenstraße in Anspruch genommen. Somit werden bisher weitgehend unbebaute Freiflächen mit unterschiedlich ausgeprägten Biotop- und Nutzungsstrukturen, insbesondere umfangreiche landwirtschaftlichen Nutzflächen, aber auch lineare Gehölzbestände, wie eine Baumhecke, als auch flächige Bestände mit dem Siedlungsgehölz und dem Fichtenforst überprägt, einschließlich deren Lebensraumfunktion für Tiere der freien Landschaft. Hervorzuheben sind die Betroffenheiten der anspruchsvolleren Arten wie

Star, sowie des durch Verkleinerung des potentiellen Brutgebietes potentiell verdrängten Kiebitz. Darüber hinaus können Bruthabitate von Gehölzbrütern wie dem Gartenrotschwanz durch Erhalt der entsprechenden Lebensraumstrukturen aufrecht erhalten bleiben.

Dennoch führt die direkte und dauerhafte Flächeninanspruchnahme mit den Vegetations-, Biotop- und Lebensraumverlusten durch die Baugebiete zu einer erheblichen Beeinträchtigung.

Erhebliche Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt (Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen) sind aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Intensivnutzung und auf Grundlage der Bestandserfassungen nicht zu erwarten.

2.2.2 Auswirkungen auf Fläche und Boden

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan umfasst insgesamt eine Fläche von rd. 117.340 m², wovon rd. 78.450 m² auf Bauflächen und die Erschließung entfallen.

Mit der Umsetzung der Planung werden bauliche Anlagen, Nebenanlagen und Erschließungsstraßen entstehen, die aufgrund der dauerhaften Versiegelung und Überbauung zu einer Zerstörung des belebten Oberbodens, des Wirkungsgefüges und insgesamt zu dauerhaften Funktionsverlusten der ausgeprägten Böden führt. Diese Bodeninanspruchnahme ist infolge direkter, langfristiger und ständiger und somit negativer Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase von besonderer Relevanz und in der Eingriffsbeurteilung als erhebliche Beeinträchtigung zu berücksichtigen.

Betroffen sind im Süden Podsolböden und Pseudogley-Podsolböden, nach Norden auch Podsol-Gley mit Erdniedermoorauflage und kleinflächig Gley mit Erdniedermoorauflage.

Somit nimmt nach Norden der Anteil an Böden zu, die einer erhöhten Verdichtungsempfindlichkeit unterliegen, als auch Böden, die hohe Kohlenstoffgehalte aufweisen. Durch Ausweitung von Grünflächen im Norden wird deren Inanspruchnahme reduziert. Besondere Böden, bzw. Böden seltener Sonderstandorte, die im LRP als Extremstandorte herausgestellt sind, werden nicht durch das Vorhaben beansprucht.

2.2.3 Auswirkungen auf das Wasser

Mit der Umsetzung der Planung wird durch Bebauung und Versiegelungen der Wasserhaushalt, vor allem durch die Beeinträchtigung der Versickerungsfunktion der Böden und somit der Erhöhung des Oberflächenabflusses, beeinflusst.

Im Rahmen eines Entwässerungsgutachtens wurde herausgestellt, dass das anfallende Niederschlagswasser für das Plangebiet in ein am nördlichen Plangebietsrand anzulegenden Regenwasserrückhaltebecken eingeleitet wird. Das Konzept sieht vor, dass das anfallende Oberflächenwasser (Regenwasser) zurückgehalten wird, um es gedrosselt in das Gewässer II. Ordnung der Moorbäke einleiten zu können.²² Weitere Ausführungen sind dem Entwässerungskonzept und dem Kap. 4.2.7 im Teil 1 der Begründung zu entnehmen.

22 Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Oktober 2020

Kumulierende Wirkung mit angrenzenden Gewerbegebieten sind nicht ersichtlich, da sich durch die innergebietliche Regelung der Oberflächenentwässerung und der bestehenden Regenrückhaltebecken des westlich angrenzenden Gebietes keine Änderungen der Oberflächenwassersituation ergeben, so dass keine nachteiligen, kumulativen Auswirkungen abgeleitet werden.

2.2.4 Auswirkungen auf Klima und Luft

Durch die Versiegelung und Überbauung in den künftigen Bauflächen werden die lokalen Klimabedingungen verändert: Die Kaltluftbildung wird eingeschränkt, die Aufwärmung der Flächen bei Sonneneinstrahlung verstärkt. Infolge der größeren Oberflächenrauigkeit werden die mittleren Windgeschwindigkeiten verringert. Über das unmittelbare Plangebiet hinaus werden jedoch keine wesentlichen Auswirkungen prognostiziert, da auch in einer Größenordnung von etwa 38.900 m² innergebietliche Grün- und Maßnahmenflächen zum Erhalt und zum Ausgleich wertvoller und klimarelevanter Gehölz- und sonstiger Vegetationsstrukturen festgesetzt werden. Jedoch verbleiben versiegelungsbedingte Verschärfungen der lokalen Klimafunktionen, insbesondere mit dem Verlust der Kaltluftentstehungsgebiete des Niederungsgrünlandes und der Moorböden als Kohlenstoffspeicher im Nordosten. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen werden daher zum einen die klimaausgleichenden und windbrechenden Gehölze erhalten und zudem durch randliche Grün- und Maßnahmenflächen ergänzt. Weitere flächenbezogene Maßnahmen zum Klimaschutz sind aufgrund der vorhabenbedingt hohen Versiegelung nicht möglich. Daher sind im Zusammenhang mit der erforderlichen externen Kompensation, die auf Poolflächen innerhalb der östlichen Moorregion umgesetzt werden, auch klimaschützende Maßnahmen insbesondere in Bezug auf die Kohlenstoffspeicherung in (vernässten), regenerierten Moorböden umzusetzen.

Mit den künftigen Verkehren und dem Hausbrand sind Emissionen von Luftschadstoffen verbunden. Es wird davon ausgegangen, dass diese ein ortsübliches Ausmaß nicht überschreiten.

2.2.5 Auswirkungen auf die Landschaft

Nach den Vorgaben des Vorhabens wird eine Überformung der landschaftlichen Eigenart, Vielfalt und Naturnähe dieses teils offenen, aber teilweise auch gegliederten, landwirtschaftlich geprägten Landschaftsausschnittes vorbereitet. Entsprechend der bereits bestehenden Gewerbegebiete an der Königstraße und der Bürgermeister Brötje Straße sind auch in diesem Baugebiet große, gewerbliche Hallenbauten, Lagerplätze und Stellplatzbereiche zu erwarten, die zu einer dauerhaften Überprägung der Landschaft führen. Jedoch bestehen an diesem Standort bereits Vorbelastungen zum einen durch die bestehenden Gewerbeansiedlungen und zum anderen durch die Verkehrsachsen, insbesondere mit der im Osten verlaufenden Autobahn sowie der das Gebiet querenden Hochspannungsleitung.

Zudem bestehen Möglichkeiten, den Eingriff in das Landschaftsbild durch entsprechende wertgebende und gestalterische Maßnahmen zu minimieren, wie den Erhalt und die Ergänzung einrahmender Gehölzflächen und sonstiger Grünflächengestaltungen, die im Plangebiet insgesamt eine Fläche von annähernd 38.900 m² umfassen.

Vor dem Hintergrund der Vorbelastungen und der Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich durch die Gestaltung der einrahmenden Grünflächen wird

eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft und des Landschaftsbildes vorhabenbezogen nicht angenommen.

Kumulierende Wirkungen durch umgebende Gewerbegebiete, bestehende Straßen und Hochspannungsleitungen sind als Vorbelastungen des Raumes bzw. in Hinblick auf Naturnähe und Eigenart als Störelemente in die Landschaftsbildbetrachtung eingestellt.

2.2.6 Auswirkungen auf den Menschen

Zur Prüfung der immissionsschutzrechtlichen Situation wurde ein Gutachten erstellt, wobei die Wohnnutzungen in der Umgebung des Plangebietes als Immissionsorte berücksichtigt wurden. Die Schallgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unter Berücksichtigung einer Kontingentierung eine Entwicklung der geplanten gewerblichen Bauflächen umsetzbar ist. So haben die Schallgutachter eine Kontingentierung der geplanten Gewerbeflächen unter Berücksichtigung der vorhandenen Geräuschvorbelastung vorgenommen, so dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm unter rechnerischer Berücksichtigung auch der plangegebenen Gewerbelärmvorbelastung durch die neuen Kontingente in der Umgebung nicht überschritten werden. Die Gemeinde Rastede trifft Festsetzungen zum passiven Schallschutz, zum Schutz der Außenwohnbereiche und zu schallgedämmten Lüftungssystemen. Letztere beiden Festsetzungen werden für die Bereiche der geplanten betriebsbezogenen Wohnnutzungen getroffen. Dem Immissionsschutz im Plangebiet wird damit ausreichend Rechnung getragen.

Durch den Gesamtverkehrslärm aus der Summe von baulichem Eingriff (Ausbau Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße/Planstraße) und Neubauabschnitt (Planstraße) werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionspunkten in Gewerbegebieten eingehalten werden. Es besteht kein Anspruch auf passiven Schallschutz.

2.2.7 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Nachteilige Auswirkungen auf Kulturgüter lassen sich nicht prognostizieren. Aufgrund der Hinweise der Denkmalschutzbehörde sind folgende denkmalpflegerischen Grundsätze zu beachten:

- Kontrolle vor Bau- und Erschließungsmaßnahmen durch Raster an Suchschnitten,
- Ggf. Erforderlichkeit einer fach- und sachgerechten archäologischen Ausgrabung in Abhängigkeit der Befundsituation.
- Absprache des weiteren Vorgehens mit den Denkmalbehörden.

2.2.8 Auswirkungen auf Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So führen beispielsweise die Versiegelungen von Böden zugleich zu Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und zur Erhöhung des Oberflächenabflusses. Auch die Eignung als Pflanzen-Standort entfällt versiegelungsbedingt und mit dem Verlust der Vegetationsstrukturen reduziert sich auch die ausgleichende Klimafunktion, einschließlich des Verlustes der Kaltluftentstehungsgebiete. Auch beeinflussen die Ausprägung der Biotope die Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der Landschaft. Eine separate Wirkungs-

prognose ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden.

Kumulierende Wirkung mit den angrenzenden Gewerbegebieten bestehen durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen etwa vergleichbarer Strukturen, d.h. Betroffenheiten summieren sich, wie z.B. der Anteil an Bodenversiegelungen und den Vegetationsverlusten. Jedoch ergeben sich aufgrund der jeweils umgesetzten bzw. noch umzusetzender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, bezogen auf die jeweiligen Schutzgüter, wie etwa der Rückhaltmaßnahmen bei der Oberflächenentwässerung, etc. sowie von Ausgleichsmaßnahmen entsprechende Möglichkeiten, so dass über die Summation hinaus keine nachteiligen, kumulativen Wirkungen ersichtlich sind.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen

2.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen

Um dem Grundsatz der Vermeidung, Verhinderung und Verringerung von Beeinträchtigungen auf Natur und Landschaft im Plangebiet Rechnung zu tragen, werden insbesondere die gesetzlich geschützten Wallhecken, die am westlichen Plangebietsrand ausgeprägt sind, innerhalb privater Grünflächen als zu erhalten festgesetzt.

Darüber hinaus sind Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen möglich und anzustreben, die auf Ebene der Ebene des Bebauungsplanes nicht geregelt werden.

Im Rahmen der Baugenehmigung ist diesbezüglich sicher zu stellen, dass die Maßgaben des Artenschutzrechts eingehalten werden:

- Die Entfernung von Laubbäumen und Gehölzbeständen ist nur in der gesetzlich bestimmten Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar eines jeden Jahres zulässig (§ 39 (5) Ziffer 2 Bundesnaturschutzgesetz) bzw. die artenschutzrechtlichen Vorgaben bei Fledermausquartieren sind einzuhalten (Fällung erst ab Mitte November oder nach vorheriger Kontrolle mit Hubsteiger und Endoskop). Soll hiervon abgewichen werden, ist unmittelbar vor der Maßnahme eine Kontrolle der betreffenden Gehölze und Gebäude vor Fällung und Abriss erforderlich. Eine Entfernung der Gehölze und der Gebäude ist nur zulässig, wenn eine Betroffenheit von geschützten Arten im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetzes ausgeschlossen werden kann.
- Zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist zudem die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Installation von Nisthilfen und Quartierkästen für baumbewohnende Fledermäuse in räumlicher Nähe) sowie Schaffung von Ausgleichsplätzen betroffener Brutvögel zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang erforderlich.

Darüber hinaus sind aus bodenschutzfachlicher Sicht und in Bezug auf Klimabelange mehrere Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter gegeben.

- Der bei Durchführung der Planung anfallende Mutterboden-Aushub ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und soll vor Vernichtung oder Vergeudung geschützt wird. Ggf. ist eine Wiedernutzung vorzusehen.
- Beachtung der Vorgaben des Bodenschutzes insbesondere bei besonders schutzwürdigen oder empfindlichen Böden – einschließlich Reduzierung der Inanspruchnahme verdichtungsempfindlicher und für die Kohlenstoffspeicherung bedeutender Moorböden bzw. Böden mit Moorauflage.
- Keine Beeinträchtigung von besonderen Böden, bzw. Böden seltener Sonderstandorte,
- Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten zudem einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden (u.a. DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Bodenarbeiten im Landschaftsbau, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial). Der Geobericht 28: „Bodenschutz beim Bauen“ des LBEG dient als Leitfaden zu diesem Thema.

Arbeitsflächen sollten sich auf das notwendige Maß beschränken. Boden sollte im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden. Die Lagerung von Boden sollte ortsnah, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung und Wassereinstau geschützt gelagert werden (u.a. gemäß DIN 19731). Außerdem sollte das Vermischen von Böden verschiedener Herkunft vermieden werden.

- Auf verdichtungsempfindlichen Flächen, wie sie im Norden ausgeprägt sind, sollten Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden. Besonders bei diesen Böden sollte auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden.
- Die im Gebiet unversiegelt verbleibenden Grundflächen sollen während der Bauphase vor Bodenverdichtungen infolge von Befahren, Materialablagerung u.ä. geschützt werden. Vor allem soll auf das Befahren des Bodens im feuchten bzw. nassen Zustand verzichtet werden.
- Unverzüglich die zuständige Untere Bodenschutzbehörde benachrichtigt wird, wenn sich bei den erforderlichen Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben.
- Durch ordnungsgemäßen und sorgsamen Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sollen Verunreinigungen von Boden und Wasser vermieden werden.

Ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde sind unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet werden, wenn sie bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten auftreten.

2.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen

Wie in Kap. 2.2.1 – 2.2.5 ausgeführt, sind bei der Umsetzung der Planung erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung zu erwarten. Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen betreffen die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden, Grundwasser, Klima und das Landschaftsbild.

Zur Umsetzung innergebietlicher Ausgleichsmaßnahmen werden sowohl private Grünflächen als auch eine Maßnahmenfläche festgesetzt. Im Einzelnen umfassen diese Ausgleichsmaßnahmen:

- Parallel zur Moorbäke ist zur Gewährleistung der Gewässerunterhaltung ein 10 m breiter Saum als Gewässerrandstreifen (im Plan als private Grünfläche mit P1 gekennzeichnet) zu sichern und zu pflegen. Aufgrund der in weiten Teilen derzeit vorliegenden Ackernutzung ist zur Entwicklung eines arten- und blütenreichen Randsaumes zunächst eine standortgerechte Wildwiesenmischung anzusäen. Auf der einer Grünlandnutzung unterliegenden Teilfläche im Osten ist eine Einsaat nicht erforderlich. Insgesamt ist dieser Gewässersaum extensiv einmal jährlich frühestens ab dem 15. Juli zu mähen, wobei das Mähgut zu entfernen ist. Gemäß der Satzung des Entwässerungsverbandes Jade ist ein Räumstreifen zur Unterhaltung in einer Breite von 10 m erforderlich und dementsprechend freizuhalten. In Abstimmung mit dem Entwässerungsverband ist in diesem Teilbereich jedoch die Reduzierung dieses auch von Anpflanzungen freizuhaltenden Streifens zu prüfen, um eine Abschirmung des Gewässers gegenüber dem Gewerbegebiet zu ermöglichen und um insgesamt eine Einbindung in die Landschaft zu erzielen.
- Innerhalb der mit P 2 gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a ist zur Einbindung des Baugebietes mit Entwicklung eines standortgerechten, vielfältigen und strukturreichen Landschaftselementes eine freiwachsende Laubgehölzhecke anzulegen und zu pflegen. Diese aus standortgerechten Baum- und Straucharten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegende Laubgehölzreihe ist in einer Breite von 10 m, fünfreihig, so anzulegen, dass die vorgelagerten Pflanzreihen einen Strauchsaum ausbilden und in der Mitte Laubbäume gesetzt werden, um insgesamt eine abgestufte und dichte Strauch-Baumhecke entwickeln zu können.
- Die am westlichen Plangebietsrand und parallel des Moorweges abschnittsweise ausgeprägten Baum-Wallhecken werden innerhalb der privaten Grünflächen als Fläche mit Bindung für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (P 3) gemäß § 9 (1) Nr. 25 b BauGB festgesetzt. Innerhalb dieser 10 m breiten Grünfläche ist die Wallhecke einschließlich der Baumbestände zu erhalten, zum Schutz der Gehölze ist der vorgelagerte Saum extensiv zu pflegen (max. einmalige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Bauliche Anlagen, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Aufschüttungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen sind unzulässig. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.

- Die mit M 1 gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als zusammenhängender Biotopkomplex aus neu anzupflanzenden Laubgehölzen in Kombination mit der Strauch-Wallhecke, der Neuanlage einer Wallhecke und sonstigen naturnahen Sukzessionsgehölzen, Hochstaudenfluren und altem Streuobstbestand zu erhalten und zu entwickeln. Im Übergang zum Gewerbegebiet ist zur Abschirmung der Maßnahmenfläche eine fünfreihige, freiwachsende Laubgehölzhecke standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten. Die Bestandsgehölze sind dabei in die Pflanzung zu integrieren. Der im Süden ausgeprägte Fichtenforst ist in ein standortgerechtes Laubgehölz umzuwandeln. Auf dem Ackerstandort ist eine artenreiche Wildwiesenmischung einzusäen, die extensiv zu pflegen ist. Zur Erhöhung der Standortvielfalt sind Strauch- und Baumpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung umzusetzen. Der Bestand der Strauchwallhecke und des Mischbiotopkomplexes aus Sukzessionsgebüsch, halbruderaler Gras- und Staudenfluren, Streuobstbestand und naturnahem Feldgehölz im Südosten ist in den Biotopkomplex einzubinden und wird durch die Entwicklung im Gesamtbestand gesichert. Zum Ausgleich des Wallheckenverlustes durch den erforderlichen Durchstich für die öffentliche Erschließung auf einer Länge von 10 m ist eine Neuanlage im Verhältnis von 1:3 umzusetzen. Daher ist in Verlängerung der Strauch-Wallhecke innerhalb der Maßnahmenfläche eine Strauch-Baum-Wallhecken auf einer Länge von mindestens 30 m parallel des landwirtschaftlichen Weges neu anzulegen. Die Neuanlage der Wallhecke ist gemäß der Broschüre „Wallhecken im Ammerland“, Landkreis Ammerland, umzusetzen.
- Die im Norden ausgewiesene Fläche (M 2) für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als Biotopkomplex mit naturnah gestalteten Anlagen zur Oberflächenentwässerung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Anforderungen (Regenrückhaltebecken) anzulegen. Die südlichen und südwestlichen Randbereiche im Übergang zum Baugebiet sind mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung gemäß untenstehender Pflanzliste vielfältig zu gestalten. Die verbleibenden Freiflächen - insbesondere nach Norden und Osten - sind als offene, extensiv genutzte und blütenreiche Säume zu pflegen. Der Einsatz von Insektiziden und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig,
- Nördlich des anzulegenden Rückhaltebeckens ist eine offene, extensiv genutzte Grünlandfläche (M 3) anzulegen und zu unterhalten. Diese ist im Übergang zur freien, offenen Landschaft und in Hinblick auf eine Wiesenbrüterfunktion als eine arten- und blütenreiche Grünlandfläche zu entwickeln und entsprechend einer extensiven Bewirtschaftung dauerhaft zu pflegen. Auf dem Ackerstandort ist zunächst eine regionale Saatgutmischung einzusäen, die in den ersten Jahren zur Aushagerung mindestens dreimal gemäht werden muss, wobei das Mähgut abzufahren ist. Im Weiteren ist eine extensive Grünlandnutzung mit einer maximal zweimaligen Mahd der Fläche nicht vor dem 15.06 eines jeden Jahres umzusetzen. Es ist eine Herbstmahd durchzuführen, um einen kurzrasigen Bestand für die Wiesenbrüter im Frühjahr zu schaffen und um Dominanzbestände von Flatterbinse, krausem Ampfer, Brennes-

sel, Ackerkratzdistel und Rasenschmiege einzudämmen. Der Einsatz von Insektiziden und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.

Gehölzliste

Baumarten		Sträucher / niedere Bäume	
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	Weißdorn	<i>Craetaegus monogyna</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Heckenkirsche	<i>Lonicera periclymenum</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
		Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
		Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
		Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

2.3.3 Eingriffsbilanzierung

Für die Kompensationsermittlung wird auf Grundlage der im Kapitel 2.2 ermittelten Eingriffsbereiche gemäß Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Niedersächsischer Städtetag, 2013) eine überschlägige Bilanzierung der Eingriffsfolgen durch Gegenüberstellung von Bestand und Planung durchgeführt. Der **Wald** wird nach den Vorgaben des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (LWaldLG) gesondert betrachtet (s.u.).

Biotoptypen Bestand	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert
Rohboden nach Waldumwandlung	3.065	1	3.065
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten (HSE)	1.430	3	4.290
Baum-Wallhecke (HWB)	1.900	4	7.600
Strauch-Wallhecke (HWS)	475	4	1.900
Baumhecke (HFB)	350	3	1.050
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgehölz/Baumreihe (BRS/HBA)	1.820	3	5.460
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS)	215	2	430
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe (/ Landw. Lagerfläche) (BRS/HBA/EL)	325	3	975
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderale Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz (BRS/UHM/HOM/HN)	500	3	1.500
Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur (HBA/UHM)	75	3	225
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)	12.530	3	37.590
Sandacker, Mooracker (AS, AM)	86.580	1	86.580

Weg / Trittrassen (OVW / GRT)		100	1	100
Weg (OVW)	900			
versiegelt	90%	810	0	0
Straßenbegleitgrün (halbruderal)	10%	90	3	270
Locker bebautes Einzelhausgebiet / Ziergarten (OEL/PHZ)	5.100			
versiegelt		2.000	0	0
Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)		3.100	1	3.100
Straße (OVS) Raiffeisenstraße		1.974	0	0
Summe		117.339		154.135

Bilanzierung der Einzelbäume nach Kronentraufbereich	30	3	90
---	-----------	----------	-----------

Gesamtsumme der Biotoptypen im Bestand	117.339		154.225
---	----------------	--	----------------

Planungswert	Größe m²	Wertfaktor	Flächenwert
Vorhabengebiet mit Bauflächen (C 1, C 2)	56.835		
Davon: versiegelt rd. 95%	53.993	0	0
Verbleibende nicht überbaubare Grundstücksflächen	2.842	1	2.842
Vorhabengebiet mit Bauflächen inkl. Recyclinghof (B, C 3, C 4)			
Davon: versiegelt 100%	11.501	0	0
Straßenverkehrsfläche	10.111		
Davon Übernahme der Raiffeisenstraße	1.974	0	0
Neuerschließung	8.137		
90% versiegelt	7.323	0	0
10% Verkehrsgrün	814	1	814
Private Grünflächen, Wasserfläche und Maßnahmenflächen	38.892		
Davon			
P 1: Gewässerrandstreifen (extensive Nutzung)	4.409	2	8.818
P 2: Neuanlage freiwachsender Laubgehölzhecken	3.449	3	10.347
P 3: Erhalt der Wallhecken	2.365	3	7.095
einschl. vorgelagertem Saum	1.408	2	2.816
P 4: Gehölzkomplex	727	3	2.181
M 1: östlicher Biotopkomplex	15.768	3	47.304
M 2: Maßnahmenfläche u.a Anlagen zur Entwässerung	6.233		
Davon ca. 50 % höhere Bewirtschaftungsintensität mit			
umlaufendem Weg, Unterhaltungsflächen etc.	3.100	1	3.100
Uferbereiche, extensive Saumstrukturen, etc.	3.133	2	6.266
M 3: Extensivgrünland	4.230	3	12.690
Wasserfläche / Graben	303	2	606
Summe Planung	117.339		104.879

Die Gegenüberstellung der Biotopflächenwerte im Bestand und auf Grundlage der Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ergibt für die Biotopstrukturen, einschließlich deren Funktionen im Naturhaushalt als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, der Boden- und Bodenwasserhaushaltsfunktionen, des Klimas und des Landschaftsbildes ein Kompensationsdefizit von rd. **49.346 Werteinheiten**.

Waldumwandlung nach Waldgesetz

Im Süden des Plangebiets ist ein Nadelforst ausgeprägt. Hierbei handelt es sich um Wälder nach dem Niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG).

Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird zumindest eine Teilfläche als Baufläche überplant, eine östliche Teilfläche geht in die Grünfläche über und wird dementsprechend als Grünfläche gestaltet. Es ist insgesamt von einer Waldumwandlung nach den Vorgaben des NWaldLG auszugehen. Eine Waldumwandlung bedarf einer Ersatzaufforstung, wobei der Umfang der Ersatzaufforstungen abhängig ist von dem Wert des Waldes entsprechend der Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktion.

Diesbezüglich ist eine Bewertung der Waldfunktionen einer Waldfläche entsprechend der Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG auf Grundlage der Biotopkartierung durchgeführt worden.

Die Waldfunktionen sind in § 8 Abs. 3 Nr. 2 NWaldLG näher spezifiziert. Thematisiert werden die Schutzfunktion, die Erholungsfunktion und die Nutzfunktion.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die prägenden Merkmale der Waldfunktionen an den zu betrachtenden Standorten. Gleichzeitig wird dem zu bewertenden Wald eine Wertigkeitsstufe zugeordnet (1: unterdurchschnittlich, 2: durchschnittlich, 3: überdurchschnittlich, 4: herausragend):

Für den Fichtenforst im Südosten lag keine Betretungserlaubnis vor, so dass die Beurteilung auf der Einschätzung/Inaugenscheinnahme von außen beruht und durch Luftbilddauswertung gestützt wird, so dass von einem Fichten-Reinbestand auszugehen ist.

Funktion	Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale:
Nutzfunktion	2 durchschnittlich	Die Nutzfunktion entwickelt sich erst – es liegt kein Altbestand vor.
Schutzfunktion	2 durchschnittlich	Funktionsausprägung entsprechend einer Monokultur für Klima, Luft, Boden- und Grundwasserschutz, Lärmschutz und Lebensraum,
Erholungsfunktion	1 unter- durchschnittlich	Nicht für die Öffentlichkeit erschlossen, nicht unmittelbar erlebbar.

Nach den Bestimmungen des Waldgesetzes wird im Falle der Waldumwandlung eine Ersatzaufforstung in mindestens gleichem Flächenumfang erforderlich. Bemessungsgrundlage sind gemäß Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG²³ die wertgebenden Waldfunktionen.

Der Mittelwert der drei Waldfunktionen liegt bei dem Fichtenforst bei 1,66. Etwaige Zuschläge nach dem Runderlass könnten sich ergeben, „wenn zwischen der Waldumwandlung und der Durchführung der Kompensation größere Zweiträume (mehr als zwei Jahre) liegen...“:

²³ Niedersächsisches Gesetz über Wald und die Landschaftsordnung, Ausführungsbestimmungen zum NWaldG gemäß RdErl. d. ML v. 05.11.2016 – 406-64002-136

Nach Hinweisen der zuständigen Waldbehörde wird gemäß der drei Waldfunktionen ein Kompensations- bzw. Waldumwandlungsfaktor von 1,2 als angemessen angegeben.

Somit ergibt sich für den Waldverlust auf insgesamt 3.131 m² ein Waldkompensationserfordernis von 3.757 m².

Es wird eine Erstaufforstung aus standortgerechten Holzarten erforderlich. Der neu entstandene Wald muss gem. Niedersächsischem Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) in seiner Wertigkeit der Waldfunktionen mindestens denen des umgewandelten entsprechen.

2.3.4 Fazit zur Eingriffsregelung

Zusammenfassend werden mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 19 Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild vorbereitet, die zu folgenden Kompensationserfordernissen führen:

- Biotopflächenverluste mit einem ermittelten Kompensationsdefizit von rd. **49.346 Werteinheiten** und
- Waldumwandlung mit einem Waldkompensationserfordernis **von 3.757 m²**.

Der Nachweis und Flächenzuordnungen potentieller Kompensationsflächen erfolgt im weiteren Verfahren.

2.3.5 Externe Kompensation

Das ermittelte Kompensationsdefizit entsprechend der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung wird über gemeindeeigene Poolflächen umgesetzt. Es bestehen noch freie Kapazitäten in den Poolflächen des Ipweger Moores oder des Hankhauser Moores, so dass die konkretisierenden Planungen zum Gewerbegebiet am Moorweg auf diesen Flächen umgesetzt werden können. Der Flächenbedarf wird über das Kompensationsflächenkataster einbezogen und gesichert. Dieses erfolgt in enger Abstimmung mit der UNB des Landkreises Ammerland.

Die Poolflächen des Ipweger Moores und des Hankhauser Moores liegen gemäß des Landschaftsrahmenplans in Bezug auf Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft innerhalb von Gebieten mit Priorität des Moorschutzes und prioritäre Verbesserung des Biotopverbundes. Auch liegen große Bereiche in einem Schwerpunkt- raum für Artenhilfsmaßnahmen, z.B. für Brutvögel. Diesbezüglich wird mit der Umsetzung der Kompensationsflächen den artenschutzrechtlichen Vorgaben zur Verbesserung der Habitatbedingungen für Arten des Offenlandes, wie dem Kiebitz, aber auch für Schwarzkehlchen etc. entsprochen.

Für die Waldumwandlung erforderliche und geeignete Ersatzanpflanzungsflächen werden im weiteren Verfahren (spätestens bis zum Satzungsbeschluss der Bebauungspläne) benannt und mit den zuständigen Behörden und dem Forstamt abgestimmt.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (Monitoring) können, zu überwachen.

Zur Überwachung der Auswirkungen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung der Ausgleichsflächen durch einen Fachgutachter veranlassen und dies dokumentieren. So kann überprüft werden, ob die prognostizierte Entwicklung eingetreten ist bzw. eingesetzt hat und ob ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes erforderlich sind.

Die Gemeinde wird Hinweisen von den Fachbehörden und aus der Bevölkerung über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen der Planung nachgehen und dies dokumentieren.

Weitere Überwachungsmaßnahmen können auf Umsetzungsebene erforderlich werden (z.B. eine ökologische oder bodenkundliche Baubegleitung).

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Gemeinde Rastede folgt mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19 das Ziel, die Standortverlagerung eines in der Gemeinde Rastede bereits ansässigen Gewerbebetriebes planungsrechtlich abzusichern. Der Gewerbebetrieb plant die Errichtung eines Entsorgungsfachbetriebes im Plangebiet mit baulichen Anlagen für Büros, Sozial- und Schulungsräumen sowie Lagerhallen, Werkstätten etc. sowie Parkplätzen und Lagerflächen. Der Gewerbebetrieb ist im Bereich der Gemeinde Rastede für die Sammlung der Wert- und Recyclingstoffe (Altpapier) zuständig. Außerdem soll im Plangebiet der Recyclinghof untergebracht werden. Auf dem Recyclinghof werden Grünabfälle, Altpapier und Altmetalle angenommen.

2.6 Schwere Unfälle und Katastrophen

Der Standort für das geplante Baugebiet ist nicht anfällig für schwere Unfälle und Katastrophen. Auch sind bei einer ordnungsgemäßen Nutzung des Gebietes keine erheblichen Auswirkungen oder erhöhten Risiken gegenüber der baulichen Zulässigkeiten zu erwarten. Hinweise zu Zulässigkeiten und ggf. zum Ausschluss bestimmter Nutzungen sind im Nutzungskatalog entsprechend der textlichen Festsetzungen aufgezeigt.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Bei der Durchführung der Umweltprüfung kamen folgende Verfahren zur Anwendung:

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgt gemäß den Vorgaben des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.²⁴ Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft werden der Landschaftsrahmenplan, die Umweltkarten Niedersachsen und das Niedersächsische Bodeninformationssystem (NIBIS Kartenserver) ausgewertet.

Relevante Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich nicht. Vorliegende Gutachten zur Fauna, zur Entwässerung und zum Verkehr sind eingestellt. Das Gutachten zur Immissionsbelastung wird im weiteren Verfahren ergänzt.

Hinweis zum Umweltschadensrecht: Auf Grundlage der aktuell vorliegenden Kenntnisse sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG abschließend prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

3.2 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Inhalt und Ziele des Bauleitplanes

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 19, die Standortverlagerung eines in der Gemeinde Rastede bereits ansässigen Gewerbebetriebes planungsrechtlich abzusichern. Der Gewerbebetrieb plant die Errichtung eines Entsorgungsfachbetriebes, das Plangebiet umfasst insgesamt eine Größe von 117.339 m². Davon sind auf 68.336 m² Bauflächen vorgesehen und 10.111 m² entfallen auf die öffentlichen Verkehrsflächen. Auf den verbleibenden 38.892 m² sind sowohl private Grünflächen als auch Maßnahmenflächen sowie eine Wasserfläche vorgesehen.

Ziele des Umweltschutzes

Im Umweltbericht wird aufgeführt, inwieweit die Ziele des Umweltschutzes im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt werden. Als einschlägige Fachgesetze und Fachpläne werden das Baugesetzbuch, das Bundesnaturschutzgesetz und das Niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz, Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht, Ziele des speziellen Artenschutzes, das Bundesimmissionsschutzgesetz, das Bundesbodenschutzgesetz, das Wasserhaushaltsgesetz und das Niedersächsische Wassergesetz sowie aus der kommunalen Landschaftsplanung der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland und der Landschaftsplan für die Gemeinde Rastede in ihren umweltrelevanten Aspekten betrachtet.

Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

²⁴ Drachenfels, O. v.: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, Stand Februar 2020

Der größte Flächenumfang im Plangebiet ist den Ackerbiotopen zuzuordnen. Flächige Gehölzbestände sind in erster Linie im Süden des Untersuchungsgebietes mit dem Siedlungsgehölz und dem Fichtenforst zu finden. Weitere Gehölzbestände sind als lineare Strukturen an Wegen und Flurstücksgrenzen vorhanden, wobei einige als Wallhecken ausgeprägt sind, die als geschützte Landschaftsbestandteile einem besonderen Schutz unterliegen.

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet in Form des Straßenseitengrabens an der Raiffeisenstraße und der Rasteder Bäke im Osten ausgeprägt.

Auch sind einzelne Wohngrundstücke in Einzellage vorhanden, deren Gärten unterschiedliche Pflegeintensitäten aufweisen und teilweise Altbaumbestände beinhalten.

Die im Plangebiet ausgeprägten Bodentypen variieren von Podsolen und Pseudogley-Podsolen im Süden bis zu einem Podsol-Gleye mit Erdniedermoorauflagen. Entsprechend der Bodentypen ist auch der Feuchtegradient von trocken bis schwach feucht von Süd nach Nord einzustufen.

Die Grundwasserneubildungsrate variiert ebenfalls von mittel bis hoch im Süden und sinkt nach Norden ab. Das Grundwasserschutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist überwiegend hoch, nur im Süden nimmt mit ansteigendem Gelände das Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten zu (mittleres Schutzpotential).

Das Lokalklima wird maßgeblich durch die Ackerflächen (starke tägliche Temperaturschwankungen, Windoffenheit) bestimmt, während die gliedernden Gehölzbestände ausgleichend wirken.

Die Landschaft zeichnet sich durch ein flachwelliges Relief mit einer Geländesenke mit Grünlandnutzung und umgebenden Gehölzreihen aus. Die großflächigen Ackerstandorte werden nur randlich von Gehölzen eingerahmt. Insgesamt handelt es sich um eine nach Norden zunehmend offene landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft im Übergang zu offenen Moorlandschaften.

Kulturgütern und sonstige, kulturhistorisch bedeutsame Sachgüter sind nicht bekannt, jedoch liegen Hinweise aus dem Umfeld vor, wobei das archäologische Potential nach Süden zunimmt.

Bei Nichtdurchführung der Planung ist eine Änderung der naturräumlichen Faktoren sowie der Nutzung nicht ersichtlich. Das Plangebiet würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen werden insbesondere durch folgende Festsetzungen bestimmt:

- Vorhabenbezogenes Baugebiet zur Ansiedlung des Entsorgungsbetriebes mit Büro- und Sozialgebäuden, Schulungsbereichen, Lagerhallen, Hochbaulager, Lagerarena, Werkstätten, Tankanlagen etc. sowie Nebengebäude mit Fahrradunterstand, Pförtnerhaus etc. sowie Betriebsleiterwohnungen, aber auch Lager- und Parkplätze
- bauliche Anlagen für einen der Öffentlichkeit zeitweise zugänglichen Recyclinghof

- Öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Geländes mit Anschluss an die Raiffeisenstraße

Mit der Ausweisung von Bauflächen werden Acker- und untergeordnet auch Grünlandstandorte, flächige und lineare Gehölzbeständen und einzelne Wohnstandorte überplant - einhergehend mit dem Verlust entsprechender Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Das Biotopverbundpotential wird eingeschränkt. Insgesamt wird der Verlust der Biotop- und Lebensraumstrukturen als erhebliche Beeinträchtigung beurteilt.

Durch die zusätzliche, zukünftige Bodenversiegelung und –umlagerung werden die Bodenfunktionen, einschließlich des Bodenwasserhaushaltes, erheblich beeinträchtigt.

Demgegenüber werden Flächen zum Erhalt und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie eine Wasserfläche (Graben) festgesetzt, die dem Grundsatz der Vermeidung, aber auch dem innergebietlichen Ausgleich entsprechen.

Externe Kompensation

Mit dem Vorhaben und nach Umsetzung von innergebietlichen Maßnahmen verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie der Waldbelange, die eine externe Kompensation erforderlich machen. Diese werden innerhalb gemeindeeigener Kompensationspoolflächen umgesetzt.

Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Die Gemeinde wird die Baumaßnahmen, als auch die Umsetzung von Ausgleichsflächen nach den rechtlichen Vorgaben überwachen und Hinweise Dritter verfolgen. Weitere Maßnahmen können auf der Umsetzungsebene erforderlich werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Bebauungsplan wird als Vorhabenbezogener Plan aufgestellt, um die betriebsbedingten Vorgaben und Arbeitsabläufe aufzeigen zu können. Somit ergeben sich keine anderen innergebietlichen Flächenaufteilungen; zumal sich die Flächenfestsetzungen neben den natürlichen Restriktionen mit dem Erhalt der Wallhecken auch durch die Flächenzuteilung und die bestehenden Wohnhäuser ergibt.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Besondere Anfälligkeiten für schwere Unfälle und Katastrophen bestehen an diesem Standort nicht.

3.3 Referenzliste der herangezogenen Quellen

- Drachenfels, O. v.: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, Stand Februar 2020
- Gemeinde Rastede, Landschaftsplan, planungsgruppe grün, März 1995
- Fortschreibung Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Ammerland, Entwurf 7/2020

-
- Klimaatlas deutscher Wetterdienst 1999
 - NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie
 - Umweltkarten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz
 - NWP (2020): Faunistisches Gutachten zur 80. Änderung des Flächennutzungsplans „Gewerbegebiet Moorweg“, Gemeinde Rastede; Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse, Libellen, Heuschrecken & Rastvögel
 - Ingenieurbüro Börjes: Gemeinde Rastede Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen, Westerstede, Oktober 2020
 - Ing.-Büro Roelcke & Schwerdhelm: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung): Varel, 21. Oktober 2020

Anhang zum Umweltbericht: Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gemäß BauGB, Anlage 1, Nr. 2.b) Ziffer aa) bis hh)

aa)	Bau und Vorhandensein der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten:	Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt Bauflächen auf überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen fest, jedoch werden Gehölzbestände überplant. Betroffen sind auch derzeitige Wohnnutzungen, so dass es auch langfristig zu Abrissarbeiten von Wohngebäuden und Nebenanlagen kommt, sofern sie nicht als Betriebsleiterwohnungen genutzt werden.
bb)	Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist:	Durch die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird insgesamt eine Fläche von 117.339 m ² beansprucht. Vor allem mit der Festsetzung der Bauflächen aber auch für die Erschließung werden natürlichen Ressourcen wie Biotop- und Lebensraumstrukturen und der Bodenhaushalt dauerhaft beansprucht, diese Flächen stehen der weiteren Freilandnutzung nicht mehr zur Verfügung.
cc)	Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen:	Die emissionsrechtliche Situation wird gutachterlich geprüft.
dd)	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung:	Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden die betrieblichen Abläufe dargelegt. Es handelt sich um ein Entsorgungsfachunternehmen, welches bereits in der Gemeinde ansässig ist und seine Betriebs- und Büroflächen etc. an diesen Standort verlagern möchte.
ee)	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen):	Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan wird für ein Entsorgungsfachunternehmen aufgestellt, so dass die Risiken für die menschliche Gesundheit (Lärm), das kulturelle Erbe oder die Umwelt thematisiert werden, bzw. nur zulässige Nutzungen festgesetzt werden. Ein besonderes Risiko gegenüber Unfällen und Katastrophen liegt am Standort nicht vor.
ff)	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen:	Im Umfeld bestehen mit dem Gewerbegebiet Leuchtenburg III und Königstraße weitere Gewerbegebiete, die in Bezug auf Kumulierungseffekte zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus bestehen Vorbelastungen des Raumes durch die Autobahn, die Landesstraße sowie die Hochspannungsleitung. Ein Gebiet besonderer Umweltrelevanz liegt nicht vor.
gg)	Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels:	Im Bebauungsplan werden hohe Versiegelungsgrade festgesetzt, so dass es zu einer Verschärfung der lokalen Klimafunktionen kommt. Demgegenüber werden klimarelevante Grünflächen erhalten und ergänzt. Darüber hinaus bestehen auch in Gewerbegebieten Möglichkeiten, den Klimabeeinträchtigungen entgegen zu wirken, z. B. durch energetische Vorgaben und Anlage von Gründächern.
hh)	Eingesetzte Techniken und Stoffe:	Der Bebauungsplan regelt keine bestimmten Techniken und Stoffe für den Einsatz in der Bauphase oder für den Betrieb der Anlagen, so dass keine genaueren Angaben möglich sind.

Nachfolgend ist eine tabellarische Übersicht über die in der Umweltprüfung untersuchten und ermittelten Umweltauswirkungen dargelegt. Vertiefende Angaben insbesondere zu erheblichen Umweltauswirkungen sind den jeweiligen Kapiteln des Umweltberichtes näher erläutert.

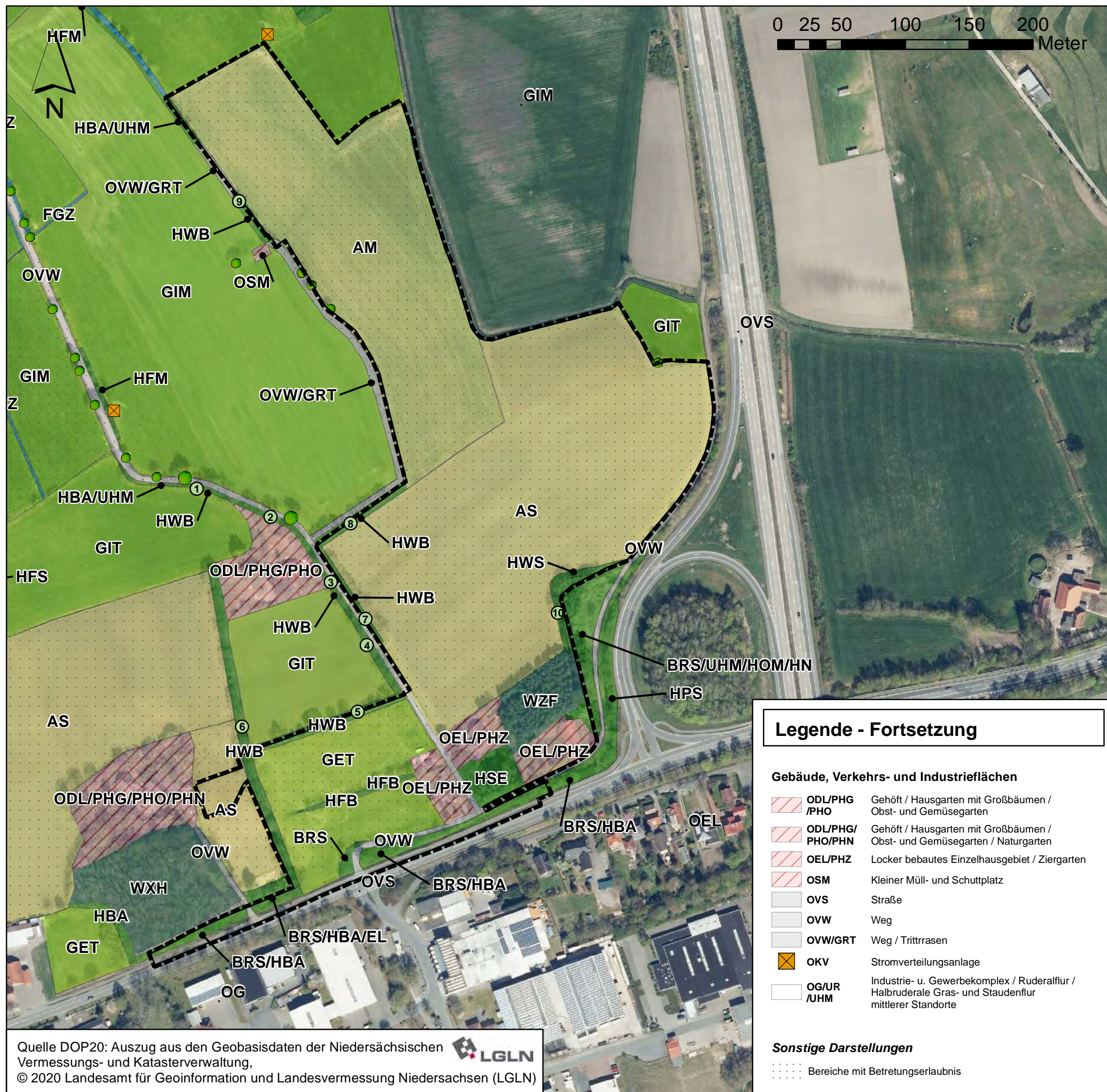
Die Angaben zu den geplanten Vorhaben bzw. zu den bauleitplanerisch vorbereiteten baulichen und sonstigen Nutzungen, welche für die Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung in die Umweltprüfung eingestellt wurden, sind in Kap. 2.2 des Umweltberichtes dargestellt.

Vorab werden einige Erläuterungen zu der nachfolgenden tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen aufgeführt.

Erläuterungen zur tabellarischen Übersicht der Umweltauswirkungen	
die Beurteilung der Umweltauswirkungen wird wie folgt vorgenommen	
o	keine bedeutsamen Umweltauswirkungen ersichtlich/ zu erwarten
x	Umweltauswirkungen zu erwarten, aber unerheblich
X	Umweltauswirkungen von einiger Relevanz zu erwarten, nähere Erläuterungen in Kap. 2.2 ff. des Umweltberichtes
kurzfristig	vorliegend definiert als < 3 Jahre andauernd/ innerhalb von 3 Jahren nach Umsetzung der geplanten Vorhaben einsetzend
mittelfristig	vorliegend definiert als 3 – 15 Jahre, generell überschaubare Perspektive der Bauleitplanung
langfristig	vorliegend definiert als 15 Jahre, danach ggf. bauleitplanerische Überprüfung, Anpassung

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase											Kurz-Erläuterungen	
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv		negativ
a) Auswirkungen auf ...													
Tiere	X	o	o	o	o	x	x	X	X	X	o	X	Inanspruchnahme unversiegelter Bereiche innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen mit potentiellen Lebensraumverlusten für Tiere. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.
Pflanzen	X	o	o	o	o	o	o	X	X	X	x	X	Bisher unversiegelte Flächen (Acker, Intensivgrünland, einzelne Gehölze und Siedlungsbiotope) werden in Anspruch genommen, die nicht mehr als potentieller Vegetationsstandort zur Verfügung stehen. Ausgleich erforderlich.
Fläche	X	o	o	o	o	o	o	X	X	X	o	X	Durch die Planung entsteht eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme.
Boden	X	o	o	o	o	o	o	X	X	X	o	X	Vorbereitung von Bodenbeeinträchtigungen unterschiedlicher Bodentypen. Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.
Wasser	x	x	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Versiegelungsbedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses und Minderung der Versickerungs- und Neubildungsleistung, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich
Luft	x	x	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Vorbelastungen durch Straßenlärm und bestehende Gewerbestandorte Gutachterliche Überprüfung erforderlich.
Klima	x	x	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Verlust klimarelevanter Biotopstrukturen und hohe Versiegelungsrate; lokalklimatische Beeinträchtigungen zu erwarten.
Wirkungsgefüge	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Über das allgemeine Wirkungsgefüge hinaus sind keine besonderen Beziehungen ersichtlich.
Landschaft	x	o	o	o	o	o	o	x	x	x	o	x	Ausweisung von Bauflächen eines gewerblichen Entsorgungsbetriebes auf bisher landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaften, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich

Insbesondere zu berücksichtigende Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)	ermittelte Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase											Kurz-Erläuterungen	
	direkt	indirekt	sekundär	kumulativ	grenzüberschreitend	kurzfristig	mittelfristig	langfristig	ständig	vorübergehend	positiv		negativ
Landschaftsplänen	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Für das Plangebiet liegen gemäß Landschaftsrahmenplan keine raumkonkreten Entwicklungsziele und Maßnahmen vor.
sonstigen Plänen (Wasser-, Abfall-, Immissions-schutzrecht u.a.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Keine Betroffenheit derartiger Gebiete
h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen EU-festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Keine Betroffenheit derartiger Gebiete.
i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes (Buchstaben a bis d)	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	Über die allgemeinen Wechselbeziehungen hinaus sind keine besonderen Beziehungen ersichtlich.



Legende Anlage 4 zu Vorlage 2021/031

- Biotoptypen**
- Grünland**
- GA Grünland-Einsaat
 - GET Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
 - GIM Intensivgrünland auf Moorböden
 - GIT Intensivgrünland trockener Mineralböden
- Acker**
- AS Sandacker
 - AM Mooracker
- Binnengewässer**
- FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben
- Gebüsche und Gehölzbestände**
- HBA Baumreihe
 - 1 HWB Baum-Wallhecke (mit Nummer)
 - 10 HWS Strauch-Wallhecke (mit Nummer)
 - HFS Strauchhecke
 - HFM Strauch-Baumhecke
 - HFB Baumhecke
 - HN Naturnahes Feldgehölz
 - HSE Siedlungsgehölz aus überw. einheimischen Baumarten
 - HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
 - BRS/HBA Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe
 - BRS/HBA /EL Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Baumreihe / Landwirtschaftliche Lagerfläche
 - BRS/UHM/HOM/HN Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur / Mittelalter Streuobstbestand / Naturnahes Feldgehölz
 - HBA/UHM Baumreihe / Halbruderales Gras- und Staudenflur
 - BRS Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
 - HBE Einzelbaum / Baumgruppe
- Wälder**
- WXH Laubforst aus einheimischen Arten
 - WZF Fichtenforst
 - WJL Laubwald-Jungbestand

Legende - Fortsetzung

- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**
- ODL/PHG /PHO Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten
 - ODL/PHG/ PHO/PHN Gehöft / Hausgarten mit Großbäumen / Obst- und Gemüsegarten / Naturgarten
 - OEL/PHZ Locker bebautes Einzelhausgebiet / Ziergarten
 - OSM Kleiner Müll- und Schuttplatz
 - OVS Straße
 - OVW Weg
 - OVW/GRT Weg / Trittrasen
 - OKV Stromverteilungsanlage
 - OG/UR /UHM Industrie- u. Gewerbekomplex / Ruderalflur / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

- Sonstige Darstellungen**
- Bereiche mit Betretungserlaubnis

Gemeinde Rastede
Landkreis Ammerland

VHB 19 "Gewerbeflächen Moorweg"

Karte: Biotoptypen

Februar 2021 1:3.000 (im Original Din A3)

FAUNISTISCHES GUTACHTEN

Zur 80. Änderung des Flächennutzungsplans
„Gewerbegebiet Moorweg“,
Gemeinde Rastede

Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse
Libellen, Heuschrecken & Rastvögel



Stand: 18.04.2020

Bearbeiter: Dr. Marc Reichenbach, Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.
Tim Aussieker, M. Sc. Landschaftsökologie
Carina Blessing, M.Sc. Landschaftsökologie
Dennis Wehrenberg, M.Sc. Landschaftsökologie

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung





Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Anlass der Untersuchung	1
1.2	Untersuchungsgebiet	1
2	Methode	7
2.1	Brutvögel	7
2.2	Amphibien	8
2.3	Fledermäuse	9
2.4	Libellen	10
2.5	Heuschrecken	10
2.6	Gastvögel	14
3	Ergebnisse	15
3.1	Brutvögel	15
3.1.1	Überblick	15
3.1.2	Besondere Vorkommen	19
3.2	Amphibien	19
3.3	Fledermäuse	22
3.3.1	Überblick	22
3.3.2	Artenspektrum	25
3.4	Libellen	27
3.5	Heuschrecken	30
3.6	Gastvögel	31
4	Bewertung	34
4.1	Brutvögel	34
4.2	Amphibien	34
4.3	Fledermäuse	36
4.4	Libellen	36
4.5	Heuschrecken	37
4.6	Gastvögel	39
5	Mögliche Auswirkungen und Hinweise zum Artenschutz	40
5.1	Brutvögel	40
5.2	Amphibien	41



5.3	Fledermäuse	41
5.4	Libellen	42
5.5	Heuschrecken	43
5.6	Gastvögel	43
6	Literatur	44

1 Einleitung

1.1 Anlass der Untersuchung

Die Gemeinde Rastede bereitet mit der 80. Änderung des Flächennutzungsplans die Ausweisung zusätzlicher Gewerbeflächen zwischen der Autobahn A 29 und dem bereits bestehenden Gewerbegebiet an der Bürgermeister-Brötje-Straße vor. Im Hinblick auf die Anforderungen der baugesetzlichen Eingriffsregelung sowie des naturschutzrechtlichen Artenschutzes wurden zwischen März und September 2019 Kartierungen verschiedener faunistischer Artengruppen durchgeführt. Erfasst wurden in diesem Zeitraum Brutvögel, Amphibien, Fledermäuse, Libellen sowie Heuschrecken. Darüber hinaus wurden von März 2019 bis März 2020 die Gastvögel in dem Gebiet erhoben.

In dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der Erhebungen dargestellt und eine entsprechende Bestandsbewertung durchgeführt. Zudem werden Hinweise in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Anforderungen gegeben.

1.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst insgesamt etwa 60 ha und befindet sich westlich von Rastede, angrenzend an die A 29. Neben den geplanten Gewerbeflächen sind die im Osten angrenzenden Bereiche bis zur Autobahn einbezogen. Von Nord nach Süd verläuft der Moorweg durch das Gebiet, die Grenze im Norden bildet der Stellmoorweg. Hier schließen Felder und kleine Gehölzgruppen an das Untersuchungsgebiet an. Im Süden endet das Gebiet an der Raiffeisenstraße. Angrenzend findet sich hauptsächlich lockere Siedlungsbebauung sowie das bereits bestehende Gewerbegebiet im Westen. Das Untersuchungsgebiet selbst weist einen ausgeprägten Offenlandcharakter auf und besteht zum Großteil aus Ackerflächen und Grünland. Entlang der Wege verlaufen Gräben, sowie Reihen von Feldgehölzen und Hecken. Ein breiterer Graben, die „Moorbäke“ verläuft zentral durch das UG. Auf den Freiflächen befinden sich zum Teil Einzelbäume sowie kleinere Baumgruppen. Das Untersuchungsgebiet beinhaltet einen Laubwaldbestand im Südwesten sowie einen Nadelwald im Südosten. Insgesamt befinden sich im UG außerdem vier Gebäude (vgl. Abbildung 2 bis 10).

Für die Kartierungen ergaben sich Einschränkungen dadurch, dass für große Bereiche des Untersuchungsgebietes keine Betretungsgenehmigung vorlag (nicht eingefärbte Bereiche in Abbildung 1) und diese somit nur vom Rand bzw. von den vorhandenen Feldwegen aus eingesehen werden konnten. Diejenigen Flächen, für die eine Betretungsgenehmigung vorlag, sind in Abbildung 1 orange eingefärbt.

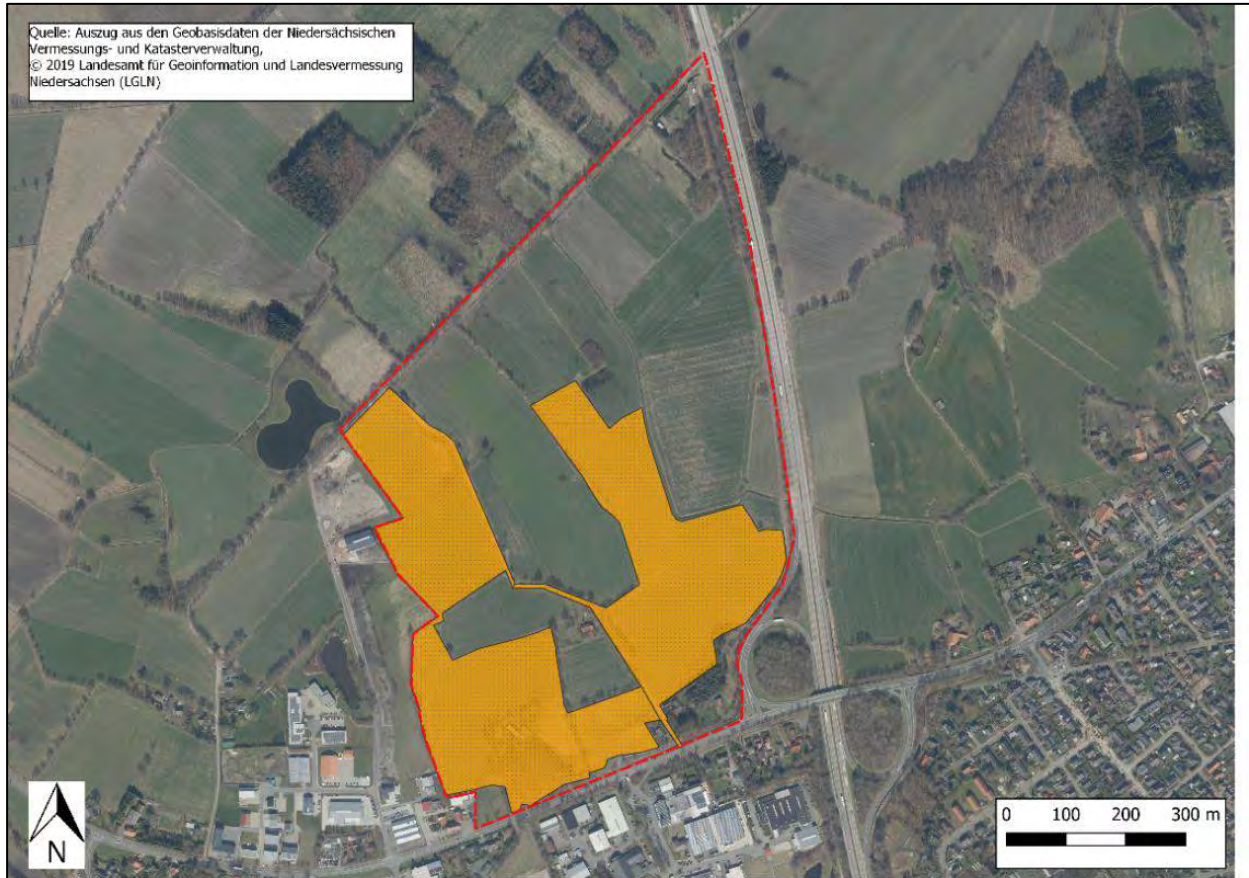


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet. Eingefärbte Flächen = Betretung abgestimmt



Abbildung 2: Ackerfläche im Zentrum des UGs



Abbildung 3: Grünland im Westen des UGs. im Hintergrund schließt das bestehende Gewerbegebiet an. Im Vordergrund ein mit Wasser gefüllter Graben



Abbildung 4: Moorweg



Abbildung 5: Stellmoorweg im Norden des UGs



Abbildung 6: Feldweg im Zentrum des UGs



Abbildung 7: Gehölzbestand im Südwesten des UGs



Abbildung 8: Im Nordwesten an das UG angrenzende Regenrückhaltebecken



Abbildung 9: Moorbäke im Zentrum des UGs



Abbildung 10: Blick auf den nördlichen Teil der Moorbäke

2 Methode

2.1 Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvogelfauna wurden im Zeitraum von Ende März bis Mitte Juli 2019 neun Erfassungstermine durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Diese gliedern sich in sieben frühmorgendliche Termine zu Zeiten der höchsten Gesangsaktivität (ab Sonnenaufgang) sowie zwei Abendtermine zur Feststellung von Eulen im März. Bei diesen Terminen wurde mit Hilfe von Klangattrappen gezielt nach Eulenrevieren gesucht. Zusätzlich bestand während der Fledermaus- sowie Amphibienerfassungen die Möglichkeit zur Gewinnung von Daten zu nachtaktiven Vogelarten. So wurde im Zuge der durchgeführten sommerlichen Fledermaustermine ebenfalls durch den Einsatz von Klangattrappen das Vorkommen von Rebhühnern und Wachteln geprüft sowie auf bettelnde Jungeulen geachtet. Ansonsten wurde die artspezifische Erfassung und Auswertung nach Südbeck *et al.* (2005) durchgeführt. Hierbei wurde das Untersuchungsgebiet auf den vorhandenen Wegen zu Fuß begangen und die umliegenden Flächen mittels Fernglas und Spektiv erfasst. Zusätzlich wurden die Flächen, die zur Betretung abgestimmt waren, zu Fuß begangen, bzw. über einen Feldweg im Zentrum des UGs erschlossen. Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z.B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert. Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Es erfolgte eine Aufnahme des Gesamtartenspektrums, Rote-Liste-Arten und ökologisch anspruchsvollere oder besonders störungsempfindliche Arten wurden möglichst punktgenau kartiert.

In Ergänzung zu den methodischen Vorgaben von Südbeck *et al.* (2005) wurde vorsorglich bei ausgewählten Arten bereits eine Brutzeitfeststellung, d.h. eine einmalige Sichtung mit revieranzeigendem Verhalten, wie ein Brutverdacht (mind. zweimalige Sichtung) bzw. wie ein Brutnachweis gewertet. Dies wird damit begründet, dass eine Studie zum Erfassungsgrad von Spechten in einer durch Beringung vollständig bekannten Population ergab, dass ein strenges Vorgehen nach der Methode von Südbeck *et al.* (2005) zu einer deutlichen Unterschätzung der Bestände führt (Hennes 2012). Es wird davon ausgegangen, dass dieses Ergebnis auf eine Reihe weiterer Arten übertragbar ist. Im vorliegenden Fall wurden daher außerdem die einmaligen Nachweise von Star, Gelbspötter und Gartengrasmücke bereits als Brutverdacht gewertet. Für die übrigen Arten wird mit der verwendeten Methode von einer ausreichenden Erfassbarkeit ausgegangen, so dass für diese nur die Brutverdachte und Brutnachweise in die Bewertung einbezogen wurden.

Tabelle 1: Datum und Witterung der Brutvogelerfassungen

Datum	Witterung
19.03.2019 Eulentermin	5° C, klar, Windstärke 1-2 aus N
22.03.2019	9°C, bedeckt, Windstärke 1 aus SO
22.03.2019 Eulentermin	12°C, Bewölkung 20 %, Windstärke 1 aus SO
12.04.2019	3°C, Bewölkung 80%, Windstärke 2-3 aus O
30.04.2019	8°C, bedeckt, zu Beginn leichter Nebel, Windstärke 2 aus NW

Datum	Witterung
13.05.2019	3°C, Bewölkung 20%, Windstärke 2 aus NW
30.05.2019	13°C, bedeckt, Windstärke 3 aus S
24.06.2019	17°C, Bewölkung 10%, Windstärke 3 aus O
07.07.2019	12°C, Bewölkung 20%, Windstärke 2-3 aus W

2.2 Amphibien

Zur Erfassung der Amphibienfauna wurden im Zeitraum von März bis Ende Mai 2019 vier abendliche Erfassungstermine zu Zeiten der Frühjahrswanderung von früh laichenden Amphibien (Molche, Erdkröte, Braunfrösche) durchgeführt (Tabelle 2). Da während des ersten Kontrolltermins Anfang März noch keine Amphibien im Gebiet festzustellen waren, wurde dieser Termin zu einem späteren Zeitpunkt im März wiederholt. Ziel der Untersuchung war im Wesentlichen die Kontrolle der vorhandenen Gewässer (Regenrückhaltebecken, Moorbäke, Gräben) auf ihre Funktion als Laichgewässer für Amphibien. Weiterhin wurden wandernde Amphibien auf dem Weg aus dem Landlebensraum zum Laichgewässer aufgenommen. Hierfür wurden nach Einsetzen der Dunkelheit die Gewässer und deren unmittelbares Umfeld mit einem Handscheinwerfer nach Laichgesellschaften und nach wandernden Tieren abgesucht. Durch Verhören ergaben sich zusätzliche Hinweise auf mögliche Amphibienvorkommen. Zusätzlich zu den durchgeführten Amphibienterminen wurde während sämtlicher Brutvogel- und Fledermaustermine auf das Vorkommen von Amphibien bzw. deren Laich oder Larven geachtet. Ab Mai wurden außerdem mögliche spät laichende Amphibienarten (z.B. Grünfrösche) miterfasst. Am 31.05.2019 wurden zusätzlich sogenannte Eimerfallen nach ORTMANN in den Gewässern des UGs ausgebracht (Abbildung.11). Diese werden abends in tieferen Wasserbereichen ausgelegt und am nächsten Morgen wieder eingeholt. Die Fallen dienen der Erfassung von Molchen und Larven, welche im Laufe der Nacht in die Fallen schwimmen und dort bis zur Leerung verbleiben. In flacheren Wasserbereichen wurden zusätzlich Flaschenfallen eingesetzt, welche nach dem gleichen Prinzip funktionieren.

Tabelle 2: Datum und Witterung der Amphibientermine

Datum	Witterung
04.03.2019 *	7°C, bedeckt, Windstärke 3 aus W.
22.03.2019	13°C, Bewölkung 1/8, Windstärke 2 aus S
27.03.2019	10°C, bedeckt, Windstärke 2 aus SW, leichter Nieselregen
30.05.2019	18°C, Bewölkung 70%, Windstärke 3 aus W
04.06.2019	22°C, Bewölkung 40%, Windstärke 3 aus O

* erster Kontrolltermin. Noch keine Amphibienaktivität.



Abbildung 11: Eimerfallen nach ORTMANN und Flaschenfallen

2.3 Fledermäuse

Zur Ermittlung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Fledermäuse sowie zur Überprüfung auf Quartiere wurden von Mitte Mai bis Anfang September 2019 während der Wochenstubenzeit und der spätsommerlichen Balz- und Zugzeit sieben Erfassungstermine durchgeführt (sechs Termine abends zur Kontrolle ausfliegender Fledermäuse und während der Hauptjagdaktivität, ein Termin frühmorgens zum Auffinden von etwaigem Schwärmverhalten beim Einfliegen in Quartiere, vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Datum und Witterung der Fledermauskartierungen

Datum	Witterung
15.05.2019 abendliche Ausflugkontrolle	13-11°C, Bewölkung 80%, Windstärke 2-3 aus NW
04.06.2019 abendliche Ausflugkontrolle	22°C, Bewölkung 40%, Windstärke 3 aus O
08.07.2019 abendliche Ausflugkontrolle	13°C, bedeckt, Windstärke 2-3 aus NW
23.07.2019 abendliche Ausflugkontrolle	17°C, klar, Windstärke 2 aus NO
04.08.2019 abendliche Ausflugkontrolle	20-18°C, Bewölkung 50%, Windstärke 1-2 aus NO
26.08.2019 abendliche Ausflugkontrolle	28-23°C, klar, Windstärke 2 aus NO
04.09.2019 morgendliche Einflugkontrolle	15°C, Bewölkung 50%, Windstärke 2-3 aus SW

Der Kartierer postierte sich bei der Abendkartierung zur Ausflugzeit ab ca. 30 min vor Sonnenuntergang an einer aussichtsreichen Stelle im UG, z.B. vor Gebäuden oder Gehölzbeständen mit Quartierpotenzial, wo er so lange verblieb, bis der Ausflug als beendet angesehen werden konnte. Anschließend erfolgte eine Begehung des gesamten UGs zur Suche nach jagenden Tieren. Morgens wurde nach dem charakteristischen Schwärmverhalten der Fledermäuse gesucht, um ggf. vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erlangen. Diese Vorgehensweise entspricht den Anforderungen von Brinkmann *et al.* (1996), Rahmel *et al.* (1999) sowie Dense & Rahmel (1999).

Die Kartierung wurde mit Hilfe eines Ultraschall-Detektors (Petterson D 240x, ergänzend Batlogger) und Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit den Detektoren ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen. Die Artbestimmung anhand der akustischen Charakteristika dieser Laute erfolgte nach Literaturangaben und Hörbeispielen (Ahlén 1990b; Ahlén 1990a; Limpens & Roschen 1995; Barataud 2000; Skiba 2009). Während der Kartierung wurde mit dem Detektor 240x möglichst jeder Fledermauskontakt sofort aufgezeichnet, um anschließend bereits direkt im Gelände die relevanten Hauptfrequenzen der Ultraschalllaute durch wiederholtes Abhören herauszufinden. Zur Absicherung der Artbestimmung wurde in schwierigen Fällen am Computer anhand der Aufnahmen des Batloggers mit der Analyse-Software Batexplorer eine Überprüfung bzw. Absicherung der Artbestimmung durchgeführt – anhand von Vergleichsaufnahmen sowie nach Skiba (2009).

2.4 Libellen

In Anlehnung an die methodischen Empfehlungen von Schlumprecht (1999) wurden zur Erfassung der Libellenfauna 3 Erhebungstermine von Juni bis August durchgeführt (Tabelle 4). Es erfolgte eine Erfassung der Imagines entlang der Gräben und auf den Freiflächen des Untersuchungsgebiets durch Sicht und Kescherfang bei möglichst günstiger Witterung (warm, schwach windig).

Tabelle 4: Datum und Witterung der Libellenkartierungen

Datum	Witterung
04.06.2019	22°C, 40 % Wolken, überwiegend sonnig, Windstärke 2-3 aus SO, trocken
30.07.2019	25°C, 0 % Wolken, sonnig, Windstärke 1-2 aus S, trocken
30.08.2019	21°C, 0 % Wolken, sonnig, Windstärke 2-3 aus SW, trocken

2.5 Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschreckenfauna erfolgte mit Hilfe der halb-quantitativen Transekt-Methode. Dabei werden Untersuchungsflächen mit einer fest definierten Größe abgeschritten und alle darin vorkommenden Heuschrecken bestimmt und gezählt. Zwar kann die Individuendichte mit dieser Methode im Gegensatz zum Einsatz von Isolationsquadraten nicht exakt bestimmt werden, da nicht alle Tiere vor dem Verlassen der Transekte erfasst

werden können. Durch die Einteilung in Häufigkeitsklassen lässt sich jedoch die Individuendichte der Arten effektiv zwischen den einzelnen Untersuchungsflächen vergleichen.

Für die Untersuchungen wurden insgesamt acht Untersuchungspunkte im UG verteilt. Die Untersuchungspunkte konzentrieren sich auf die für die Heuschrecken relevanten Lebensräume, insbesondere das Grünland. Sie dienen als Ausgangspunkt für die Transekt-Begehungen und wurden GPS-Koordinaten eingemessen. So wurde gewährleistet, dass exakt dieselben Transekte zu späteren Zeitpunkten wieder aufgesucht werden konnten.

Ausgehend vom festgelegten, zentralen Punkt erstreckte sich je Himmelsrichtung ein zehn Meter langes und fünf Meter breites Transekt (s. Abbildung 12). Insgesamt ergibt sich eine kartierte Fläche von 200 m² pro Punkt.

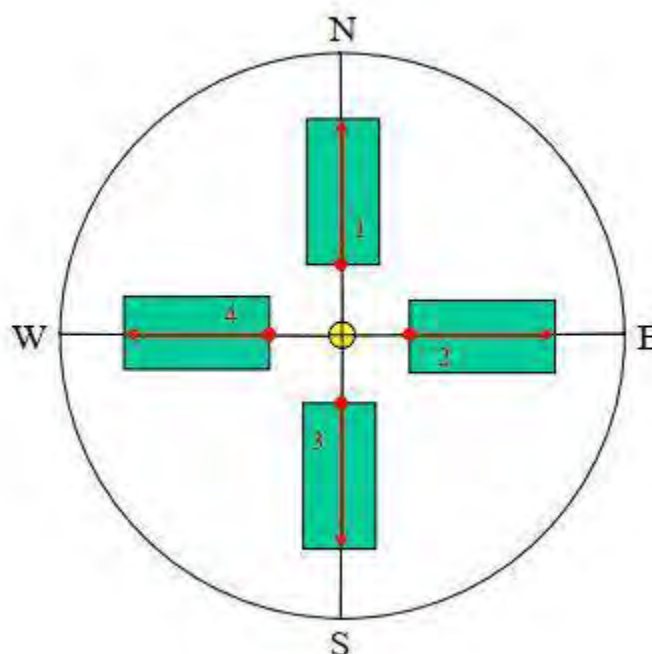


Abbildung 12: Schematische Darstellung der einzelnen Untersuchungsflächen

Abbildung aus PASCHER *et al.* (2009). Flächengröße der einzelnen Transekte = 50 m²

Durch die Aufteilung der untersuchten Fläche in vier einzelne Transekte soll eine möglichst vollständige Erfassung des Artenspektrums pro Punkt gewährleistet werden. Trotz des repräsentativen Charakters der Ausgangspunkte für die Gesamtfläche können allerdings kleinräumig mikroklimatische Unterschiede herrschen. Zur Erfassung der Heuschrecken werden die vier Transekte mittig abgelaufen und alle Individuen rechts und links in 2,5 m Entfernung aufgenommen. Die Grundlinie des Transekts darf für die Beobachtung und Bestimmung von Individuen grundsätzlich kurzzeitig verlassen werden. Aus der Transektfläche fliegende oder flüchtende Tiere werden mitgezählt. Die Dauer der Erfassung richtet sich nach dem jeweiligen Individuenvorkommen. Generell sollen möglichst alle anwesenden Individuen erfasst werden. Als minimaler Erfassungsaufwand darf eine Bearbeitungszeit von fünf Minuten pro Transekt jedoch nicht unterschritten werden.

Die Erfassung erfolgt insbesondere durch Verhören und durch Sichtbeobachtungen der Heuschrecken. Für gezielte Fänge von einzelnen Individuen wird ein Kescher verwendet. Zur effektiveren Erfassung von Arten, die leise bzw. in einem für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbaren Frequenzbereich (> 20.000 Hz) stridulieren, wird ein Ultraschallfrequenzmodulator (Bat-Detektor) eingesetzt (Froehlich 1989; Fischer *et al.* 2016). Die Bestimmung der einzelnen Arten erfolgte bis auf Artniveau. Die Larven der Heuschrecken wurden ebenfalls mit aufgenommen, die Bestimmung reichte in diesen Fällen ggf. nur bis zu einer höheren Hierarchieebene (z.B. Gattung oder Familie). Die Determination der Arten erfolgte im Gelände und mit Hilfe des Bestimmungsbands von Fischer *et al.* (2016).

Insgesamt wurden acht Untersuchungspunkte über das Untersuchungsgebiet verteilt, die fünf verschiedene Untersuchungsflächen repräsentieren (siehe Abbildung 13/Abbildung 12). Auf größeren Flächen liegen zwei Untersuchungspunkte, um eventuelle Unterschiede des Mikroklimas und/oder der Vegetationsstruktur auf den ansonsten homogenen Flächen zu berücksichtigen. Die Untersuchungsflächen umfassen ausschließlich für Heuschrecken prinzipiell geeignete Lebensräume. Flächen, für die eine Wertigkeit als Heuschreckenlebensraum während der Vorerkundungen im Zuge der ersten Begehung ausgeschlossen werden konnte (z.B. Äcker), wurden nicht weiter untersucht.



Abbildung 13: Verteilung der Untersuchungsflächen

Für eine vollständige Erfassung der Heuschreckenzönose sind in der Regel drei Erfassungstermine notwendig. Die Wahl der Termine richtet sich nach der artspezifischen Phänologie des zu erwartenden Artenspektrums. Die autökologischen Ansprüche der einheimischen Arten sind gut bekannt (Ingrisch & Köhler 1998; Grein 2010), sodass das erwartbare Artenspektrum ausreichend abschätzbar ist. Zwei Termine werden im Sommer im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte September durchgeführt. Da ein Großteil der einheimischen Heuschreckenarten ihren jahreszeitlichen Vorkommensschwerpunkt im August hat und tagsüber bei guten Witterungsbedingungen aktiv ist (Stridulation), ist bereits mit einem Termin die Erfassung des überwiegenden Anteils des Artenspektrums möglich. Ein jahreszeitlich früherer Termin findet im Mai/Juni statt und dient der Erfassung von Arten, die bereits im Frühsommer ihren Vorkommensschwerpunkt haben. Dazu zählen insbesondere

Vertreter der Dornschröcken (*Tetrix spp.*) und der Grillen (*Gryllidae spp.*). Die Erfassungen erfolgen an Tagen mit guten Witterungsbedingungen. Dazu zählen Temperaturen von > 20 °C, eine geringe Windstärke und Sonnenschein. Tageszeitlich finden die Erfassungen zwischen 10 und 18 Uhr statt. In diesem Zeitraum ist ein Großteil der einheimischen Arten aktiv (Fischer *et al.* 2016). Weitere Erfassungen in den Abendstunden bzw. nachts können bei entsprechend zu erwartendem Vorkommen von nachtaktiven Arten ergänzt werden. Im weiteren Umfeld des UG sind Vorkommen der Europäischen Maulwurfgrille (*Gryllotalpa gryllotalpa*) bekannt. Zur Erfassung von möglichen Maulwurfgrillenvorkommen wurde der tageszeitliche Erfassungszeitpunkt an die Lebensweise der Tiere angepasst. Die Maulwurfgrille ist dämmerungs- und nachtaktive. Insbesondere zur Paarungszeit (Ende April bis Anfang Juni) zirpen die Männchen in den Abendstunden vermehrt (Fischer *et al.* 2016). Für die Erfassung der Maulwurfgrille erstreckte sich der erste Termin bis in die Abendstunden, die weiteren Termine fanden tagsüber bei guten äußeren Bedingungen statt und dienten der Erfassung des vorherrschenden tagaktiven Artenspektrums (Tabelle 5).

Tabelle 5: Datum und Witterung der Heuschreckenkartierungen

Datum	Erfassungszeitraum	Witterung
05.06.2019	16:00-21:30	20- 23 °C, Bewölkung 10%, Windstärke 1-2 aus O, trocken
06.08.2019	11:00-14:30	23- 25°C, Bewölkung 10-50%, Windstärke 1-2 aus NW, trocken
28.08.2019	13:30-16:00	28°C, Bewölkung 10%, Windstärke 1 aus W, trocken

2.6 Gastvögel

Zur Untersuchung des Gastvogelvorkommens wurden im Zeitraum August 2019 bis März 2020 16 Erfassungstermine durchgeführt. Zusätzlich wurden von März 2019 bis einschließlich Juli 2019 die Gastvögel während den Brutvogelkartierungen miterfasst (Tabelle 1). Für die Erfassung der Gastvögel wurde das gesamte Untersuchungsgebiet auf den vorhandenen Wegen zu Fuß begangen und die umliegenden Flächen mittels Fernglas und Spektiv auf rastende Vögel untersucht. Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den gemäß Krüger *et al.* (2013) zu bewertenden Wat- und Wasservogelarten, die sich in Trupps auf den offenen Flächen aufhielten. Zusätzlich wurden sämtliche Sichtungen von Greifvögeln und Reihern dokumentiert. Kleinvögel in den Gehölzstrukturen wurden hingegen nicht erfasst.

Tabelle 6: Datum und Witterung der Gastvogelerfassungen

Datum	Witterung
06.08.2019	24°C, Bewölkung 30%, Windstärke 3 aus W
26.08.2019	25°C, klar, Windstärke 2 aus NO
04.09.2019	15°C, Bewölkung 40%, Windstärke 2-3 aus SW
18.09.2019	15°C, Bewölkung 30%, Windstärke 3-4 aus NW

Datum	Witterung
27.09.2019	14°C, bedeckt, Windstärke 3 aus SW
07.10.2019	4°C, klar, Windstärke 2-3 aus O
21.10.2019	12°C, bedeckt, Windstärke 2-3 aus O
31.10.2019	6°C, klar, Windstärke 2 aus O
08.11.2019	9°C, Bewölkung 20%, Windstärke 1-2 aus SO
15.11.2019	7°C, bedeckt, Windstärke 2 aus NO
26.11.2019	9°C, bedeckt, Windstärke 3 aus S
05.12.2019	2°C, bedeckt, Windstärke 3 aus SW
19.12.2019	10°C, klar, Windstärke 3 aus SO
16.01.2020	8°C, Bewölkung 20%, Windstärke 2-3 aus S
17.02.2020	7°C, Bewölkung 10%, Windstärke 4-5 aus SW
14.03.2020	9°C, Bewölkung 40%, Windstärke 3-4 aus SW

3 Ergebnisse

3.1 Brutvögel

3.1.1 Überblick

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 44 Vogelarten erfasst (Tabelle 7, Abbildung 14), 31 davon als Brutvogelarten, 13 weitere als Nahrungsgäste. Bei 29 dieser Arten handelt es sich um bestätigte Brutverdachte (mind. 2-malige Registrierung) oder Brutnachweise. Bei zwei weiteren Arten konnten ausschließlich einmalige Brutzeitfeststellungen registriert. Die Brutzeitfeststellungen von Star, Gelbspötter und Gartengrasmücke wurden jeweils als Brutrevier angesehen (siehe Kapitel 2.1). Besonders häufig wurden typische gehölzbrütende Arten wie Buchfink, Kohlmeise und Zilpzalp erfasst. Mit Star, Buntspecht und Gartenrotschwanz wurden auch Höhlen- bzw. Halbhöhlen-bewohnende Arten nachgewiesen. Innerhalb der Gehölzreihen sowie in dem Wäldchen im Südwesten des UGs waren einige alte Eichen mit Höhlen zu finden.

Die Vorkommen von Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Gelbspötter und Gartengrasmücke deuten in den entsprechenden Bereichen auf ein dichteres und abwechslungsreiches Angebot an Sträuchern und niedrigeren Gehölzen hin. Mit Goldammer, Baumpieper und Dorngrasmücke konnten außerdem auch Arten der halboffenen Landschaft nachgewiesen werden. Als einzige Offenlandart konnte auf den Freiflächen ein Kiebitzrevier festgestellt werden.

Weiterhin wurde der Haussperling als Gebäude bewohnende Art im Plangebiet nachgewiesen. Greifvögel befanden sich lediglich als Nahrungsgäste in dem Gebiet. Eulen oder andere nachtaktive Arten konnten nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 7: Spektrum der nachgewiesenen Vogelarten 2019 (BZF= einmalige Brutzeitfeststellung)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹	Gefährdungsgrad Deutschland ²	Anzahl Brutreviere bzw. Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>			6
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>			Nahrungsgast
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Vorwarnliste	gefährdet	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			7
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	gefährdet	gefährdet	Nahrungsgast
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			19
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			2
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			11 + 2 BZF
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			4
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			3
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Vorwarnliste		1 BZF, gewertet wie BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Vorwarnliste		1 BZF, gewertet wie BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	3 + 1 BZF
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Vorwarnliste		Nahrungsgast
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>			3
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			Nahrungsgast
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Vorwarnliste	Vorwarnliste	5-7
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			2
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>			1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	gefährdet	stark gefährdet	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			16
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>			Nahrungsgast
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	Vorwarnliste	gefährdet	Nahrungsgast
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			19
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			2 + Nahrungsgast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	gefährdet	gefährdet	Nahrungsgast

¹Krüger & Nipkow (2015)

²Grüneberg *et al.* (2016)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdungsgrad Niedersachsen ¹	Gefährdungsgrad Deutschland ²	Anzahl Brutreviere bzw. Status
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			4
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>			Nahrungsgast
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			7
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>			3
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>			2
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>			Nahrungsgast
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Vorwarnliste		Nahrungsgast
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	gefährdet	gefährdet	4 +2 weitere BZF+ Nahrungsgäste
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			Nahrungsgast
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			Nahrungsgast
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			10
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			8

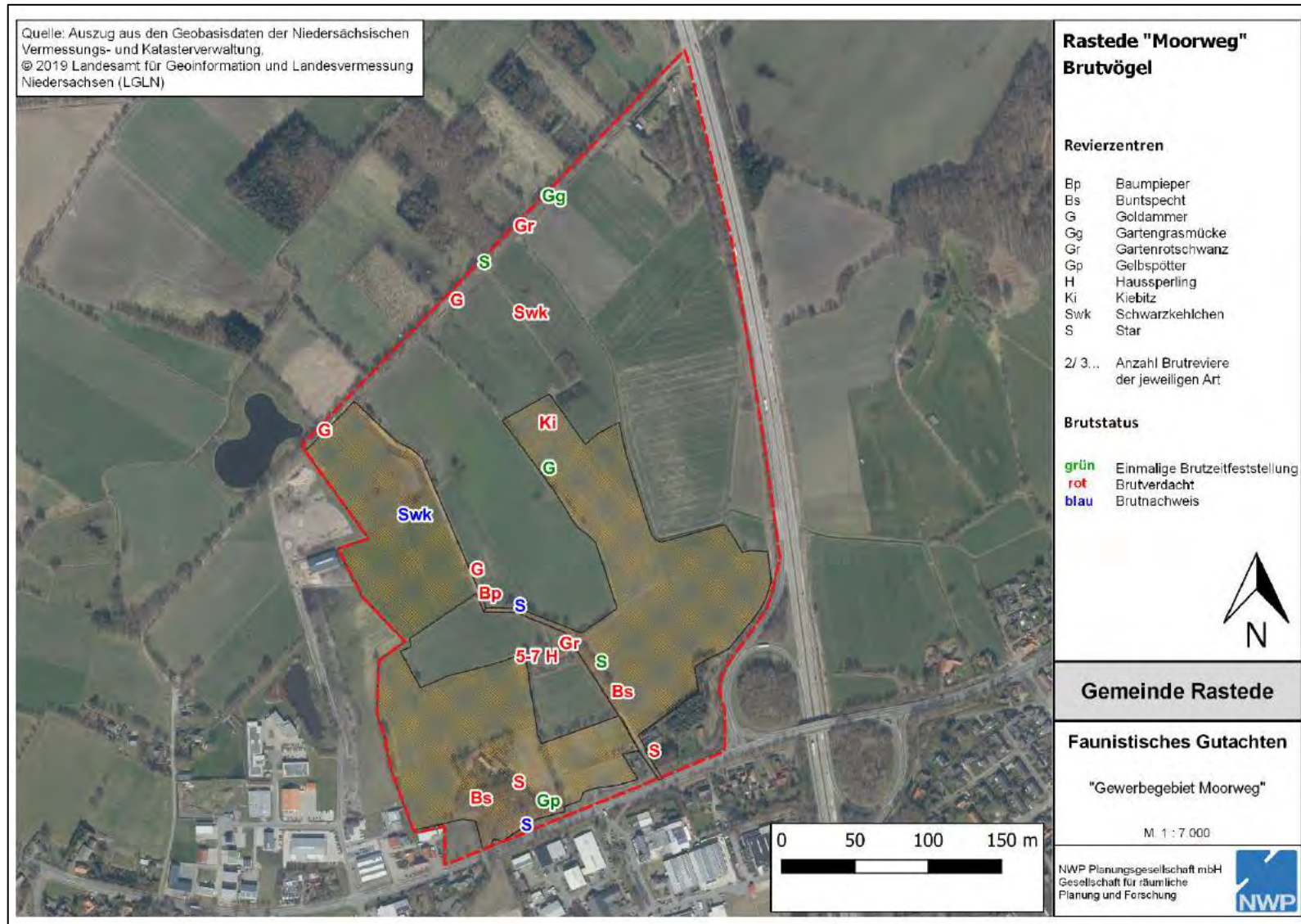


Abbildung 14: Revierzentren der punktgenau erfassten Brutvogelarten

3.1.2 Besondere Vorkommen

Hervorzuheben sind die Vorkommen des **Stars**, welcher sowohl in Niedersachsen als auch deutschlandweit als gefährdete Art auf den Roten Liste geführt ist. Die Art wurde mit zwei Brutnachweisen sowie zwei Brutverdachten und zwei Brutzeitfeststellungen, die ebenfalls als Brutreviere gedeutet werden (vgl. Kapitel 2.1) im UG nachgewiesen. Die Brutnachweise erfolgten durch Sichtungen futtertragender Altvögel an einem Nistkasten im Süden bzw. an einer Baumhöhle im Zentrum des UGs. Die weiteren Brutverdachte und Brutzeitfeststellungen erfolgten durch die Registrierung singender Stare. Weiterhin wurden kleinere Trupps und einzelne Tiere nahrungssuchend auf den Äckern und Grünflächen des UGs beobachtet.

Für den in Deutschland als stark gefährdet sowie in Niedersachsen als gefährdet eingestuften **Kiebitz** besteht ein Brutverdacht für eine Ackerfläche im Norden des UGs. Ende April sowie an einem weiteren Termin Mitte Mai wurde dort ein Kiebitz-Paar mit ausdauernden Balzflügen des Männchens gesichtet.

Der auf der Roten Liste Deutschlands unter gefährdet geführte **Baumpieper** wurde mit einem Brutpaar an einer Gehölzreihe des Moorwegs im Zentrum des UGs nachgewiesen.

Mit **Goldammer** und **Gartenrotschwanz** wurde außerdem zwei Arten im UG nachgewiesen, die sowohl in Deutschland als auch in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführt sind. Die Goldammer wurde dreimal mittels Brutverdacht sowie ein weiteres Mal mittels Brutzeitfeststellung im UG nachgewiesen. Für den Gartenrotschwanz besteht jeweils ein Brutverdacht im Norden des UGs, sowie im südlichen Bereich des UGs.

Der **Haussperling**, welcher auf der Vorwarnliste geführt wird, wurde mit insgesamt 5-7 Brutpaaren an einem Wohnhaus im Zentrum des UGs nachgewiesen.

Weiterhin wurden die in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführten Arten **Gartengrasmücke** und **Gelbspötter** mittels Brutzeitfeststellung im UG festgestellt. Beide werden vorsorglich wie ein Brutverdacht bzw. Brutnachweis gewertet (vgl. Kapitel 2.1).

3.2 Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden mit Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch drei ungefährdete Amphibienarten festgestellt (Podloucky & Fischer 2013, Kühnel *et al.* 2009, vgl. Tabelle 8). Molche und ökologisch anspruchsvolle Arten wie die Kreuzkröte konnten nicht nachgewiesen werden. Es wurden lediglich adulte Tiere im UG nachgewiesen.

Tabelle 8: Spektrum der nachgewiesenen Amphibienarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nachgewiesene Anzahl adulter Tiere im UG	Gefährdung NDS ³	Gefährdung BRD ⁴	§ 7 BNatSchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Ca. 300-400	*	*	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	Ca. 100-150	*	*	§
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Ca. 15	*	*	§

* = nicht gefährdet, § = besonders geschützte Art

Die **Erdkröte** wurde mit insgesamt ca. 300 bis 400 Tieren im UG erfasst. Den Schwerpunkt des Vorkommens bildete dabei das Regenrückhaltebecken sowie die angrenzenden Landbereiche um das Becken herum. In dem Regenrückhaltebecken nordwestlich an das UG angrenzend konnten bei den abendlichen Terminen im März jeweils mehrere hundert Tiere gesichtet werden. Die tatsächliche Anzahl der Individuen ist schwer abzuschätzen, da es sich um ein großes und tiefes Gewässer handelt und somit lediglich die Randbereiche mit einem Scheinwerfer einzusehen waren. Dort wurden etwa 200 Tiere gezählt. Laichschnüre oder Larven konnten zwar nicht festgestellt werden, von einer Funktion als Laichgewässer wird jedoch ausgegangen. Neben dem Vorkommen dieser Art im Regenrückhaltebecken wurden vereinzelte Individuen im angrenzenden Bereich auf dem Stellmoorweg erfasst. Sowohl am 22.03. als auch am 27.03. wurden wandernde Erdkröten auf dem Stellmoorweg nahe des Regenrückhaltebeckens erfasst, insgesamt jeweils etwa 30 Individuen. Eine klare Wanderbewegung war nicht erkennbar. Die Tiere kamen aus der Richtung des Gewässers und wanderten dann teils Richtung Süden, teils Richtung Nordwesten ab. Weiterhin wurden vereinzelte Tiere auf dem nördlichen Teil des Moorweges und in den dortigen Gräben festgestellt (Abbildung 15 bis 17).

Der **Grasfrosch** wurde mit insgesamt ca. 100 bis 150 adulten Tieren im UG erfasst. Ein klarer Schwerpunkt dieser Art bildet dabei ebenfalls das Regenrückhaltebecken. Dort wurde ein Großteil der adulten Tiere nachgewiesen. Laichballen waren jedoch nicht zu sehen. Ähnlich wie bei der Erdkröte konnten außerdem einzelne Individuen in den nördlichen Bereichen der Gräben entlang des Moorweges sowie Stellmoorweges nachgewiesen werden. Es konnten keine größeren Wanderbewegungen der Art festgestellt werden. Lediglich vereinzelt gab es Sichtungen von Tieren an Land, hauptsächlich im Norden des UG auf dem Stellmoorweg im Nahbereich des Regenrückhaltebeckens, sowie auf dem nördlichen Abschnitt des Moorweges (22.03. und 27.03. insgesamt 8 adulte Tiere). Vereinzelt wurden adulte Grasfrösche (insgesamt etwa 20 Individuen) in den Gräben des UGs festgestellt. In der Moorbäke gab es keine Vorkommen. Der Grasfrosch besiedelt die verschiedensten Typen von Laichgewässern und nutzt als Landlebensraum sowohl Offenland- als auch Gehölzbereiche, sucht jedoch stets Stellen dichter, krautig-grasiger Bodenvegetation (Günther 1996).

³ PODLOUCKY & FISCHER (2013)

⁴ KÜHNEL *et al.* (2009)



Abbildung 15: Erdkröten und Grasfrosch im Regenrückhaltebecken



Abbildung 16: Wandernde Erdkröten auf dem Stellmoorweg nahe des Regenrückhaltebeckens



Abbildung 17: Erdkröte in einem Graben im Norden des Moorwegs

Der **Teichfrosch** wurde lediglich mit wenigen Individuen (etwa 15) in dem Regenrückhaltebecken durch Verhören während des Amphibientermins am 04.06. festgestellt. Auch während der Fledermaustermine waren Teichfrösche aus dem Bereich des Beckens zu hören. Der Teichfrosch ist eine Hybridform aus Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und Seefrosch (*P. ridibundus*) und erreicht seine größten Häufigkeiten in kleineren, flachen Gewässern. Wichtig für Laichgewässer ist eine nicht zu dichte Ufervegetation, dafür sollte eine reiche Unterwasser- oder Schwimmblattvegetation vorhanden sein (Günther 1996).

3.3 Fledermäuse

3.3.1 Überblick

Im Untersuchungsgebiet wurden mittels Detektorbegehung die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Wasserfledermaus sowie weitere Fledermäuse der Gattung *Myotis* erfasst, bei denen eine artgenaue Bestimmung der Rufe nicht möglich war. Höchstwahrscheinlich handelt es sich hierbei ebenfalls um Wasser-, und/oder Bartfledermäuse (vgl. Tabelle 9).

Bei der Detektorbegehung wurde am häufigsten die Breitflügelfledermaus nachgewiesen, am zweithäufigsten die Zwergfledermaus. Der große Abendsegler konnte ebenfalls an mehreren Terminen nachgewiesen werden, jedoch jeweils nur mit einem Individuum. Wasserfledermäuse wurden regelmäßig im Bereich des im Norden an das UG angrenzenden Regenrückhaltebeckens mit bis zu vier Individuen zeitgleich jagend gesichtet.

Weitere Kontakte der Gattung *Myotis* erfolgten vereinzelt im Süden, sowie im Norden des UGs.

Tabelle 9: Spektrum der nachgewiesenen Fledermausarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung NDS ⁵	Gefährdung BRD ⁶
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus Pipistrellus</i>	3	+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	+
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	3	+
Gattung <i>Myotis</i>	<i>Myotis spec.</i>	-	-

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

D = Datenlage defizitär

R = durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet

Die festgestellte Fledermausaktivität ist im Einzelnen in Tabelle 10 aufgeführt. Für die Zwergfledermaus besteht ein Quartierverdacht für den Hofkomplex im Südwesten des UGs (vgl. Tabelle 10). Ansonsten weist das Untersuchungsgebiet eine Funktion als Jagdgebiet für die Fledermäuse auf. Insbesondere entlang der Strukturen (Gehölz- und Gebüschreihen) sowie im Bereich der Wohnhäuser und Straßenlaternen wurden regelmäßig jagende Fledermäuse nachgewiesen.

Tabelle 10: Beschreibung der Fledermausaktivität pro Termin

Datum	Fledermausaktivität
15.05.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Im gesamtem UG jagende Breitflügelfledermäuse sowie (etwas weniger) Zwergfledermäuse. Aktivitätsschwerpunkt beider Arten im Süden des UGs im Bereich der Gebäude und der Wäldchen. Im Süden teilweise zwei Breitflügelfledermäuse zeitgleich. Ein Großer Abendsegler jagt ausdauernd entlang des Waldrandes im Südwesten des UGs. Zwei jagende Wasserfledermäuse über dem Regenrückhaltebecken im Nordwesten angrenzend an das UG. Ein Kontakt einer <i>Myotis</i> im Norden auf dem Stellmoorweg. Ein Kontakt einer Rauhautfledermaus im Norden zwischen Moorweg und Stellmoorweg

⁵RL NDS = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth 1991); Anmerkung: Einstufungen müssen als veraltet angesehen werden

⁶RL BRD = Meinig et al. (2009)

Datum	Fledermausaktivität
04.06.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Im Bereich des Hofes im Südwesten des UGs ein jagender Großer Abendsegler in der Dämmerung Im gesamten UG jagende Zwergfledermäuse, vor allem entlang des Moorweges sowie im Südwesten entlang des Wäldchens und auf dem Feldweg im Zentrum des UGs. Jagende Breitflügelfledermäuse vor allem im Norden entlang des Stellmoorweges, sowie im Süden im Bereich der Wohnhäuser. Ein Kontakt einer Rauhauffledermaus im Norden des Moorweges. Drei Wasserfledermäuse kreisen im Bereich des Regentrückhaltebeckens Eine Fledermaus der Gattung Myotis im Südwesten bei dem Wäldchen
08.07.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Entlang des Moorweges und Stellmoorwegs immer wieder Zwergfledermauskontakte ohne erkennbaren Schwerpunkt. Breitflügelfledermäuse jagten vor allem im Süden des UGs, nahe der Raiffeisenstraße (teilweise 2-3 Individuen zeitgleich), sowie im nördlichen Bereich des Moorweges/ Übergang Stellmoorweg. Entlang des Stellmoorwegs drei Kontakte einer Rauhauffledermaus, sowie ein Kontakt einer Fledermaus der Gattung Myotis im äußersten Nordosten des UGs. Über dem Regentrückhaltebecken kreisen erneut drei Wasserfledermäuse.
23.07.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Viel Breitflügelfledermausaktivität. Schwerpunkte vor allem im südlichen Teil des Moorweges, sowie im Norden die Baumallee des Stellmoorweges entlang. Im Süden des UGs teilweise auch zwei Individuen zeitgleich. Vereinzelte Kontakte von Zwergfledermäusen im Süden des UGs im Bereich der Wohnhäuser, sowie im Nordosten auf dem Stellmoorweg. Im Bereich des Regentrückhaltebeckens drei kreisende Wasserfledermäuse. Ein Myotiskontakt im Norden auf dem Stellmoorweg, nahe der Kreuzung Moorweg, sowie im Süden auf dem Moorweg zwischen den Wohnhäusern.
04.08.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Entlang des gesamten Moorweges sowie Stellmoorwegs vereinzelt Zwergfledermäuse. Im äußersten Süden des UGs im Bereich der Wohnhäuser sowie im Nordosten des Stellmoorwegs eine Rauhauffledermaus. Vereinzelt Breitflügelfledermäuse im Norden entlang des Stellmoorweges. Ein Kontakt eines Großen Abendseglers an der Kreuzung Moorweg/ Stellmoorweg. Im Bereich des Regentrückhaltebeckens vier ausdauernd jagende Wasserfledermäuse.
26.08.2019 Abendliche Ausflugkontrolle	Quartierverdacht für mindestens zwei Zwergfledermäuse für den Bereich des Hofes im Südwesten des PGs. Bereits kurz nach Sonnenuntergang jagen dort 2-3 Zwergfledermäuse ausdauernd um die Gebäude des Hofes. Auch Sozialrufe sind zu vernehmen. Weitere einzelne Zwergfledermauskontakte entlang des Moorweges sowie ein Kontakt auf dem Feldweg im Zentrum des UGs. Vereinzelt Breitflügelfledermäuse im südlichen Bereich des UGs, entlang des Moorweges. Zwei Kontakte eines Großen Abendseglers, einmal in der Mitte des Moorweges, sowie auf dem Feldweg im Zentrum des UGs. Ein Kontakt einer Rauhauffledermaus im Norden des UGs auf dem

Datum	Fledermausaktivität
	Stellmoorweg, Nahe der Moorbäke. Über dem Regenrückhaltebecken kreisen mindestens drei Wasserfledermäuse. Ein weiterer Kontakt der Gattung Myotis während der Quartierkontrolle an dem Wäldchen im Südwesten des UGs, sowie auf dem Stellmoorweg im Norden des UGs.
04.09.2019 Morgendliche Einflugkontrolle	Keine Quartierhinweise Insgesamt wenig Aktivität. Fünf Kontakte einer Zwergfledermaus entlang des Moorweges. Zwei Kontakte einer Breitflügelfledermaus: einer im Zentrum des PGs auf dem Moorweg sowie ein Kontakt im Norden Nahe des Regenrückhaltebeckens. Ein Großer Abendsegler im Norden des UGs nahe des Regenrückhaltebeckens kreisend, sowie ein weiterer Kontakt weiter östlich auf dem Stellmoorweg. Ein Kontakt einer Fledermaus der Gattung Myotis im Südwesten nahe des Hofes, sowie im Nordosten des PGs auf dem Stellmoorweg.

3.3.2 Artenspektrum

Die **Breitflügelfledermaus** wurde am häufigsten im UG nachgewiesen mit Schwerpunkten im Norden entlang des Stellmoorweges und im südlichen Bereich des Moorweges in der Nähe der Wäldchen und Wohnhäuser. Dort wurden auch teilweise 2-3 Individuen zeitgleich registriert. Die Breitflügelfledermaus ist in Nordwestdeutschland nicht selten und kommt vor allem in Dörfern und Städten vor. Dort bezieht sie Spaltenquartiere vor allem in den Firstbereichen von Dachstühlen und hinter Fassadenverkleidungen. Die Jagdgebiete sind meist über offenen Flächen, die teilweise randliche Gehölzstrukturen aufweisen. Dazu zählen Waldränder, Grünland (bevorzugt beweidet) mit Hecken, Gewässerufer, Parks, Baumreihen. Ein Individuum besucht 2-8 verschiedene Jagdgebiete pro Nacht, die innerhalb eines Radius von durchschnittlich ca. 4-6 km liegen (Petersen *et al.* 2004).

Die **Zwergfledermaus** wurde am zweithäufigsten im UG nachgewiesen. Die Art wurde im gesamten UG jagend gesichtet, vor allem entlang von Gehölzstrukturen und im Bereich der Wohnhäuser (ähnliche Aktivitätsschwerpunkte wie bei der Breitflügelfledermaus). Für den Hof im Südwesten des UGs besteht außerdem ein Quartierverdacht für 2-3 Zwergfledermäuse (vgl. Tabelle 10). Die Art wechselt häufig ihre Quartiere (im Durchschnitt alle 11-12 Tage) und jagt auf kleinen Flächen in einem Radius von 2.000 m um das Quartier. Die Zwergfledermaus ist in weiten Teilen Deutschlands und Europas die häufigste Fledermausart. In ähnlicher Weise wie die Breitflügelfledermaus besiedelt sie vor allem Dörfer und Städte mit Parks und Gärten und bezieht hier als Sommerquartiere enge Spalten und Ritzen in Dachstühlen, Mauern, Wandverkleidungen und hinter Verschalungen oder Fensterläden. Auf ihren Jagdflügen hält sie sich eng an dichte und strukturreiche Vegetationsformen und bevorzugt dabei Waldränder, Gewässer, Baumwipfel und Hecken, wo sie Kleininsekten erbeutet. (Petersen *et al.* 2004).

Die **Rauhautfledermaus** wurde an allen Terminen bis auf den 23.07.2019 und den morgendlichen Termin am 04.09.2019 im UG nachgewiesen, jeweils mit 1 bis 3 Kontakten.

Die Rauhauffledermaus zählt in Europa zu den weit wandernden Fledermausarten. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier. Die Art bevorzugt Baumhöhlen, Holzspalten und Stammrisse als Quartierstandort. Während des Herbstzuges besetzen die Männchen Paarungsquartiere, die von den Weibchen zum Übertagen aufgesucht werden (Petersen *et al.* 2004).

Der **Große Abendsegler** wurde ebenfalls regelmäßig mit einem Individuum im Plangebiet erfasst. Ein Aktivitätsschwerpunkt war bei der Erfassung dieser Art nicht auszumachen. Große Abendsegler bilden in Deutschland Lokalpopulationen und treten zusätzlich auf dem Zug aus Nordosteuropa auf. Als Quartiere werden Spechthöhlen in Laubbäumen bevorzugt, einzelne Männchen können jedoch auch Balzquartiere in Spalten und Rissen beziehen. Die Abendsegler jagen im freien Luftraum über Wäldern und Gewässern, die Jagdflüge können leicht über 10 km vom Quartier weg führen. Auf dem Zug können die Tiere über 100 km pro Nacht fliegen (Petersen *et al.* 2004). Obwohl im UG zahlreiche Altbäume mit Höhlungen zu finden sind, ergaben sich keine Hinweise auf ein Tages- oder Balzquartier in den Gehölzen.

Die **Wasserfledermaus** wurde regelmäßig auf dem an das UG angrenzende Regenrückhaltebecken nachgewiesen. Hier wurden bei jedem Erfassungstermin ausdauernd jagende Wasserfledermäuse (bis zu 4 Individuen zeitgleich) über dem Gewässer jagend erfasst. Wasserfledermäuse fliegen vorwiegend über Gewässern oder in Gewässernähe, wobei die Quartiergebiete entweder in Auwäldern, den gewässerbegleitenden Gehölzstreifen oder aber in entfernt liegenden Waldgebieten und Siedlungen liegen. Im Sommer bilden sich Wochenstuben und Männchenquartiere vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen, aber auch in Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken, seltener in Gebäuden. Zwischen Quartieren und Jagdgebieten gibt es traditionelle Flugstraßen. Die Art hat in weiten Teilen ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes stark zugenommen und ist nirgends gefährdet (Dietz *et al.* 2007).

Vereinzelt wurden außerdem weitere Vertreter der Gattung **Myotis** im UG nachgewiesen. Eine dezidierte Artbestimmung war in diesen Fällen jedoch nicht möglich, es handelt sich höchstwahrscheinlich um Bart- oder weitere Wasserfledermäuse.

3.4 Libellen

Es konnten 6 Libellenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Bei 5 dieser Arten wurde eine Bodenständigkeit nachgewiesen, d.h. von einer Reproduktion im Untersuchungsgebiet ist auszugehen (Schlumprecht 1999). Bei einer weiteren Art, der Becher-Azurjungfer (Abbildung 18) konnte die Bodenständigkeit nicht nachgewiesen werden, wird jedoch ebenfalls als wahrscheinlich angesehen.

Häufigste Arten waren die Frühe Adonislibelle (Abbildung 19), die Große Pechlibelle sowie die Hufeisen-Azurjungfer, welche die Moorbäke im Zentrum des UGs sowie das Regenrückhaltebecken im Nordwesten besiedelten (vgl. Tabelle 11). Dort fanden sich auch die anderen erfassten Arten. An den übrigen Gräben im Plangebiet wurden keine Libellen festgestellt. Die Frühe Adonislibelle besiedelt nährstoffreiche und verwachsene kleine Teiche und Weiher. Auch träge fließende Oberläufe von Bächen und Flüssen werden von der Frühen Adonislibelle gern bevölkert. Entsprechend wurde die Art nicht am Regenrückhaltebecken nachgewiesen. Sie gilt in Deutschland und Niedersachsen als ungefährdet. Die Große Pechlibelle und die Hufeisen-Azurjungfer sind die häufigsten Kleinlibellenarten in Deutschland. Sie besiedeln nahezu alle Gewässertypen und sind auf der Roten Liste Deutschland und Niedersachsen als nicht gefährdet aufgeführt. Auch bei der Becher-Azurjungfer sowie die beiden nachgewiesenen Großlibellen Arten Große Königslibelle und Plattbauch handelt es sich um häufige und wenig spezialisierte Arten, die an nahezu allen Gewässertypen angetroffen werden können.⁷

⁷ <https://libellenwissen.de/libellenarten/>

Tabelle 11: Festgestelltes Libellenspektrum mit Anzahl der beobachteten Individuen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste D ⁸	Rote Liste NDS ⁹	Moorbäke			Bodenständigkeit	Regenrückhaltebecken			Bodenständigkeit
				04.06.	29.07.	30.08.		04.06.	29.07.	30.08.	
Kleinlibellen											
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*	5	-	-	X	9	3	-	X
Becher Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	-	-	-		3	-	6	(X)
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	22	-	-	X	2	-	-	(X)
Hufeisen Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*	14	-	-	X	-	-	-	
Großlibellen											
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*	-	-	2	X	-	3	-	(X)
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*	-	-	-		6	3	-	X

Bodenständigkeit: X = nachgewiesen; (X) = wahrscheinlich, aber nicht nachgewiesen; --- = unwahrscheinlich

⁸ <http://www.libellula.org/pdf/rote-liste-deutschland.pdf>, Abruf am 03.10.2019

⁹ <http://www.libellula.org/pdf/rote-liste-deutschland.pdf>, Abruf am 03.10.2019



Abbildung 18: Becher Azurjungfer Männchen an der Moorbäke



Abbildung 19: Frühe Adonislibelle Weibchen an der Moorbäke

3.5 Heuschrecken

Während der drei Termine konnten an den acht Untersuchungspunkten insgesamt sechs Heuschreckenarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 12). Es handelt sich dabei allesamt um in Deutschland häufige und nicht gefährdete Arten (Fischer *et al.* 2016).

Für die Maulwurfsgrille gelang kein Nachweis im Untersuchungsgebiet während der Untersuchungen im Jahr 2019. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ist ein Vorkommen der Art im UG nicht zu erwarten.

Tabelle 12: Artenliste der Heuschreckenkartierung

Wiss. Name	Dt. Name	Gefährdung	
		RL D	RL NDS
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	*	*
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*	*
<i>Pseudochorhippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	*	*
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	*	*
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschröcke	*	*
<i>Roeseliana roselii</i>	Roesels Beißschröcke	*	*



Abbildung 20: Larve des Grünen Heupferdes am Untersuchungspunkt 1 am 05.06.2019

Bei den Arten mit der größten Stetigkeit handelt es sich um den Weißrandigen Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) und Roesels Beißschrecke (*Roeseliana roeselii*). Beide Arten konnten an allen Untersuchungspunkten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 13).

Das extensive Grünland, repräsentiert durch die Untersuchungspunkte H01 und H02, besitzt mit allen sechs im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten das größte Artenspektrum. Obwohl die Fläche augenscheinlich äußerst homogen wirkte, bestehen dennoch Unterschiede zwischen den beiden Punkten. Nachweise der Arten Gemeiner Grashüpfer (*Pseudochorthippus parallelus*) und als Einzelfund des Grünen Heupferds (*Tettigonia viridissima*, Abbildung 20) erfolgten während der Untersuchungen lediglich am Untersuchungspunkt H01. An H02, nicht jedoch auf den weiteren Untersuchungsflächen, konnte die Gemeine Dornschröcke (*Tetrix undulata*) nachgewiesen werden.

Auf den weiteren Untersuchungsflächen umfasst das nachgewiesene Artenspektrum zwei oder drei Arten. Als besonders arten- und individuenarm haben sich die Punkte H03 und H04 herausgestellt.

Tabelle 13: Heuschreckenvorkommen an den Untersuchungspunkten

Art	Untersuchungspunkte							
	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	m	m	m	m	m	m	m	m
<i>Chorthippus biguttulus</i>	m	m	s		s	m	m	m
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	s							
<i>Tettigonia viridissima</i>	e							
<i>Tetrix undulata</i>	s	s						
<i>Roeseliana roeselii</i>	e	s	s	s	s	s	s	s

Häufigkeitsklassen: e = Einzelfund; s = selten; m = mäßig

3.6 Gastvögel

Für das Untersuchungsgebiet ist in Tabelle 14 eine Liste der an den jeweiligen Erfassungsterminen ermittelten Gastvögel zusammengestellt. Diese Liste umfasst alle ermittelten Wasser- und Watvögel, Kraniche, Reiher, Möwen und Greifvögel. Unter den Singvögeln sind nur jene Arten berücksichtigt, die als größere Trupps angetroffen wurden. Für jede Art ist die Gesamtzahl der bei der jeweiligen Begehung im UG festgestellten Individuen angegeben.

Der Graureiher war an den meisten Terminen mit ein bis zwei Individuen in der Nähe der Gräben zu beobachten. Lachmöwen und Silbermöwen traten in kleinen Trupps vor allem während landwirtschaftlicher Bodenbearbeitung auf den Ackerflächen des UGs auf. Wacholderdrosseln und Stare waren zur Zeit des Durchzugs in kleinen Trupps im UG anzutreffen. An jeweils drei Terminen im Herbst konnten Große Brachvögel und Kiebitze auf

den Flächen erfasst werden. Als Tagesmaximum wurden am 31.10.2019 insgesamt 14 Große Brachvögel und 22 Kiebitze kartiert.

Mäusebussard und Turmfalke waren regelmäßige Nahrungsgäste.

Tabelle 14: Gastvögel 2019/2020

Datum	Grr	Au	M	Rs	S	Ki	Gbv	Mb	Tf	Lm	Sim	Wd	Nig	Gäs
22.03.2019	1				18			3						
12.04.2019								1						
30.04.2019	1*	1*		5	15			3			2	20	1	
13.05.2019	1		3						1					
30.05.2019		1*						1	1	20	4			
24.06.2019		1			12			2						
07.07.2019			5	7	30						2			
06.08.2019				8				1	1					
26.08.2019	1							2						
04.09.2019								4	3					
18.09.2019					12			4	1					
27.09.2019					230			3	1	120				
07.10.2019					400			2		140	10			
21.10.2019	1				200			3				15		
31.10.2019	2				180	22	14	3			2	20	2	
08.11.2019	2						9	3						
15.11.2019	1				40	5		5	1					
26.11.2019	2					7	1	3	2	1		40	1	
05.12.2019	1							3	1					
19.12.2019	1							4	1		1			3
16.01.2020								3	1					
17.02.2020								5						
14.03.2020					80			3						

Legende:

Grr = Graureiher, Au = Austernfischer, M = Mehlschwalbe, Rs =
 Rauchschwalbe, S = Star, Ki = Kiebitz, Gbv = Großer Brachvogel,
 Mb = Mäusebussard, Tf = Turmfalke, Lm = Lachmöwe,
 Sim = Silbermöwe, Wd = Wacholderdrossel, Nig = Nilgans,
 Gäs = Gänsesäger

*Überflug

4 Bewertung

4.1 Brutvögel

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise nach dem standardisierten Verfahren von Wilms *et al.* (1997) bzw. Behm & Krüger (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Hierbei werden den festgestellten Brutpaaren der Rote-Liste-Arten definierte Punktzahlen zugewiesen, die in ihrer Summe, ggf. nach Division durch einen Flächenfaktor, eine Einstufung als Brutgebiet von lokaler, regionaler, landesweiter oder nationaler Bedeutung ermöglichen. Maßgeblich für die Einstufung als lokal und regional bedeutsam ist die Rote-Liste-Region (hier Tiefland-West), für die Einstufung als landesweit bedeutsam die Rote Liste Niedersachsens, während für eine nationale Bedeutung die Rote Liste Deutschlands heranzuziehen ist.

Da jedoch die Mindestgröße von nach diesem Verfahren zu bewertenden Flächen ca. 80 ha betragen soll, ist eine Anwendung in dem vorliegenden Fall nicht möglich, so dass nur eine verbal-qualitative Einschätzung erfolgen kann.

Insgesamt wurde ein der Größe und den Naturräumen des Untersuchungsgebiets entsprechendes Artenspektrum festgestellt. Für Gehölzbrüter bietet das UG mit den Baumreihen, Gebüschbereichen und Gehölzbeständen zahlreiche Brutmöglichkeiten. Größtenteils handelt es sich bei den ansässigen Arten um ökologisch wenig anspruchsvolle Arten wie Amsel, Buchfink, Blau- und Kohlmeise, Zilpzalp u.a. Hervorzuheben ist hierbei der Nachweis der ökologisch anspruchsvolleren Gartengrasmücke. Darüber hinaus bietet das UG auch Brutreviere für Höhlen- und Halbhöhlenbewohner wie Buntspecht (2 Reviere), Star (5 Reviere) und Gartenrotschwanz (2 Reviere). Ein Großteil des Untersuchungsgebietes besteht aus offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Grünland und Maisfelder. Durch die randlichen Feldgehölze bekommt das Gebiet einen halboffenen Charakter, wodurch Arten wie Goldammer und Baumpieper im UG vorzufinden waren. Auf den Acker- und Grünlandflächen konnte aus der Gruppe der Offenlandarten lediglich ein Kiebitzrevier nachgewiesen werden. Es fehlen Arten wie Feldlerche, Schafstelze, Wachtel, Rebhuhn oder auch Großer Brachvogel. Auch tritt der Kiebitz sonst häufig in lockeren Kolonien von mehreren Brutpaaren auf. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Brutvogelarten des Offenlandes ist somit stark eingeschränkt.

Insgesamt wird dem UG daher eine mittlere Bedeutung für Brutvögel zugewiesen.

4.2 Amphibien

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes als Amphibienlebensraum richtet sich nach dem Modell von Brinkmann (1998), das Wertstufen in Abhängigkeit von Artenspektrum, Gefährdungsgrad und Bestandsgrößen definiert (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15: Bewertungsrahmen für Amphibienlebensräume nach Brinkmann (1998)

Wertstufe	Definition
5 - sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen zahlreicher gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
4 - hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen mehrerer gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
3 - mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer gefährdeter Amphibienart oder <ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer ungefährdeten Amphibienart mit großem Bestand
2 - eingeschränkte Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen Beständen
1 geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> vereinzelte Vorkommen ungefährdeter Amphibienarten

Demnach kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund des Vorkommens ungefährdeter Amphibienarten mit kleinen bis mittleren Beständen insgesamt eine eingeschränkte bis mittlere Bedeutung als Amphibienlebensraum zu. Es treten nach den vorliegenden Ergebnissen nur schwache Wanderbewegungen über die Wege sowie Grünlandflächen im UG auf. Ein Großteil des festgestellten Amphibienvorkommens ist dem Regenrückhaltebecken, außerhalb des eigentlichen UGs zuzuordnen. Ob dieses jedoch auch bereits als Laichgewässer dient, ist aufgrund der komplett fehlenden Vegetation zumindest für das Untersuchungsjahr fraglich. Laich oder Larven konnten nicht festgestellt werden. Eine Funktion als Laichgewässer wird jedoch vorsorglich angenommen, ist zumindest kurzfristig mit der weiteren Entwicklung dieses offenbar erst in jüngster Zeit angelegten Gewässers zu erwarten. Der Landlebensraum der vorkommenden Amphibienbestände dürfte vorrangig in den gehölzreicheren Flächen nördlich des Stellmoorwegs liegen.

Die Amphibienbestände innerhalb des UGs (ohne das Regenrückhaltebecken) sind als klein einzustufen. In der Moorbäke konnten keine Amphibien festgestellt werden, in den sonstigen Gräben des UGs nur wenige vereinzelte Tiere im nördlichen Teil.

In Relation dazu kommt dem Untersuchungsgebiet selber nur eine eingeschränkte Bedeutung für Amphibien zu. Bezogen auf Amphibien bestehen somit im UG keine besonderen naturschutzfachlichen Qualitäten.

4.3 Fledermäuse

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Nachfolgend wird daher auf eine verbalargumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen zurückgegriffen.

Insgesamt wurde ein für diesen Naturraum in Niedersachsen typisches Artenspektrum mit entsprechenden Individuenzahlen nachgewiesen. Häufige Arten wie die Zwerg- und Breitflügelfledermaus wurden in relativ großer Anzahl mit entsprechend breiter Verteilung im gesamten UG erfasst. Auch Arten der Gattung Myotis wurden regelmäßig nachgewiesen, so z.B. die baumhöhlenbewohnende Wasserfledermaus, welche das Regenrückhaltebecken mit 3-4 Individuen als Jagdgebiet nutzt. Der Große Abendsegler, welcher ebenfalls Baumhöhlen bewohnt, wurde regelmäßig mit einem Individuum im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Obwohl sich für diese Arten keine Hinweise auf ein Quartier ergaben, bietet das UG für baumbewohnende Fledermäuse durch die vorhandenen Altbäume (z.B. Eichen) und Spechthöhlen durchaus Quartierpotenzial. Für die Zwergfledermaus besteht hingegen ein konkreter Quartierverdacht für den Hofkomplex im Südwesten des UGs.

Insgesamt lagen die nachgewiesenen Aktivitätsschwerpunkte vor allem im Süden des UGs, im Bereich der Gehölze und Wohnhäuser, sowie im Norden des UGs entlang des Stellmoorweges und im nördlichen Bereich des Moorweges.

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Art der Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder ein Quartier im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen.

Insgesamt wird dem Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung für Fledermäuse zugewiesen.

4.4 Libellen

Eine Bewertung des Untersuchungsgebiets hinsichtlich seiner Bedeutung als Libellenlebensraum kann anhand der Artenvielfalt sowie der Vorkommen gefährdeter oder ökologisch anspruchsvoller Arten erfolgen. Das Untersuchungsgebiet bietet Lebensraum- und Reproduktionspotenzial für insgesamt 6 Libellenarten. Betrachtet man nur das eigentliche Untersuchungsgebiet ohne das nordwestlich angrenzende Regenrückhaltebecken sind es jedoch lediglich 4 Arten. Damit ist aus dem in Niedersachsen und Bremen vorkommenden Artenspektrum (73 Arten)¹⁰ nur ein sehr geringer Anteil gegeben. Für die relevanten Messtischblatt-Quadranten sind insgesamt die Vorkommen von

¹⁰ <https://www.ag-libellen-nds-hb.de/libellen/artenliste-der-libellen-in-niedersachsen-und-bremen/>

16 bzw. 24 Libellenarten bekannt.¹¹ Auch hieran zeigt sich die geringe Bedeutung des Untersuchungsgebietes für diese Artengruppe.

Es traten keine ausgesprochenen Lebensraumspezialisten und in Niedersachsen seltene Arten auf. Weiterhin kommen im Untersuchungsgebiet keine Libellenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie vor. Bei den festgestellten Arten handelt es sich ausschließlich um in der Region häufige und ökologisch wenig anspruchsvolle Arten, die auf den entsprechenden Roten Listen als ungefährdet eingestuft werden.

Auf dieser Basis wird dem Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Libellen zuerkannt.

4.5 Heuschrecken

Das Artenspektrum des Untersuchungsgebiets ist insgesamt sehr verarmt. Aufgrund der intensiven Nutzung dominieren Arten wie der Weißrandige Grashüpfer, der eine Charakterart für viel-schürige, stark gedüngte Grünländer ist (Fischer *et al.* 2016). Heraus ragt lediglich die Untersuchungsfläche 1. Dort kommen auf kleinem Raum mehrere Arten vor, die ansonsten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden konnten. Die Gemeine Dornschröcke profitiert dabei von Offenbodenbereichen. Das Grüne Heupferd lebt als Larve in der Grasschicht und wechselt als Imago in höhere Vegetationsschichten, sodass die Art auf der Fläche nur während der ersten Begehung nachgewiesen werden konnte. Die höchste Individuendichte konnte für den Großteil der Arten im Zuge des zweiten Erfassungstermins festgestellt werden. Jedoch kamen auch die individuenstärksten Arten der Kartierung nur „mäßig“ häufig im UG vor. Auf den intensiv genutzten Grünländern ist die Individuendichte deutlich geringer als auf dem extensiven Grünland bzw. den Brachflächen.

Flächenwertigkeit

Die untersuchten Flächen verfügen überwiegend über eine geringe Wertigkeit im Hinblick auf die Heuschreckenfauna (s. Tabelle 17 und Tabelle 17 sowie Abbildung 21). Lediglich die Untersuchungsfläche 1 erhält aufgrund der etwas höheren Arten- und Individuenzahl eine eingeschränkte Wertigkeit.

Die Acker- und Gehölzflächen, die keine geeigneten Heuschreckenlebensräume darstellen, besitzen keine Wertigkeit.

¹¹

<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1VRGMQTm1t4P2TCZZRJodzD47WKE&ll=53.2544605395458%2C8.166101097775254&z=12>

Tabelle 16: Bewertungsschema von Heuschreckenlebensräumen
 nach BRINKMANN (1998)

Wertstufe	Definition
5 – sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Heuschreckenart oder <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen mehrere stark gefährdeter Heuschreckenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen oder <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen zahlreicher gefährdeter Heuschreckenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
4 - hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer stark gefährdeten Heuschreckenart oder <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen mehrere gefährdeter Heuschreckenarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
3 - mittel	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer gefährdeten Heuschreckenart oder <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Artenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert
2 - eingeschränkt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen ungefährdeter Heuschreckenarten
1 - gering	<ul style="list-style-type: none"> • Vereinzelte Vorkommen ungefährdeter Heuschreckenarten
0 - keine	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Heuschreckenvorkommen

Tabelle 17: Bewertung der Heuschreckenlebensräume des UGs nach BRINKMANN (1998)

Untersuchungsfläche	Wertstufe
1	2 - eingeschränkt
2	1 - gering
3	1 - gering
4	1 - gering
5	1 - gering



Abbildung 21: Bewertung der Untersuchungsflächen als Heuschreckenlebensraum nach BRINKMANN (1998)

4.6 Gastvögel

Eine Einstufung der Bedeutung des Gebietes für Gastvögel kann nach der standardisierten Methode von Krüger et al. (2010) vorgenommen werden. Dieses Verfahren bewertet Gastvogellebensräume nach den beobachteten Tagesmaxima und ordnet diese bestimmten Kategorien von lokaler bis internationaler Bedeutung zu. Grundsätzlich gilt dabei, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das jeweilige Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wird. Bei nur einjährigen Untersuchungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (Krüger et al. 2010).

Nach diesem Bewertungsverfahren ergibt sich für das Untersuchungsgebiet in diesem Fall keine Bedeutung für Gastvögel. Die festgestellten Tagesmaxima lagen für alle Arten weit unterhalb der Schwelle für eine lokale Bedeutung.

5 Mögliche Auswirkungen und Hinweise zum Artenschutz

5.1 Brutvögel

Die zu erwartenden Auswirkungen auf die örtliche Brutvogelfauna hängen im Wesentlichen vom Umfang der geplanten Baumaßnahmen ab. Kommt es zu einer flächigen Bebauung der Offenlandbereiche des Plangebiets, führt dies zu einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätten von einem Kiebitzpaar im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Um den Verbotstatbestand nicht zu erfüllen bedarf es für diese gefährdete Art der Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im räumlichen Zusammenhang. Für den Kiebitz ist hierbei von einem Flächenbedarf von ca. 1-2 ha pro Brutpaar auszugehen, wobei die Maßnahmen vor allem die Schaffung von extensivem Grünland mit Anlagen von Blänken umfassen sollten. Von der Entwicklung von Extensivgrünland würde auch das Schwarzkehlchen profitieren.

Die artenschutzrechtlichen Konsequenzen für weitere Arten hängen im Wesentlichen davon ab, ob und in welchem Umfang es neben der Bebauung der Freiflächen auch zu einer Beseitigung von Gehölzen oder Gebäuden kommt. Kommt es zu einer Fällung von Gehölzen, würden diese zu einem Verlust vorhandener Brutreviere und Fortpflanzungsstätten führen. Eine Tötung oder Verletzung der geschützten Vögel gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird vermieden, indem Baufeldfreimachung und Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgen. Grundsätzlich sollte im Hinblick auf die Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der örtlichen Brutvogelvorkommen die Beseitigung von Gehölzstrukturen, insbesondere älterer Bäume, auf ein Minimum beschränkt werden.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt nicht vor, da die vorkommenden Brutvogelarten nicht durch eine ausgeprägte Störungsempfindlichkeit gekennzeichnet sind und Ausweichmöglichkeiten bestehen oder – im Falle des Kiebitz – Ausweichmöglichkeiten zu schaffen sind (s.o.). Es kommt somit nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Für die Prüfung des Eintretens des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten) ist gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG maßgeblich, ob die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, d.h. ob etwaig betroffene Brutpaare auf geeignete Strukturen in der näheren Umgebung ausweichen können. Bei den ungefährdeten und ökologisch nicht ausgesprochen anspruchsvollen Arten, die zudem ihre Nester jährlich neu bauen, wird gemäß Runge *et al.* (2010) davon ausgegangen, dass ein Ausweichen für diese Vorkommen generell möglich ist. Bei anspruchsvolleren Arten ist dies nicht unbedingt der Fall. Bei den im Plangebiet nachgewiesenen Arten Star und Gartenrotschwanz handelt es sich um Höhlen- bzw. Halbhöhlenbrüter. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten wird für diese Arten im Falle

ihrer Betroffenheit daher die Installation und dauerhafte Pflege von 12 Nistkästen für den Star¹² und 4 Nistkästen für den Gartenrotschwanz¹³ vorgeschlagen.

Im Falle der Betroffenheit des Vorkommens der Gartengrasmücke sind durch Schaffung gebüschreicher Gehölze entsprechende Ausweichmöglichkeiten zu schaffen. Baumpieper und Goldammer bevorzugen halboffene, strukturierte Landschaft in sonniger Lage mit Sing- und Beobachtungswarten, Waldrandnähe und lückiger Vegetation. Zur Schaffung von Ausweichmöglichkeiten im Falle einer Betroffenheit dieser Arten hat sich die Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen bewährt (alternativ das Auflichten von Waldrändern) in Kombination mit der Entwicklung einer angrenzenden kurzrasig-strukturierten Krautschicht als Nist- und Nahrungshabitat. Dabei ist von einem Flächenbedarf von etwa einem Hektar oder ca. 200 m bei linearen Maßnahmen je Brutpaar auszugehen.¹⁴

5.2 Amphibien

Durch die Planung sind keine Laichgewässer oder Landlebensräume besonderer Bedeutung betroffen, auch sind keine streng geschützten Arten festgestellt worden. Das Regenrückhaltebecken mit den festgestellten größeren Vorkommen und die anzunehmenden zugehörigen Landlebensräumen befinden sich außerhalb des Plangebietes und sind somit von den Planung nicht betroffen. Es liegen nach den vorliegenden Ergebnissen keine Laichgewässer innerhalb des Plangebietes vor, so dass keine ausgeprägten Wanderbeziehungen unterbrochen werden. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden somit für Amphibien nicht berührt.

5.3 Fledermäuse

In Bezug auf Fledermäuse würde die Bebauung der Freiflächen zu einem teilweisen Verlust der Funktion als Jagdgebiet sowie – in Abhängigkeit vom Ausmaß der Beseitigung älterer Bäume – in Bezug auf baumbewohnende Arten auch zu einem gewissen Verlust von zumindest temporären Quartierpotenzialen führen.

Auch wenn mit den vorliegenden Untersuchungen keine Baumquartiere im UG nachgewiesen wurden, sollte eine Fällung der Bäume aus Vorsorgegründen möglichst nur im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März durchgeführt werden. Es kann dann davon ausgegangen werden, dass keine Fledermäuse in potenziellen Quartierstrukturen vorhanden sind (ein Potenzial für Winterquartiere wird nicht gesehen). Sollte die Fällung außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, ist unmittelbar davor eine Kontrolle der Bäume auf Höhlen und Spalten mit Fledermausbesatz erforderlich (ggf. mit Endoskop und Hubsteiger). Durch diese Maßnahmen wird eine Auslösung des Verbotstatbestands der Tötung von Fledermäusen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vermieden. Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1

¹² z.B. http://www.schwegler-natur.de/portfolio_1408366639/starenhoehle-typ-3s/

¹³ z.B. http://www.schweglershop.de/shop/product_info.php?cPath=21_59_61&products_id=61

¹⁴ <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103166>

Nr. 2 BNatSchG liegt ebenfalls nicht vor, da nach Brinkmann *et al* (2011) heutzutage weitgehend davon ausgegangen wird, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Hinsichtlich des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist festzuhalten, dass nach dem jetzigen Stand der Untersuchungen ein Fledermausquartier von 2-3 Zwergfledermäusen in einem der Gebäude des Hofes im Südwesten des UGs vorhanden ist. Nur im Falle eines Abrisses dieser Gebäude würde es zu einem Verlust der festgestellten Quartiersfunktionen kommen. Dann müssten im näheren Umfeld entsprechende Ausweichquartiere geschaffen werden, die die ökologische Funktion des betroffenen Quartiers im räumlichen Zusammenhang sicherstellen. Hierfür bieten sich für die Zwergfledermaus handelsübliche Fledermauskästen an, die an der wetterabgewandten Seite von Gebäuden angebracht werden sollten – im Idealfall an der östlichen, oder, wenn dies nicht möglich ist, an der südlichen Gebäudewand. Werden mehrere Kästen angebracht (mind. fünf Kästen werden empfohlen), sollten diese, um unterschiedliche klimatische Bedingungen anzubieten, an Ost- und Südseite verteilt werden¹⁵. Fledermauskästen können selber gebaut¹⁶ oder in Online-Shops bezogen werden. Beispielhaft sind die Modelle 1WQ, 2FW, und 1FQ der Firma Schwegler zu nennen, die eine geeignete Höhlenform als Spaltenquartiere aufweisen und teilweise durch Isolierung eine Nutzung sowohl als Sommer als auch Winterquartier ermöglichen¹⁷.

Weiterhin müsste sichergestellt werden, dass durch etwaige Abrissarbeiten an Gebäuden innerhalb des PGs keine Fledermäuse im Quartier getötet würden. Diesbezüglich gelten in gleicher Weise die Aussagen zur Vermeidung der Tötung von Fledermäusen, die zuvor im Falle der Fällung von Bäumen getätigt wurden.

Bei Durchführung dieser Maßnahmen bestehen in Bezug auf Fledermäuse keine artenschutzrechtlichen Hindernisse für das geplante Bauvorhaben. Die betroffenen Jagdgebietsfunktionen sind artenschutzrechtlich nicht relevant, zumal die Tiere auf Flächen im Umfeld des UG ausweichen können.

5.4 Libellen

Die Untersuchungen der Libellenfauna 2019 zeigten keine Vorkommen von gefährdeten oder ökologisch anspruchsvolleren Arten. Auch sind keine streng geschützten Arten vorhanden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigung dieser besonders geschützten Artengruppe sollte die Lebensraumfunktion der Moorbäke möglichst erhalten bleiben. Ansonsten wird davon ausgegangen, dass die Libellen, die das Untersuchungsgebiet als Lebensraum nutzen entsprechend an Gewässer in der nahen Umgebung ausweichen können, zumal das Regenrückhaltebecken von der Durchführung der Baumaßnahmen nicht betroffen ist. Artenschutzrechtlich ergeben sich somit im Hinblick auf die Libellenfauna keine zusätzlichen Anforderungen für das geplante Vorhaben.

¹⁵ <http://www.fledermauskunde.de/fschutz.htm>: (Abruf am 09.09.2019)

¹⁶ <http://www.fledermausschutz.de/fledermausschutz/anbringen-von-fledermauskaesten/bauanleitung-fuer-einen-fledermauskasten/>: (Abruf am 09.09.2019)

¹⁷ <http://www.schwegler-natur.de/fledermaus/>: (Abruf am 09.09.2019)

5.5 Heuschrecken

Während der Heuschreckenkartierungen im Jahr 2019 wurde nur eine geringe Anzahl an Heuschreckenarten im UG nachgewiesen, streng geschützte Arten fehlen. Grund hierfür ist die allgemein hohe Nutzungsintensität der landwirtschaftlichen Flächen. Die unterschiedlichen Heuschreckenarten in Mitteleuropa sind an unterschiedliche mikroklimatische Bedingungen angepasst. Die häufigen Schnitte und Düngungen bedingen eine artenarme und homogene Vegetation, sodass das Artenspektrum stark eingeschränkt ist. Der große Nutzungsdruck führt selbst bei den vorkommenden Generalisten nur zu maximal mäßigen Individuendichten. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung stellt das UG zudem keinen Lebensraum der Maulwurfsgrille dar.

Artenschutzrechtlich ergeben sich daher keine zusätzlichen Anforderungen in Bezug auf Heuschrecken. Die vorgefundenen Heuschreckenarten sind in Deutschland häufig und sind auch in der näheren Umgebung des UG zu erwarten. Die Arten des UG können zukünftig auf Brachen, Scherrasen oder Gärten ausweichen.

5.6 Gastvögel

Durch die Bebauung der Freiflächen geht die Funktion als Nahrungsraum für die festgestellten Gastvögel verloren. Dies ist jedoch artenschutzrechtlich nicht relevant. Abgesehen davon zeigen die Ergebnisse und die entsprechende Bewertung, dass die betroffenen Flächen nur eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für Gastvögel aufweisen. Die wenigen betroffenen Tiere können daher problemlos auf umliegende Flächen außerhalb des UGs ausweichen.

6 Literatur

- Ahlèn, L. (1990a): European bat sounds. Swedish Society for Conservation of Nature.
- Ahlèn, L. (1990b): Identification of bats in flight., Stockholm.
- Barataud, M. (2000): Fledermäuse. Buch und Doppel-CD. Musikverlag Edition Ample.
- Behm, K. & T. Krüger (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 55-69.
- Bellmann, H. (2013): Der Kosmos Libellenführer (Alle Arten Mitteleuropas). Franckh-Kosmos Verlag.
- Brinkmann, R., L. Bach, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher & U. Rahmel (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (8): 229-236.
- Brinkmann, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/1998: 58-128.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4, Cuvillier Verlag, Göttingen
- Dense, C. & U. Rahmel (1999): Fledermäuse. In: Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschland e.V.: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen - Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung, Selbstverlag, 95-107.
- Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos Naturführer, Stuttgart
- Ebert, J. & Pfannenstiel, K. (2008): Umsetzung von mit Hirschkäfer-Larven besetzten Baumwurzeln Eine Maßnahme zur Schadensbegrenzung für eine FFH-Art. In Natur- und Landschaftsplanung 40 (4), 106 ff.
- Fischer, J., D. Steinlechner, A. Zehm, D. Poniowski, T. Fartmann, A. Beckmann & C. Stettmer (2016): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols, Quelle & Meyer.
- Froehlich, C. (1989): Freilanduntersuchungen an Heuschrecken (Orthoptera: Saltoria) mit Hilfe des Fledermausdetektors. Neue Erfahrungen. Articulata 4: 6-10.
- Günther, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena
- Grein, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis, 3. Fassung - Stand: 1.5.2005. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2005: 1-76.
- Grein, G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 46: 183 S.
- Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67
- Heckenroth, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.
- Hennes, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Burt- und Mittelspecht *Dendrocopos major*, *D. medius* - Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133 (3): 109-119.
- Hielscher, K. (2002): Hirschkäfer – *Lucanus cervus* (LINNAEUS), in: Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.), Lebensräume und Arten der FFH- Richtlinie in Brandenburg – Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH- Richtlinie in Brandenburg, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1/2, S. 136 f.
- Ingrisch, S. & G. Köhler (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas., Westarp-Wiss., Magdeburg.

- Klausnitzer, B. (1982): Die Hirschkäfer – Hirschkäfer oder Schröter (Lucanidae), Die Neue Brehm Bücherei, Ziemsen, Wittenberg-Lutherstadt
- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podloucky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere, 259-288.
- Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck, J. Blew & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform.d.Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 70-87.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- Limpens, H. J. G. A. & A. Roschen (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", mit Kassette.
- Maas, S., P. Detzel & A. Staudt (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. . Bonn-Bad Godesberg.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- Müller, T. (2001): Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P. & E. Schröder – Berichtspflichten in Natura- 2000- Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie; Angewandte Landschaftsökologie 42, S. 306-310
- NLWKN (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. Wirbellosenarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Maulwurfsgrylle (*Gryllotalpa gryllotalpa*). 7 S.
- Pascher, K., D. Moser, L. Sachslehner, H. Höttinger, N. Sauberer, S. Dullinger, A. Traxler & T. Frank (2009): Kartierhandbuch zur Biodiversitätserfassung im Agrarraum. Wien, 31 S.
- Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Podloucky, R. & C. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2013: 121-168
- Rahmel, U., L. Bach, R. Brinkmann, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher, M. Reichenbach & A. Roschen (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse - Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 155-161.
- Runge, H., M. Simon & T. Widdig (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H.W, M. Reich, D. Bernotat, F. Mayer, P. Dohm, H. Köstermeyer, J. Smit-Viergutz, K. Szeder).- Hannover, Marburg.
- Schlumprecht, H. (1999): Libellen. In: VUBD (Hrsg.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. S. 161-169.

- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Wilms, U., Behm-Berkelmann, K. & Heckenroth, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.



Gemeinde Rastede

Erschließung „Gewerbegebiet Moorweg“ (BPI. 19)

Entwässerungskonzept Oberflächenwasser

Erläuterungsbericht
Hydraulische Berechnungen
Pläne, Unterlagen

Februar 2021

W 220-027



BERATENDE INGENIEURE

INHALTSVERZEICHNIS

ANHÄNGE	3
UNTERLAGEN (PLÄNE)	3
1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER.....	4
2 ABSTIMMUNGEN / UNTERLAGEN	4
3 VORHANDENE VERHÄLTNISSE.....	5
3.1 Topographische Daten	5
3.2 Einzugsgebiet / Versiegelungsgrade	5
3.2.1 Größe des Einzugsgebietes	5
3.2.2 Leitungsführung / Grundstück Brötje	5
3.2.3 Versiegelungsgrad.....	6
3.3 Vorhandenes Regenrückhaltebecken	6
3.4 Vorfluter.....	6
3.5 Bodenverhältnisse.....	7
4 HYDRAULISCHES MODELL	7
4.1 Modelltheorie	7
4.2 Berechnungsansätze / Nachweisführung.....	7
4.2.1 Regenwasserkanalnetz.....	8
4.2.2 Regenrückhaltebecken	8
4.3 Abflussdrosselung	9
4.4 Niederschlagssimulation (Modellregen).....	9
5 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT.....	10
5.1 Versickerung	10
5.2 Regenwasserkanäle	10
5.3 Rückhaltung	11
5.3.1 Anschluss an das vorhandene Regenrückhaltebecken (Gewerbegebiet Leuchtenburg III)..	11
5.3.2 Regenrückhaltebecken	11
5.3.3 Drosselorgan	12
5.4 Unterhaltungsweg.....	12
5.5 Abstand zur 110-KV-Leitung.....	12

ANHÄNGE

- Anhang 1: KOSTRA – Regendaten Rastede 60 Min. Regen / 10-jährlich (10a)
Anhang 2: Statistik des Modells (Flächen- und Versiegelungsnachweis)
Anhang 3: Modellelement Drossel (Hystem-Extran-Element Pumpe)
Anhang 4: Modellelement Notüberlauf ((Hystem-Extran-Element Wehr)
Anhang 5: Ergebnis Drossel (Pumpe) / Notüberlauf (Wehr) bei 10a / 30a
(Maximalwerte Sonderbauwerke)
Anhang 6: Ergebnis Auslastung Regenrückhaltebecken bei 10a / 30a
(Maximalwerte Speicherschächte)
Anhang 7: Geotechnischer Bericht, rasteder erdbaulabor, 24.06.2010
(Auszug aus dem Originalbericht)

UNTERLAGEN (PLÄNE)

- | | | |
|-------------|--|-------------------|
| Unterlage 1 | Übersichtskarte | M 1 : 25.000 |
| Unterlage 2 | Bl. 1 Lageplan Geländemodell (Vermessung) | M 1 : 2.000 |
| | Bl. 2 Grabenprofile Rasteder Bäke (Vermessung) | M 1 : 1.000 / 100 |
| Unterlage 3 | Lageplan Kanalnetzmodell / Einzugsgebiet | M 1 : 2.000 |
| Unterlage 4 | Längsschnitt Notüberlauf - RRB - Kanalnetz
(Wsp. bei Starkregen 5a, 10a, 30a / Dauerstufe 60 Minuten) | M 1 : 1.000 / 50 |
| Unterlage 5 | Lageplan Regenrückhaltebecken | M 1 : 1.000 |

1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER

Im Rahmen der Erschließung des Baugebietes „Westlich der A29“ soll die Oberflächenentwässerung der Planungsflächen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans VBPl. 19 geplant werden (siehe Übersichtsplan U1). **Aus erschließungstechnischen Gründen wird im Rahmen dieses Gutachtens zusätzlich eine westlich an das Bebauungsplangebiet anschließende Teilfläche mit betrachtet (siehe Abschnitt 3.2.1 dieses Gutachtens).**

Zur Vermeidung einer Abflussverschärfung in der Moorbäke - ein Gewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Jade - ist der Bau eines Regenrückhaltebeckens mit gedrosseltem Ablauf geplant. In das neu zu erstellende Regenrückhaltebecken soll das Oberflächenwasser des Erschließungsgebietes eingeleitet werden.

Das Ingenieurbüro Börjes wurde mit der Erschließungsplanung des Neubaugebietes beauftragt. Gegenstand dieses Gutachtens ist die Bemessung des Regenwasserkanalnetzes (RWK) und des Regenrückhaltebeckens (RRB) im Erschließungsgebiet und der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Oberflächenentwässerung.

Als Träger der Maßnahme und Auftraggeber zeichnet die

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 29
26180 Rastede

2 ABSTIMMUNGEN / UNTERLAGEN

Die Belastungs- und Bemessungsansätze für die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem Landkreis Ammerland, Untere Wasserbehörde, dem Entwässerungsverband Jade sowie mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Die Vorplanung der Oberflächenentwässerung und die Beschränkung auf die o.g. Teilfläche erfolgte auf der Basis von Angaben zu den verfügbaren Flächen (Gemeinde Rastede, Stand 24. Juli 2020).

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 19 (VBPl. 19) der NWP Planungsgesellschaft mbH wurde mit einem Bearbeitungsstand vom 24.02.2021 übergeben.

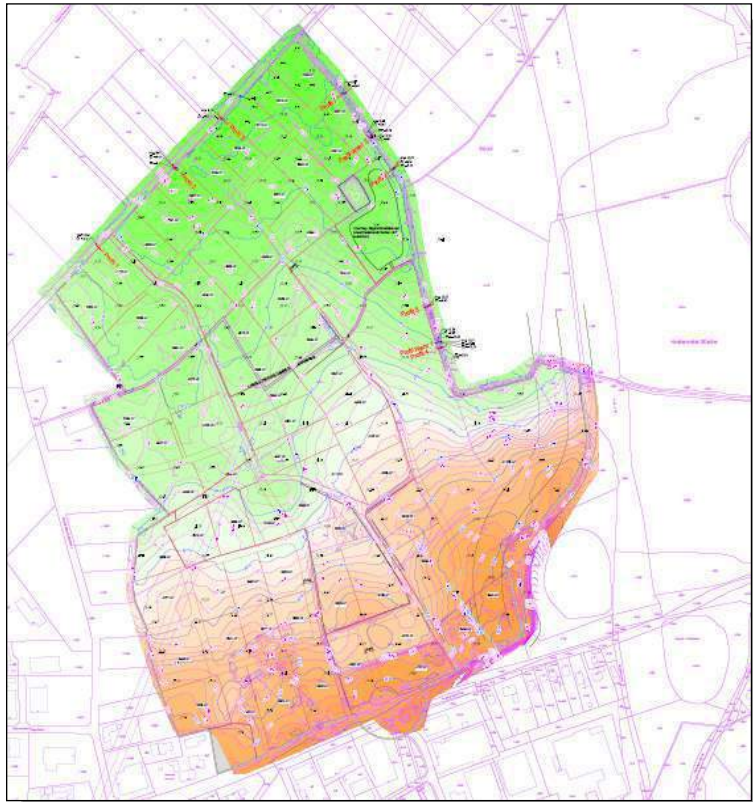
3 VORHANDENE VERHÄLTNISSE

3.1 Topographische Daten

Das Gelände des Planungsgebietes wurde mittels einer Befliegung flächendeckend durch das Büro für Biologie und Umweltplanung - Luftbildservice ROSSKAMP eingemessen.

Auf Basis der Vermessungsdaten wurde durch das Ingenieurbüro BÖRJES ein Digitales Geländemodell (DGM) erstellt (Unterlage 2, Blatt 1). Demnach fällt das Gelände von Süd-Osten (GOK rd. 18 mNN) nach Nord-Westen (GOK rd. 10 mNN) ab.

Die nebenstehende Skizze zeigt einen Ausschnitt der Unterlage 2.



Seitens des Ingenieurbüros BÖRJES wurden zusätzlich die Vorfluter an den Grenzen des Projektgebietes eingemessen (Unterlage 2, Blatt 2).

3.2 Einzugsgebiet / Versiegelungsgrade

3.2.1 Größe des Einzugsgebietes

Der Geltungsbereich des VBPI. 19 umfasst eine Fläche von rd. 11,74 ha. An das Regenrückhaltebecken sollte ein möglichst großes Gebiet angeschlossen werden. Das topographisch mögliche **hydraulisch wirksame Einzugsgebiet** umfasst in der Entwässerungskonzeption daher eine Fläche von **rd. 20,4 ha** (siehe Anhang 2 und Unterlage U3).

3.2.2 Leitungsführung / Grundstück Brötje

Auf der Konzeptebene sollte ein möglichst großes Einzugsgebiet angeschlossen werden. Die Lage eines Regenrückhaltebeckens war seitens der Gemeinde Rastede

vorgegeben (siehe Lageplan U5). Aus topographischer Sicht ließen sich damit auch Fläche, die westlich des Moorwegs liegen einbeziehen. Im Kanalnetzmodell wurde entsprechend der topographischen Geländesituation ein Regenwasserkanalnetz generiert.

Im Detail musste das Flurstück 32/1 aus topographischen Gründen in die Leitungsführung einbezogen werden. Vor einer Entwurfs- / Genehmigungsplanung muss die Möglichkeit eines Leitungsrechtes mit dem Eigentümer geklärt werden.

3.2.3 Versiegelungsgrad

Für das Planungsgebiet wurden **Versiegelungsgrade** entsprechend den Angaben des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 19 mit **100%** angesetzt. Die Ermittlung und Zuweisung der Haltungsflächen an die geplanten Haltungen erfolgte mit den Mitteln der EDV.

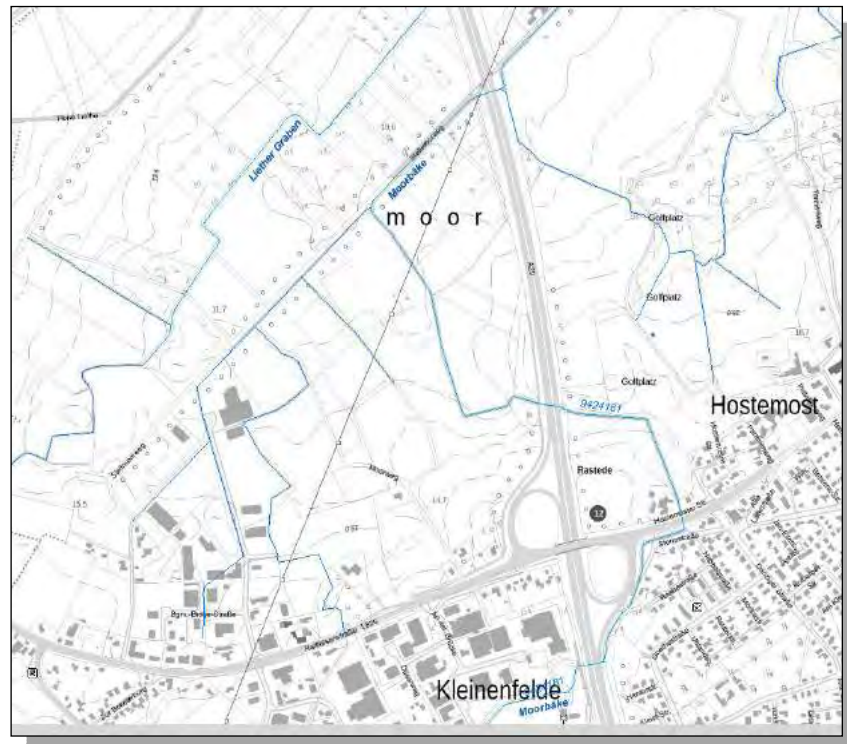
3.3 Vorhandenes Regenrückhaltebecken

Westlich des Erschließungsgebietes liegt das Regenrückhaltebecken (RRB) des Gewerbegebietes Leuchtenburg III. Das Becken weist ein Speichervolumen von rd. 7.400 m³ auf. Im Rahmen der hydraulischen Berechnung sollte überprüft werden, ob das Erschließungsgebiet „Gewerbegebiet Moorburg“ an das Becken angeschlossen werden kann (siehe Abschnitt 5.3.1).

3.4 Vorfluter

Die derzeitige Entwässerung des Gebietes erfolgt über offene Gräben III. Ordnung in Richtung **Moorbäke**. Der Wasserzug ist seinerseits an das Geestrandtief angeschlossen.

Parallel zur Moorbäke verläuft nord-westlich des Projektgebietes der Liether Graben.



(Darstellungsquelle: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz)

Beide Gewässer gehören zum Verbandgebiet des **Entwässerungsverbandes Jade**.

3.5 Bodenverhältnisse

Ein aktuelles Bodengutachten für das Projektgebiet lag zum Zeitpunkt der Ausstellung dieses Entwässerungskonzeptes (März 2020) nicht vor. Wegen der Nähe zum angrenzenden Erschließungsgebiet Leuchtenburg-Nord (BBP. 59) wurde der „Geotechnische Bericht“, der im Juni 2010 durch das RASTEDER ERDBAULABOR für dieses Gebiet erstellt wurde, für die Beurteilung der Bodenverhältnisse herangezogen. Der Bericht ist diesem Gutachten in Auszügen beigelegt (Anhang 7). Im Gebiet wurden unter im Durchschnitt 50 cm starken schluffhaltigen Mutterbodenschichten flächendeckend Fein- bis Mittelsande angetroffen. Grundwasser wurde durchschnittlich in Tiefen von 60 cm bis 250 cm unter GOK eingemessen.

4 HYDRAULISCHES MODELL

4.1 Modelltheorie

Für die Simulation von Abflussvorgängen in Kanalnetzen und urbanen Vorfluter kommen nach dem Stand der Modelltechnik instationäre Berechnungsverfahren zum Einsatz. Im vorliegenden Fall wurden die Abflussvorgänge im Entwässerungsnetz durch die Anwendung des Stadtentwässerungsmodells HYSTEM-EXTRAN des Institutes für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (itwh) simuliert.

Das Entwässerungsmodell wurde mit dem Programm HYSTEM-EXTRAN (itwh, Hannover) erstellt. Die Auswertungen der Berechnungsergebnisse erfolgten mit dem Programm GIPS (Geografisches Informations- und Planungssystem für die Stadtentwässerung / itwh, Hannover).

4.2 Berechnungsansätze / Nachweisführung

Für Entwässerungsnetze regeln die europäische Norm EN 752-2 (2017) und die Arbeitsblätter der ATV die Bemessungsansätze. Danach richten sich die Anforderungen an die hydraulische Leistungsfähigkeit von RW-Kanalnetzen und ihrer Bauwerke nach der Häufigkeit von Überflutungen.

Das ATV-Arbeitsblatt A 118 (1999) empfiehlt für Neuplanungen bzw. Sanierungen von Entwässerungsnetzen folgende Sicherheiten gegen Überstauhäufigkeiten für Neuplanungen und sanierte Kanalnetze:

- 1-mal in 2 Jahren für ländliche Gebiete,
- 1-mal in 3 Jahren für Wohngebiete und
- seltener als 1-mal in 5 Jahren für Gewerbe- / Industriegebiete (u.a.).

4.2.1 Regenwasserkanalnetz

Nach Abstimmung mit der Gemeinde Rastede wurde die hydraulische Leistungsfähigkeit der Kanalnetze im Erschließungsgebiet (Bemessung) auf die schadlose Abführung von Regenereignissen der Häufigkeitsstufe $n = 0,20$ ^{1/a} (=1-mal in 5 Jahren) ausgelegt.

Häufigkeitsstufe $n = 0,20$ ^{1/a}
(1-mal in 5 Jahren)

Bezugsniveau Überstaunachweis = Geländeoberkanten der Berechnungsknoten (modelltechnisch „Schächte“).

4.2.2 Regenrückhaltebecken

Die Bemessung des geplanten Regenrückhaltebeckens erfolgte für die Zwischenspeicherung eines 10-jährlichen Starkregenereignisses. Nachzuweisen ist, dass bis zu einem Starkregenereignis dieser Häufigkeitsstufe (10 a) keine Entlastung über den Notüberlauf / das Wehr erfolgt. Das Modellelement Notüberlauf / „Wehr“ ist im Anhang 4 dokumentiert.

Häufigkeitsstufe $n = 0,10$ ^{1/a}
(1-mal in 10 Jahren)

Zusätzlich wurde die Auswirkung eines Katastrophenereignisses (Starkregen der Häufigkeitsstufe 30 a) nachgewiesen.

Häufigkeitsstufe $n = 0,033$ ^{1/a}
(1-mal in 30 Jahren)

(Hinweis: Aus modelltechnischen Gründen wurden im Modell zur Vermeidung von Schwingungen 2 fiktive Speicherschächte vor dem Regenrückhaltebecken (Speicherschacht „RRB-BPI_19“) angeordnet. Die beiden Schächte weisen zusammen ein Speichervolumen von 70 m³ auf – siehe Anhang 6. Bzgl. des Berechnungsergebnisses fällt diese zusätzliche Speicherpotential nicht ins Gewicht).

4.3 Abflussdrosselung

Die zulässige Drosselmenge für Neubaugebiete darf nach Angaben der Genehmigungsbehörde (Untere Wasserbehörde, Landkreis Ammerland) einen Grenzwert, der einer natürlichen Abflussspende von 1,5 l/sxha entspricht, nicht überschreiten. Die Einleitungsmenge in externe Vorfluter entspricht damit der auf das Einzugsgebiet bezogenen natürlichen Abflussspende:

- Angeschlossene Fläche $A = 20,4 \text{ ha}$ (*siehe Abschnitt 3.3*)
- Abflussspende $r_{\text{nat.}} = 1,5 \text{ l/sxha}$
- Drosselabfluss (zul. Einleitungsmenge) $Q_{\text{Drossel}} = 1,5 \text{ l/sxha} \times 20,4 \text{ ha} \sim 31 \text{ l/s}$

Der maximal zulässige Abfluss aus dem Einzugsgebiet in die Moorbäke wurde mit 31 l/s angesetzt.

Im hydrodynamischen Modell wird die Drosselung durch den Einsatz einer Pumpe mit der konstanten Fördermenge von 31 l/s (0,031 m³/s) simuliert. Diese Abgabemenge aus dem Regenrückhaltebecken ist im Anhang „Stammdaten Pumpen“ (Anhang 3) dokumentiert.

4.4 Niederschlagssimulation (Modellregen)

Da Daten aus langjährigen Niederschlagsmessungen / Starkregenserien nicht vorlagen, wurden die Nachweise der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Kanalnetze und des RRB mit Modellregen des Typs EULER-II geführt.

Für den Nachweis der hydraulischen Reaktion des Entwässerungssystems wurden Modellregen mit den Häufigkeitsstufen 5a (Nachweis Regenwasserkanalnetz), 10 a (Bemessung Regenrückhaltebecken) und 30 a (Nachweis Regenrückhaltebecken) verwendet. Der 10a-Modellregen ist im Anhang 1 zu diesem Bericht dokumentiert.

Die Daten für die Erstellung der Modellregen wurden der digitalen Datenbank „KOSTRA 2010 R - Starkniederschlagshöhen für Deutschland“ entnommen. Ausgangsparameter für die Erstellung der Modellregen ist die Station Rastede.

Die Dauer des Regenereignisses (60 Minuten) orientiert sich in Anlehnung an DWA-A 118 an dem zweifachen Wert der längsten Fließzeit im Kanalnetz (Abschnitt 5.2.2.1 der DWA-A 118). Die Fließzeit in der längsten Haltung des RWK (rd. 770 m) liegt theoretisch (Annahme: Fließgeschwindigkeit 1 m/s) bei rd. 26 Minuten (2-facher Wert: 52 Minuten). Als Regendauer wurde ein 60-Minuten-Regen gewählt.

5 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

5.1 Versickerung

Im Rahmen der Erschließungsplanung des Nachbargebietes „Leuchtenburg-Nord“ (BBPl. 59) wurde seitens des RASTEDER ERDBAULABORS im Juni 2010 ein geotechnisches Gutachten erstellt (siehe Auszüge unter Anhang 7). Unter einer im Durchschnitt 50 cm starken schluffhaltigen Mutterbodenschicht stehen demnach flächendeckend Fein- bis Mittelsande an. Grundwasser wurde durchschnittlich in Tiefen von 60 cm bis 250 cm unter GOK angetroffen. Vereinzelt wurden höhere Grundwasserstände eingemessen.

Eine Versickerung des Regenwassers kommt aufgrund der in diesem Gebiet teilweise anstehenden hohen Grundwasserstände nicht in Betracht.

Es wird empfohlen für das Erschließungsgebiet „Gewerbegebiet Moorburg“ ein ergänzendes eigenes Bodengutachten anfertigen zu lassen. Aufgrund der potentiell für die Versickerung geeigneten Bodenschichten sollte die Bestimmung des kf-Wertes mit in Auftrag gegeben werden.

Ein begrenzender Faktor ist die Lage der Grundwasserstände.

5.2 Regenwasserkanäle

Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz (RWK) entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Das Modell des Regenwasserkanalnetzes ist auf der Stufe der Vorplanung im Lageplan der Unterlage U3 dargestellt.

Das Regenwasserkanalnetz weist im Entwässerungskonzept (Vorplanungsstadium) Haltungsdurchmesser zwischen DN500 (Anfangshaltungen) und DN1400 (Anschlüsse an das Regenrückhaltebecken) auf. Die Durchmesser sollten im Rahmen der Entwurfs- / Ausführungsplanung optimiert werden.

Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit für ein 5a-Starkregenereignis ergibt keine Überlastungen des Netzes. Bei höheren Belastungen mit Starkregen geringerer Wiederkehrhäufigkeit treten abschnittsweise ab 10a-Regenerignissen Überstauungen im Kanalnetz auf.

Im Detail musste das Flurstück 32/1 aus topographischen Gründen in die Leitungsführung einbezogen werden. Vor einer Entwurfs- / Genehmigungsplanung muss die Möglichkeit eines Leitungsrechtes mit dem Eigentümer geklärt werden.

5.3 Rückhaltung

5.3.1 Anschluss an das vorhandene Regenrückhaltebecken (Gewerbegebiet Leuchtenburg III)

Aus der Praxis ist bekannt, dass das Regenrückhaltebecken (RRB) des benachbarten Gewerbegebietes Leuchtenburg III bei Starkregen nicht ausgelastet ist. Im Auftrag der Gemeinde Rastede sollte daher geprüft werden, ob das Entwässerungsnetz des VBPI. 19 ganz oder teilweise an dieses RRB angeschlossen werden könnte.

Im hydraulischen Modell wurden verschiedene Varianten mit einer Gefällerrichtung zum vorhandenen RRB untersucht.

Im Ergebnis mussten alle Varianten verworfen werden, da das vorhandene RRB Leuchtenburg III durch den Anschluss der zusätzlichen hochversiegelten Gewerbeflächen des VBPI. 19 überlastet wäre. **Ein ganz- oder teilflächiger Anschluss an das RRB Leuchtenburg III kann daher nicht empfohlen werden.**

5.3.2 Regenrückhaltebecken

Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und über einen Entwässerungsgraben gedrosselt an die Moorbäke abgegeben. Die Bemessungsansätze des Beckens werden unter Abschnitt 4.2.2 dieses Gutachtens benannt.

Das Regenrückhaltebecken sollte ein freies Speichervolumen von rd. 6.200 m³ aufweisen. Das Becken wurde entsprechend den topographischen Verhältnissen im Modell auf eine Speicherlamelle von rd. 6.173 m³ vordimensioniert (siehe Anhang 6 und Lageplan U5, Anhang 6: Speicherschacht „RRB-BPI_19“, Volumen Vollfüllung). Nachzuweisen war, dass

- das RRB eine ausreichende Retentionswirkung hat und das Wehr für den Bemessungsfall (10a-Regen) nicht entlastet.

Die Daten der Drossel (Modellelemente Pumpe), des Wehres (=Notüberlauf) und die Ergebnisdaten der hydraulischen Berechnungen sind in den Hydraulikanhängen (Anhang 5 und 6) und im hydraulischen Längsschnitt (Unterlage 4) dokumentiert.

Für den Bemessungslastfall (10a) stellen sich folgende hydraulische Reaktionen ein:

- Drossel: $Q_{\max} = 31 \text{ l/s}$ = Haltung „Drossel“ (siehe Anhang 5)
- Wehr: $Q_{\max} = 0 \text{ l/s}$ = Haltung „Wehr“ (siehe Anhang 5)
- RRB max. ausgenutztes Volumen 4.003 m³ (siehe Anhang 6)

Aus dem System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre (10a) die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Über das Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt.

Das RRB weist ausreichende Speicherreserven auf.

Für den Katastrophenlastfall (30a) stellen sich folgende hydraulische Reaktionen ein:

- Drossel: $Q_{\max} = 31 \text{ l/s}$ = Haltung „Drossel“ (siehe Anhang 5)
- Wehr: $Q_{\max} = 392 \text{ l/s}$ = Haltung „Wehr“ (siehe Anhang 5)
- RRB max. ausgenutztes Volumen 4.735 m^3 (siehe Anhang 6)

Das Regenrückhaltebecken wird auch bei Katastrophenregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 30 Jahre (30a) nicht überlastet.

5.3.3 Drosselorgan

Die Abflussdrosselung soll laut hydraulischem Nachweis auf rd. 31 l/s beschränkt werden (siehe Abschnitt 4.3 dieses Gutachtens). Infrage kommt eine konstruktiv gewählte Drosselöffnung 20 cm x 20 cm. Vor der Ablauföffnung ist eine Tauchwand zum Schutz des Gewässers vor eventuell auftretenden Leichtflüssigkeiten zu installieren.

5.4 Unterhaltungsweg

Das Regenrückhaltebecken sollte einen umlaufenden rd. 5 m breiten Unterhaltungsweg aufweisen.

5.5 Abstand zur 110-KV-Leitung

Die Firma Avacon Netz GmbH, 38229 Salzgitter betreibt im Näherungsbereich des geplanten Regenrückhaltebeckens eine 110-kV-Hochspannungsfreileitung [„Abzweig Oldenburg/Nord“, LH-14-084 (Mast 031-033)].

Der geforderte Mindestabstand zwischen dem sichtbaren Mastfundament und der Böschungsoberkante muss laut AVACON mindestens 15 m betragen. Abgrabungen innerhalb der 15,0 m dürfen nicht vorgenommen werden, da es andernfalls zu Abbrüchen an der Böschungsoberkante kommen kann. Die Böschungskante darf keine steilere Neigung als 1:2 aufweisen.

Aufgestellt: Westerstedt, Februar 2021

Bearbeitet: i.A. Dipl. Ing. Wolfgang Koenemann
Ingenieurbüro Börjes



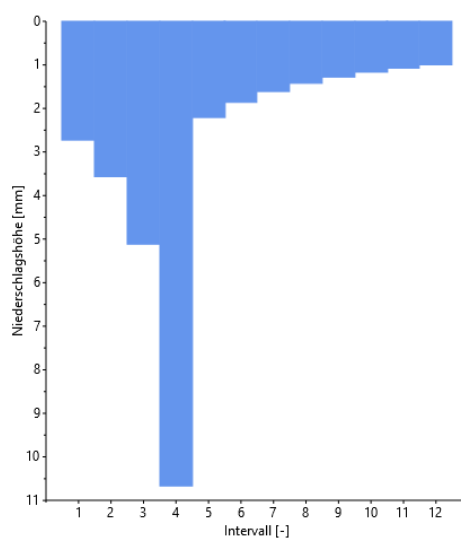
KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Modellregen

Rasterfeld : Spalte 39, Zeile 39
 Ortsname :
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Modellregentyp : Euler Typ 2
 Regendauer : 60 min
 Wiederkehrzeit : 10 Jahre
 Intervaldauer : 5 min
 Gesamtregenhöhe : 33,70 mm



Intervall	von [min]	bis [min]	N-Höhe [mm]
1	0	5	2,73
2	5	10	3,56
3	10	15	5,12
4	15	20	10,67
5	20	25	2,21
6	25	30	1,86
7	30	35	1,61
8	35	40	1,42
9	40	45	1,28
10	45	50	1,17
11	50	55	1,07
12	55	60	1,00

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Statistik**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten
- 10 jährlicher Regen

Thema	Parameter					
Anzahl Modellelemente:	Haltungen:	28		Schächte:	29	
	Grund/Seitenauslässe:	0		Speicherschächte:	3	
	Pumpen:	1				
	Wehre:	1				
	Schieber:	0				
	Auslässe:	1				
	<hr/>					
	Elemente:	31				
	Teileinzugsgebiete:	0				
Vereinbarte Profile:	29					
Stammdaten:	Länge des Kanalnetzes:	2.391,07	m	Anzahl Haltungen bis 10 m Länge:	0	
				Anzahl Haltungen 10 bis 20 m Länge:	1	
	Mittleres Haltungsgefälle:	10,20	‰			
	Haltungslängen von	16,86	m	bis	167,35 m	
	Rohrsohlen von	9,50	m NN	bis	16,50 m NN	
	Schachtsohlen von	9,50	m NN	bis	16,50 m NN	
	Schachtscheitel von	10,30	m NN	bis	16,90 m NN	
	Geländehöhen von	11,50	m NN	bis	18,00 m NN	
Einzugsgebiet:	Fläche gesamt:	20,350	ha	Teileinzugsgebietsflächen:	ha	
	Fläche undurchlässig:	20,350	ha			
	Fläche durchlässig:	0,000	ha			
	Haltungsflächen von	0,000	ha	bis	2,250 ha	
	davon undurchlässige von	0,000	ha	bis	2,250 ha	
	Mittlere Geländeneigungsklasse:	1,00				
	Einwohner gesamt:		E			
Trockenwetter:	Abfluss gesamt:		l/s			
	Schmutzwasserabfluss:		l/s			
	Fremdwasserabfluss:		l/s			
	Konstanter Abfluss:	0,00	l/s			

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Stammdaten Pumpen**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 10 jährlicher Regen

Nr.	Pumpe	Schacht oben	Schacht unten	Steuerschacht		Typ	Leistungsstufen	Schaltpunkte nach oben			Schaltpunkte nach unten			Pumpensumpf		
				Name	Sohlhöhe			m³/s	m³	mNN	m	m³	mNN	m	Anfangsvolumen m³	Gesamtvolumen m³
					mNN											
1	Drossel	RRB-BPI_19	Drossel-Bo	RRB-BPI_19	9,50	2	0,031 0,031 0,031 0,031 0,031		9,70 99,00 99,00 99,00 99,00	0,20 89,50 89,50 89,50 89,50		9,60 99,00 99,00 99,00 99,00	0,10 89,50 89,50 89,50 89,50			

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Stammdaten Wehre**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 10 jährlicher Regen

Nr.	Wehr	Schacht oben	Schacht unten	Typ	Schwellenhöhe		Kammerhöhe		Öffnungs- weite	Wehr- länge	Überfall- beiwert
					abs. mNN	über Sohle m	abs. mNN	über Sohle m			
1	Wehr	RRB-BPI_19	Wehr-Bo	1	11,50	2,00	12,00	2,50	0,50	3,00	0,75

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Maximalwerte Sonderbauwerke**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 10 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Art des Sonderbauwerks	Q trocken	Q max	Datum/Uhrzeit	Gesamt-volumen der Ganglinie	Dauer
					m ³ /s	m ³ /s	DD.MM.YY HH:MM:SS	m ³	min
1	Drossel	RRB-BPI_19	Drossel-Bo	Pumpe	0,000	0,031	01.04.2020 00:10:39	316,427	178,80
2	Wehr	RRB-BPI_19	Wehr-Bo	Wehr	0,000	0,000	01.04.2020 00:00:00	0,000	0,00
3	FR.AUS. 1			sonstiges	0,000	0,069	01.04.2020 00:19:39	356,740	180,00

Ingenieurbüro BÖRJES
 Wilhelm-Geiler-Straße 7
 26655 Westerstede
 Tel.: 04488-8302-0
 eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN

Maximalwerte Sonderbauwerke

Projekt:
 Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten
 - 30 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Haltung	Schacht oben	Schacht unten	Art des Sonderbauwerks	Q trocken	Q max	Datum/Uhrzeit	Gesamt-volumen der Ganglinie	Dauer
					m³/s	m³/s	DD.MM.YY HH:MM:SS	m³	min
1	Drossel	RRB-BPI_19	Drossel-Bo	Pumpe	0,000	0,031	01.04.2020 00:09:42	318,073	179,05
2	Wehr	RRB-BPI_19	Wehr-Bo	Wehr	0,000	0,392	01.04.2020 01:08:27	890,005	127,65
3	FR.AUS. 1			sonstiges	0,000	0,422	01.04.2020 01:09:06	1.259,572	180,00

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Maximalwerte Speicherschächte**

Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten
- 10 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung	Höhe Vollfüllung		Volumen Max	Wassertiefe max.			Datum/Uhrzeit
			mNN	m		absolut	über Sohle	unter Gelände	
		m ³	mNN	m	m ³	mNN	m	m	DD.MM.YY HH:MM:SS
1	RRB-BPL_19	6.173,01	12,00	2,50	4.003,02	11,46	1,96	0,54	01.04.2020 01:27:51
2	RRBfiktiv1	26,25	13,00	3,50	15,47	11,82	2,32	1,18	01.04.2020 00:35:09
3	RRBfiktiv2	43,75	13,00	3,50	29,20	11,98	2,48	1,02	01.04.2020 00:27:06

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7

26655 Westerstede

Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

HYSTEM-EXTRAN**Maximalwerte Speicherschächte**

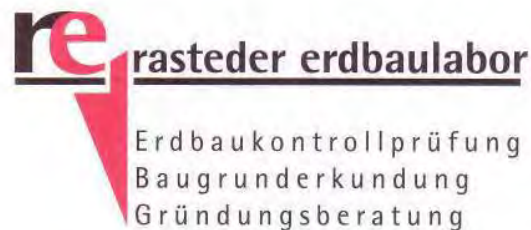
Projekt:

Rastede - Gewerbegebiet Moorburg - 60 Minuten

- 30 jährlicher Regen

Aktueller Rechenlauf:

Nr.	Speicher- schacht	Volumen Vollfüllung m ³	Höhe Vollfüllung		Volumen Max m ³	Wassertiefe max.			Datum/Uhrzeit DD.MM.YY HH:MM:SS
			mNN	m		absolut mNN	über Sohle m	unter Gelände m	
1	RRB-BPL_19	6.173,01	12,00	2,50	4.735,21	11,65	2,15	0,35	01.04.2020 01:08:24
2	RRBfiktiv1	26,25	13,00	3,50	26,10	12,99	3,49	0,01	01.04.2020 00:27:54
3	RRBfiktiv2	43,75	13,00	3,50	37,23	12,56	3,06	0,44	01.04.2020 00:28:03



rasteder erdbaulabor · Pater-Kolbe-Straße 5 · 26180 Rastede

Pater-Kolbe-Straße 5

26180 RASTEDE

Telefon 04402 – 93 98 81

Fax 04402 – 93 98 82

e-mail info@re-eininkel.de

Bankkonten

Raiffeisenbank Rastede eG

BLZ 280 621 65 Konto-Nr. 107 311 700

Oldenburgische Landesbank AG

BLZ 280 200 50 Konto-Nr. 984 5264 200

Geotechnischer Bericht

Gemeinde Rastede

Erschließung BBPL Nr. 59

Gewerbegebiet Leuchtenburg III

Ein, 24.06.2010

Projekt-Nr. 10.113

1 Vorgang

Die Gemeinde Rastede plant die Erschließung eines Gewerbegebietes, BBPL Nr. 59 Leuchtenburg.

Das rasteder erdbaulabor wurde beauftragt Baugrunderkundungen und bodenmechanische Laborversuche durchzuführen, sowie einen Geotechnischen Bericht zur Bebaubarkeit auszuarbeiten.

Für die Bearbeitung wurde uns vom AG ein Vorentwurf der geplanten Erschließung, mit dem Eintrag der Bohransatzpunkte, im Maßstab 1 : 2.000 zur Verfügung gestellt.

2 Untersuchungsgebiet

Das geplante Gewerbegebiet befindet sich im Gemeindegebiet von Rastede, im Ortsteil Leuchtenburg, nördlich der Raiffeisenstraße (L 826).

Das Untersuchungsgebiet wird z. Zt. landwirtschaftlich genutzt.

3 Art und Umfang der Baugrunderkundungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im Februar bis April 2010 insgesamt 25 Stück Rammkernsondierbohrungen bis zu einer Tiefe von $t = 4,0$ m bzw. $6,0$ m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Der Grundwasserstand wurde im offenen Bohrloch eingemessen.

Die Lage der Bohransatzpunkte sind dem Lageplan (Anlage 1) zu entnehmen. Die Ergebnisse sind in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen (Anlage 1 und 2) beigefügt.

Die Bohransatzpunkte wurden vom Ingenieurbüro Börjes, Westerstede, lage- und höhenmäßig eingemessen.

4 Baugrundaufbau

4.1 1. Bauabschnitt – Erschließungsstraße (BS 1 – BS 5)

In dem geplanten 1. Bauabschnitt des Gewerbegebietes stehen im Bereich der Erschließungsstraße unter einer $d = 0,40$ m bis $0,80$ m dicken Mutterbodenschicht Fein- bis Mittelsande, mit teilweise geringen schluffigen Beimengungen, bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK an.

4.2 2. Bauabschnitt – Erschließungsstraße (BS 6 – BS 10)

Im 2. Bauabschnitt der Erschließungsstraße stehen unter einer $d = 0,40$ m bis $0,40$ m dicken Mutterbodenschicht überwiegend mittelsandige Feinsande bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK an.

Bei der Bohrung BS 7 wurde ab Oberkante Gelände Torf bis zu einer Tiefe von $t = 0,90$ m angetroffen. Im Bereich der Bohrung BS 8 steht unter einer $d = 0,30$ m dicken Mutterbodenschicht schwach humoser Feinsand bis zu einer Tiefe von $t = 1,00$ m unter GOK an.

4.3 2. Bauabschnitt – Regenrückhaltebecken (BS 11)

Im Bereich des geplanten Regenrückhaltebeckens, bei der Bohrung BS 11, steht einer $d = 0,10$ m dicken Mutterbodenschicht mittelsandiger Feinsand bis zu einer Tiefe von $t = 1,90$ m unter GOK an. Darunter folgt feinsandiger Mittelsand bis zu einer Tiefe von $t = 2,80$ m, der von grobsandigen, schwach feinsandigen, schwach kiesigen Mittelsand bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK unterlagert wird.

4.4 Bebauungsflächen (BS 12 – BS 20)

Nach den Bohrergebnissen stehen im Bereich der späteren Bebauungsflächen unter einer $d = 0,20$ m bis $0,60$ m dicken Mutterbodenschicht überwiegend mittelsandige Feinsande bis zur Endteufe von $t = 4,0$ m unter GOK an.

Im Bereich der Bohrung BS 14 wurde unter der Oberbodenschicht Auffüllboden aus stark sandigen, schwach kiesigen Schluff bis zu einer Tiefe von $t = 3,50$ m angetroffen. Dieser Verfüllbereich konnte mit 5 Stück Rammkernsondierbohrungen (s. Anlage 1.5) eingegrenzt werden.

In der Bohrung BS 20 sind in dem mittelsandigen Feinsand, humose Beimengungen in einer Tiefe von $t = 0,20 - 2,10$ m und $2,80 - 4,20$ eingelagert. Schwach humose Einlagerungen wurden auch in der Bohrung BS 18 in einer Tiefe von $t = 1,90 - 2,40$ m angetroffen.

Die Lagerungsdichte der natürlich gelagerten Fein- bis Mittelsande kann nach dem Bohrfortschritt als mitteldicht bis dicht gelagert beurteilt werden.

In Tabelle 1 sind die Bodengruppen nach DIN 18 196 und die Bodenklassen nach DIN 18 300 für die angetroffenen Bodenarten zusammengestellt.

Tabelle 1 Bodengruppen und Bodenklassen

Bodenart	Bodengruppe n. DIN 18 196	Bodenklasse n. DIN 18 300
Mutterboden, Oberboden	OH	1
Auffüllung (Schluff, s*, g')	[SU* - UL]	4*
Feinsand, ms, u'	SU	3
Feinsand, ms	SE	3
Feinsand, ms, h' - h	OH	3
Mittelsand, fs, gs, g-	SE	3

Bodenklasse 1 "Oberboden (Mutterboden)"

Bodenklasse 3 "Leicht lösbare Bodenarten"

Bodenklasse 4 "Mittelschwer lösbare Bodenarten"

*) Bei Zutritt von Wasser und/oder dynamischer Belastung ist mit starken Aufweichungen und in der Folge davon mit einer Verschlechterung der Klassifizierung bis hin zur Klasse 2 "Fließende Bodenarten" zu rechnen

5 Grundwasser

Grundwasser wurde im Februar bis April 2010 in den Rammkernsondierbohrungen im offenen Bohrloch in einer Tiefe von $t = 0,60$ m bis 2,50 m bezogen auf GOK eingemessen, dies entspricht einer Höhe bezogen auf mNN rd. 14,20 – 9,70 m NN.

Längerfristige Beobachtungen des Grundwasserstandes in dem untersuchten Gebiet liegen uns nicht vor.

6 Bodenmechanische Laborversuche

Zur Überprüfung der Frostempfindlichkeitsklasse und Tragfähigkeit des Baugrundes wurde an ausgesuchten Proben die Korngrößenverteilung und der Glühverlust bestimmt (s. Anlage 3 und 4).

7 Bodenmechanische Kennwerte

Auf Grundlage der Aufschlussergebnisse, der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sowie anhand von Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können für die unter der Mutterbodenschicht angetroffenen Bodenarten die in der Tabelle 2 verzeichneten Kennwerte angegeben werden. Diese Kennwerte können erdstatischen Vorberechnungen zugrunde gelegt werden.

Tabelle 2 Bodenmechanische Kennwerte (cal-Werte)

Bodenart	Lagerungsdichte bzw. Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steifemodul
		γ	γ'	φ	c'	E_s
		[kN/m ³]		[°]	[kN/m ²]	[MN/m ²]
Feinsand, ms, u'	mitteldicht	18	10	32,5	0	40 - 60
Fein- bis Mittelsand	mitteldicht - dicht	19	11	35	0	80 - 100

8 Folgerungen für Verkehrsflächen

Nach Abtrag des Mutterbodens steht in Höhe des späteren Erdplanums der Erschließungsstraße Fein- bis Mittelsand bzw. schwach schluffiger, mittelsandiger Feinsand an.

Die natürlich gelagerten Sande können der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 gem. ZTVE-StB 09, Abschnitt 3.1.3 zugeordnet werden.

Nach dem Abtrag der Mutterbodenschicht ist der Einbau einer Höhenausgleichsschicht des Erdplanums aus Sand der Bodengruppe SE in einer mittleren Schichtdicke von $d = 60$ cm geplant. Vor dem Einbau des Sandkoffers ist das Erdplanum intensiv zu verdichten.

Der notwendige Oberbodenabtrag sollte mit einem Baggerschürfkübel ohne Reißzähne durchgeführt werden, um eine Auflockerung des Planums zu vermeiden. Für einen Bodenaustausch sind Sande der Bodengruppe SE zu verwenden. Dabei ist der Lastausstrahlungswinkel der Fahrbahn von 45° zu beachten (der Austauschboden muss um das Maß seiner Dicke seitlich überstehen).

Grundsätzlich sind bei der Ausführung von Erdarbeiten und Tragschichten im Straßenbau die Bestimmungen der ZTVE-StB 09 und der ZTV SoB 04 sowie das "Merkblatt für die Bodenverdichtung im Straßenbau" zu beachten. Die Verdichtungsarbeiten sind durch statische Plattendruckversuche auf der Schottertragschicht nachzuweisen.

Nach dem vorgenannten Bodenaustausch mit Sand der Bodengruppe SE kann das Planum der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 gem. ZTVE-StB 09 zugeordnet werden.

Für die Verkehrsflächen wird die Bauklasse III der RStO (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen) empfohlen.

In den Tafel 1 bis 4 der RStO ist der standardisierte Oberbau für Fahrbahnen angegeben. Danach können entsprechende Bauweisen gewählt werden.

Für die Herstellung der Rohrleitungsgräben, beim Verlegen der Rohre und beim Verfüllen der Gräben, sind die Vorschriften der DIN 4124 sowie der ZTV A-StB 97/06 zu beachten. Aushubmaterial aus Sand kann zum Verfüllen der Gräben wieder verwendet werden.

Eine Grundwasserhaltung wird ab einer Tiefe von rd. 14,0 m NN erforderlich.

Nach Freilegung des Erdplanums im Verkehrsflächenbereich ist der Gutachter zu einer abschließenden Baugrundbeurteilung aufzufordern. Dabei wird ein Vergleich der Baugrundverhältnisse zu denen bei der Baugrunderkundung festgestellten Verhältnisse gezogen und es erfolgen die endgültigen Angaben zu den erforderlichen bautechnischen Maßnahmen und zum Straßenaufbau.

9 Folgerungen für die Gründung von Bauwerken

Nach den Baugrunderkundungen wurde im Bereich der geplanten Bauflächen unter der Mutterbodenschicht überwiegend gut tragfähiger mittelsandiger Feinsand angetroffen.

Im Bereich der Bohrungen **BS 18 und BS 20** sind in den Feinsanden humose Beimengungen eingelagert, die die Tragfähigkeit der Sande stark reduzieren können.

Gebäude können nach einem Bodenaustausch der Oberbodenschicht mit Füllsand generell flach gegründet werden. Im Bereich der Bohrungen BS 18 und BS 20 sind nähere Untersuchungen erforderlich.

Für die erforderlichen Bodenaustauschmaßnahmen sind Sande der Bodengruppe SE zu verwenden. Dabei ist der Lastausstrahlungswinkel der Fundamente von 45° zu beachten (der Austauschboden muss um das Maß seiner Dicke seitlich überstehen). Der Sand ist lagenweise ($d < 0,4$ m) so einzubauen, dass eine dichte Lagerung (Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 100$ %) erreicht wird.

Baugruben können unter Beachtung der DIN 4124 geböscht ausgeführt werden. Gegebenenfalls anfallendes Schichten- und Oberflächenwasser ist schadlos abzuführen. Die Böschungen sind gegen Erosionserscheinungen zu sichern. Die Standsicherheit belasteter Böschungen (z.B. durch Baustellenverkehr, Kranbetrieb etc.) muss gesondert nachgewiesen werden.

Da es sich bei den durchgeführten Baugrunderkundungen nur um eine Übersicht des anstehenden Untergrundes in dem Baugebiet handelt, sind für die einzelnen Bauwerke detaillierte Beurteilungen der Gründung die DIN 1054 und DIN 4020 in ihren neuesten Fassungen anzuwenden.

Weiterhin sollte nach der Freilegung der Gebäudebaugruben ein Gutachter zu einer Baugrubenabnahme aufgefordert werden. Dabei wird ein Vergleich der Baugrundverhältnisse zu denen bei der Baugrunderkundung festgestellten Verhältnisse gezogen und es können dann, die endgültigen Angaben zu den erforderlichen bautechnischen Maßnahmen und zur Gründung erfolgen.

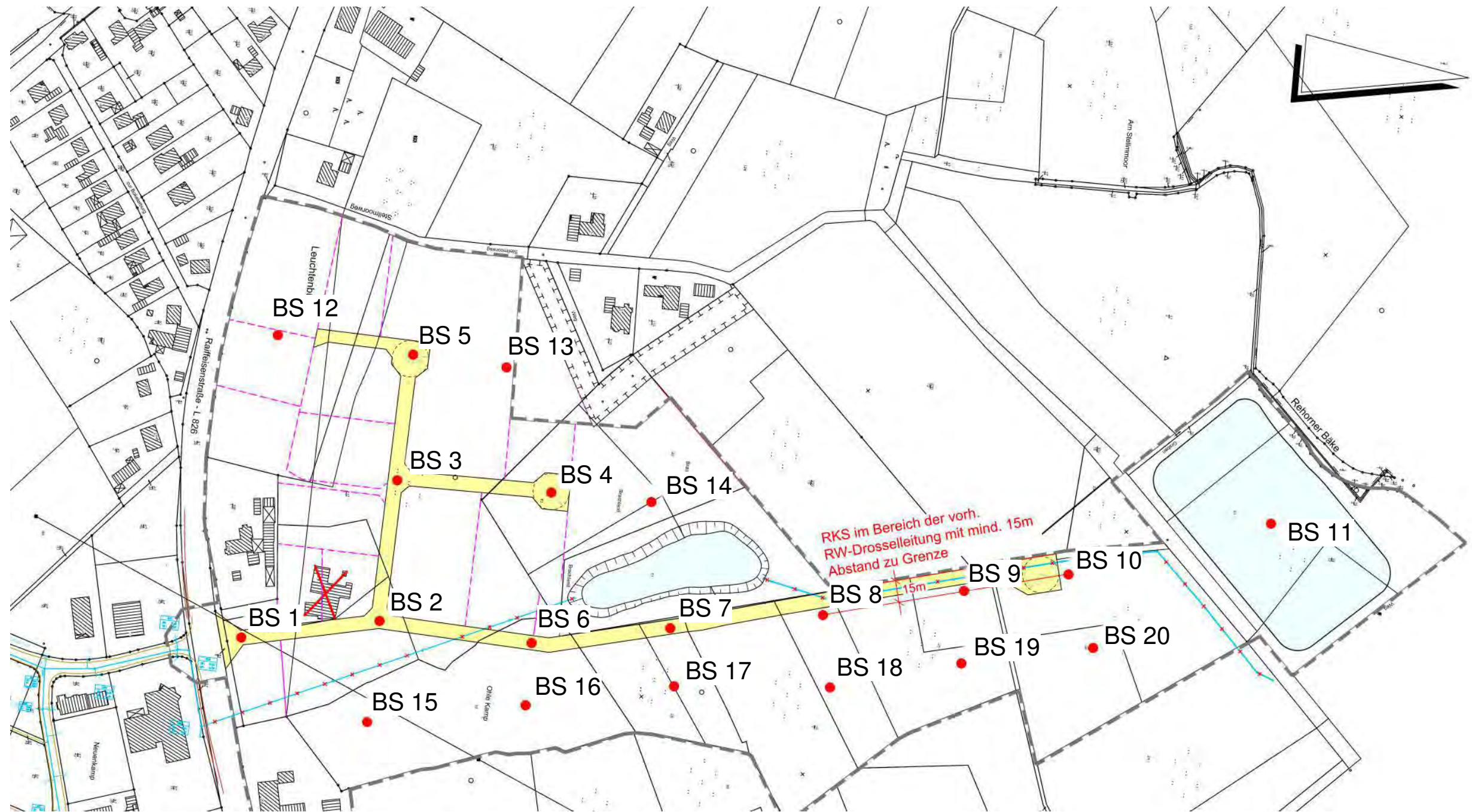
Bodenaustauschmaßnahmen sind vom Gutachter oder einem anerkannten Prüflabor auf Ihre Verdichtung zu überprüfen.

Rastede, den 24.06.2010

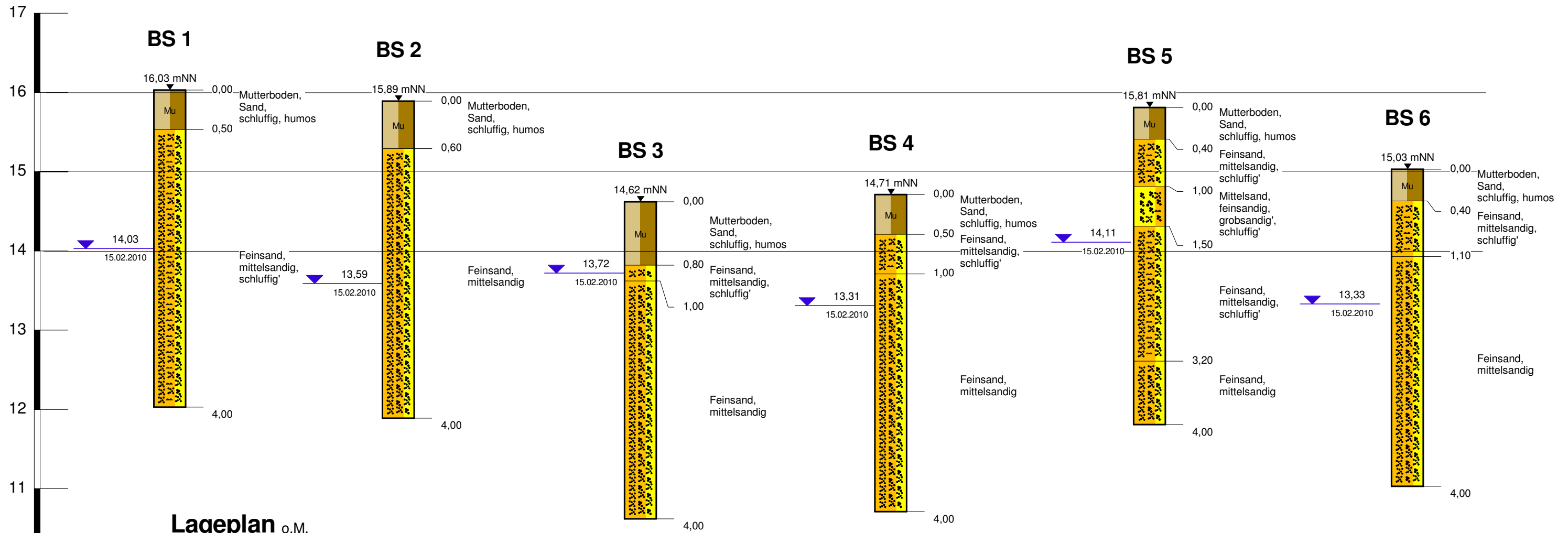


Einenkel

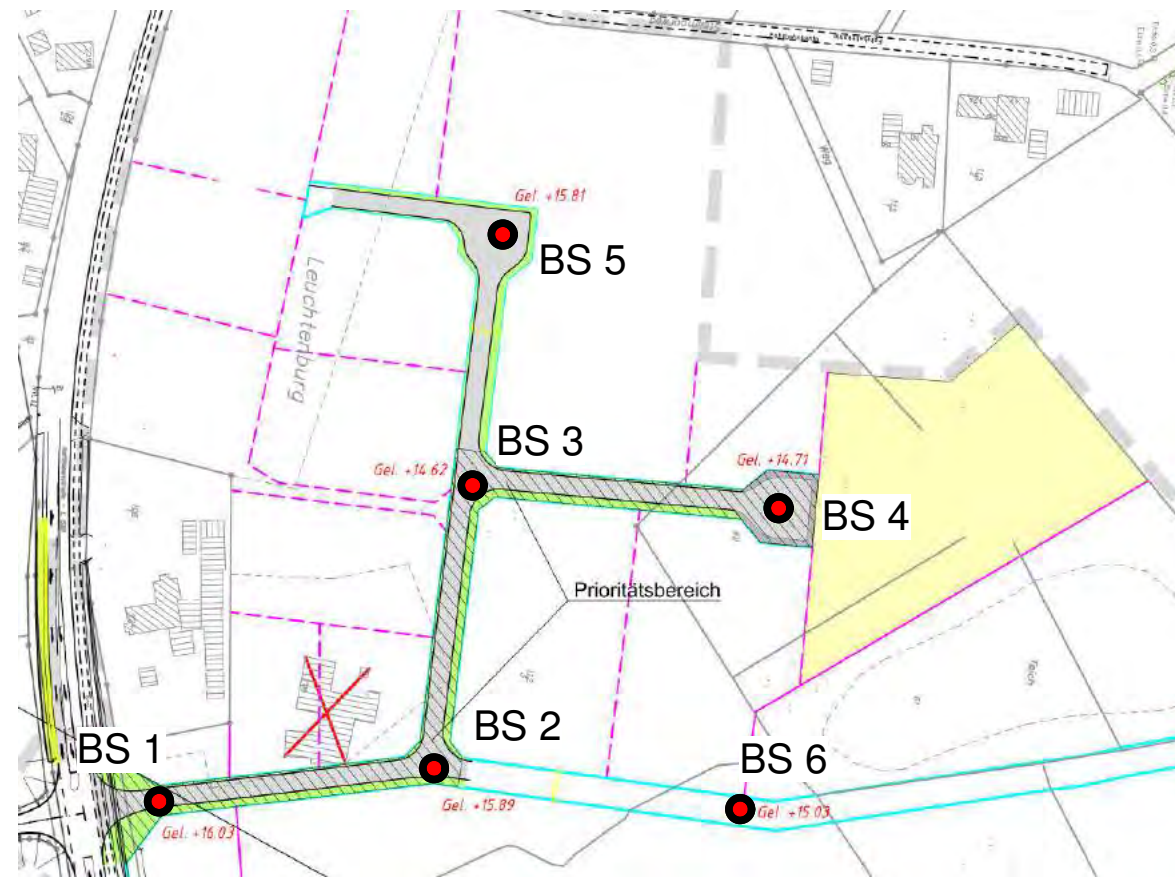
gez. Dr. Dieter Cordes



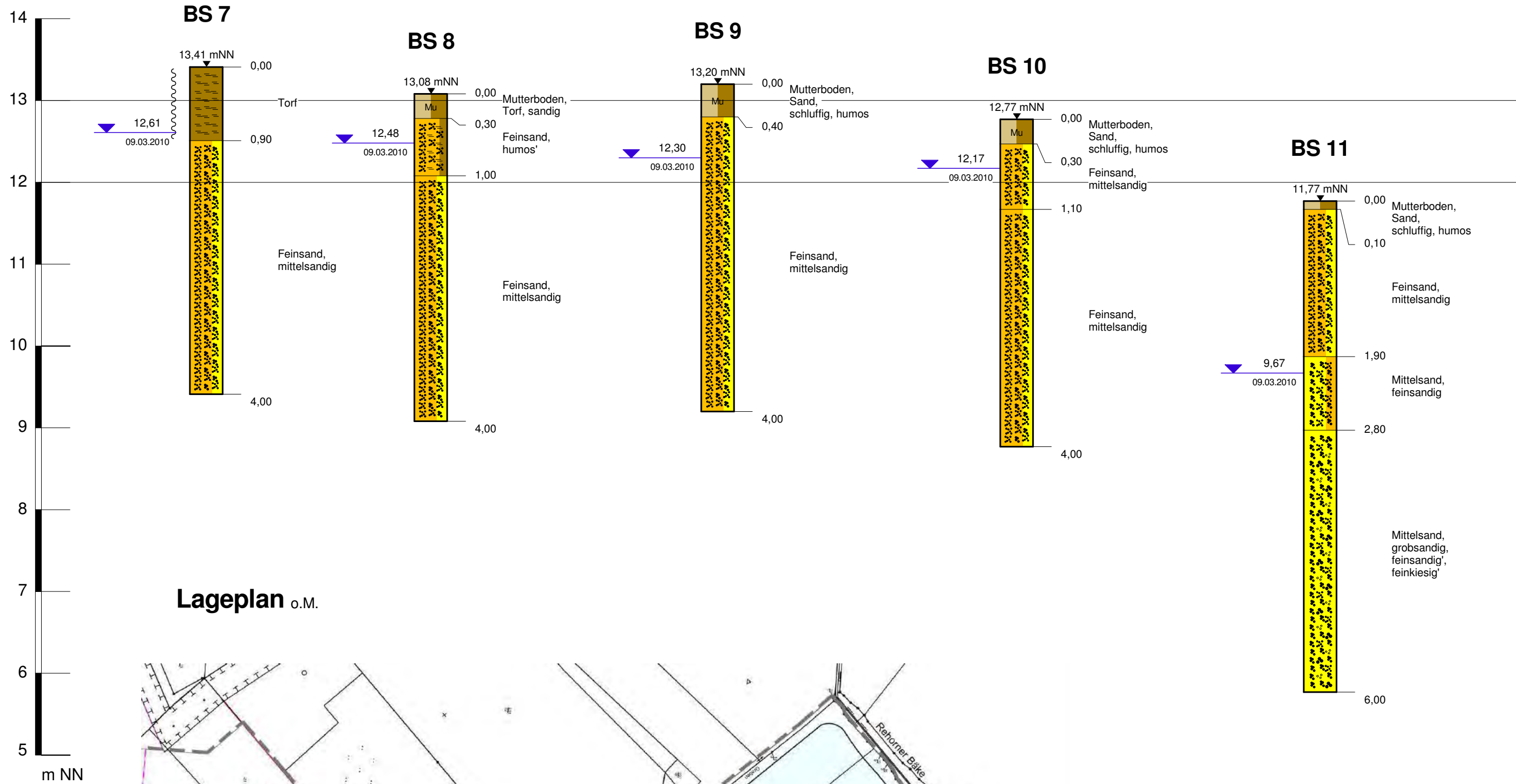
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan der Bohrungen				Anlage-Nr. 1.0
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
				04.2010



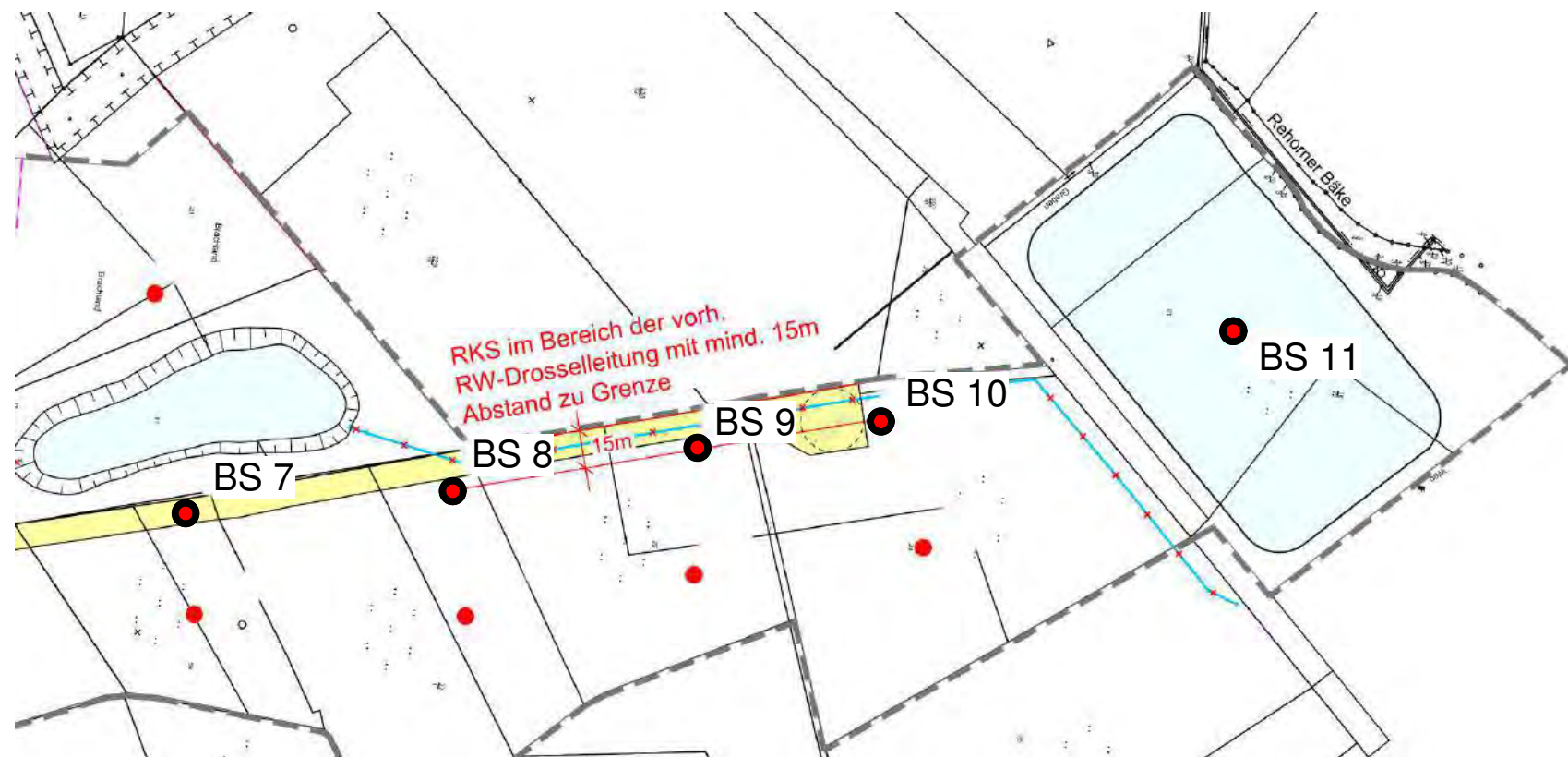
Lageplan o.M.



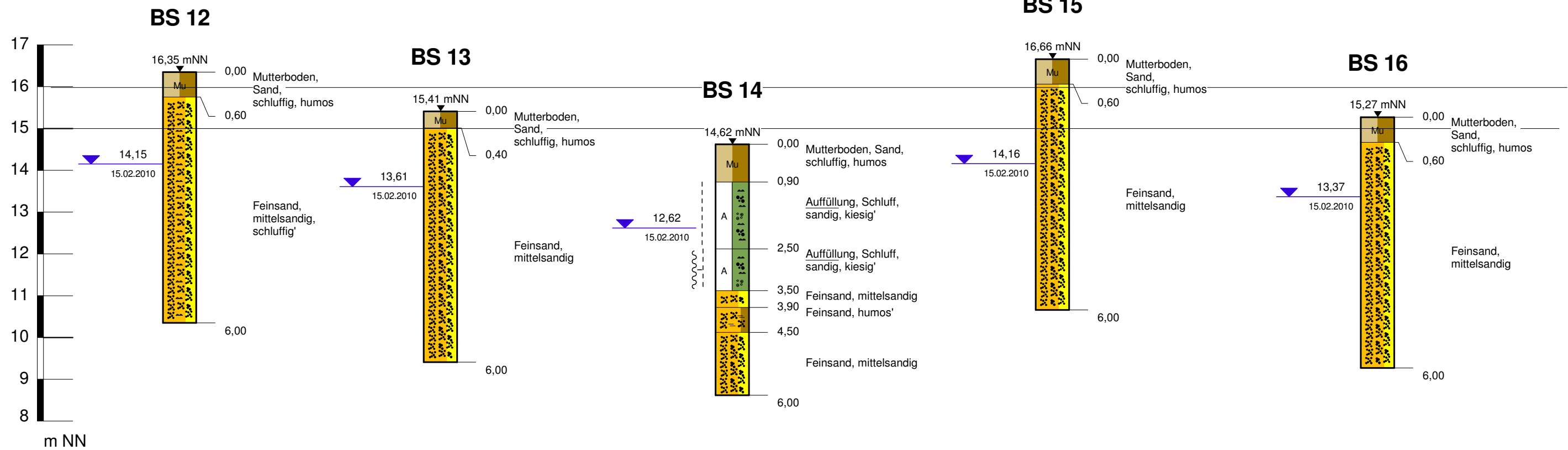
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82			
Auftraggeber: Gemeinde Rastede			Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord			Anlage-Nr. 1.1
Lageplan und Bohrprofile			Datum
Maßstab	Höhen-Maßstab		16.02.2010
	1 : 50		



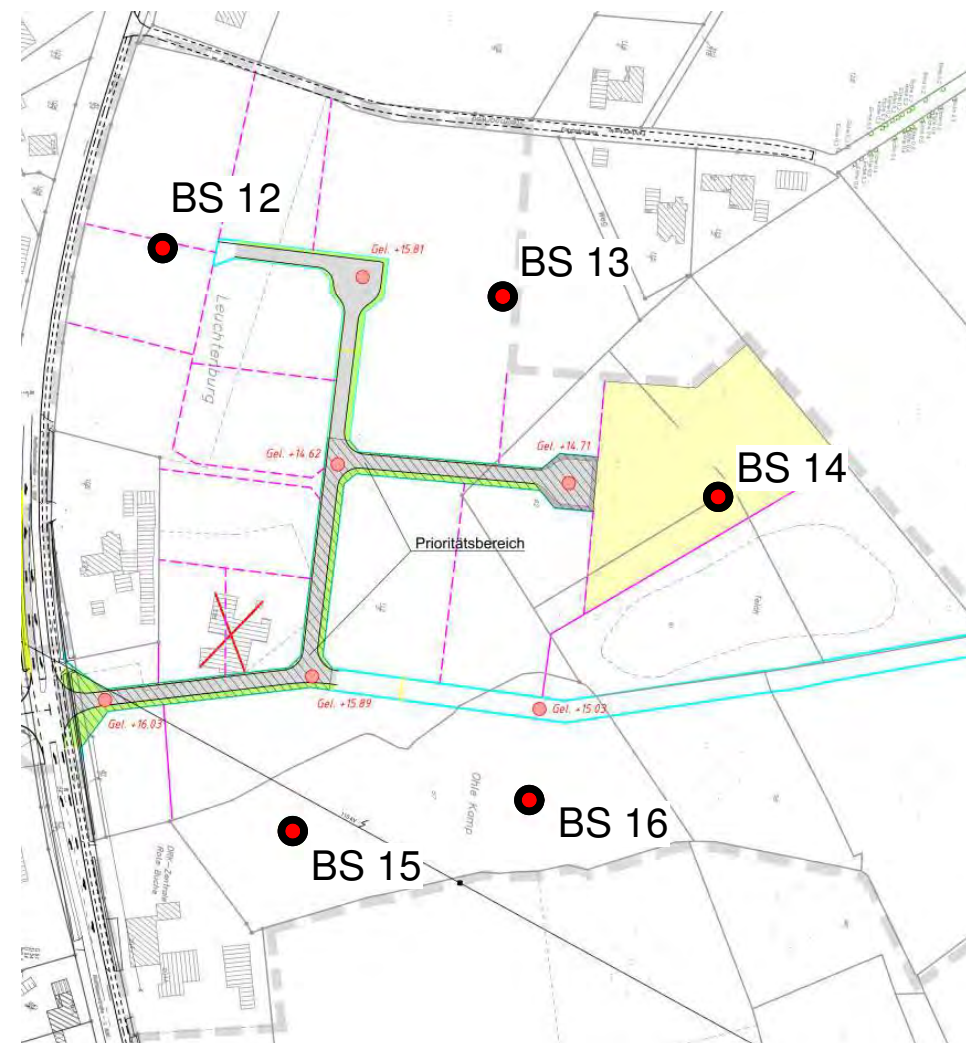
Lageplan o.M.



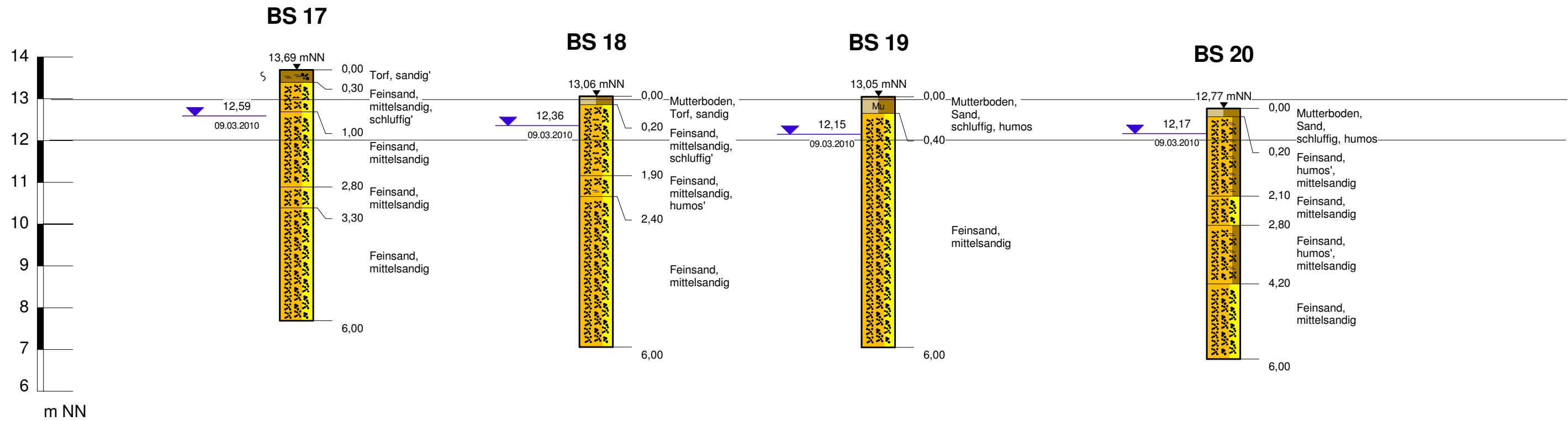
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82			
Auftraggeber: Gemeinde Rastede			Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan und Bohrprofile			Anlage-Nr. 1.2
Maßstab	Höhen-Maßstab		Datum
	1 : 50		9.03.2010



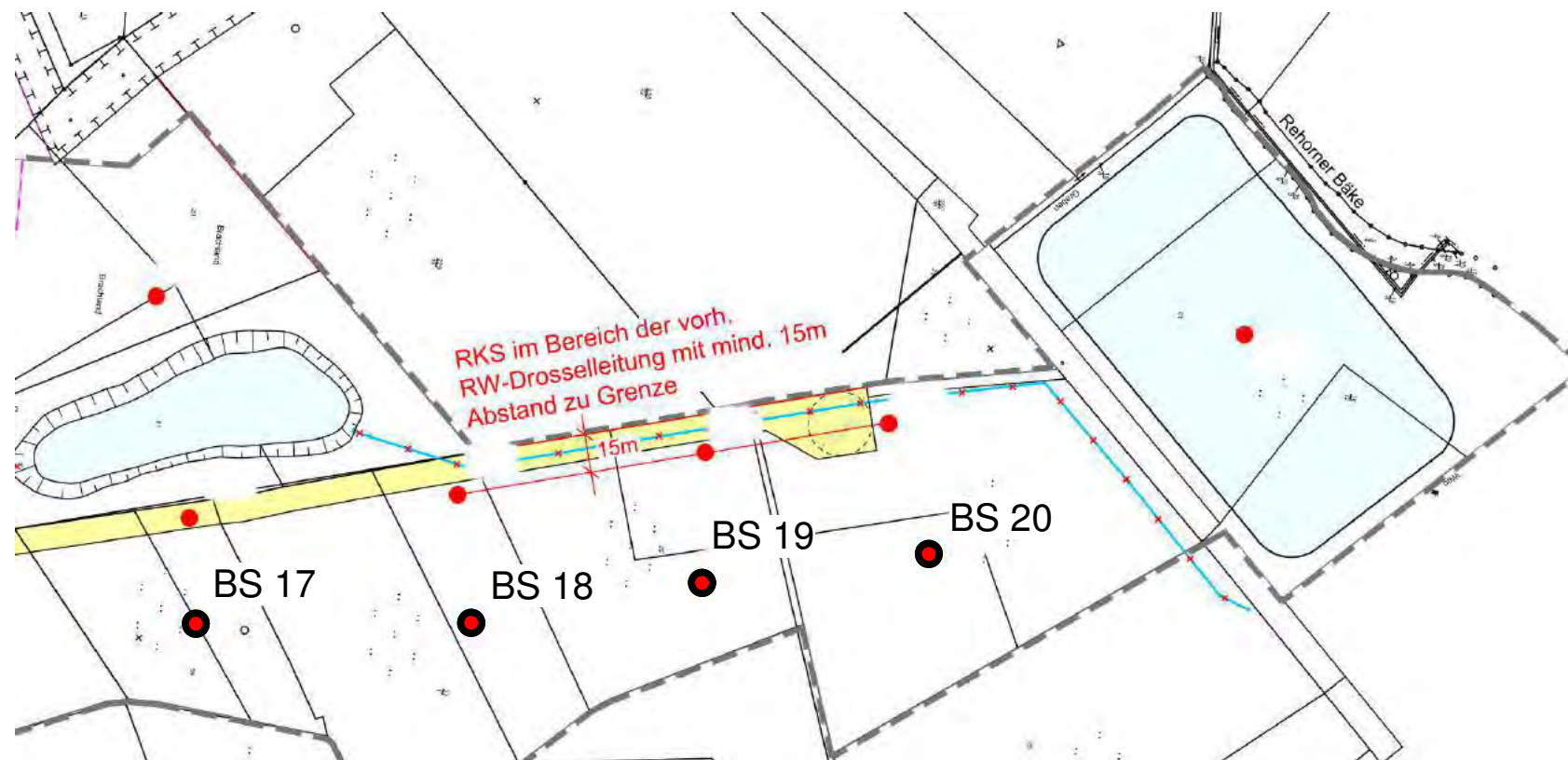
Lageplan o.M.



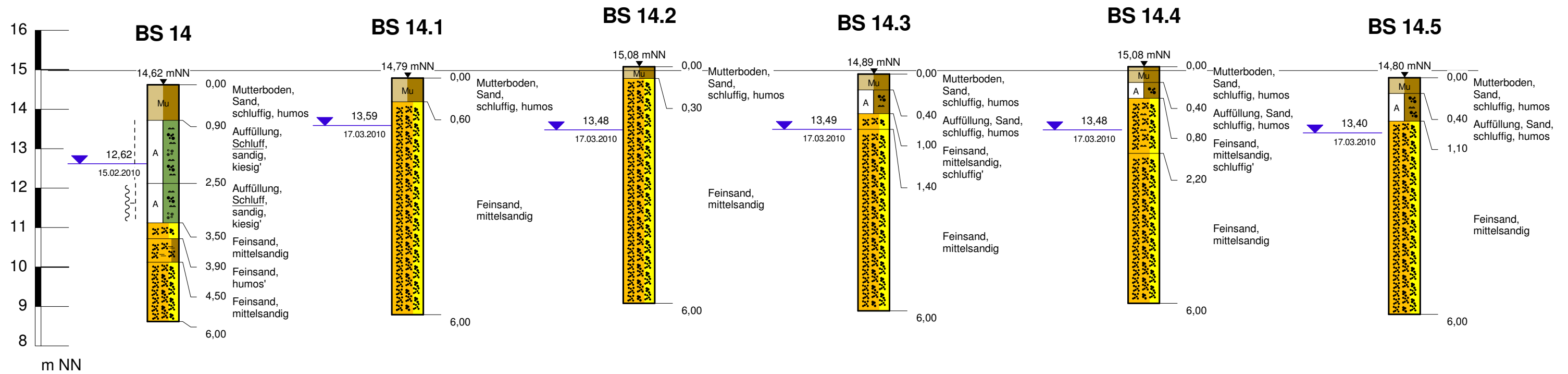
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan und Bohrprofile				Anlage-Nr. 1.3
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
	1 : 100			16.02.2010



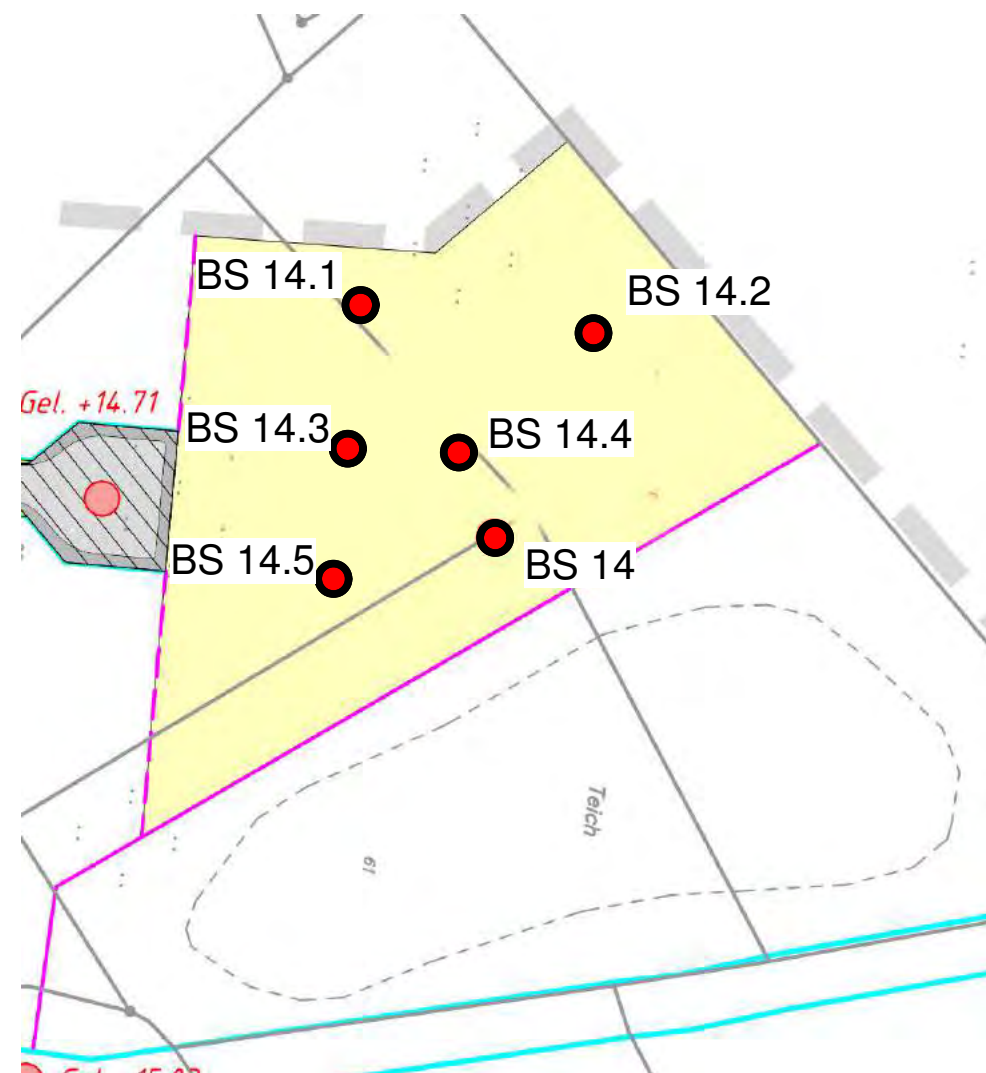
Lageplan o.M.



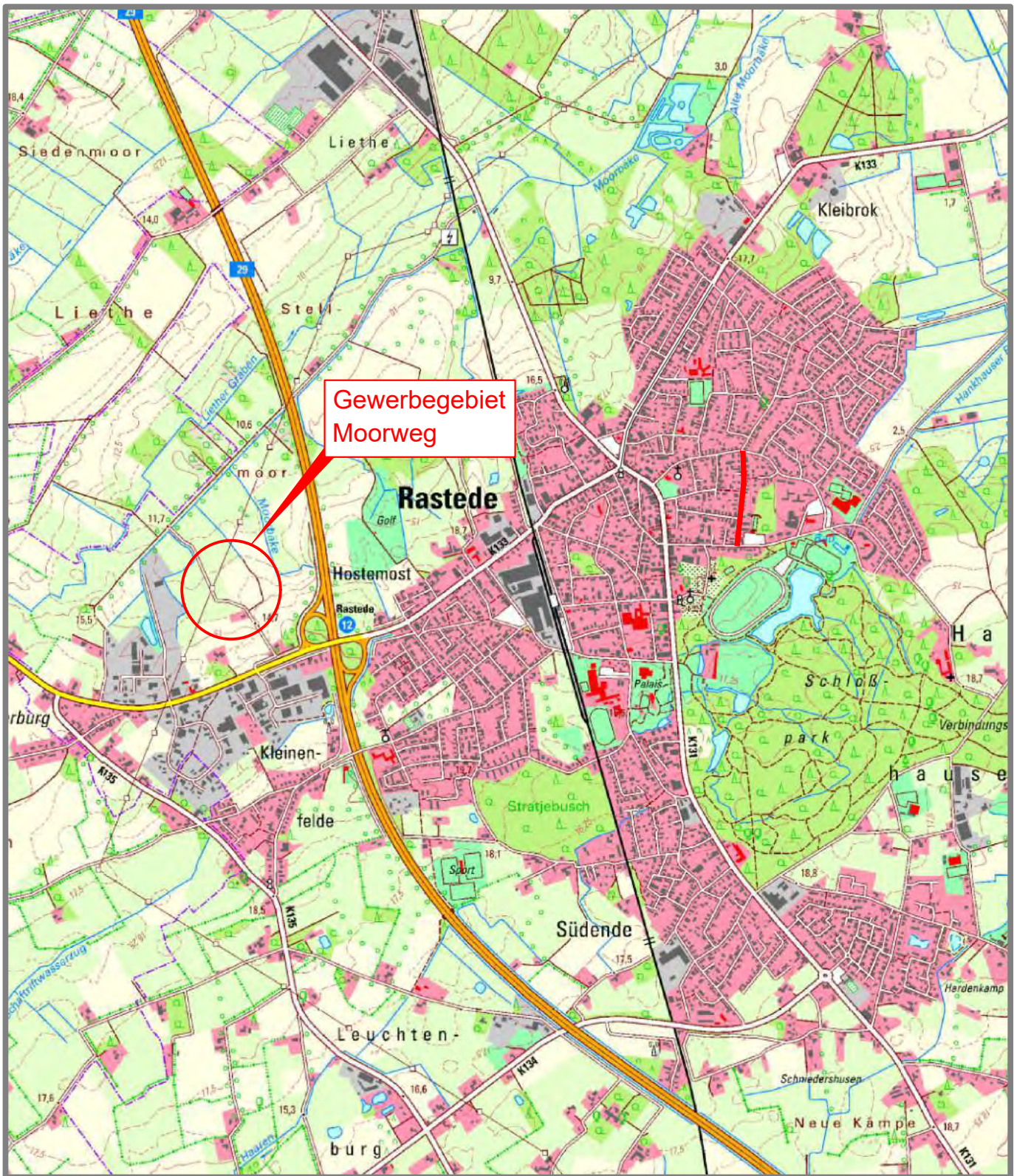
rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan und Bohrprofile				Anlage-Nr. 1.4
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
	1 : 100			9.03.2010



Lageplan o.M.




rasteder erdbaulabor 26180 Rastede, Pater-Kolbe-Str. 5 Tel. 04402 - 93 98 81 Fax 04402 - 93 98 82				
Auftraggeber: Gemeinde Rastede				Projekt-Nr. 10.113
Projekt: Erschließung BBPL Nr. 59 Gemeinde Rastede, Leuchtenburg - Nord Lageplan und Bohrprofile				Anlage-Nr. 1.5
Maßstab	Höhen-Maßstab			Datum
	1 : 100			17.03.2010



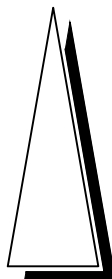
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 Auszug aus den Geofachdaten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
 Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.



Planung:

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
 26655 Westerstede Wilhelm-Geiler-Straße 7
 wst@boerjes.de

Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
 Fax: 0 44 88 / 83 02-70
<http://www.boerjes.de>

Projekt-Nr.:	220.027		
	Datum	Name	Zeichen
bearbeitet	Februar 2021	Koenemann	Koenemann
gezeichnet	Februar 2021	Hohn	Hohn
geprüft	Februar 2021	Koenemann	Koenemann



Auftraggeber:



Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
 26180 Rastede

Unterlage: 1

Blatt Nr.:

Reg. Nr.:

Datum	Zeichen
-------	---------

Vorhaben:

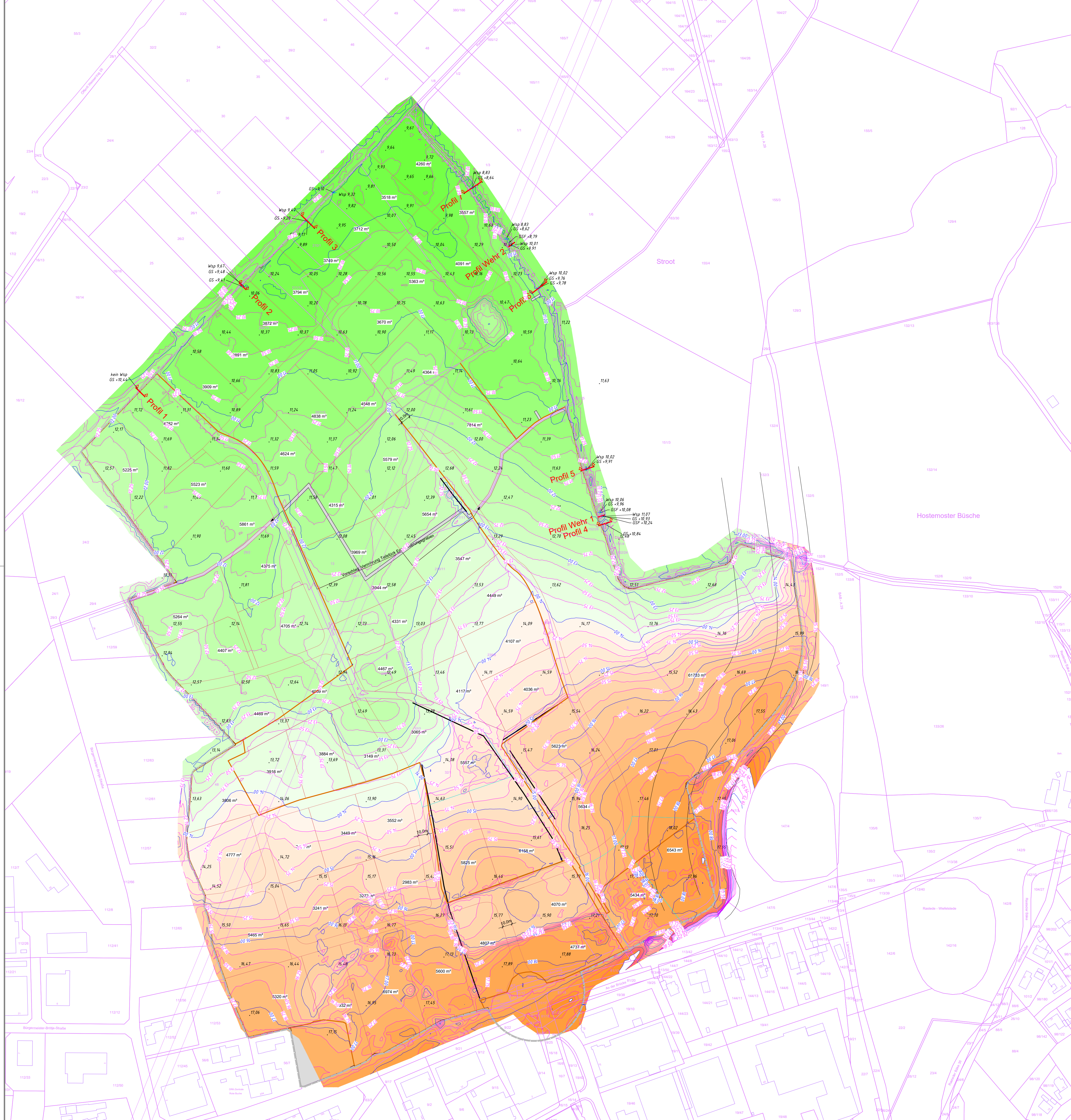
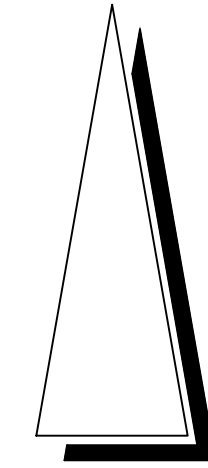
Entwässerungskonzept
 Gewerbegebiet Moorweg

geprüft	
---------	--

Übersichtskarte

Maßstab	1 : 25.000
---------	------------

Plotdatum: 22.02.2021



Höhenbezug: GPS;
Höhensystem: DHHN92
Koordinatensystem: ETRS/UTM-32N

Digitales Geländemodell aus Befliegung vom 27.03.2020 (5m Raster)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

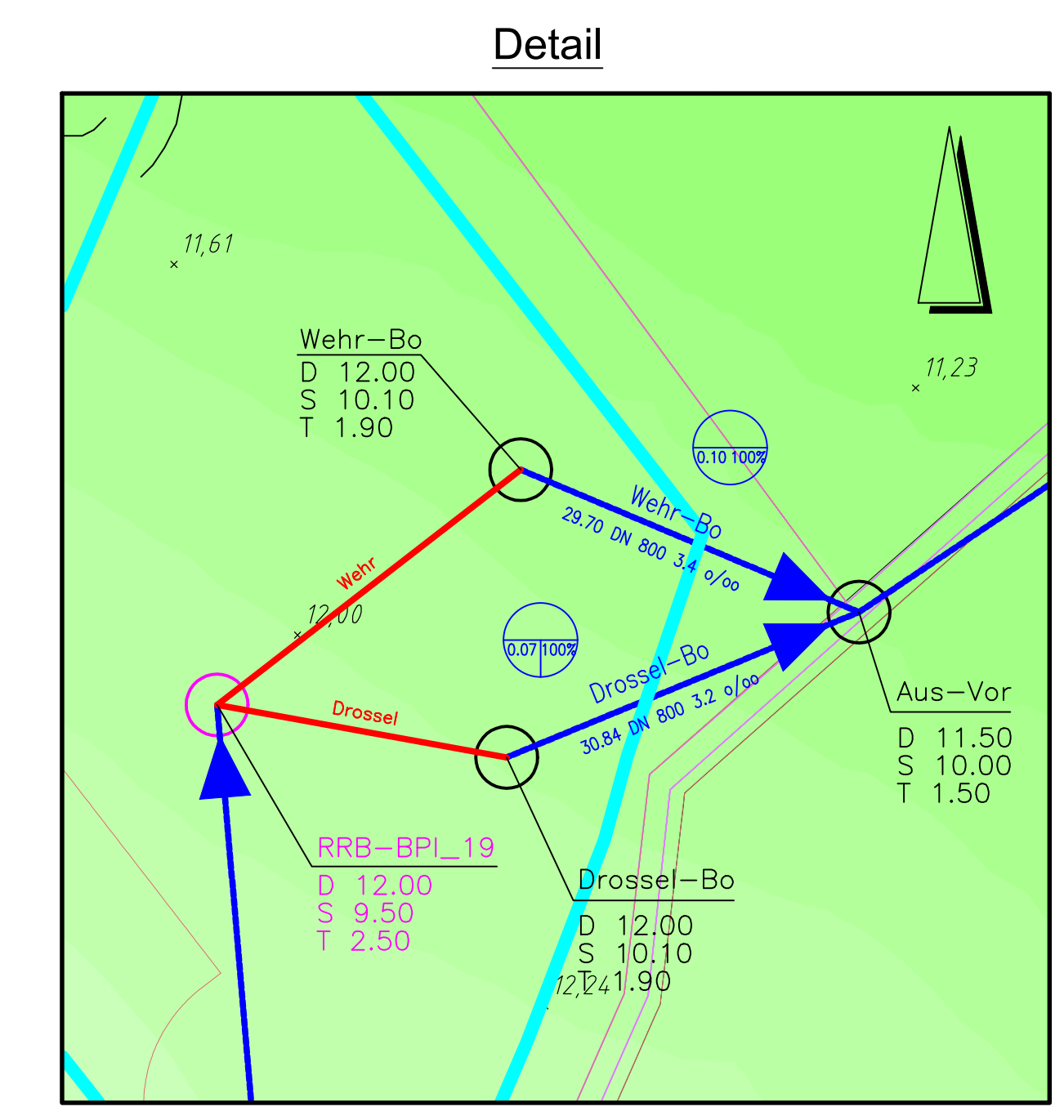
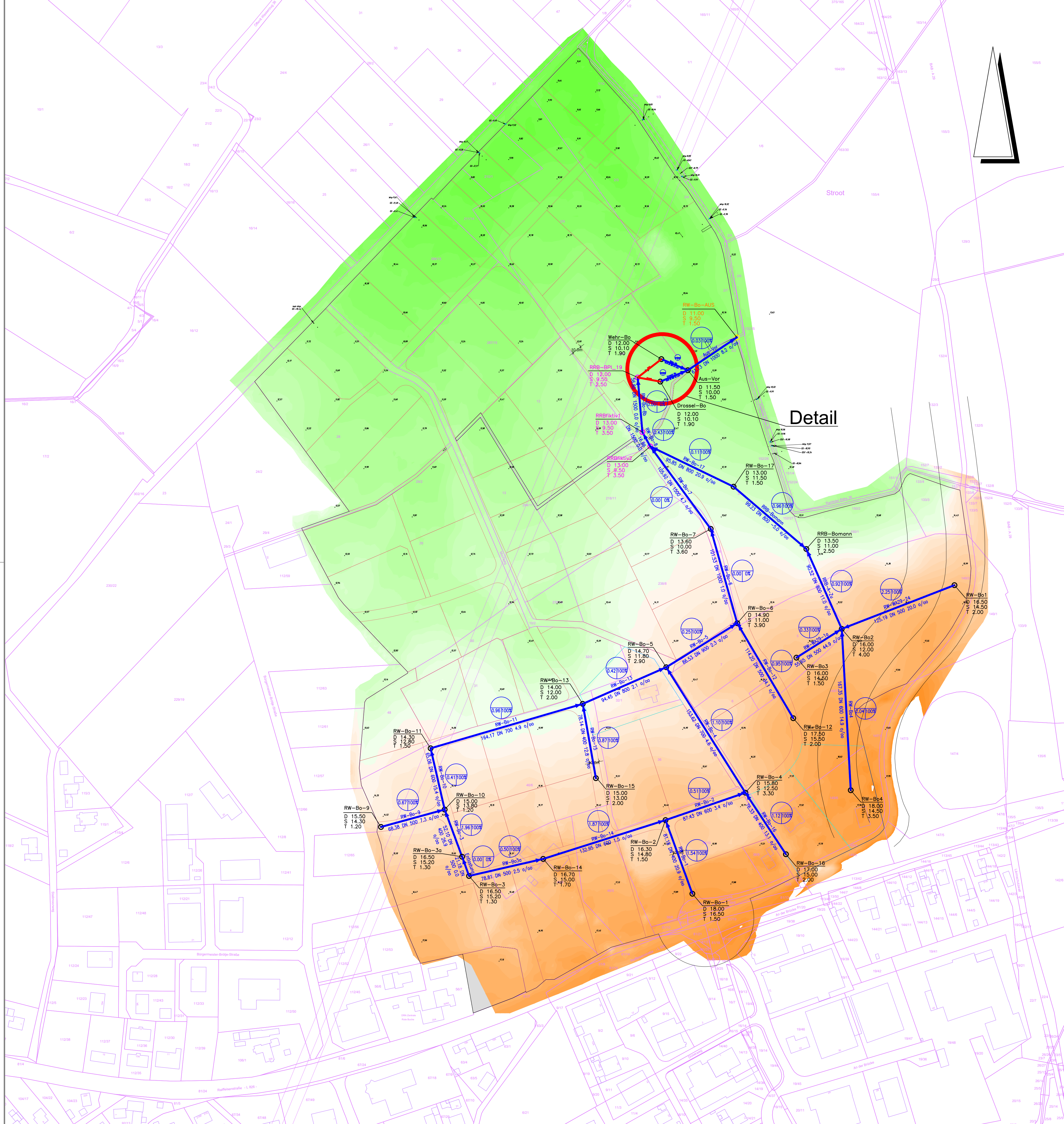


Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen.
Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:	Projekt-Nr.:	220.027		
 Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Geller-Straße 7 www.boerjes.de	bearbeitet	Februar 2021	Koenemann	Zeichen
	gezeichnet	Februar 2021	Kiefer	
	geprüft	Februar 2021	Koenemann	

 Gemeinde Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	Unterlage: 2 Blatt Nr.: 1 Reg. Nr.:
	Datum: Zeichen:
Vorhaben: Entwässerungskonzept Gewerbegebiet Moorweg	geprüft: Bestandsplan Maßstab: 1 : 2.000



- ### Legende
- RW-Bo-4
D 17.50
S 15.50
T 2.00
Schacht mit Name, Deckel-, Sohlhöhe und Tiefe
 - DN 800 2.1 ‰/‰
Haltung mit Durchmesser und Gefälle in Promille
 - 0.44 80%
Flächenkreis mit Größe in ha und Versiegelungsgrad in Prozent
 - Rohr 3
D 8.00
S 6.23
T 1.27
Systemauslass
 - RRB-BPI 15
D 9.50
S 7.40
T 1.10
Speicherschacht (Dieser Schacht stellt ein Regenrückhaltebecken dar)
 - Wehr
Simulierte Verbindung des Wehrs im System
 - Drossel
Simulierte Verbindung der Drossel im System

Höhenbezug: GPS;
 Höhensystem: DHHN92
 Koordinatensystem: ETRS/UTM-32N
 Digitales Geländemodell aus Befliegung vom 27.03.2020 (5m Raster)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
 Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

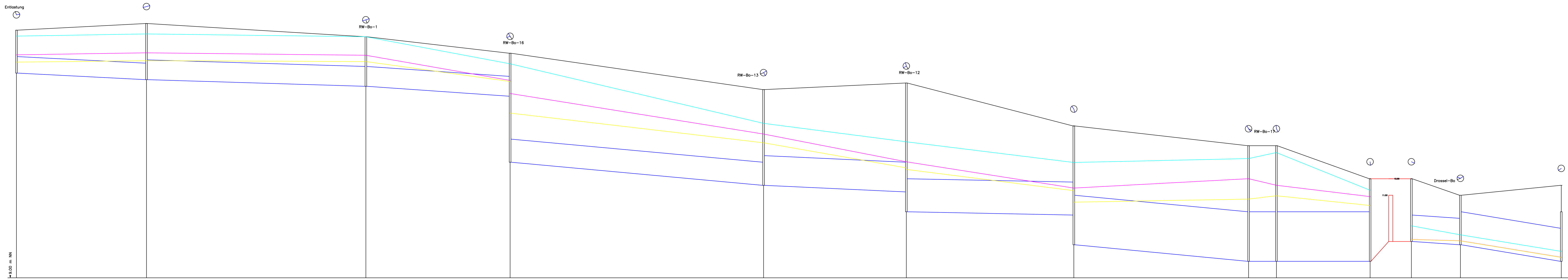
Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen.
 Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:	Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Geller-Straße 7 www.boerjes.de	Projekt-Nr.: 220.027	Datum: Februar 2021	Name: Koenemann	Zeichen: Koe
			Datum: Februar 2021	Name: Hohn	Zeichen: Ho
			Datum: Februar 2021	Name: Koenemann	Zeichen: Koe

 Gemeinde Rastede Sophienstraße 27 26180 Rastede	Unterlage: 3 Blatt Nr.: Reg. Nr.:
	Datum: Zeichen:

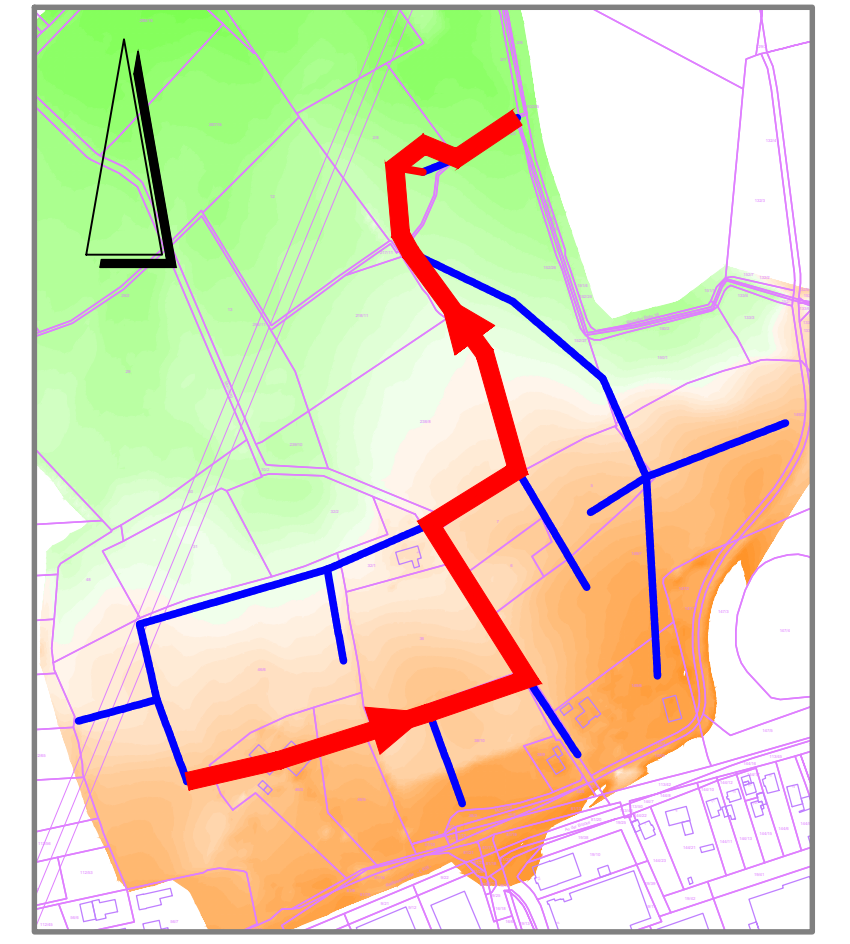
Vorhaben:	Entwässerungskonzept Gewerbegebiet Moorweg	geprüft:	Kanalnetzmodell
Maßstab:	1 : 2.000		



Rechenauflage
 60-30_ext(max)*
 60-10_ext(max)*
 60-5_ext(max)*
 * = Werte im Schriftband

Station	RW-Bo-3	RW-Bo-14	RW-Bo-2	RW-Bo-4	RW-Bo-5	RW-Bo-6	RW-Bo-7	RW-Bo-8	RW-Bo-Bb	Wehr-Bo	Aus-Vor	RW-Bo-AUS	
Haltungslänge	78.81	132.95	87.43	153.62	86.53	101.53	16.86	25.00	29.70	61.13			
Schlaghöhe	2.5	1.5	3.4	4.6	2.3	1.0	4.7	0.0	56.80	-24.0	8.2		
max. Wasserstand	15.32 15.72 15.53	16.70 16.30 15.55	13.39 13.61 13.99	15.48 14.98 14.58 14.58 13.99	13.68 13.09 13.09	12.11 12.51 12.33 12.51 12.28	12.49 12.49 11.64 12.49 11.25	13.00 13.00 13.00	12.61 12.00 11.38	13.00 13.00 11.80 11.48	11.05 11.19 0.00 0.00	10.10 10.10 10.16 10.16	9.80 9.82 9.82
OK Deckel	m NN												
max. Wasserstand	m NN												
Rohrsohle	m NN												
mittl. Einbautiefe	m	1.50	1.60	1.40	3.10	3.10	3.30	3.50	3.00	2.20	1.70	1.90	
Profiltyp/Höhe(Breite)	Nr./mm	DN 500	DN 600	DN 600	DN 700	DN 900	DN 1000	DN 1500	DN 1500	DN 1500	DN 800	DN 1000	
Q max	m³/s	-0.177/-0.136/-0.093	0.157/0.121/0.126	0.656/0.536/0.464	0.996/0.825/0.736	1.911/1.759/1.534	2.143/1.932/1.645	6.83/5.22/4.173	4.975/3.715/2.977	0.392/0.000/0.000	0.390/0.010/0.009	0.422/0.069/0.064	

Lageplan Längsschnitt



Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:	Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Ceiler-Straße 7 wslg@boerjes.de	Tel.: 0 44 88 / 83 02-0 Fax: 0 44 88 / 83 02-70 http://www.boerjes.de	Projekt-Nr.: 220.027	Datum: Februar 2021	Name: Keonemann	Zeichen: Koe
gezeichnet	Februar 2021	Hohn	Ho			
geprüft	Februar 2021	Keonemann	Keo			

Auftraggeber:

Gemeinde Rastede
 Sophienstraße 27
 26180 Rastede

Unterlage: 4
 Blatt Nr.:
 Reg. Nr.:

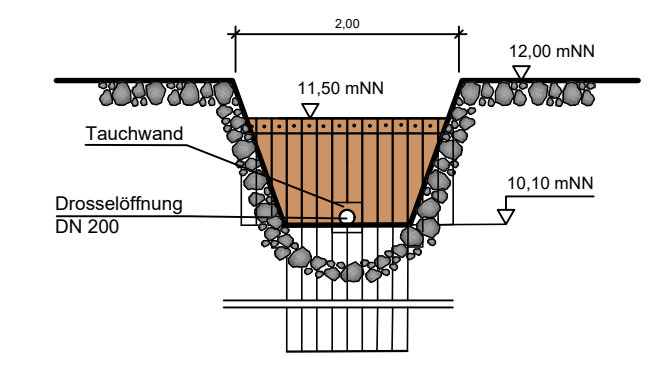
Vorhaben: Entwässerungskonzept
 Gewerbegebiet Moorweg

geprüft

Längsschnitt
 Maßstab 1 : 1.000 / 50

Datum: 25.02.2021

Prinzipskizze Stauwand / Notüberlauf mit Drosselöffnung und Tauchwand



Regenrückhaltebecken
Speichervolumen rd. 6.200 m³
OK Gelände +12,00 mNN
Sohle + 9,50 mNN
Wsp. max +11,50 mNN
Notüberlauf +11,50 mNN

15 m Mindestabstand zur 110 KV-Leitung

Gewässerausbau (Profiltiefe 1,50)

Drosselablauf Anschluss an Rasteder Bäche

Legende

- Schacht mit Name, Deckel-, Sohlhöhe und Tiefe
- Haltung mit Länge, Durchmesser und Gefälle in Promille

Höhenbezug: GPS;
Höhensystem: DHHN92
Koordinatensystem: ETRS/UTM-32N

Digitales Geländemodell aus Befliegung vom 27.03.2020 (5m Raster)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung. Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.



Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen. Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:	Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG 26655 Westerstede Wilhelm-Geller-Straße 7 www.boerjes.de	Projekt-Nr.: 220.027	Datum: Februar 2021	Name: Koenemann	Zeichen: Koe
			gezeichnet: Februar 2021	Hohn	Ho
			geprüft: Februar 2021	Koenemann	Koe

Auftraggeber: **Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 5
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

Vorhaben: Entwässerungskonzept
Gewerbegebiet Moorweg

geprüft: Entwässerungskonzept
Maßstab: 1 : 2.000

Plotdatum: 25.02.2021

Gemeinde Rastede

Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)

Auftraggeber: Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Auftragnehmer:



Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR
Obernstraße 8
26416 Varel

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. Jan B. Schütter (Projektleitung)
B. Eng. Fabian Roelcke
Prof. Dr. Rainer Schwerdhelm
Andrea Mehnert

Projektnummer: 0073

Stand: 21. Oktober 2020

Impressum

Auftraggeber

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Auftragnehmer



IRS – Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR
Obernstraße 8
26316 Varel
www.i-rs.de

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Jan B. Schütter (Projektleitung)
B. Eng. Fabian Roelcke
Prof. Dr. Rainer Schwerdhelm
Andrea Mehnert

Projektnummer: 0073

Hinweis

Bei planerischen Projekten gilt es, unterschiedliche Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb bevorzugt geschlechtsneutrale Formulierungen oder beide Geschlechter gleichberechtigt verwendet. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich beide Geschlechter angesprochen.

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	1	
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	1	
VERWENDETE RICHTLINIEN, EMPFEHLUNGEN, MERKBLÄTTER UND HINWEISE:	1	
1	EINLEITUNG.....	2
1.1	Vorbemerkung	2
1.2	Situation	2
1.3	Aufgabenstellung	3
1.4	Untersuchungsgebiet.....	3
1.5	Untersuchungsmethodik	3
1.6	Unterlagen.....	4
2	BESTANDSSITUATION	5
2.1	Allgemeine Beschreibung der Straßenräume	5
2.2	Verkehrsbelastungen	7
2.3	Leistungsfähigkeitsberechnungen Bestand	7
2.4	Unfallauswertung	12
3	PROGNOSE-NULLFALL 2035.....	16
3.1	Allgemeine Beschreibung	16
3.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035.....	16
4	PROGNOSEZUSTAND 2035.....	19
4.1	Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands	19
4.2	Verkehrserzeugung und -umlegung	20
4.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II – Bohmann).....	22
4.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)	23
4.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)	28
4.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV).....	32
4.7	Zusammenfassung Leistungsfähigkeitsberechnungen.....	35
5	FUß- UND RADVERKEHR	37
6	WEITERES.....	38
7	FAZIT UND EMPFEHLUNGEN.....	39
8	ZUSAMMENFASSUNG	41

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: A 29 ANSCHLUSSSTELLE 12 ‚RASTEDE‘	6
ABBILDUNG 2: QUALITÄTSSTUFEN DES VERKEHRSABLAUFS – KNOTENPUNKTE OHNE LSA	8
ABBILDUNG 3: ÜBERSICHT UNFALLGESCHEHEN 2017 - 2019 ABSCHNITT 1	13
ABBILDUNG 4: ÜBERSICHT UNFALLGESCHEHEN 2017 - 2019 ABSCHNITT 2	14
ABBILDUNG 5: ÜBERSICHT UNFALLGESCHEHEN 2017 - 2019 ABSCHNITT 3	15

Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise	m	Meter
bzw.	beziehungsweise	MIV	Motorisierter Individualverkehr
ca.	circa	Pkw	Personenkraftwagen
d.h.	das heißt	Sph	Spitzenstunde des Verkehrs
EKL	Entwurfsklasse	Str.	Straße
FG-LSA	Fußgänger-Lichtsignalanlage	StVO	Straßenverkehrsordnung
ggf.	gegebenenfalls	u.a.	unter anderem
h	Stunde	v.a.	vor allem
i.d.R.	in der Regel	VEP	Verkehrsentwicklungsplan
Kfz	Kraftfahrzeug	vgl.	vergleiche
km	Kilometer	VwV-StVO	Verwaltungsvorschrift zur StVO
km/h	Kilometer / Stunde	VZ	Verkehrszeichen
KVP	Kreisverkehrsplatz	V _{zul}	zulässige Höchstgeschwindigkeit
Lkw	Lastkraftwagen	z.B.	zum Beispiel
LSA	Lichtsignalanlage	z.T.	zum Teil

Verwendete Richtlinien, Empfehlungen, Merkblätter und Hinweise:

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015); Ausgabe 2015
- Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL); Ausgabe 2012
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Ausgabe 2006
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA); Ausgabe 2015
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN); Ausgabe 2008
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen

1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Aufgrund der aktuell nach wie vor bestehenden „Corona-Pandemie“ und den damit verbundenen Einschränkungen aller Bereiche des öffentlichen Lebens, lassen sich auf derzeit nicht absehbare Zeit nur eingeschränkt repräsentative Verkehrserhebungen oder -befragungen durchführen. Das Robert Koch-Institut (RKI) hat das Risiko für die Bevölkerung in Deutschland ab dem 2. März 2020 als „mäßig“ und ab dem 17. März 2020 als „hoch“ bewertet. Die im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung durchgeführte Verkehrserhebung am 17.03.2020 kann in der aktuellen Situation nicht als repräsentativ angenommen werden, da zu diesem Zeitpunkt Schulen und Kindergärten weitestgehend geschlossen waren und viele Berufstätige im Homeoffice gearbeitet haben. Da nicht absehbar war, wann eine Erhebung unter belastbaren Bedingungen durchgeführt werden könnte, wurde am 17.03.2020, in der ersten Woche der vollständigen Kindergarten- und Schulschließungen und Einschränkungen in den meisten Einzelhandelsbetrieben, eine Verkehrserhebung durchgeführt. Die erhobenen Daten wurden für eine Einschätzung der Verkehrsverteilung am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke verwendet. Als Datenbasis wurde eine vorangegangene Verkehrserhebung aus dem Jahr 2018 herangezogen.

Die Erhebung der Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurden im Zeitraum von Dienstag, 23.06.2020, bis Donnerstag, 25.06.2020, jeweils 0.00 - 24.00 Uhr durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt waren die Schulen und Kindergärten wieder im eingeschränkten Regelbetrieb geöffnet. Mangels Absehbarkeit der langfristigen Auswirkungen der seit März 2020 und nach wie vor anhaltenden Situation, insbesondere das u.a. durch den Arbeitsmarkt geprägte Verkehrsaufkommen, wird auf Basis der dreitägigen Verkehrserhebung von einem belastbaren Ergebnis ausgegangen.

1.2 Situation

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt die Entwicklung eines Gewerbegebietes in mehreren Bauabschnitten inkl. der Ansiedlung der Firma Bohmann auf einer aktuell landwirtschaftlich genutzten Fläche. Aktuell stehen für die Entwicklung knapp 14 ha für die Bauabschnitte I und II an der Raiffeisenstraße (L 826) im Bereich Leuchtenburg zur Verfügung. Weitere Flächen sollen möglicherweise zukünftig entwickelt werden, stehen aber aktuell und auf absehbare Zeit nicht zur Verfügung. Sofern die Flächenverfügbarkeit, die Flächennachfrage und die infrastrukturellen Rahmenbedingungen gegeben sein sollten, könnte eine zukünftige Erweiterung des geplanten Gewerbegebietes umgesetzt werden. Die möglichen zukünftigen Bauabschnitte III bis IV werden daher in dieser Untersuchung ebenfalls berücksichtigt.

1.3 Aufgabenstellung

Es sollen die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens untersucht werden. Konkret ist zu prüfen, ob die erwarteten Mehrverkehre der Bauabschnitte I und IV in der Anbindung des Gewerbegebietes über den Moorweg an die Raiffeisenstraße (L 826) in Bezug auf die Verkehrssicherheit sowie die Leistungsfähigkeit angemessen abgewickelt werden können. Es werden die Leistungsfähigkeiten für den Bestand und den Prognose-Nullfall 2035 anhand der Bestandsgeometrie der Raiffeisenstraße (L 826) sowie die Prognosefälle weiterer möglicher Knotenpunktgestaltungen (Kreisverkehrsplatz, Lichtsignalanlage) zur geeigneten Anbindung des Gewerbegebietes an die Raiffeisenstraße (L 826) berechnet. Dabei werden auch die Auswirkungen auf die östlich des Knotenpunktes bestehenden Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 berücksichtigt. Weiterhin soll die Situation des nicht motorisierten Verkehrs auf der Grundlage des Bestandes sowie den zur Verfügung stehenden Planunterlagen vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität geprüft, bewertet und mit Empfehlungen versehen werden.

1.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Gemeinde Rastede im Landkreis Ammerland westlich des Zentrums Rastede, unmittelbar westlich der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 (vgl. Anlage 1.1) und erstreckt sich entlang der Raiffeisenstraße (L 826) zwischen den Knotenpunkten Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße und den Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 (vgl. Anlage 1.2) sowie den nördlich des Straßenzugs befindlichen Flächen.

1.5 Untersuchungsmethodik

Aufgrund der in Kapitel 1.1 beschriebenen Situation konnten keine verlässlichen Daten für Knotenpunkt K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) aus einer Verkehrserhebung gewonnen werden. Eine im Jahr 2018 am benachbarten Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße durchgeführte Verkehrserhebung (VU Innenbereich Rastede, Büro IST, Juni 2019) wird verwendet, um die bestehenden Verkehrsbelastungen der Raiffeisenstraße (L 826) darzustellen. Zusätzlich wird eine Querschnittsmessung der Gemeinde Rastede für die Straße An der Brücke aus dem Jahr 2020 verwendet, um die verkehrliche Bestandssituation am Knotenpunkt K1 darzustellen. Mithilfe einer durchzuführenden Verkehrserhebung an K1 im Bereich der Hauptverkehrszeiten morgens und nachmittags werden die Fahrzeugströme aufgenommen, um die Verteilung der Verkehre im Knotenpunktbereich darzulegen. Die Anteile der einzelnen Fahrbeziehungen können dann auf die vorhandenen Verkehrsdaten (Querschnittsdaten) der vorhandenen Untersuchungen umgelegt werden, sodass ein Abbild der Verkehrssituation im Knotenpunkt entsteht, welches Eingang in die Leistungsfähigkeitsberechnungen finden kann.

Die Verkehrserhebung der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurde zu einem Zeitpunkt durchgeführt, der als belastbar angenommen werden kann. Die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde aus der dreitägigen Verkehrserhebung werden

im weiteren Verlauf der Verkehrsuntersuchung als maßgebende Verkehrsbelastungen angenommen.

Der Bestandszustand der betrachteten Knotenpunkte wird anschließend in den Prognose-Nullfall 2035 überführt. Für den Prognosefall 2035 wird eine Verkehrserzeugung für das geplante Gewerbegebiet gerechnet. Die sich ergebenden Mehrverkehre werden auf das Bestandsnetz umgelegt. Für den Bestand und den Prognose-Nullfall 2035 werden die Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte an der Raiffeisenstraße (L 826) auf Basis der berechneten Verkehrsbelastungen und der Bestandsgeometrien ermittelt. Für den Prognosefall 2035 werden Leistungsfähigkeitsberechnungen ebenfalls für die drei Knotenpunkte durchgeführt. Weiterhin wird eine Ortsbesichtigung vorgenommen.

Das Gewerbegebiet mit den Bauabschnitten I und II soll über den Moorweg am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke angebunden werden. Da Bauabschnitt III aufgrund der aktuell fehlenden Flächenverfügbarkeit von Bauabschnitt IV zunächst nicht direkt an den Moorweg angebunden werden kann, ist die Erschließung des Bauabschnitts III über die Bürgermeister-Brötje-Straße geplant. Aus diesem Grund ist der Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße für die Prognosefälle 3 und 4 ebenfalls in die Untersuchung einzubeziehen. Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse einer Verkehrserhebung aus dem Jahr 2018 sowie der Verkehrserzeugung der einzelnen Bauabschnitte I - IV werden die prognostizierten Verkehrsbelastungen auch für diesen Knotenpunkt abgebildet. Dabei werden alle relevanten Fahrten an den untersuchten Knotenpunkten, also auch die Fahrten, die von ihrem Ausgangspunkt über mehrere der untersuchten Knotenpunkte fahren, berücksichtigt.

1.6 Unterlagen

- Verkehrsuntersuchung Innenbereich Rastede (Büro IST), Juni 2019, Gemeinde Rastede per Mail am 19.11.2019
- Verkehrsuntersuchung Innenbereich - Zwischenergebnis Wahnbek (Büro IST), November 2018, Gemeinde Rastede per Mail am 19.11.2019
- Verkehrsuntersuchung Bohmann Raiffeisenstraße (L 826), März 2020 (Büro IRS)
- Grundlagendaten (Lageplan, Luftbild, Konzept Flächenentwicklung), Gemeinde Rastede per Mail am 14.02.2020 und 19.03.2020
- Daten Verkehrserhebung An der Brücke der Gemeinde Rastede vom 17.02.2020-24.02.2020, Gemeinde Rastede per Mail am 05.03.2020
- Unfallauswertung 2017-2019 für das Untersuchungsgebiet, PI Oldenburg Stadt/Ammerland per Mail am 31.03.2020 und 30.06.2020
- Geofachdaten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)

2 Bestandssituation

2.1 Allgemeine Beschreibung der Straßenräume

Die **Raiffeisenstraße** verläuft von der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 in westlicher Richtung als L 826 in Richtung Wiefelstede. Östlich der Anschlussstelle verläuft die Raiffeisenstraße als Kreisstraße (K 133) in Richtung der Innenstadt Rastede bis zum Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Raiffeisenstraße (K 133) / Kleibroker Straße. Der ca. 200 m östlich der östlichen Rampe der A 29 liegende Knotenpunkt Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße stellt die mögliche Anschlussstelle für die angedachte Umgehungsstraße nördlich der Raiffeisenstraße (K 133) dar. Die Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) stellt, insbesondere aufgrund der Anschlussstelle der A 29, eine der Hauptverkehrs- und Erschließungsstraßen und wichtigsten Verbindungsachsen in der Gemeinde Rastede dar. Gemäß den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN) lässt sich die Raiffeisenstraße (L 826) der Verbindungsfunktionsstufe III ‚regional‘ zuordnen. Nach den Richtlinien für die Anlage von Landstraße entspricht die Raiffeisenstraße der Entwurfsklasse (EKL) 3. Der Straßenzug liegt im Untersuchungsgebiet außerorts, ist als Vorfahrtstraße (Z. 306) ausgewiesen und die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 80 km/h.

Der **Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke** liegt ca. 200 m von der westlichen Rampe der Anschlussstelle zur A 29 entfernt. Die Raiffeisenstraße (L 826) weist eine Fahrbahnbreite von ca. 7,50 m auf, welche sich über den gesamten Bereich nicht einheitlich darstellt, da die betrachteten Knotenpunkte jeweils mit Linksabbiegestreifen ausgestattet sind. Die Längen der Linksabbiegestreifen an den Knotenpunkten stellen sich leicht unterschiedlich dar: Sie betragen an K1 in den Moorweg ca. 35 m und in Richtung An der Brücke ca. 40 m.

Die Länge des Linksabbiegestreifens an der **Rampe West (K2)** beträgt ca. 62 m und an der **Rampe Ost (K3)** ca. 95 m. Die Rechtsabbiegenden und -einbieger werden an beiden Rampen frei mit Dreiecksinsel geführt. In beiden Abfahrten der A 29 bestehen so Aufstellflächen für die Rechtsein- und Abbieger, die mindestens 5-6 Pkw-Längen entsprechen. Je nach Aufstellung der weiteren Kfz bei Rückstausituationen bestehen an beiden Ausfahrten Möglichkeiten für längere Bereiche, in denen sich die Links- und Rechts-einbieger parallel zueinander aufstellen können, auch wenn grundsätzlich keine Aufteilung der Fahrbahn für die beiden Fahrrichtungen vorgesehen ist. An **K2** ist die schmalste Stelle der Fahrbahn auf Höhe der Furt ca. 6,50 m breit. Im weiteren Verlauf der Abfahrt der A 29 ist ein paralleles Aufstellen unter Nutzung des Standstreifens möglich. Von der Wartelinie der Linkseinbieger bis zur Furt beträgt die Aufstelllänge ca. 22 m.

An **K3** beträgt die schmalste Stelle der Fahrbahn ca. 5,40 m. Auch hier ist bei entsprechender Aufstellung der wartenden Kfz ein aneinander vorbeifahren bzw. nebeneinander Aufstellen möglich. Allerdings stellt sich dieses deutlich enger dar als an K2. Hinter der Furt ist ein nebeneinander Aufstellen bzw. aneinander vorbeifahren ebenfalls unter Nutzung des Standstreifens möglich. Auf Basis der Videoauswertung sowie aus Erfahrungswerten kann vermutet werden, dass diese Situationen, zumindest in den Spitzenstunden, regelmäßig vorkommen. Die Nutzung der Fahrbahn in dieser Art ist grundsätzlich nicht vorgesehen und stellt sich im Hinblick auf die Verkehrssicherheit (z.B. potenzielle Auffahrunfälle) als kritisch dar. Eine Übersicht über die Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ gibt die Abbildung 1.

Abbildung 1: A 29 Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘

Quelle: Geofachdaten der NLStBV

Im Untersuchungsgebiet besteht an der Raiffeisenstraße (L 826) eine durchgehend einseitige **Nebenanlage** mit einer Breite von ca. 2,10 m, die am nördlichen Fahrbahnrand geführt wird. Die Nebenanlage ist in beiden Fahrtrichtungen benutzungspflichtig als gemeinsamer Geh- und Radweg (Z. 240) ausgewiesen. Vom Knotenpunkt K1 ausgehend in östlicher Richtung (Rastede) beginnt auch eine südliche Nebenanlage, die in Richtung Osten (Rastede) ebenso wie die nördliche Nebenanlage in beiden Fahrtrichtungen benutzungspflichtig ausgewiesen ist.

Die Straße **An der Brücke** ist als erschließende Straße des vorhandenen Gewerbegebietes mit einer Fahrbahnbreite von ca. 6,00 m ausgebaut. Gemäß RAST 06 wird für den Begegnungsfall Lkw / Lkw mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen eine Fahrbahnbreite von 5,90 m vorgesehen, so dass die vorhandenen Straßenräume als voraussichtlich ausreichend dimensioniert angesehen werden können. Im Begegnungsfall müssen Lkw innerhalb der Gewerbegebiete ihre Geschwindigkeit im Zweifel anpassen. Es bestehen keine Nebenanlagen.

Der **Moorweg** dient im Status quo lediglich der Anbindung einzelner Anlieger sowie der landwirtschaftlich genutzten Flächen und besitzt eine Fahrbahnbreite von ca. 3,00 m. Es bestehen ebenfalls keine Nebenanlagen.

2.2 Verkehrsbelastungen

Die Hauptverkehrszeiten (Spitzenstunden des Kfz-Verkehrs) wurden morgens in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 8.00 Uhr sowie nachmittags zwischen 16.15 Uhr und 17.15 Uhr festgestellt. Die Verkehrsbelastungen sind in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils höher als in der morgendlichen Spitzenstunde. Die ungleichen Verhältnisse der Richtungsbelastungen am Morgen und am Nachmittag ergeben sich vermutlich maßgeblich durch Pendlerfahrten. Bei der im Oktober 2018 durchgeführten Erhebung wurden sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils knapp 20 Rad fahrende gezählt, die auf der Nebenanlage der Raiffeisenstraße unterwegs waren. Diese Werte werden für die weitergehende Untersuchung auch für den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke angenommen. Da es zwischen der Erhebungsstelle (Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) und dem in dieser Untersuchung betrachteten Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke keine verbindenden Straßen gibt, wurden die Verkehrsbelastungen der Hauptströme der Raiffeisenstraße mit den erfassten Verkehrsbelastungen aus dem Jahr 2018 des erstgenannten Knotenpunkt gleichgesetzt. Für die ein- und abbiegenden Verkehre des Moorwegs und An der Brücke wurden die Verkehrsbelastungen aus der Verkehrserhebung vom 17.03.2020 übernommen. Hier lagen aufgrund der Corona-Pandemie zwar schon erste Einschränkungen des öffentlichen Lebens vor, die erhobenen Verkehrsbelastungen lagen aber über denen der durch die Gemeinde Rastede in der Straße An der Brücke durchgeführten Querschnittsmessungen in der Woche vom 17.02.2020 bis 24.02.2020.

Die Verkehrserhebung der Rampen der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurde an drei aufeinanderfolgenden Tagen vom 23.06.2020 bis zum 25.06.2020 zu einem Zeitpunkt durchgeführt, der aktuell als belastbar angenommen werden kann, da die Corona-Beschränkungen bereits gelockert waren. Die jeweils höchsten Verkehrsbelastungen der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde innerhalb der dreitägigen Verkehrserhebung traten jeweils am Dienstag, den 23.06.2020, auf.

Die ermittelten Verkehrsbelastungen der untersuchten Knotenpunkte lassen sich für die morgendliche Spitzenstunde der Anlage 2.2 und für die nachmittägliche Spitzenstunde der Anlage 2.3 entnehmen.

2.3 Leistungsfähigkeitsberechnungen Bestand

Die Betrachtung der Leistungsfähigkeit für die untersuchten Knotenpunkte K1 bis K3 entlang Raiffeisenstraße (L 826) wird auf der Grundlage der berechneten morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde des Verkehrs durchgeführt. Als Resultat der Leistungsfähigkeitsberechnungen erhält man verschiedene verkehrstechnische Kenngrößen, u.a. mittlere Wartezeiten bzw. Verlustzeiten für die Verkehrsteilnehmer oder wie weit diese sich in einzelnen Strömen bzw. Fahrstreifen zurückstauen (können). Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Leistungsfähigkeitsberechnungen basieren auf der mittleren Wartezeit. Die mittlere Wartezeit berechnet sich gemäß des HBS 2015 aus der mittleren Verlustzeit minus 8 Sekunden, welche für das Bremsen und Anfahren bei Halte- und Anfahrvorgängen abgezogen werden. Vergleichbar mit dem Schulnotensystem werden den erreichten Verkehrsverhältnissen auf Basis der mittleren Wartezeiten Qualitätsstufen zugeordnet, den sogenannten **Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs** (QSV) (vgl. Abbildung 2).

Die Stufe A wird dabei für den bestmöglichen Verkehrsfluss vergeben. Bis einschließlich der Qualitätsstufe D wird von einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität ausgegangen. Die Stufen E und F zeigen an, dass die Verkehrsanlage an die Grenze ihrer Funktionalität und Leistungsfähigkeit gelangt bzw. über die vorhandene Kapazität hinaus belastet wird. Angestrebt wird im Regelfall mindestens die Qualitätsstufe D, wobei sich kein gesetzlicher Handlungsbedarf aus einer schlechteren Bewertung ergibt.

Abbildung 2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs – Knotenpunkte ohne LSA

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) A bis F gelten die Grenzwerte der mittleren Wartezeit.

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]			
	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung		Regelung „rechts vor links“	
	Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kraftfahrzeugverkehr	
			Kreuzung	Einmündung
A	≤ 10	≤ 5	} ≤ 10	} ≤ 10
B	≤ 20	≤ 10		
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15	} ≤ 15
D	≤ 45	≤ 25	≤ 20	
E	> 45	≤ 35	≤ 25	≤ 20
F	- ¹⁾	> 35	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).

²⁾ In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

- Stufe A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe C:** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- Stufe D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Quelle: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Ermittlung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 betrachten einen Knotenpunkt losgelöst von externen Faktoren, die die Leistungsfähigkeit am untersuchten Knotenpunkt direkt oder indirekt beeinflussen können ("Planung auf der grünen Wiese"). Im vorliegenden Fall der drei untersuchten Knotenpunkte besteht entlang der Raiffeisenstraße (L 826) erfahrungsgemäß ein freier Verkehrsfluss, da es aufgrund der ausreichend dimensionierten Linksabbiegestreifen an den Knotenpunkten zu keinen Überstauungen kommt, die den Verkehrsfluss einschränken. Dennoch kann es grundsätzlich dazu kommen, dass sich die Leistungsfähigkeiten durch Abhängigkeiten der Knotenpunkte in der Realität anders darstellen könnten, als dies

durch die standardisierten Berechnungsverfahren ermittelt wird (z.B. aufgrund möglicherweise vorsichtiger Fahrweise aus Gründen der Übersicht oder Pulkfahrten aus einer Reihe wartender Fahrzeuge aus dem Nebenstrom). Aus Richtung Osten (Rastede) kann es zusätzlich zu einer indirekten Beeinflussung der untersuchten Knotenpunkte K1 bis K3 kommen, da sowohl der Bahnübergang Raiffeisenstraße (K 133) mit sehr langen Schließzeiten als auch die Fußgänger-LSA am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße eine Pulkbildung der Kfz in der Raiffeisenstraße (K 133) begünstigen können. Diese Faktoren können begünstigende Effekte für die Einbieger auf die Raiffeisenstraße hervorrufen, da zusätzliche Zeitlücken zum Einbiegen entstehen könnten. Gleichzeitig könnte durch die Pulkbildung aber auch die Gesamtzahl ausreichender Zeitlücken für die Einbieger sinken. Präzise Aussagen zur gegenseitigen Beeinflussung der Knotenpunkte lassen sich im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung nicht treffen. Hierzu wird eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation im Zusammenhang mit der geplanten Anbindung der zukünftigen Entlastungsstraße am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße empfohlen.

2.3.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) stellen sich insgesamt gut dar. In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergibt sich für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) jeweils die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mit der Bewertung A. Für die Linksabbiegenden in die Straße An der Brücke ergibt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 7 Sekunden. Für die einbiegenden Ströme der Straße An der Brücke in die Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich für die Linkseinbieger eine mittlere Wartezeit von ca. 26 Sekunden und damit die QSV C und für die Rechtseinbieger ergeben sich mittlere Wartezeiten von knapp unter 10 Sekunden, was noch der QSV A entspricht. Aus dem Moorweg wurde in der Hauptverkehrszeit vormittags jeweils ein Kfz nach rechts und links festgestellt, hier ergeben sich der QSV-Wert B für den Linkseinbieger und A für den Rechtseinbieger (vgl. Anlage 3.1).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die ermittelten Werte ähnlich dar. Die mittlere Wartezeit für die Linksabbiegenden in die Straße An der Brücke liegt bei ca. 6 Sekunden und bleibt in der Bewertung ebenso wie die sich ansonsten unverändert darstellenden Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) bei der QSV A. Es bestehen keine Abbiegebeziehungen in den Moorweg. Die einbiegenden Ströme der Straße An der Brücke stellen sich im Vergleich zur morgendlichen Spitzenstunde etwas schlechter dar: Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger beträgt am Nachmittag ca. 32 Sekunden und wird mit dem QSV-Wert D bewertet. Für die Rechtseinbieger ergibt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 12 Sekunden und entsprechend die QSV B (vgl. Anlage 3.2).

Insgesamt ist der Verkehrsablauf am Knotenpunkt als gut und flüssig zu bewerten. In den Spitzenstunden kann es zu leicht erhöhten Warte- und Verlustzeiten für die aus dem südlichen Gewerbegebiet An der Brücke einbiegenden Kfz kommen, die sich aber als akzeptabel darstellen.

2.3.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt K2 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29) stellen sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** aufgrund der dort niedrigeren Verkehrsbelastungen besser dar, als in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich am Morgen für alle Ströme die QSV A. Während die Ströme entlang der Raiffeisenstraße (L 826) keine Verlust- und Wartezeiten hinnehmen müssen, treten für die für die Rechtsabbiegenden mittlere Wartezeiten von ca. 5 Sekunden und für die Linksabbiegenden von ca. 7 Sekunden auf. Für die in die Raiffeisenstraße (L 826) einbiegenden Ströme ergeben sich mittlere Wartezeiten von ca. 28 Sekunden (QSV C) für die Linkseinbieger und ca. 7 Sekunden (QSV A) für die Rechtseinbieger (vgl. Anlage 3.3).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Werte für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur unwesentlich verändert dar, so dass die Leistungsfähigkeiten ebenfalls jeweils die QSV A erhalten. Für die Hauptströme ist entsprechend mit einem guten und flüssigen Verkehrsablauf zu rechnen. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße ergeben sich rechnerisch am Nachmittag höhere mittlere Wartezeiten von knapp 65 Sekunden und damit die QSV E. Bei der QSV E können sich Staus bilden, die sich bei der vorhandenen Belastung innerhalb eines akzeptablen Zeitraumes nicht mehr abbauen können und es entstehen hohe Wartezeiten für die betroffenen Verkehrsteilnehmer, die zudem stark variieren können. Für die Rechtseinbieger stellt sich die mittlere Wartezeit mit ca. 15 Sekunden ebenfalls schlechter dar als am Morgen und wird mit der QSV B bewertet, wobei diese Bewertung noch als gut einzustufen ist (vgl. Anlage 3.4).

Die **Auswertung der Videoaufzeichnung** der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde an K2 zeigt auf, dass die tatsächlichen Wartezeiten weitestgehend unter den rechnerisch ermittelten Werten liegen. Mit Ausnahme des Zeitbereichs zwischen 16:55 Uhr bis 17:10 Uhr treten geringere Wartezeiten auf, als rechnerisch ermittelt. Die Wartezeiten der vordersten wartenden Fahrzeuge wurden auf Basis der Videoauswertung ermittelt und betragen jeweils nicht mehr als 20 Sekunden. Da es nicht zu nennenswerten Rückstauerscheinungen kam, kann davon ausgegangen werden, dass die rechnerisch ermittelten Wartezeiten „zu hoch“ liegen. Im genannten Zeitraum zwischen 16:55 Uhr und 17:10 Uhr konnten jedoch auch Wartezeiten von Vorderfahrzeugen bis über 180 Sekunden, also über drei Minuten, festgestellt werden, wobei es darüber hinaus auch zu Staubildungen kam. In diesem Zeitbereich stellt sich die Situation durchaus so dar, wie im HBS 2015 beschrieben. Die Wartezeiten können demnach also sehr große und stark streuende Werte annehmen und eine leichte Verschlechterung der Einflussgrößen kann zur weiteren Instabilität des Verkehrssystems bzw. zu einer Überschreitung der Kapazitäten führen. Es kann nach Auswertung der Videos begründet vermutet werden, dass aufgrund weniger ausreichend großer Zeitlücken regelmäßig geringe Zeitlücken zum Einbiegen genutzt werden, die betroffenen Kfz-Führer also riskanter fahren, um einbiegen zu können. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

2.3.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Knotenpunkt K3 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29) stellen sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** aufgrund der dort niedrigeren Verkehrsbelastungen besser dar, als in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich am Morgen für alle Ströme die QSV A. Während die Ströme entlang der Raiffeisenstraße (L 826) keine Verlust- und Wartezeiten hinnehmen müssen, treten für die für die Rechts- und Linksabbiegenden mittlere Wartezeiten von ca. 6 bzw. 7 Sekunden auf. Für die einbiegenden Ströme von der A 29 kommend ergeben sich mittlere Wartezeiten von ca. 39 Sekunden (QSV D) für die Linkseinbieger und ca. 9 Sekunden (QSV A) für die Rechtseinbieger (vgl. Anlage 3.5).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Werte für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur unwesentlich verändert dar, so dass die Leistungsfähigkeiten ebenfalls jeweils die QSV A erhalten. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße ergeben sich am Nachmittag höhere mittlere Wartezeiten von ca. 87 Sekunden und damit die QSV E. Für die Rechtseinbieger stellt sich die mittlere Wartezeit mit ca. 39 Sekunden ebenfalls schlechter dar als am Morgen und wird mit der QSV D bewertet (vgl. Anlage 3.6). Hierbei kann es zu Überstauungen der Rechtseinbieger durch Linkseinbieger kommen. Da die Fahrbahnbreite grundsätzlich ein nebeneinander Aufstellen möglich macht, ist dies in der Realität abhängig davon, ob sich die Linksabbiegenden entsprechend weit links aufstellen und die Rechtseinbieger vorbeifahren können (vgl. Kapitel 2.1).

Nach **Auswertung der Videoaufzeichnung** der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde an K3 treten wie an K2 (vgl. Kapitel 2.3.2) auch an K3 überwiegend geringere Wartezeiten auf, als diese rechnerisch ermittelt wurden. Die Ausnahme gilt auch hier für einen Zeitbereich zwischen ca. 16.55 Uhr bis 17.05 Uhr. Insgesamt scheint sich die Leistungsfähigkeit in der Realität besser darzustellen, als dies rechnerisch der Fall ist. Es kann nach Auswertung der Videos begründet vermutet werden, dass aufgrund der nicht idealen Einsehbarkeit in Richtung Westen (Richtung Wiefelstede) und den wenigen bestehenden ausreichend großen Zeitlücken regelmäßig geringe Zeitlücken zum Einbiegen genutzt werden, die betroffenen Kfz-Führer also riskanter fahren, um einbiegen zu können. Die nicht ideale Einsehbarkeit kann durch die Lage der Einmündung im Kurveninnenradius sowie die leichte Kuppenlage begründet werden. Leistungsfähigkeitsberechnungen mit verringerten Grenzzeitlücken für die Einbieger führen in etwa zum beobachteten Verkehrsfluss. Die QSV für die Linkseinbieger wird damit aktuell in etwa bei der QSV C bis D liegen. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

Der Verkehrsfluss für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) stellt sich auch an K3 als gut und flüssig dar. Die Mehrzahl der einbiegenden Kfz ist von Haltevorgängen mit Wartezeit betroffen. Für die einbiegenden Verkehrsteilnehmer der A 29 können sich die Wartezeiten hohe und stark streuende Werte annehmen. Eine leichte Verschlechterung der Einflussgrößen kann zur weiteren Instabilität des Verkehrssystems bzw. zu einer Überschreitung der Kapazitäten führen.

2.4 Unfallauswertung

Die Betrachtung des Unfallgeschehens ist zur Beurteilung der Planungen im Zusammenhang mit der vorliegenden Bestandssituation ein wichtiger Bestandteil, um im Rahmen der Planungen möglicherweise bestehende infrastrukturelle Mängel in Bezug auf die Verkehrssicherheit beheben zu können bzw. zu vermeiden. Bspw. lassen viele Unfälle in der Hauptverkehrszeit evtl. auf eine eingeschränkte Leistungsfähigkeit eines Knotenpunktes schließen und viele Unfälle in der Dämmerung bzw. Dunkelheit können auf eine verbesserungswürdige Beleuchtung hinweisen.

Um Aussagen zum Unfallgeschehen im Untersuchungsgebiet treffen zu können, wurde eine entsprechende Unfallfallauswertung der letzten drei vollständigen Jahre 2017 – 2019 bei der zuständigen Polizeidirektion Oldenburg-Stadt / Ammerland angefordert.

Gemäß dem Merkblatt zur Örtlichen Unfalluntersuchung in Unfallkommissionen (M Uko 2012) ist für die Beurteilung von Unfallhäufungsstellen (UHS) auf Landstraßen sowohl für die freie Strecke (max. 300 m Längenschnitt) als auch für Knotenpunkte jeweils die Unfallhäufigkeit mit Personenschäden innerhalb eines 3-Jahres-Zeitraumes maßgebend. Es gilt dabei ein gewichteter Grenzwert, für den Unfälle mit Leichtverletzten U(LV) mit dem Faktor 2 und mit schwerem Personenschaden U(SP) mit dem Faktor 5 multipliziert werden. Ergibt sich aus den beiden addierten Produkten im Ergebnis ein Wert von 15 oder größer, handelt es sich um eine UHS.

Das Unfallgeschehen für das Untersuchungsgebiet wird in drei Abschnitte unterteilt, ausgewertet und analysiert. Im Folgenden werden die Abschnitte Raiffeisenstraße (L 826) inkl. Knotenpunkt K1 (Kapitel 2.4.1), Rampe West A 29 (Kapitel 2.4.2) und Rampe Ost A 29 (Kapitel 2.4.3) gebildet. Die Unfalltypenkarte mit den verorteten Unfällen der Jahre 2017 bis 2019 sind in Anlage 4 zusammengefasst.

2.4.1 Abschnitt 1: Raiffeisenstraße (L 826) inkl. Knotenpunkte K1 und K4

Für den Abschnitt der Raiffeisenstraße (L 826) inklusive der Knotenpunkte K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) und Raiffeisenstraße / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße) wurden zwischen dem 01. Januar 2017 und dem 31. Dezember 2019 insgesamt elf Unfälle aufgenommen. Bei den Unfalltypen gibt es leichte Auffälligkeiten bei den Unfalltypen, so kam es im betrachteten Zeitraum zu sechs Einbiegen / Kreuzen-Unfällen (EK) und vier sonstigen Unfällen (SO). Darüber hinaus wurde ein Unfall des Unfalltyps Fahrnfall (F) aufgenommen. Die Unfälle verteilen sich dabei gleichmäßig auf die beiden Knotenpunkte sowie die Strecke zwischen ebendiesen (vgl. Anlage 4). Hierbei kam es zu vier Unfällen mit Verletzten mit insgesamt vier leichtverletzten (LV) und einer schwerverletzten (SV) Person. Bei zwei dieser festgestellten Unfälle wurden Radfahrer an der Furt über die Einmündung der Bürgermeister-Brötje-Straße übersehen und dabei ein Radfahrer leicht und ein weiterer schwer verletzt. In beiden Fällen waren die Radfahrer (benutzungspflichtig und bevorrechtigt) entgegen der Fahrtrichtung regelgerecht auf der Nebenanlage unterwegs. Des Weiteren kam es zu einem Unfall mit schwerem und sechs Unfällen mit leichtem Sachschaden.

Da die Verteilung der im Untersuchungszeitraum festgestellten Unfälle auf das ausgeweitete Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnte, liegt im vorliegenden Fall eindeutig keine UHS vor. Selbst bei Berücksichtigung aller Unfälle innerhalb eines Bezugsraumes beläuft sich das Ergebnis auf:

$$3 U(LV) \times 2 + 1 U(SP) \times 5 = \underline{11}$$

Insgesamt kann auf der Grundlage der Unfallauswertung darauf geschlossen werden, dass die aufgetretenen Unfälle wahrscheinlich aufgrund individueller Fahrfehler in Verbindung mit Begleitfaktoren (z.B. Dunkelheit, Glätte, Nässe) passiert sind (vgl. Abbildung 3): Im Jahr 2019 wurden im Untersuchungsgebiet sieben der elf Unfälle mit insgesamt drei Leichtverletzten sowie ein Unfall mit schwerem Sachschaden registriert. Unfallbegünstigende Faktoren waren insbesondere bei den Unfällen im Jahr 2019 als Begleitfaktoren feststellbar. Dabei kam es auch zu Überschneidungen der Faktoren, so dass jeweils vier der sieben Unfälle in der dunklen Jahreszeit, vier bei Nässe/Glätte, vier in der Dämmerung/Dunkelheit und drei in der Hauptverkehrszeit stattfanden. Dabei können Überlagerungen mehrerer Faktoren vorkommen. Von den im Jahr 2019 festgestellten Unfällen sind vier Unfälle dem Unfalltyp „Einbiegen / Kreuzen“ (EK) und drei dem Unfalltyp „Sonstiger Unfall“ (SO) zuzuordnen. Bei einem Unfall des Unfalltyps Einbiegen / Kreuzen kam es zu der Beteiligung eines Radfahrers. Die beiden weiteren Leichtverletzten ergaben sich aus einem Unfall am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße. Die SO-Unfälle betrafen zwei Wildunfälle und einen Unfall mit weiteren Tieren (Hunde). Auf der Grundlage der vorliegenden Daten sowie der Ortsbegehung konnten keine unmittelbaren infrastrukturellen Konfliktpunkte oder Mängel in Bezug auf die Verkehrssicherheit festgestellt werden.

Abbildung 3: Übersicht Unfallgeschehen 2017 - 2019 Abschnitt 1

Unfälle 2017 - 2019	Ge- samt	Dez – Mär	Sa / So	6-9 / 16-19	dämmrig / dunkel	nass / winterglatt	Allein- Unfall	Fußg. / Radf.
Gesamt	11	4	1	4	6	7	5	2
mit Schwerverletzten	1	0	0	0	0	0	0	1
mit Leichtverletzten	3	1	0	1	1	2	1	1
mit schwerem Sachschaden	1	1	0	0	0	1	0	0
mit leichtem Sachschaden	6	2	1	3	5	4	0	0

Quelle: eigene Darstellung

2.4.2 Abschnitt 2: K2 - Rampe West A 29

Für die westliche Rampe der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 (K2) wurden im betrachteten Zeitraum vom 01. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2019 insgesamt sechs Unfälle erfasst. Vier der Unfälle ereigneten sich im Jahr 2017 und zwei im Jahr 2018. Im Jahr 2019 wurden am betrachteten Knotenpunkt keine Unfälle registriert. Insgesamt kam es zu drei Unfällen im Längsverkehr (LV) und jeweils einem Abbiegeunfall (AB), Fahrnunfall (F) und Einbiegen/Kreuzen-Unfall (EK). Von den sechs

Unfällen im Betrachtungszeitraum gab es einen Unfall mit zwei Leichtverletzten und einen schwerwiegenden Unfall mit Sachschaden. Die weiteren Unfälle wurden der Kategorie mit sonstigem Sachschadensunfall ohne Alkoholeinwirkung / andere berauschende Mittel zugeordnet.

Bei Berücksichtigung aller Unfälle innerhalb des Bezugsraumes beläuft sich das Ergebnis auf:

$$1 U(LV) \times 2 + 0 U(SP) \times 5 = \underline{2}$$

Damit liegt keine UHS am betrachteten Knotenpunkt vor. Die Auswertung der Unfallhergänge lässt darauf schließen, dass die aufgetretenen Unfälle wahrscheinlich aufgrund individueller Fahrfehler in Verbindung mit Begleitfaktoren (z.B. Dunkelheit, Glätte, Nässe) passiert sind (vgl. Abbildung 4).

Einer der Unfälle mit schwerem Sachschaden fand unter Alkoholeinfluss statt. Darüber hinaus sind die Unfälle vor allem Unaufmerksamkeiten zuzuordnen. Vier der Unfälle fanden in der Hauptverkehrszeit (6-9 Uhr / 16-19 Uhr) statt und hatten jeweils einen weiteren Begleitfaktor wie Nässe oder Dämmerung. Das Unfallgeschehen am betrachteten Knotenpunkt K2 ist bisher als unauffällig zu bewerten. Insgesamt kann vermutet werden, dass das bisherige Unfallgeschehen insbesondere mit der vorhandenen höheren Verkehrsbelastung und daraus resultierendem Verkehrsdruck in der Hauptverkehrszeit zusammenhängt.

Abbildung 4: Übersicht Unfallgeschehen 2017 - 2019 Abschnitt 2

Unfälle 2017 - 2019	Ge- samt	Dez – Mär	Sa / So	6-9 / 16-19	dämmrig / dunkel	nass / winterglatt	Allein- Unfall	Fußg. / Radf.
gesamt	6	1	1	4	3	2	1	0
mit Schwerverletzten	0	0	0	0	0	0	0	0
mit Leichtverletzten	1	0	1	1	1	0	0	0
mit schwerem Sach- schaden	2	0	0	1	1	1	1	0
mit leichtem Sach- schaden	3	1	0	3	1	1	0	0

Quelle: eigene Darstellung

2.4.3 Abschnitt 3: K3 - Rampe Ost A 29

Für die östliche Rampe der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 wurden im betrachteten Zeitraum vom 01. Januar 2017 bis zum 31. Dezember 2019 insgesamt 20 Unfälle erfasst, von denen fünf Unfälle im Jahr 2017, acht Unfälle im Jahr 2018 und sieben Unfälle im Jahr 2019 aufgenommen wurden. Insgesamt kam es zu neun Unfällen im Längsverkehr (LV), acht Einbiegen/Kreuzen-Unfällen (EK) und drei Abbiegeunfällen (AB). Von den 20 Unfällen im Betrachtungszeitraum gab es neun Unfälle mit insgesamt 10 Leichtverletzten und einen schwerwiegenden Unfall mit Sachschaden. Die weiteren Unfälle wurden der Kategorie mit sonstigem Sachschadensunfall ohne Alkoholeinwirkung / andere berauschende Mittel zugeordnet (vgl. Abbildung 5).

Bei Berücksichtigung aller Unfälle innerhalb des Bezugsraumes beläuft sich das Ergebnis auf:

$$9 U(LV) \times 2 + 0 U(SP) \times 5 = \underline{18}$$

Entsprechend der Definition einer UHS gemäß M Uko 2012 (vgl. Kapitel 2.4) liegt an der östlichen Rampe eine Unfallhäufungsstelle vor.

Über die Hälfte der festgestellten Unfälle fand in der Hauptverkehrszeit statt, bei denen 70 % der Verletzten auftraten. Die Auffahrunfälle (Unfälle im Längsverkehr (LV)) beschränken sich auf die Abfahrt der A 29. Die Einsehbarkeit der Raiffeisenstraße (L 826) ist, insbesondere für die Rechtseinbieger, schwierig zu beurteilen. Durch die Trassierung der Raiffeisenstraße mit leichter Kurven- und Kuppenlage sowie der zulässigen Höchstgeschwindigkeit V_{Zul} von 80 km/h ist die Sicht für die von der A 29 in Fahrtrichtung Wilhelmshaven kommenden Kfz nicht ideal. Für die Rechtseinbieger kann die Sicht durch wartende Linkseinbieger zusätzlich eingeschränkt werden. Hierdurch können sowohl Auffahrunfälle durch plötzliche Bremsmanöver als auch Unfälle beim Einbiegen begünstigt werden. Zumeist kommt es bei den Auffahrunfällen aufgrund der tendenziell eher geringen Geschwindigkeiten im Bereich der Abfahrt zu Sachschäden und nur selten zu Unfällen mit Leichtverletzten.

Da sich die Einbiegen-/Kreuzen-Unfälle als auch die Abbiegeunfälle überwiegend in der Hauptverkehrszeit ereigneten, kann vermutet werden, dass neben den in der Abbildung 5 genannten Begleitfaktoren vor allem der hohe Verkehrsdruck und die beschriebene ungünstige Einsehbarkeit zu wenigen und durch die Einbieger falsch eingeschätzten Zeitlücken führt, die von den betroffenen Verkehrsteilnehmern genutzt werden.

Abbildung 5: Übersicht Unfallgeschehen 2017 - 2019 Abschnitt 3

Unfälle 2017 - 2019	Ge- samt	Dez – Mär	Sa / So	6-9 / 16-19	dämmrig / dunkel	nass / winterglatt	Allein- Unfall	Fußg. / Radf.
gesamt	20	6	1	11	3	6	0	1
mit Schwerverletzten	0	0	0	0	0	0	0	0
mit Leichtverletzten	9	2	0	4	1	2	0	1
mit schwerem Sach- schaden	1	0	0	0	0	1	0	0
mit leichtem Sach- schaden	10	4	1	7	2	3	0	0

Quelle: eigene Darstellung

Es sollten geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit geprüft und umgesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit regelmäßig auch auf die Leistungsfähigkeiten eines Knotenpunktes auswirken können, die in Kauf genommen werden sollten.

3 Prognose-Nullfall 2035

3.1 Allgemeine Beschreibung

Der Prognose-Nullfall berücksichtigt die allgemeinen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet, die ohne das zu untersuchende Vorhaben bis zu einem Prognosehorizont von 15 Jahren eintreten können. Es kann somit ein Zwischenschritt zwischen den heutigen Verkehrsverhältnissen und den durch das Vorhaben verursachten Verkehrsverhältnissen dargestellt werden. Dadurch wird deutlich, ob mögliche verkehrsverbessernde Maßnahmen auch ohne das konkrete Vorhaben notwendig werden könnten. Um die Veränderungen des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet abschätzen zu können, wie sie sich ohne den Einfluss der Anbindung des Gewerbegebietes Moorweg bis zum Prognosehorizont 2035 ergeben könnten, wurden die Bestandsverkehrsmengen unter Zuhilfenahme geeigneter Faktoren hochgerechnet:

Während die Shell-Studie von einer leichten Abnahme des Pkw-Verkehrs bis 2035 ausgeht, wird für den Schwerlastverkehr eine Zunahme um bis zu 39% prognostiziert. Der Wegweiser Kommune der Bertelsmann Stiftung prognostiziert die relative Bevölkerungsentwicklung der Gemeinde Rastede von 2012 bis 2030 mit einem leichten Wachstum von 4,2%¹.

Um eine möglicherweise stärkere Entwicklung und einen hinsichtlich der Verkehrsmengenentwicklung möglichst belastbaren Fall darzustellen, der sich durch die verbindende Funktion der Raiffeisenstraße (L 826) sowie der naheliegenden Anschlussstelle der A 29 ergeben könnte, wurde eine Erhöhung der Bestandsbelastungen um 5 % angenommen. Eine stärkere Erhöhung der Verkehrsmengen entlang der Raiffeisenstraße (L 826), insbesondere auch für den Schwerlastverkehr, findet darüber hinaus durch das geplante Vorhaben statt, welche im Prognosezustand 2035 beschrieben wird. Dieses bildet im Untersuchungsraum voraussichtlich den überwiegenden Teil der Verkehrssteigerungen ab. Die Knotenströme des Prognose-Nullfalls sind der Anlage 5.1 für die morgendliche Spitzenstunde und Anlage 5.2 für die nachmittägliche Spitzenstunde zu entnehmen.

3.2 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035

3.2.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Nullfall 2035)

Aufgrund der geringen Belastungen der Nebenrichtungen kommt es im Prognose-Nullfall 2035 nur zu geringen Änderungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten verglichen mit dem Bestand. Gleichzeitig haben auch die höheren Verkehrsbelastungen der bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur eine geringe über den Bestand hinausgehende Auswirkung auf die einbiegenden Ströme aus den Nebenrichtungen. Die Veränderungen der mittleren Wartezeiten bewegen sich sowohl für die **morgendliche als auch für die nachmittägliche Spitzenstunde** innerhalb weniger Sekunden, so dass sich die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs im Vergleich zum Bestand, mit einer Ausnahme, nicht verändern. In der morgendlichen Spitzenstunde verschlechtert sich die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger der Straße an der Brücke um ca. drei Sekunden auf knapp 22 Sekunden und wird

¹ <https://www.wegweiser-kommune.de/kommunen/rastede> (abgerufen am 10.07.2020)

folglich mit der QSV B bewertet (vgl. Anlagen 6.1 und 6.2). Der Verkehrsfluss der Raiffeisenstraße (L 826) ist weiterhin stabil und flüssig.

Die Verkehrsteilnehmer der **Nebenrichtungen** (Moorweg, An der Brücke) müssen, wie auch im Bestand, teilweise hohe Wartezeiten zum Einbiegen hinnehmen.

3.2.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Prognose-Nullfall 2035)

Mit einer Ausnahme bleiben für die **morgendliche Spitzenstunde** sowohl die mittleren Wartezeiten als auch die QSV-Werte fast unverändert im Vergleich zum Bestand. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit um ca. 9 Sekunden auf ca. 37 Sekunden und damit die QSV von C auf D (vgl. Anlage 6.3).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich wie am Morgen für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) sowie die Rechtseinbieger nur minimale Veränderungen ohne Auswirkungen auf die QSV-Werte. Für die linkseinbiegenden Ströme verschlechtert sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Bestand um knapp 6 Sekunden auf ca. 71 Sekunden. Die QSV bleibt bei E (vgl. Anlage 6.4). Der Verkehrsablauf stellt sich ähnlich wie im Bestand dar. Die Verschlechterung der Einflussgrößen zeigt noch keine stärkeren Auswirkungen, die zu einer Überschreitung der Kapazität der Rampe führen.

Zur Interpretation der Leistungsfähigkeiten gelten weiterhin die Aussagen des Kapitels 2.3, wonach auf der Grundlage der Videoaufzeichnungen davon ausgegangen werden kann, dass sich die Grenzzeitlücken für die von der A 29 einbiegenden Fahrzeuge niedriger darstellen als durch das HBS 2015 definiert und es somit zu einer rechnerisch schlechteren Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Rampen kommt, als die Realität zeigt. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

Der Verkehrsfluss für die Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) stellt sich auch im Prognose-Nullfall als gut und flüssig dar. Die Mehrzahl der einbiegenden Kfz von Haltevorgängen mit Wartezeit betroffen. Für die einbiegenden Verkehrsteilnehmer der A 29 können sich die Wartezeiten hohe und stark streuende Werte annehmen. Eine leichte Verschlechterung der Einflussgrößen kann zur weiteren Instabilität des Verkehrssystems bzw. zu einer Überschreitung der Kapazitäten führen.

3.2.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Nullfall 2035)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** bleiben die mittleren Wartezeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) im Vergleich zum Bestand nahezu unverändert. Für die einbiegenden Ströme ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer jedoch spürbare Veränderungen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger verschlechtert sich von gut 39 Sekunden im Bestand auf ca. 50 Sekunden. Die QSV stellt sich dadurch eine Stufe schlechter dar und wird nun mit E anstatt D bewertet. Für die

Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit ca. 5 Sekunden auf ca. 14 Sekunden und verschlechtert sich von A auf B (vgl. Anlage 6.5).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich ebenfalls spürbare Veränderungen für die einbiegenden Ströme, die von der A 29 auf die Raiffeisenstraße (L 826) einbiegen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger erhöht sich von knapp 115 Sekunden auf ca. 202 Sekunden und wird folglich mit F bewertet. Hier scheint zukünftig die Kapazität der Verkehrsanlage rechnerisch überschritten zu werden. Grundsätzlich besteht bis zu einem gewissen Maß die Möglichkeit, dass die Rechtseinbieger an den sich stärker zurückstauenden Linkseinbiegern vorbeifahren können. Dies ist aber stark abhängig davon, wie sich die Linkseinbieger, zumindest in der genannten Engstelle aufstellen (vgl. Kapitel 2.1) und ob dieses aus Gründen der Verkehrssicherheit gewünscht ist. Aufgrund von möglichen Überstauungen durch Linkseinbieger kommt es im Prognose-Nullfall auch für Rechtseinbieger zu deutlich höheren mittleren Wartezeiten von knapp 132 Sekunden, was ebenfalls der QSV F entspricht (vgl. Anlage 6.6). Der Knotenpunkt stellt sich als überlastet dar und die Staus der einbiegenden Kfz könnten sich auf den fließenden Verkehr der A 29 auswirken.

Zur Interpretation der Leistungsfähigkeiten gelten weiterhin die Aussagen des Kapitels 2.3, wonach auf der Grundlage der Videoaufzeichnungen davon ausgegangen werden kann, dass sich die Grenzzeitlücken für die von der A 29 einbiegenden Fahrzeuge niedriger darstellen als durch das HBS 2015 definiert und es somit zu einer rechnerisch schlechteren Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Rampen kommt, als die Realität zeigt. Aufgrund der vorhandenen Unfallauffälligkeit und vereinzelt sehr hohen Wartezeiten im Bestand kann jedoch davon ausgegangen werden, dass eine weitere Steigerung des Verkehrsaufkommens, wie hier im Prognose-Nullfall 2035 angenommen, in jedem Fall zu unerwünschten Effekten in Bezug auf die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage führt und ein Handlungsbedarf, sofern er nicht schon im Bestand gesehen wird, spätestens für dieses Szenario gegeben erscheint. Die besseren Leistungsfähigkeiten werden zusammengefasst nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

3.2.4 Lichtsignalanlage (LSA) an K2 und K3

Aufgrund der schlechten Leistungsfähigkeiten an den beiden Knotenpunkten K2 und K3 stellt eine mögliche **Maßnahme zur Verbesserung** der Leistungsfähigkeiten, aber auch der Vorbeugung möglicher Unfälle durch die zunehmende Ausschöpfung der Kapazitäten der Knotenpunkte die Einrichtung einer **LSA** dar. Es wird jeweils ein 60s-Umlauf geprüft. Hierbei wird ein voller Abbiegerschutz berücksichtigt, bei dem Rechtsabbiegenden und -einbieger vollständig in die Signalisierung mit einbezogen. Die Rechtsabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) werden jeweils als Mischstrom mit den Geradeausfahrenden angenommen. Dies ist der Fall in westlicher Fahrtrichtung (in Richtung Wiefelstede) an K2 und in östlicher Fahrtrichtung (in Richtung Rastede) an K3. Die berechneten Leistungsfähigkeiten könnten sich demnach in der Realität voraussichtlich besser darstellen.

Die Signalisierung wird für die Untersuchung unabhängig der jeweils benachbarten Knotenpunkte durchgeführt. Eine differenziertere Betrachtung der Handlungsmöglichkeiten mit der Prüfung einer Teilsignalisierung, frei geführter Rechtsabbieger, dem Zusammenspiel der betroffenen Knotenpunkte

sowie einer möglichen Koordinierung sollte mit Hilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation durchgeführt werden, da sich Aussagen über die standardisierten Berechnungen des HBS nicht darstellen lassen.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen für eine LSA an den Knotenpunkten K2 und K3 wird zur groben Einschätzung der möglichen Umsetzbarkeit für den Prognosefall 2 in den Kapiteln 4.4.2.1 für K2 und 4.4.3.1 für K3 durchgeführt. So werden die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung maximalen Verkehrsbelastungen berücksichtigt.

4 Prognosezustand 2035

4.1 Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands

Die Gemeinde Rastede plant die Entwicklung eines Gewerbegebietes auf einer aktuell landwirtschaftlich genutzten Fläche mit einer Größe von ca. 14 ha (Bauabschnitte I – II) nördlich der Raiffeisenstraße (L 826) im Bereich Leuchtenburg. Eine mögliche Erweiterung des Gewerbegebietes (Bauabschnitte III – IV) in nördlicher Richtung ist beabsichtigt, sofern sich die aktuell nicht vorhandene Flächenverfügbarkeit zukünftig ergeben und ein entsprechender Flächenbedarf bestehen sollte. Die Gesamtfläche des Gewerbegebietes bei einem möglichen Vollausbau (Bauabschnitte I – IV) beträgt ca. 36,5 ha. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen eines Prognosefalles werden jeweils im nachfolgenden Prognosefall vollständig berücksichtigt. Das Gewerbegebiet soll über den Moorweg am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke sowie der dritte Bauabschnitt über den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße erschlossen werden. Die Umsetzung des Gewerbegebietes soll in insgesamt vier Bauabschnitten entwickelt werden:

Die Ansiedlung der Fima Bohmann ist als einziges Unternehmen bereits konkret bekannt und wird im Bauabschnitt II vorgesehen (vgl. Anlage 7.1). Da hier eine zeitnahe Umsetzung mit einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorgesehen ist, beschreibt der Prognosefall 1 dieses Szenario.

Prognosefall 2 beschreibt die Entwicklung des Bauabschnitts I und enthält darüber hinaus die Verkehrsbelastungen des Bauabschnitt II (Prognosefall 1: Firma Bohmann). Eine Durchbindung der betrachteten Bauabschnitte an das Gewerbegebiet Bürgermeister-Brötje-Straße ist aktuell nicht geplant, daher wird dieser Knotenpunkt in der Betrachtung der Bauabschnitte I und II außen vorgelassen.

Im Prognosefall 3 wird die Entwicklung des knapp 5 ha großen Bauabschnitts III betrachtet. Die Erschließung soll aufgrund der fehlenden Flächenverfügbarkeit von Bauabschnitt IV zur Anbindung des Bauabschnitts III an die Raiffeisenstraße (L 826) über das Gewerbegebiet Bürgermeister-Brötje-Straße angebunden werden. Entsprechend wird für diesen Bauabschnitt der Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße (K4) ebenfalls betrachtet und einer Überprüfung der Leistungsfähigkeiten unterzogen.

Prognosefall 4 umfasst die Entwicklung des Bauabschnitts IV mit einer Entwicklungsfläche von gut 18 ha. Bei vorhandener Flächenverfügbarkeit und -nachfrage soll die Fläche nach Möglichkeit vollständig

entwickelt werden. Durch die Umsetzung des Bauabschnitts IV wird eine Durchbindung vom Bauabschnitt III an den Knoten K1 möglich.

4.2 Verkehrserzeugung und -umlegung

Die Entwicklungsflächen der verschiedenen Bauabschnitte sollen zur Vermarktung als allgemeine Gewerbeflächen zur Verfügung stehen. Die Ansiedlung großer Verkehrserzeuger, wie z.B. Einzelhändler, Möbelhäuser oder Schnellrestaurants, wird von der Gemeinde Rastede ausgeschlossen. Darüber hinaus stehen jedoch aktuell keine näheren Informationen zur Ansiedlung spezifischer Gewerbebetriebe zur Verfügung. Für die Verkehrserzeugung der Prognosefälle wurden daher jeweils allgemeine Werte für gemischte Gewerbegebiete verwendet. Eine Ausnahme bildet nur der Prognosefall 1, für den eine konkrete Ansiedlung mit genauen Kennzahlen des Unternehmens Bohmann zur Verfügung stehen.

Die Prognosebelastungen werden durch die Ermittlung der Verkehre für die Bauabschnitte I - IV auf der geplanten Fläche überschlägig berechnet. Dies geschieht auf Basis der Ergebnisse der Verkehrserhebungen mit Hilfe des Programms Ver_Bau², welches auf aktuellen statistischen Werten sowie Erfahrungswerten ähnlicher Vorhaben basiert. Ergänzt werden die Berechnungen durch Einschätzungen der Gemeinde Rastede sowie der Firma Bohmann. Die Umlegung der neu entstehenden Verkehre auf das Bestandsnetz wird auf Basis der vorhandenen Verkehrsströme der Gewerbegebiete ergänzt durch Erfahrungswerte vorgenommen und in Anlage 7.1 dargestellt.

Die berechnete Spitzenstunde des Verkehrs im Bereich der geplanten Anbindung am Moorweg beschreibt sich durch die Betrachtung und Überlagerung der Verkehre der verschiedenen Verkehrserzeuger. Die resultierenden Knotenströme für die Prognosefälle, sowohl für die morgendliche als auch die nachmittägliche Spitzenstunde, die sich aus Prognose-Nullfall 2035 addiert mit der Verkehrserzeugung der jeweiligen Prognosefälle ergeben, sind der Anlage 7.2 zu entnehmen.

4.2.1 Prognosefall 1: Firma Bohmann

Die Prognosebelastungen werden durch die Ermittlung der Verkehre für die Firma Bohmann auf der geplanten Fläche überschlägig berechnet. Die Berechnungen der neu induzierten Verkehre durch die geplante Entwicklung erfolgen auf Basis der Einschätzungen des Unternehmens Bohmann sowie mit Hilfe des Programmes Ver_Bau. Verkehrserzeuger im Bereich der geplanten Anbindung ist die Firma Bohmann. Die neuen Verkehre beschreiben sich durch die Verkehre der Mitarbeiter, der eigenen eingesetzten Fahrzeuge (Pkw, Lkw) sowie durch Kundenverkehre in der Anlieferung (Pkw, Lkw, landwirtschaftliche Fahrzeuge). Im Prognosefall 1 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch das geplante Vorhaben von etwa **285 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 570 Kfz/24h) im Bereich des Moorweges gerechnet werden. Die Fahrten teilen sich ungefähr zu gleichen Teilen in Lkw- und Pkw-Fahrten auf.

² Dr. Bosserhoff: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung

Für die Verkehre mit Bezug zur Firma Bohmann kann eine **separate verkehrliche Spitzenstunde** ermittelt werden, die sich durch Überlagerung der vorhabenbezogenen Ziel- und Quellverkehre beschreibt (vgl. Anlage 4.2), welche auf Basis statistischer Tagesganglinien sowie der Abschätzung auf Basis der Einsatzpläne der Firma Bohmann ermittelt wurden. Die vorhabenbezogene Spitzenstunde kann von der Spitzenstunde der übergeordneten Raiffeisenstraße (L 826) sowie anderer Verkehrserzeuger im Untersuchungsgebiet abweichen. Die festgestellten Spitzenstunden für die Raiffeisenstraße (L 826) ergeben sich morgens zwischen 07.00 Uhr und 08.00 Uhr und für den Nachmittag zwischen 16.15 Uhr und 17.15 Uhr während die Spitzenstunden für die Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Ansiedlung der Firma Bohmann je nach Aufkommensart (Pkw, Lkw, Mitarbeiter, etc.) in den Zeiten zwischen 04.00 Uhr und 6.00 Uhr sowie zwischen 12.00 Uhr und 15.00 Uhr auftreten.

Für die maßgebende Verkehrsbelastung der Prognosefälle werden die morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden der Firma Bohmann jeweils mit den Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) überlagert, auch wenn prognostiziert keine direkte Überlagerung der Spitzenstunden der berechneten Kfz-Belastungen vorliegt. Somit wird ein möglichst ungünstiger Prognosefall abgebildet, welcher Schwankungen hinsichtlich der spezifischen Spitzenstunden auffangen kann.

4.2.2 Prognosefall 2 (BA I – II)

Im Prognosefall 2 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 1 von etwa **1.020 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 2.040 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 2 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts I weitestgehend.

4.2.3 Prognosefall 3 (BA I – III)

Im Prognosefall 3 wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 2 von etwa **728 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 1.456 Kfz/24h) in der Anbindung gerechnet werden. Die Anbindung findet für den Bauabschnitt III wie zuvor beschrieben über die Bürgermeister-Brötje-Straße statt. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 3 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts III weitestgehend.

4.2.4 Prognosefall 4 (BA I – IV)

Im Prognosefall 4 kann mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen im Vergleich zum Prognosefall 3 von etwa **2.973 Kfz pro Tag und Richtung** (im Querschnitt ca. 5.946 Kfz/24h) in der Anbindung Moorweg gerechnet werden. Die Fahrten treten zu überwiegenden Teilen als Pkw-Fahrten auf. Im Prognosefall 4 überlagern sich die festgestellten Spitzenstunden der Raiffeisenstraße (L 826) und der Verkehre im Zusammenhang mit der geplanten Entwicklung des Bauabschnitts IV weitestgehend.

4.3 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II – Bohmann)

4.3.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 1)

Aufgrund der weiterhin geringen Mehrbelastungen der Nebenrichtungen kommt es auch im Prognosefall 1 zu nur geringen Auswirkungen in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826). Veränderungen der mittleren Wartezeiten ergeben sich in beiden betrachteten Spitzenstunden nur für die Nebenrichtungen.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergeben sich keine Veränderungen für die Einbieger der Straße An der Brücke. Aufgrund der zuvor sehr geringen Belastungen des Moorwegs (lediglich Erschließung von 4 Gehöften), sind im Prognosefall 1 deutliche Veränderungen der mittleren Wartezeiten festzustellen. Für die Linkseinbieger ergibt sich eine mittlere Wartezeit von knapp 43 Sekunden, was der QSV D entspricht. Für die Rechtseinbieger ergibt sich die QSV B mit ca. 14 Sekunden mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 8.1).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die Ströme der vorfahrtberechtigten Raiffeisenstraße (L 826) und für die Straße An der Brücke nur unwesentliche Veränderungen der mittleren Wartezeiten. Für die Linkseinbieger des Moorwegs ergibt sich die QSV E mit einer mittleren Wartezeit von knapp 62 Sekunden. Die Rechtseinbieger erhalten die QSV C mit ca. 24 Sekunden Wartezeit (vgl. Anlage 8.2).

Der Verkehrsfluss am Knotenpunkt K1 stellt sich größtenteils als gut und flüssig dar. Die Einbieger der Anbindung des geplanten Gewerbegebietes müssen jedoch größere Wartezeiten in Kauf nehmen. Da die Verkehrsbelastung hier aber gering ist, stellt sich die Situation noch nicht als problematisch dar.

4.3.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Prognosefall 1)

Für die **morgendliche Spitzenstunde** bleiben sowohl die mittleren Wartezeiten als auch die QSV-Werte fast unverändert im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit um ca. 3 Sekunden am stärksten (vgl. Anlage 8.3).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) keine spürbaren Veränderungen. Für die linkseinbiegenden Kfz in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035 um knapp 36 Sekunden auf ca. 107 Sekunden. Die QSV bleibt bei E. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit von ca. 16 Sekunden auf ca. 34 Sekunden. Die QSV verschlechtert sich von B auf D (vgl. Anlage 8.4). Die Wartezeiten der Rechtseinbieger werden mutmaßlich durch Überstauungen der Linkseinbieger beeinflusst. Der bereits im Bestand und Prognose-Nullfall 2035 schlechte Verkehrsfluss für die von der A 29 abfahrenden Kfz verschlechtert sich weiter.

Es gelten weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

4.3.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Prognosefall 1)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** bleiben die mittleren Wartezeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) im Vergleich zum Bestand nahezu unverändert. Für die einbiegenden Ströme ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbare Veränderungen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger verschlechtert sich von gut 50 Sekunden im Prognose-Nullfall 2035 um ca. 16 Sekunden auf ca. 66 Sekunden im Prognosefall 1. Die QSV wird mit E bewertet. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit um ca. 5 Sekunden auf ca. 19 Sekunden und bleibt bei der QSV B (vgl. Anlage 8.5).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich im Vergleich zum Prognose-Nullfall 2035 weitere Veränderungen für die einbiegenden Ströme, die von der A 29 auf die Raiffeisenstraße (L 826) einbiegen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger erhöht sich von ca. 202 Sekunden auf ca. 276 Sekunden und wird weiterhin mit F bewertet. Die bereits im Prognose-Nullfall 2035 überlastete Verkehrsanlage wird noch stärker belastet. Aufgrund der Überlastung kommt es auch für die Rechtseinbieger zu einer weiteren Verschlechterung der mittleren Wartezeiten von knapp 132 Sekunden auf ca. 204 Sekunden, was ebenfalls der QSV F entspricht (vgl. Anlage 8.6). Wie bereits im Prognose-Nullfall 2035 bleibt der Knotenpunkt als vorfahrtgeregelter Knotenpunkt überlastet.

Es gelten weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

4.4 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)

4.4.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 2)

Spürbare Veränderungen der mittleren Wartezeiten für die betroffenen Verkehrsteilnehmer ergeben sich für die beiden betrachteten Spitzenstunden nur für einbiegenden Ströme des Moorwegs.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergeben sich für die Linkseinbieger ca. 99 Sekunden mittlere Wartezeit, was der QSV E entspricht. Für die Rechtseinbieger ergibt sich ebenfalls die QSV E mit ca. 58 Sekunden mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 9.1).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die Ströme der vorfahrtberechtigten Raiffeisenstraße (L 826) und für die Straße An der Brücke nur unwesentliche Veränderungen der mittleren Wartezeiten im Vergleich zu den übrigen Szenarien. Für die Linkseinbieger sowie auch die Rechtseinbieger des Moorwegs ergibt sich jeweils die QSV F mit mittleren Wartezeiten von ca. 600 Sekunden. (vgl. Anlage 9.4). Die durch die geplanten Entwicklungen des Gewerbegebietes entstehenden Verkehre können mit der bestehenden Infrastruktur nicht mehr abgewickelt werden. Es gelten zwar weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

Ein vorfahrt geregelter Knotenpunkt stellt somit keine leistungsfähige Möglichkeit zur Anbindung des geplanten Gewerbegebietes mit Realisierung beider Prognosefälle dar.

Aus diesem Grund werden im Folgenden die möglichen Leistungsfähigkeiten des Knotenpunktes für einen LSA-gesteuerten Knotenpunkt sowie einen Kreisverkehrsplatz überprüft.

4.4.1.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Für die Überprüfung der Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **vollsignalisierten Knotenpunkt (LSA)** wurde weitestgehend die bestehende Infrastruktur berücksichtigt und erhalten. Lediglich der Knotenast des Moorweges müsste voraussichtlich vollständig ausgebaut werden. Eine Teilsignalisierung³ stellt sich im Hinblick auf die Verkehrssicherheit, an vierarmigen Knotenpunkten (im Gegensatz zu Einmündungen), als nicht gut geeignet dar. Da die Nebenrichtungen bei einer Teilsignalisierung nicht signalisiert werden, ist für die betroffenen Verkehrsteilnehmer nicht eindeutig ersichtlich, welche Kfz fahren könnten. Dadurch kann es zu Situationen kommen, in denen die gegenüberliegenden Ströme übersehen werden und es zu kritischen Situationen kommen kann. Aufgrund des Unfallpotenzials wird diese Möglichkeit nicht weiter betrachtet. Bei einer verkehrsabhängig gesteuerten LSA (Vollsignalisierung) kann der vollständige Abbiegeschutz berücksichtigt werden, der bei einer Teilsignalisierung nicht vorhanden ist. Der Verkehrsablauf lässt sich ebenfalls besser steuern.

Für die Querungen von Fußgängern und Radfahrern wurde für Raiffeisenstraße (L 826) lediglich eine östliche Furt vorgesehen, da die südliche Nebenanlage der Raiffeisenstraße erst an dieser Stelle in östlicher Richtung beginnt. Westlich des Knotenpunktes K1 besteht nur eine einseitige Nebenanlage am nördlichen Fahrbahnrand der Raiffeisenstraße (L 826). Darüber hinaus wurde eine Furt für die Querung des Moorwegs vorgesehen.

Das Signalprogramm wurde so konzipiert, dass ein vollständiger Abbiegeschutz besteht. Die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) erhalten eine eigene Phase, ebenso die Ströme An der Brücke als auch die Ströme des Moorwegs.

Da ein entsprechendes Signalprogramm in der Realität verkehrsabhängig umgesetzt würde, die Berechnungen gemäß HBS 2015 jedoch ein Festzeitprogramm mit immer gleichen Phasenumläufen zugrunde legen, stellen sich die folgenden errechneten Leistungsfähigkeiten als realistisches Worst-Case-Szenario dar (allseitige Anforderung). Die gewählte Umlaufzeit beträgt sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde 90 Sekunden.

Für die Mischströme der Geradeausfahrenden und Rechtsabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** jeweils die QSV A mit ca. 18 Sekunden (Ströme 2+3) bzw. knapp 20 Sekunden (Ströme 8+9). Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV C mit mittleren Wartezeiten von ca. 44 Sekunden in Richtung Moorweg (Strom 1) und ca. 47 Sekunden in Richtung An der Brücke (Strom 7). Für die Ströme An der Brücke

³ Bei einer Teilsignalisierung bestehen nur Signalgeber für die Hauptrichtung als Dunkelampel, hier also der Raiffeisenstraße (L 826). Die Wartezeiten der Kfz in den Nebenrichtungen werden durch Detektoren ermittelt. Bei zu hohen Wartezeiten in den Nebenrichtungen werden die Hauptströme kurzzeitig gesperrt (ROT) und die wartenden Kfz können einbiegen. Eine Teilsignalisierung wird oft mit einer FG-LSA gekoppelt.

(Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV C mit ca. 40 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs (Ströme 10+11+12) die QSV D mit ca. 50 Sekunden mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 9.2).

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergibt sich für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme 2 und 3 die QSV A mit ca. 18 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die aus Richtung Osten (Rastede) kommenden Ströme 8 und 9 beträgt die mittlere Wartezeit knapp 25 Sekunden und damit die QSV B. Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV C mit mittleren Wartezeiten von ca. 48 Sekunden in Richtung Moorweg (Strom 1) und ca. 44 Sekunden in Richtung An der Brücke (Strom 7). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV D mit ca. 54 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs (Ströme 10+11+12) die QSV D mit ca. 59 Sekunden mittlerer Wartezeit. Die maximale Staulänge N_{99}^4 des Mischfahrstreifens (Ströme 8 + 9) aus Richtung des Knoten K2 liegt trotz einer guten Leistungsfähigkeit und kurzen Wartezeiten bei ca. 150 m. Die Rückstaulänge stellt sich so dar, dass eine negative Beeinflussung des Knoten K2 i.d.R. nicht vorkommen sollte. Durch die Integration entsprechender Rückstaudetektoren können hier im Vorhinein Maßnahmen gegen eine Überstauung vorgesehen werden (vgl. Anlage 9.5).

4.4.1.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** mit einem Durchmesser von 40 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren weist für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** die QSV A für alle Ströme auf. Die mittlere Wartezeit der einzelnen Ströme variiert dabei nur leicht. Insgesamt liegen diese zwischen ca. 6 bis 9 Sekunden. Für die Zufahrt 3 des Kreisverkehrsplatzes (Raiffeisenstraße (L 826) aus Richtung Knoten K2 (Rastede)) beträgt die Staulänge N_{99} für den schlechtesten Fall (Spitzenstunde Nachmittag) aufgerundet 11 Fahrzeuge. Für eine Fahrzeuglänge wird gemäß HBS 6 m angesetzt. Es ergibt sich eine Staulänge von ca. 70 m, die in 99 % der Fälle nicht überschritten wird (vgl. Anlagen 9.3 und 9.6).

4.4.2 K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29 (Prognosefall 2)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** verschlechtert sich die mittlere Wartezeit für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) auf knapp 12 Sekunden und wird nun mit der QSV B bewertet. Für die Linkseinbieger in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit auf ca. 69 Sekunden deutlich und verändert sich in der QSV von D auf E. Für die Rechtseinbieger steigt die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Prognosefall 1 um knapp 6 Sekunden wird von A auf B abgestuft (vgl. Anlage 9.7).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ergeben sich für die bevorrechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) nur geringe spürbare Veränderungen im Vergleich zu den übrigen Szenarien. Für die Linksabbiegenden erhöht sich die mittlere Wartezeit knapp über zwei Sekunden. Mit ca. 12 Sekunden

⁴ Die Staulänge wird gemäß HBS für N_{95} bzw. N_{99} ermittelt. Der Wert gibt die Staulänge an, die sich in 95 % bzw. 99 % der Zeit kürzer darstellt. N_{99} wird angewendet, wenn das Risiko eines Rückstaus auf einen gefahrenträchtigen Punkt besteht. Die westliche Rampe (K2) als solch ein Punkt angenommen.

wird die QSV nun mit B statt A bewertet. Für die linkseinbiegenden Kfz in die Raiffeisenstraße (L 826) verschlechtert sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zum Prognosefall 1 deutlich auf ca. 270 Sekunden. Die QSV verschlechtert sich auf F. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit von ca. 34 Sekunden auf fast 130 Sekunden. Die QSV verschlechtert sich von D auf E (vgl. Anlage 9.9). Die Wartezeiten der Rechtseinbieger werden mutmaßlich deutlich stärker durch Überstauungen der Linkseinbieger beeinflusst (vgl. Kapitel 2.1, 2.3.3, 4.3.3). Der bereits zuvor festgestellte schlechte Verkehrsfluss für die von der A 29 abfahrenden Kfz verschlechtert sich weiter.

Es gelten weiterhin die Aussagen zu den in der Realität sich besser darstellenden Leistungsfähigkeiten, als es die vorliegenden Berechnungen hergeben (vgl. Kapitel 2.3). Die besseren Leistungsfähigkeiten werden jedoch nur auf Kosten der Verkehrssicherheit möglich und sollten für die Bewertung der Verkehrsanlage nicht herangezogen werden.

4.4.2.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die Ausgestaltung einer LSA an K2, wie in Kapitel 3.2.4 beschrieben, ergibt in der **morgendlichen Spitzenstunde** für Strom 1 (Linksabbiegenden Richtung A 29) eine mittlere Wartezeit von ca. 37 Sekunden und damit die QSV C. Der vorhandene Linksabbiegestreifen würde noch ausreichen. Für Strom 2 (Geradeaus Richtung Rastede) stellt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 10 Sekunden (QSV A) ein. In Gegenrichtung ergibt sich mit ca. 26 Sekunden die QSV B für den Mischstrom der Ströme 3 (Geradeaus Richtung Wiefelstede) + 4 (Rechtsabbiegenden Richtung A 29). Für die einbiegenden Ströme ergeben sich die QSV B mit ca. 29 Sekunden mittlerer Wartezeit für Strom 5 (Linkseinbieger Richtung Rastede) und die QSV A mit ca. 18 Sekunden mittlerer Wartezeit für Strom 6 (Rechtseinbieger Richtung Wiefelstede) (vgl. Anlage 9.8).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Leistungsfähigkeiten ähnlich wie am Vormittag dar. Für Strom 1 (Linksabbiegenden Richtung A 29) ergibt sich eine ca. 7 Sekunden geringere mittlere Wartezeit, wodurch sich die QSV auf B verbessert. Für die Ströme 3 und 4 liegt die mittlere Wartezeit am Nachmittag knapp 6 Sekunden niedriger als am Morgen, ohne dass sich die QSV ändert. Für die Linkseinbieger (Strom 5) stellt sich die mittlere Wartezeit im Vergleich zur morgendlichen Spitzenstunde mit ca. 36 Sekunden um knapp 7 Sekunden schlechter dar und wird mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 9.10). Die Berechnungen zeigen, dass die Lösung rechnerisch funktioniert. Bei der Umsetzung einer (Teil-)Signalisierung sollten sich deutlich besser Werte darstellen lassen können.

4.4.3 K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29 (Prognosefall 2)

In der **morgendlichen Spitzenstunde** bleiben die mittleren Wartezeiten der Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) im Vergleich zum Prognosefall 1 nahezu unverändert. Für die einbiegenden Ströme ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer wiederum spürbare Veränderungen. Die mittlere Wartezeit für die Linkseinbieger verschlechtert sich von ca. 66 Sekunden im Prognosefall 1 auf ca. 207 Sekunden auf ca. 66 Sekunden im Prognosefall 1. Die QSV verschlechtert sich damit auf F. Für die Rechtseinbieger vergrößert sich die mittlere Wartezeit von ca. 19 Sekunden auf ca. 130 Sekunden

und wird folglich ebenfalls mit der QSV F bewertet (vgl. Anlage 9.11). Die zuvor bereits an der Grenze der Kapazitäten liegenden Verkehrsbelastungen überschreiten diese nun, auch wenn die Steigerungen der Verkehrsmengen in geringem Maße auftreten. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist nicht mehr gegeben und es besteht ein theoretisches Risiko von Staus, welche den Verkehr der A 29 beeinflussen können.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** ist die Leistungsfähigkeit bereits im Prognosefall 1 nicht mehr gegeben. Dementsprechend steigen die mittleren Verlustzeiten bei geringer Erhöhung der Verkehrsbelastungen zunehmend stark an. Wie bereits schon im Prognose-Nullfall 2035 bleibt der Knotenpunkt als vorfahrts geregelter Knotenpunkt überlastet. Die Staus der einbiegenden Kfz könnten sich auf den fließenden Verkehr der A 29 auswirken (vgl. Anlage 9.13).

4.4.3.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Auch für den Knotenpunkt K3 wurde, wie in Kapitel 3.2.4 beschrieben, aufgrund der nicht gegebenen Leistungsfähigkeiten die Einrichtung einer **Vollsignalisierung (LSA)** geprüft. Die Funktionsweise und der Aufbau der LSA wurden analog zu der in Kapitel 4.4.2 für den Knotenpunkt K2 beschriebenen LSA angenommen. In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergibt sich für die Ströme 1 (Geradeaus Richtung Rastede) und 2 (Rechtsabbiegenden Richtung A 29) als Mischstrom eine mittlere Wartezeit von ca. 12 Sekunden und damit die QSV A. Für Strom 6 (Geradeaus Richtung Wiefelstede) stellt sich eine mittlere Wartezeit von ca. 14 Sekunden und ebenfalls QSV A ein. Für Strom 5 (Linksabbiegenden Richtung A 29) ergibt sich die QSV C mit ca. 36 Sekunden mittlerer Wartezeit. Die Rückstaulänge stellt sich mit dem vorhandenen Linksabbiegestreifen als unproblematisch dar. Für die einbiegenden Ströme von der A 29 kommend ergibt sich für Strom 3 (Linkseinbieger) die QSV B mit knapp 30 Sekunden mittlerer Wartezeit und für Strom 4 (Rechtseinbieger) mit ca. 18 Sekunden die QSV A (vgl. Anlage 9.12).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellen sich die Leistungsfähigkeiten ähnlich wie am Vormittag dar. Die Veränderungen im Vergleich zum Morgen liegen im Bereich weniger Sekunden, die sich nur für die Linksabbiegenden in Richtung A 29 (Strom 5) auch auf die Bewertung der QSV auswirken. Durch eine ca. 2 Sekunden geringere mittlere Wartezeit wird die QSV am Nachmittag mit B anstatt C bewertet (vgl. Anlage 9.14).

4.5 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)

4.5.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 3)

Bereits für den Prognosefall 2 wird festgestellt, dass ein vorfahrt geregelter Knotenpunkt bei den prognostizierten Verkehrsbelastungen keine leistungsfähige Möglichkeit zur Anbindung der geplanten Entwicklungen darstellt. Mit den zusätzlichen Verkehren, die sich durch den Bauabschnitt III in der Anbindung über die Bürgermeister-Brötje-Straße ergeben (s. Kapitel 4.1), steigt die Verkehrsbelastung auch am Knotenpunkt K1 weiter an. Die mittleren Wartezeiten für die betroffenen Verkehrsteilnehmer der Nebenrichtungen, insbesondere für die Linkseinbieger vom Moorweg in die Raiffeisenstraße steigen weiter an und werden, wie bereits im Prognosefall 2, mit der QSV F bewertet (vgl. Anlage 10.1 und 10.4). Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in diesem Verkehrsstrom zufließen ist über die Spitzenstunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit sehr hohen Wartezeiten. Der Knotenpunkt ist überlastet.

4.5.1.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die überprüfte LSA orientiert sich in Aufbau, Organisation und Steuerung an den grundsätzlichen Aussagen für den Prognosefall 2 (s. Kapitel 4.4.1.1). Für die Rechtsabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) in den Moorweg (Strom 9) wurde ein separater Abbiegestreifen mit aufgenommen. Ebenso wird ein eigener Linksabbiegestreifen für die einbiegenden Ströme des Moorwegs berücksichtigt. Die Aussagen, z.B. zu möglichen Rückstaudetektoren bleiben bestehen.

Für die Ströme der Geradeausfahrenden und Rechtsabbiegenden im Mischstrom der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** jeweils die QSV B mit ca. 33 Sekunden (Ströme 2+3) bzw. ca. 28 Sekunden (Strom 8). Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV B bzw. C mit mittleren Wartezeiten von ca. 34 Sekunden in Richtung Moorweg (Strom 1) und ca. 40 Sekunden in Richtung An der Brücke (Strom 7). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV B mit ca. 35 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs die QSV B mit ca. 35 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV C mit ca. 41 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 10.2).

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergibt sich für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme 2 und 3 die QSV C mit ca. 39 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die aus Richtung Osten (Rastede) kommenden Ströme beträgt die mittlere Wartezeit knapp 47 Sekunden und damit die QSV C (Strom 8) bzw. ca. 8 Sekunden und die QSV A (Strom 9). Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich jeweils die QSV B mit mittleren Wartezeiten von ca. 35 Sekunden (Ströme 1+7). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV B mit ca. 34 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs ergibt sich die QSV B mit ca. 35 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV D mit ca. 56 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit. Die maximale Staulänge aus Richtung des Knoten K2 liegt trotz einer akzeptablen Leistungsfähigkeit bei ca. 150 m. Die Rückstaulänge stellt sich so dar, dass eine negative Beeinflussung des Knoten K2 i.d.R. nicht vorkommen sollte (vgl. Anlage 10.5).

Es ist insgesamt ein guter bis ausreichender Verkehrsfluss am LSA-geregelten Knotenpunkt zu erwarten. Die Wartezeiten für die einzelnen Verkehrsteilnehmer sind zur Hauptverkehrszeit spürbar und teilweise kann zum Ende der Freigabezeit ein Rückstau auftreten.

4.5.1.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** mit einem Durchmesser von 40 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren weist für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** wie für den Prognosefall 2 weiterhin die QSV A für alle Ströme auf. Die mittlere Wartezeit der einzelnen Ströme variiert dabei nur leicht. Insgesamt liegen diese zwischen ca. 6 bis 9 Sekunden. Auch die Aussagen zu den Staulängen bleiben damit bestehen (vgl. Anlagen 10.3 und 10.6).

Es kann ein sehr guter Verkehrsfluss mit sehr kurzen Wartezeiten erwartet werden.

4.5.2 Knotenpunkte K2 und K3 (Prognosefall 3)

Aufgrund der rechnerisch nicht gegebenen Leistungsfähigkeiten der vorfahrtsregulierten Knotenpunkte bereits im Prognosefall 2 scheint hier eine Umgestaltung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit erforderlich. Wie bereits in Kapitel 3.2.4. beschrieben, ist eine genauere Überprüfung der Leistungsfähigkeiten an den Knotenpunkten K2 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29) und K3 (Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29) aufgrund der geringen Abstände zwischen den Knotenpunkten, der damit wahrscheinlichen gegenseitigen Beeinflussung sowie der weiteren beeinflussenden Faktoren (FG-LSA Danziger Straße, BÜ Raiffeisenstraße (K 133)) rechnerisch nicht zuverlässig möglich. Um Aussagen zu einer geeigneten Abwicklung der prognostizierten Verkehrsströme treffen zu können, wäre eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation notwendig.

Gleichwohl wird die Berechnung der Leistungsfähigkeiten für die Knotenpunkte K2 und K3 unter Berücksichtigung der standardisierten Annahmen der LSA (s. Kapitel 3.2.4) nach HBS auch für den Prognosefall 3 durchgeführt. Die Umlaufzeiten wurden teilweise auf 72s erhöht. Die Berechnungsergebnisse werden in den Anlagen 10.7 bis 10.10 dargestellt. Grundsätzlich scheinen die Leistungsfähigkeiten für den Prognosefall 3 weiterhin vollständig gegeben zu sein. Allerdings könnten sich durch die möglichen Rückstaus gegenseitige negative Effekte ergeben, die durch das angewandte Berechnungsverfahren nicht überprüft werden können.

An K2 ergeben sich Qualitätsstufen zwischen A und C. Dabei ergibt sich die QSV C ausschließlich für die linksabbiegenden und linkseinbiegenden Ströme. Der Verkehrsfluss sollte sich insgesamt gut und flüssig darstellen. Die Rückstausituation des Mischstroms der Raiffeisenstraße (L 826) aus Richtung K3, liegt aufgrund der Lastrichtung in Richtung des Gewerbegebietes in der morgendlichen Spitzenstunde mit ca. 150 m in einem Bereich, der bis an den Knotenpunkt K3 heran reichen könnte. In der nachmittäglichen Spitzenstunde stellen sich die Rückstaus unauffällig dar (vgl. Anlagen 10.7 und 10.8).

Die Situation an K3 stellt sich insgesamt leicht besser als an K2 dar. Mit Ausnahme der Linksabbieger von der Raiffeisenstraße (L 826) in Richtung A 29 (QSV C) in der morgendlichen Spitzenstunde wird für alle Knotenströme die QSV A oder B erreicht. Es kann ein guter und flüssiger Verkehrsablauf mit geringen Wartezeiten für die betroffenen Kfz vermutet werden. Auch die ermittelten Rückstaulängen erweisen sich als kurz (vgl. Anlagen 10.9 und 10.10).

4.5.3 K4: Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße (Prognosefall 3)

Aufgrund der in Kapitel 1.5 beschriebenen Situation, dass Bauabschnitt III über die Bürgermeister-Brötje-Straße angebunden werden soll, wird die Überprüfung des Knotenpunktes für den Prognosefall 3 notwendig.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeiten für die Bestandsgeometrie als vorfahrt geregelter Knotenpunkt ergibt eine nicht mehr ausreichende Leistungsfähigkeit. Wie bereits die „Verkehrsuntersuchung Innenbereich Rastede“ vom Büro IST (Juni 2019) aufgezeigt hat, befindet sich die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes bereits im Bestand und Prognose-Nullfall im Grenzbereich. Durch die neu induzierten Verkehre der Prognosefälle verschlechtern sich die Leistungsfähigkeiten der untergeordneten Ströme. Die vorfahrtberechtigten Ströme der Raiffeisenstraße (L 826) werden sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde vollständig mit der QSV A bewertet. Da am Knotenpunkt K4 in den Prognosefällen 1 und 2 nur geringfügig zusätzliche Verkehre auftreten, die den Knotenpunkt entlang der Raiffeisenstraße (L 826) durchfahren, wird für diese Fälle keine Überprüfung der Leistungsfähigkeiten notwendig. Für die aus der Bürgermeister-Brötje-Straße und der Königstraße einbiegenden Kfz ergeben sich hier nur geringe Veränderungen in Bezug auf die verfügbaren Zeitlücken zum Einbiegen.

Unter Zugrundelegung des Prognosefall 3 in der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die einbiegenden Ströme weitestgehend noch als ausreichend dar (QSV D). Lediglich die Linkseinbieger der Bürgermeister-Brötje-Straße werden bei einer mittleren Wartezeit von ca. 47 Sekunden mit der QSV E bewertet (vgl. Anlage 10.11).

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellt sich die Situation aufgrund der vermehrt aus den Gewerbegebieten kommenden Kfz deutlich schlechter dar. Für die Ströme der Königstraße ergibt sich die QSV E mit knapp über 60 Sekunden mittlerer Wartezeit. Die mittlere Wartezeit für die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße steigt auf über 400 Sekunden so stark an, dass die Leistungsfähigkeit nicht mehr gegeben ist (QSV F) (vgl. Anlage 10.14).

Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Der Knotenpunkt stellt sich bei der geplanten Umsetzung des Bauabschnitts III mit Anbindung über die Bürgermeister-Brötje-Straße als nicht mehr leistungsfähig dar.

Aus diesem Grund werden im Folgenden die möglichen Leistungsfähigkeiten des Knotenpunktes für einen LSA-gesteuerten Knotenpunkt sowie einen Kreisverkehrsplatz überprüft.

4.5.3.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die Lichtsignalanlage wird auf Basis der vorhandenen Fahrstreifen angenommen. Es wird ein vollständiger Linksabbiegerschutz vorgesehen, so dass die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) eine gemeinsame Freigabephase erhalten. Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße als auch der Königstraße werden ebenfalls jeweils separat in einer eigenen Phase freigegeben.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die mittleren Wartezeiten der Mischströme (2+3 und 8+9) der Raiffeisenstraße (L 826) bei ca. 20 Sekunden ein. Die von Westen kommenden Ströme 2+3 liegen dabei leicht über 20 Sekunden und der QSV B, während die von Osten kommenden Ströme 8+9 leicht darunter bleiben und mit der QSV A bewertet werden. Die weiteren Ströme der Linksabbiegenden sowie der untergeordneten Bürgermeister-Brötje-Straße und Königstraße werden jeweils mit ca. 35 Sekunden mittlerer Wartezeit mit der QSV B bewertet (vgl. Anlage 10.12).

Mit den insgesamt höheren Verkehrsbelastungen in der **nachmittäglichen Spitzenstunde** am Knotenpunkt ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmer höhere mittlere Wartezeiten. Für die Mischströme der Raiffeisenstraße ergibt sich mit ca. 22 Sekunden (Ströme 2+3) bzw. ca. 34 Sekunden (Ströme 8+9) jeweils die QSV B. Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in die Bürgermeister-Brötje-Straße (Strom 1) mit ca. 38 Sekunden die QSV C und in die Königstraße (Strom 7) mit ca. 34 Sekunden die QSV B. Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße als auch der Königstraße werden jeweils mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 10.15).

Die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sind kurz bis spürbar. Weitestgehend können alle während der Sperrzeit ankommenden Kfz in der nächsten Freigabezeit weiterfahren. Der Verkehrsfluss ist gut und weitestgehend flüssig zu erwarten.

4.5.3.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** ließe sich bei den vorhandenen Flächen voraussichtlich einen Durchmesser von 35 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren zu. Idealerweise sollte standardmäßig aber ein Kreisverkehrsplatz mit einem Durchmesser von 40 m angestrebt werden. Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden sicherheitshalber die ungünstigeren 35 m angenommen. Diese weisen für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** für alle Zufahrten die QSV A auf. Die mittlere Wartezeit der einzelnen Zufahrten variiert dabei nur leicht zwischen ca. 5 bis 9 Sekunden (vgl. Anlagen 10.13 und 10.16).

Der Verkehrsfluss stellt sich sehr gut und flüssig dar.

4.6 Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)

4.6.1 K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke (Prognosefall 4)

Aufgrund der festgestellten deutlichen Überschreitung der Kapazitäten werden die Leistungsfähigkeiten für den Prognosefall 4 nur noch für die Umgestaltung des Knotenpunktes hin zu einem signalisierten Knotenpunkt (LSA) bzw. einem Kreisverkehrsplatz (KVP) untersucht.

4.6.1.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die überprüfte LSA orientiert sich in Aufbau, Organisation und Steuerung an den grundsätzlichen Aussagen für den Prognosefall 2 und 3. Die Aussagen, z.B. zu berücksichtigten Abbiegestreifen und möglichen Rückstaudetektoren, bleiben bestehen.

Für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme (1+2+3) der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in der **morgendlichen Spitzenstunde** jeweils die QSV C mit ca. 45 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die entgegengesetzte Fahrtrichtung (aus Richtung Rastede) ergibt sich für die Geradeausfahrenden (Strom 8) die QSV B mit ca. 33 Sekunden, für die Rechtsabbiegenden (Strom 9) die QSV A mit ca. 15 Sekunden und für die Linksabbiegenden (Strom 7) die QSV C mit ca. 46 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV B mit ca. 33 Sekunden und für die Ströme des Moorwegs die QSV B mit ca. 33 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV D mit ca. 57 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit (vgl. Anlage 11.1).

Für die **nachmittägliche Spitzenstunde** ergibt sich für die von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme 2 und 3 die QSV D mit ca. 68 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die Linksabbiegenden wird eine mittlere Wartezeit von ca. 81 Sekunden und damit die QSV E festgestellt. Für die von Osten (aus Richtung Rastede) kommenden Ströme beträgt die mittlere Wartezeit für die Geradeausfahrenden (Strom 8) knapp 67 Sekunden (QSV D), für die Rechtsabbiegenden (Strom 9) ca. 6 Sekunden (QSV A) und für die Linksabbiegenden (Strom 7) ca. 65 Sekunden (QSV D). Für die Ströme An der Brücke (Ströme 4+5+6) ergibt sich die QSV D mit ca. 70 Sekunden mittlerer Wartezeit. Für die Ströme des Moorwegs ergibt sich die QSV B mit ca. 34 Sekunden (Ströme 11+12) bzw. QSV D mit ca. 70 Sekunden (Strom 10) mittlerer Wartezeit. Die maximale Staulänge aus Richtung des Knoten K2 liegt bei ca. 210 m. Die Rückstaulänge stellt sich so dar, dass eine negative Beeinflussung des Knoten K2 nicht ausgeschlossen werden kann (vgl. Anlage 11.3).

Die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sind spürbar bis beträchtlich. Stellenweise treten zum Ende der Freigabezeiten Rückstaus auf, dies gilt insbesondere für die Ströme des Moorwegs am Nachmittag. Die Verkehrsbelastung nähert sich in diesem Knotenpunktast der Kapazitätsgrenze.

4.6.1.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** mit einem Durchmesser von 40 Metern gemäß dem Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren stellt sich für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde aufgrund der deutlich höheren Verkehrsbelastungen schlechter als in den vorhergegangenen Prognosefällen dar. Die Leistungsfähigkeiten werden durch die spezifischen Lastrichtungen der morgendlichen und der nachmittäglichen Spitzenstunden stark beeinflusst.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die zufließenden Verkehre in Richtung des geplanten Gewerbegebietes als zu groß dar. Die Kapazitäten der Zufahrt 3 (Raiffeisenstraße (L 826) Ost) werden überschritten, so dass die mittlere Wartezeit auf knapp 250 Sekunden ansteigt und die betroffene Zufahrt mit der QSV F bewertet wird. Aufgrund des hohen Anteiles von Rechtsabbiegenden von der Raiffeisenstraße (L 826) in Richtung Moorweg werden die weiteren Zufahrten kaum in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt und werden mit der QSV A bzw. B bewertet (vgl. Anlage 11.2). Eine Überstauung der Knotenpunkte K2 und K3 sowie Auswirkungen auf die Rampen der A 29 können vermutet werden. Die Einrichtung eines Bypasses für die Rechtsabbieger könnte die Leistungsfähigkeit hier verbessern, allerdings stellt sich ein Bypass aus Sicht der Verkehrssicherheit für den Fuß- und Radverkehr als problematisch dar, weshalb diese Lösung nicht empfohlen werden kann.

In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** stellt sich die Lastrichtung entgegengesetzt dar. In der Zufahrt 4 (Moorweg) werden die Kapazitäten überschritten. Die mittlere Wartezeit für diese Zufahrt liegt bei ca. 131 Sekunden und die QSV damit ebenfalls bei F. Aufgrund des hohen Anteils von Linksabbiegenden vom Moorweg in die Raiffeisenstraße (L 826) werden auch die weiteren Zufahrten stärker als in der morgendlichen Spitzenstunde negativ beeinflusst. Für die Zufahrt 1 (Raiffeisenstraße (L 826) West) ergibt sich die QSV D mit knapp 40 Sekunden Wartezeit. Für die Zufahrten 2 (An der Brücke) und 3 (Raiffeisenstraße (L 826) Ost) ergibt sich jeweils die QSV B (vgl. Anlage 11.4).

Sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde ist die Anzahl der zufließenden Kfz größer als die Kapazität für die jeweilige Zufahrt. Es kommt zu großen Rückstaus, die sich erst wieder auflösen, nach dem eine deutliche Abnahme der Verkehrsstärken auftritt. Der Knotenpunkt ist überlastet.

4.6.2 Knotenpunkte K2 und K3 (Prognosefall 4)

Für den Prognosefall 4 wird wie für den Prognosefall 3 ebenfalls die Berechnung der Leistungsfähigkeiten für die Knotenpunkte K2 und K3 unter Berücksichtigung der vereinfachten Annahmen der LSA (s. Kapitel 3.2.4 und 4.5.2) durchgeführt. Die Umlaufzeiten der Signalisierung wurde auf 72s bzw. 78s erhöht. Die Berechnungsergebnisse werden in den Anlagen 11.5 bis 11.8 dargestellt.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** ergibt sich an **Knotenpunkt K2** die Situation, dass die prognostizierten Verkehre nicht mehr leistungsfähig abgewickelt werden können. Dies hängt vor allem mit den durch den Bauabschnitt IV stark angestiegenen Fahrten im Zielverkehr sowie der Führung der Ströme 3+4 im Mischverkehr zusammen. Sowohl die mittlere Wartezeit als auch die Rückstaulänge

des Mischstroms zeigen auf, dass der Knotenpunkt auch mit LSA an seine Grenzen stoßen könnte (vgl. Anlage 11.5). In der **nachmittäglichen Spitzenstunde** mit umgekehrter Lastrichtung findet eine deutlich günstigere Verteilung der Verkehrsströme statt, so dass diese Verkehre leistungsfähig abgewickelt werden könnten. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bewegen sich für die einzelnen Ströme bei B und C (vgl. Anlage 11.6).

Die Situation stellt sich am **Knotenpunkt K3** grundsätzlich ähnlich wie an K2 dar, allerdings wirken sich die negativen Effekte aufgrund der Ausrichtung der Einmündung nach Süden anstatt wie an K2 nach Norden für die entgegengesetzte Lastrichtung aus. So stellt sich der signalisierte Knotenpunkt in der **morgendlichen Spitzenstunde** noch als leistungsfähig dar, wobei für die Ströme aus Richtung Rastede bereits die QSV D mit entsprechenden Wartezeiten und Rückstaulängen erreicht wird. Eine Beeinflussung des Knoten K2 scheint auf Basis der ermittelten Rückstaulängen nicht zu bestehen. In der nachmittäglichen Spitzenstunde wirkt sich dann die hohe Belastung des Quellverkehrs aus dem geplanten Gewerbegebiet Moorweg aus, was dadurch verstärkt wird, dass die Verkehre hier wieder im Mischstrom (1+2) abgewickelt werden. Hier ergibt sich für den Fahrstreifen in Richtung Rastede die QSV E mit sehr hohen Wartezeiten und einer Rückstaulänge, die deutlich über den Knoten K2 hinaus reichen würde.

Ähnlich wie bereits an Knoten K1 stellen sich auch die beiden Rampen der A 29 unter der prognostizierten Verkehrslast für die vollständige Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes als voraussichtlich nicht leistungsfähig dar.

4.6.3 K4: Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße (Prognosefall 4)

Wie bereits im Prognosefall 3 dargestellt, reichen die Leistungsfähigkeiten eines vorfahrtgeregelten Knotenpunktes unter den prognostizierten Entwicklungen nicht mehr aus und die Kapazitäten der Nebenrichtungen werden überschritten. Daher findet die Überprüfung der Leistungsfähigkeiten im Folgenden für einen signalisierten Knotenpunkt (LSA) und einen Kreisverkehrsplatz (KVP) statt.

4.6.3.1 Lichtsignalanlage (LSA)

Die Lichtsignalanlage wird wie in Kapitel 4.5.3.1 beschrieben berücksichtigt.

In der **morgendlichen Spitzenstunde** stellen sich die mittleren Wartezeiten von Westen (aus Richtung Wiefelstede) kommenden Ströme (1+2+3) der Raiffeisenstraße (L 826) bei ca. 35 Sekunden und damit der QSV B ein. Die von Osten (aus Richtung Rastede) kommenden Ströme 8+9 werden mit knapp 19 Sekunden mit der QSV A bewertet und Strom 7 mit der QSV B (ca. 31 Sekunden). Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße und Königstraße werden mit ca. 37 Sekunden bzw. knapp 40 Sekunden mittlerer Wartezeit mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 11.9).

Mit den insgesamt höheren Verkehrsbelastungen in der **nachmittäglichen Spitzenstunde** am Knotenpunkt ergeben sich für die betroffenen Verkehrsteilnehmenden höhere mittlere Wartezeiten. Für die Mischströme der Raiffeisenstraße ergibt sich mit ca. 19 Sekunden (Ströme 2+3) die QSV A und

mit ca. 35 Sekunden (Ströme 8+9) die QSV B. Für die Linksabbiegenden der Raiffeisenstraße (L 826) ergibt sich in die Bürgermeister-Brötje-Straße (Strom 1) mit ca. 47 Sekunden und in die Königstraße (Strom 7) mit ca. 42 Sekunden jeweils die QSV C. Die Ströme der Bürgermeister-Brötje-Straße als auch der Königstraße werden jeweils mit der QSV C bewertet (vgl. Anlage 11.11).

Die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sind kurz bis spürbar. Weitestgehend können alle während der Sperrzeit ankommenden Kfz in der nächsten Freigabezeit weiterfahren. Der Verkehrsfluss ist gut bis ausreichend zu erwarten.

4.6.3.2 Kreisverkehrsplatz (KVP)

Die Umgestaltung des Knotenpunktes zu einem **Kreisverkehrsplatz (KVP)** unter den in Kapitel 3.5.3.2 genannten Voraussetzungen weist für die **morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde** für alle Zufahrten gute Leistungsfähigkeiten auf. Im Vergleich zum Prognosefall 3 verschlechtern sich die mittleren Wartezeiten für einzelne Zufahrten, so dass diese zwischen ca. 5 bis 12 Sekunden liegen und mit der QSV A (bis 10 Sekunden) oder B (über 10 Sekunden) bewertet werden (vgl. Anlagen 11.10 und 11.12).

Der Verkehrsfluss stellt sich weiterhin gut und flüssig dar. Kurzfristig können in einzelnen Zufahrten Rückstaus auftreten, die aber weder räumlich noch zeitlich eine Beeinträchtigung darstellen und sich in der Regel schnell zurückbilden.

4.7 Zusammenfassung Leistungsfähigkeitsberechnungen

Die Aussagen zur Leistungsfähigkeit beziehen sich vor allem auf die Hauptverkehrszeit der Knotenpunkte, können aber in Intervallen auch über den Tag verteilt auftreten.

Die Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte K1, K2, K3 und K4 stellen sich unter den angenommenen Entwicklungen so dar, dass eine Umgestaltung aller betrachteten Knotenpunkte bei vollständiger Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes (Flächenverfügbarkeit und -nachfrage vorausgesetzt) und bei Auftreten der prognostizierten Verkehre notwendig erscheint.

Dies gilt stellenweise bereits im **Bestand** für die Anschlussstelle und insbesondere für die östliche Rampe (K3) der nördlichen Fahrtrichtung der A 29. Auslöser sind an dieser Stelle neben der hohen Verkehrsbelastung das Zusammenspiel aus einer schlechten Einsehbarkeit der bevorrechtigten Ströme, einer relativ hohen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h und die durch das Zusammenspiel der einzelnen Beeinflussungsfaktoren scheinbar hohe Risikobereitschaft beim Einbiegen durch die Nutzung kleiner Zeitlücken. Für die Knoten K2 und K3 zeigen sich die bereits im Bestand schlechten Leistungsfähigkeiten nahe der Kapazitätsgrenze. Leichte Änderungen der Verkehrsbelastungen können bereits deutliche Verschlechterungen der Leistungsfähigkeiten bewirken, da diese nahe der Kapazitätsgrenze stärker bis exponentiell abnehmen.

Dieser Zustand verschlechtert sich im **Prognose-Nullfall 2035** spürbar. Die Leistungsfähigkeiten der Rampen stellen sich teilweise nah an der Kapazitätsgrenze dar oder überschreiten diese kurzweilig.

Neben der östlichen Rampe (K3) wird auch an der westlichen Rampe (K2) Handlungsbedarf deutlich. Die ermittelten Wartezeiten sowie die maximalen Rückstaulängen für K2 und K3 ergeben sich aus der Betrachtung einer standardisiert angelegten Vollsignalisierung, wie sie der Berechnung der Leistungsfähigkeiten nach dem HBS entspricht. Die Berechnungen zeigen auf, dass die rechnerische Lösung funktioniert. Bei der Umsetzung einer der Knotenpunktgeometrie angepassten, verkehrsabhängigen (Teil-)Signalisierung sollten sich vermutlich bessere Werte darstellen lassen können.

Im **Prognosefall 1** stellt sich die Situation so dar, dass mit geringen Auswirkungen im Vergleich zum Bestand und Prognose-Nullfall 2035 gerechnet werden kann, auch wenn sich durch das Vorhaben (Ansiedlung Bohmann) die Leistungsfähigkeiten geringfügig ändern können. Die Umsetzung erscheint mit der vorhandenen Infrastruktur aber vertretbar, da mit Ansiedlung der Firma Bohmann deutlich differierende Spitzenstunden zur Raiffeisenstraße (L 826) vorliegen, die „auf der sicheren Seite liegend“ für die Berechnungen überlagert worden sind. Es kann deshalb eine bessere Leistungsfähigkeit vermutet werden, als die hier vorliegenden Berechnungen zeigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Verkehr an K1, auch mit theoretischer Annahme der Überlagerung der Spitzenstunden, qualitativ gut (für die Hauptrichtungen der Raiffeisenstraßen) bzw. für die Nebenrichtungen (Moorweg, An der Brücke) ausreichend abwickeln lässt. Der Einfluss von K1 auf die Rampen der A 29 wird mit dem Prognosefall 1 als geringfügig eingeschätzt und die berechneten Rückstaulängen ragen nicht bis in den Bereich der Rampen hinein. Der Handlungsbedarf an K2 und K3, welcher sich aus den vorherigen Szenarien bereits ergibt, bleibt unberührt.

Mit Berücksichtigung des **Prognosefalls 2** werden die Kapazitätsgrenzen der untersuchten Knotenpunkte überschritten. Für den Knotenpunkt K1 ist eine andere Knotenpunktform notwendig, da dieser als Knotenpunkt mit Vorfahrtregelung nicht mehr leistungsfähig ist. Unter Berücksichtigung der möglichen weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes ergibt sich diese Notwendigkeit umso mehr.

Ab der Umsetzung des **Prognosefalls 3** ergeben sich auch stärkere Auswirkungen auf den Knotenpunkt K4, der sich dann ebenfalls nicht mehr als leistungsfähig erweist. Der Knotenpunkt stellt sich ebenfalls bereits im Bestand und im Prognose-Nullfall als grenzwertig in Bezug auf die Leistungsfähigkeiten dar. Für diesen Knotenpunkt stellt sich sowohl im Prognosefall 3 als auch im Prognosefall 4 ein KVP als die leistungsfähigere Variante gegenüber einer LSA dar.

Die Knotenpunktform am **Knotenpunkt K1** sollte nach Möglichkeit in Abstimmung mit den Rampen der A 29, an denen ebenfalls Handlungsbedarf besteht, sowie unter Berücksichtigung einer möglichen zukünftigen Weiterentwicklung des Gewerbegebietes Moorweg als auch der möglichen Umgehungsstraße geplant werden. Hier könnte sich die Möglichkeit zur Beeinflussung oder Koordinierung der Knotenpunkte K1, K2 und K3 durch Lichtsignalanlagen als zielführend erweisen. Unter der Berücksichtigung der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes (**Prognosefall 4**) stellen sich weder ein Kreisverkehrsplatz noch eine LSA als vollständig leistungsfähig dar, wobei die LSA noch bessere Leistungsfähigkeiten aufweist. Daher bleibt für die weiteren Entwicklungsschritte die tatsächliche Entwicklung der aktuell geplanten Bauabschnitte und die daraus resultierenden Verkehrsmengen abzuwarten. Je nach der Entwicklung der Verkehrsbelastungen könnte sich die Notwendigkeit ergeben, die

Flächenentwicklung so zu begrenzen, dass die neu induzierten Verkehre das Maß für eine ausreichende Verkehrsabwicklung nicht überschreiten. Insgesamt stellt sich die Umsetzung einer LSA unter Berücksichtigung aller Bauabschnitte, insbesondere aufgrund einer möglichen Koordinierung als auch einer verkehrsabhängigen Steuerung als Vorzugsvariante gegenüber einem KVP dar.

An den **Rampen (K2 und K3)** stellt sich die Situation wie beschrieben so dar, dass eine Umgestaltung zu einer anderen Knotenpunktform zu empfehlen ist. Diese Empfehlung ergibt sich bereits auf der Grundlage des Bestandes, da an der östlichen Rampe eine Unfallhäufungsstelle (UHS) vorliegt und die betroffenen Kfz-FührerInnen vermutlich riskanter fahren, als es in der vorliegenden Situation angemessen erscheint. Zwar verschärft sich der Handlungsbedarf durch Prognosefall 2 auch an den Rampen, die zusätzlich erzeugten Verkehre der Prognosefälle sind aber nur in geringen Teilen als ursächlich für den Handlungsbedarf anzusehen. Mit einer weiteren Entwicklung des Gewerbegebietes verschärft sich die Situation auch an den Rampen.

Der Bahnübergang Raiffeisenstraße, die FG-LSA an der Danziger Straße sowie die mögliche Umgehungsstraße können sich ebenfalls auf den Verkehrsfluss im Untersuchungsgebiet auswirken. Der Einfluss wird für die betrachtete Aufgabenstellung aber als gering eingeschätzt.

Eine **Teilsignalisierung der Rampen** könnte sich auf Basis der aktuellen und zukünftigen Verkehrsbelastungen als mögliche Lösung anbieten. Alternativ könnte eine Vollsignalisierung bei der vollständigen Entwicklung des Gewerbegebietes Moorweg notwendig sein, was mit Umsetzung einer Teilsignalisierung als Rückfallebene geometrisch als auch hinsichtlich der Anlagentechnik berücksichtigt werden sollte. Die genauen Leistungsfähigkeiten einer Teilsignalisierung (Bedarfsanlage) und insbesondere das Zusammenspiel der Knotenpunkte, lassen sich nur auf Basis einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ermitteln.

5 Fuß- und Radverkehr

Der Fuß- und Radverkehr wird im Untersuchungsgebiet am nördlichen Fahrbahnrand entlang der Raiffeisenstraße (L 826) gemeinsam in beiden Fahrtrichtungen geführt, wie dies außerorts in der Regel üblich ist. Aufgrund der außerörtlichen Lage ist im Untersuchungsgebiet nur vereinzelt mit Fußgängern zu rechnen. Aus der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2018, die unter anderem als Datengrundlage für die vorliegende Verkehrsuntersuchung dient, wurden in der Spitzenstunde des Kfz-Verkehrs 20 Radfahrende erhoben. Durch das geplante Vorhaben ergibt sich die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl im Zusammenhang mit Mitarbeiterverkehren steigen könnte. Zudem können jahreszeitlich bedingte Schönwetterlagen dazu beitragen, dass das Aufkommen an Radfahrenden und auch zu Fuß gehenden im Untersuchungsgebiet an solchen Tagen höher ist, als im Oktober 2018 erhoben.

Insbesondere aufgrund der in den frühen Morgenstunden (ab 4.00 Uhr) auftretenden gewerbebezogenen Verkehre im Bereich der geplanten Anbindung, auch durch große Fahrzeuge, sollte ein besonderes Augenmerk auf die Situation für Fußgänger und Radfahrer gelegt werden (Erkennbarkeit), auch wenn die Belastungszahlen in diesem Zeitbereich nicht besonders hoch ausfallen (werden).

Bei der Umsetzung der Anbindung des Gewerbegebietes am Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke sollte die Freihaltung der Sichtfelder beachtet werden, wodurch ermöglicht wird, den übergeordneten Verkehr auf der Raiffeisenstraße (L 826) sowie die Nebenanlagen uneingeschränkt erkennen zu können. Dies gilt vor allem mit Blick auf an die Einmündungen angrenzenden Bewuchs, Zäune oder Werbeschilder und Firmenaufsteller.

Die Bevorrechtigung der Radfahrenden sollte im Falle eines vorfahrtgeregelten Knotenpunktes durch eine deutliche farbliche Markierung der Furt über die Einmündung hervorgehoben werden. Für die Einbieger vom Moorweg auf die Raiffeisenstraße (L 826) sollte, ausreichende Sichtdreiecke vorausgesetzt, neben dem Verkehrszeichen 205 ‚Vorfahrt gewähren‘ das Zusatzzeichen 1000-33 (Radverkehr kreuzt von links und rechts) am Mast angebracht werden.

Mit der weiteren Entwicklung des geplanten Gewerbegebietes wird die Umgestaltung des Knotenpunktes notwendig. Die Querungsmöglichkeiten über die Raiffeisenstraße (L 826) sollten dabei entsprechende Berücksichtigung finden. Ab K1 bestehen in östlicher Richtung (Rastede) beidseitige Nebenanlagen. Die Nebenanlagen sind im Bereich zwischen den Knotenpunkten K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke und Raiffeisenstraße (K 133) / Danziger Straße / Hostemoster Straße aktuell in beiden Fahrtrichtungen beidseitig benutzungspflichtig als gemeinsame Geh- und Radwege (VZ 240) ausgewiesen. Dies stellt sich als problematisch dar, da bei einer Benutzungspflicht auf beiden Seiten der Fahrbahn die Anordnung nach § 44 VwVfG Abs. 2 Nr. 4 nichtig ist, weil nicht gleichzeitig beiden Benutzungspflichten nachgekommen werden kann. Die Anordnung stellt sich rechtlich damit als unwirksam dar. Faktisch ist keine Benutzungspflicht gegeben. Radfahrer dürften also auch auf der Fahrbahn fahren. Diese Situation sollte möglichst aufgehoben werden. Mit Umsetzung einer geeigneten Querungsmöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer am Knotenpunkt K1 sollten die Nebenanlagen nach Möglichkeit nur noch jeweils rechtsseitig benutzungspflichtig als gemeinsamer Geh- und Radweg freigegeben werden. So könnten im gesamten Untersuchungsraum linksseitiger Radverkehr und Querungen der Einmündungen entgegen der Fahrtrichtung vermieden werden.

6 Weiteres

Aufgrund der aktuell bestehenden UHS im Bereich des Knotenpunktes K3 wurde zwischenzeitlich verkehrsbehördlich angeordnet, die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Bereich der Rampen auf 60 km/h zu reduzieren. Die Umsetzung soll kurzfristig geschehen.

Im Zusammenhang mit der steigenden Anzahl der ab- und einbiegenden Kfz im Untersuchungsgebiet sollte überlegt werden, die **zulässige Höchstgeschwindigkeit** der Raiffeisenstraße (L 826) vollständig zwischen den Rampen der A 29 und dem Knotenpunkt K1 auf maximal 60 km/h zu reduzieren. Bei Umgestaltung des Knotenpunktes K1 zu einem signalisierten Knotenpunkt sowie einer möglichen (Teil-)Signalisierung der beiden Rampen der A 29 (K2 und K3) wäre das Absenken der zul. Höchstgeschwindigkeit gemäß RiLSA (Reduzierung auf V_{zul} 70 km/h) ohnehin notwendig.

7 Fazit und Empfehlungen

Anbindung des Gewerbegebietes

Die Umsetzung des **Prognosefalls 1 (Ansiedlung Firma Bohmann)** lässt sich vor dem Hintergrund der zu erwartenden Leistungsfähigkeit mit der vorhandenen Geometrie des Knotenpunktes K 1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) realisieren. Die berechneten mittleren Wartezeiten steigen zwar im diesem Fall für die Linkseinbieger auf etwa eine Minute in der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit an, jedoch ist bekannt, dass sich die Verkehrsspitze der Firma Bohmann nur wenig mit der Hauptverkehrszeit im Netz überlagert. Die real zu erwartenden mittleren Wartezeiten sollten daher deutlich geringer ausfallen und nur für sehr wenige Fahrzeuge auftreten.

Da der Knotenpunkt K1 bereits im Bestand hohe Wartezeiten für die Nebenäste aufweist und die im Prognosefall 2 abgebildeten Entwicklungen ebenfalls konkret geplant sind, könnte ein Umbau des Knotenpunktes auch schon für diesen Fall in Betracht gezogen werden.

Mit Umsetzung des **Prognosefall 2** wird ein Umbau des Knotenpunktes K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) auch aus Gründen der Leistungsfähigkeit notwendig. Mit der weiteren möglichen Entwicklung der **Prognosefälle 3 und 4** stellt sich eine LSA als leistungsfähiger dar, als es ein KVP könnte. Bei der möglichen Entwicklung des Gewerbegebietes über den Prognosefall 2 hinaus könnte es bei einer entsprechenden Steigerung der Verkehrsbelastungen zu einer gegenseitigen Beeinflussung des Knotenpunktes K1 (Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke) mit den Rampen der A 29 (Knotenpunkte K2 und K3) kommen. Bei weiteren zukünftigen Entwicklungen oder auch der geplanten Nordumgehungsstraße könnte sich das Nachsteuern der Verkehrsführung am hier betrachteten Knotenpunkt K1 bei hohen Verkehrsbelastungen im Sinne einer Netzoptimierung als förderlich erweisen, auch wenn es zur Zeit keine Hinweise auf solche konkreten negativen Beeinflussungen gibt. Ein Kreisverkehrsplatz bietet keine Möglichkeiten der Nachsteuerung und stellt daher einen begrenzenden Faktor für zukünftige Entwicklungen dar - eine Lichtsignalanlage kann dagegen im Gesamtsystem deutlich flexibler eingesetzt werden:

- Eine **LSA** lässt sich verkehrabhängig mit verschiedenen Detektionen (Anmeldung, Wartezeit, Rückstau, etc.) planen und jederzeit den Bedürfnissen anpassen. Eine Koordinierung der benachbarten Knotenpunkte steht ebenfalls als Möglichkeit zur Verfügung, wobei dann die verkehrabhängige Steuerung wieder in den Hintergrund rückt. Eine LSA könnte so auf mögliche Veränderungen der Verkehrsmengen und -zusammensetzungen am hier betrachteten Knotenpunkt oder auf mögliche Veränderungen der benachbarten Knotenpunktformen reagieren.

Hinsichtlich der möglichen Szenarien im Gesamtsystem des Verlaufs der K 826 stellt sich eine LSA, insbesondere vor dem Hintergrund der heute schon unbefriedigenden Situation an den Rampen, möglicherweise als geeignete Lösung dar:

- Bereits im Bestand sind die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet vor allem im Bereich der Rampen der A 29 am Rande der Kapazitätsgrenze. Rechnerisch wird diese bereits überschritten, in der Realität zeigt sich aber, dass sich die Leistungsfähigkeiten

durch riskante Fahrweisen (Nutzung enger Zeitlücken) und damit zu Lasten der Verkehrssicherheit besser darstellen, als die Berechnungen zeigen (jedoch immer noch nicht gut).

- Im Prognose-Nullfall 2035 nehmen die mittleren Wartezeiten zu. Die berechneten Werte für die Linkseinbieger der östlichen Rampe liegen in der nachmittäglichen Hauptverkehrszeit bei rechnerisch 202 Sekunden. Dies kann durch tatsächlich schnellere Einbiegevorgänge als rechnerisch möglich nicht mehr aufgefangen werden, so dass das Potential eines Rückstaus bis auf die Autobahn gegeben ist. Hier werden bereits im Prognose-Nullfall entsprechende Maßnahmen notwendig. Es sollte daher eine Prüfung der geeigneten Handlungsmöglichkeiten stattfinden, um die Situation an den Rampen der A 29 zu verbessern.

Daher wird empfohlen, die Möglichkeit einer **Voll- oder Teilsignalisierung** an den beiden Rampen zu prüfen, da neben der Unfallauffälligkeit der östlichen Rampe beide Rampen rechnerische Leistungsfähigkeiten mit der Qualitätsstufe E zur Hauptverkehrszeit aufweisen. Die Berechnung der beiden Rampen nach HBS 2015 mit jeweils einer festzeitgesteuerten LSA für den Prognosefall 2 ergeben einen leistungsfähigen Verkehrsablauf, der voraussichtlich auch über den Prognosefall 3 hinaus aufrechterhalten werden könnte. Es besteht das Potenzial zur Optimierung der Leistungsfähigkeit, wenn eine verkehrsabhängige Signalisierung oder Teilsignalisierung und / oder eine Koordinierung der Anlagen erfolgen würde. Das Optimierungspotenzial entzieht sich den Berechnungsverfahren des HBS 2015 und ist lediglich mit einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation darstellbar. Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte könnte sich bei einer Entwicklung entsprechend der überschlägigen Berechnung als limitierender Faktor für die Ausnutzung der Flächen im Bauabschnitt IV erweisen. Daher sollte nach der Entwicklung der ersten beiden Bauabschnitte das Verkehrsaufkommen erneut erhoben und überprüft werden, um genauere Aussagen zu den bis dahin auftretenden sowie den prognostizierten Verkehren treffen zu können.

Die Reduzierung der **zulässigen Höchstgeschwindigkeit** im Bereich der Rampen der A 29 von 80 km/h auf 60 km/h könnte für einen auf den Knotenpunkt K1 ausgeweiteten Bereich vorgesehen werden. Die genutzten Zeitlücken der einbiegenden Kfz veränderten sich dadurch wahrscheinlich kaum, aber durch langsamere Geschwindigkeiten würde das Risiko schwerer Unfälle leicht reduziert und der schlechten Einsehbarkeit der Raiffeisenstraße (L 826) für die Einbiegenden würde durch grundsätzlich eher langsamere Verkehrsabläufe entgegengewirkt werden.

Gespräche mit der NLStBV Oldenburg als Baulastträger der Landesstraße zeigten, dass man dort die Möglichkeit einer Signalisierung der Knotenpunkte K 2 und K 3 an den Rampen aktuell nicht in Betracht ziehen möchte.

Mit Umsetzung des **Prognosefall 3** wird ein Umbau des Knotenpunktes K 4 (Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße) aus Gründen der Leistungsfähigkeit wahrscheinlich notwendig.

- Die Umgestaltung zu einem **Kreisverkehrsplatz** stellt sich vor dem Hintergrund der zu erwartenden Verlustzeiten und Staulängen als sehr leistungsfähig dar.
- Hinsichtlich der Verkehrssicherheit bietet ein Kreisverkehrsplatz außerorts in der Regel

ausreichend gute Rahmenbedingungen.

Alternativ wäre auch eine LSA umsetzbar, die in das Gesamtsystem einbezogen werden könnte. Aufgrund des Abstands von ca. 400 m zum Knoten K1 besteht voraussichtlich aber keine unmittelbare gegenseitige Beeinflussung der beiden Knotenpunkte.

8 Zusammenfassung

Die voraussichtlichen Auswirkungen der Anbindung des geplanten Vorhabens an den Knotenpunkt Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke westlich der Anschlussstelle 12 ‚Rastede‘ der A 29 in der Gemeinde Rastede wurden untersucht.

Das Vorhaben lässt sich in Bezug auf die Verkehrssicherheit und die Leistungsfähigkeit voraussichtlich wie geplant anbinden, wenn der Knotenpunkt entsprechend umgebaut wird. Es könnte sich aber, je nach tatsächlicher Entwicklung der einzelnen Bauabschnitte, die Notwendigkeit zur Begrenzung zusätzlicher Verkehrserzeuger in der Entwicklung des letzten Bauabschnitts IV ergeben.

Unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeiten und der Staulängen für den Knoten K1 in der Anbindung des Gewerbegebietes an die L 826 führt die **Empfehlung zur Umsetzung einer Lichtsignalanlage**. Eine gegenseitige Beeinflussung der untersuchten Knotenpunkte K1 mit den Rampen (Knoten K2 und K3) könnte unter den prognostizierten Verkehrsbelastungen stattfinden.

Insbesondere hinsichtlich des Gesamtsystems der L 826 in Abhängigkeit möglicher weiterer Entwicklungen und damit einhergehender Steigerungen der Verkehrsmengen, des aktuellen Unfallgeschehens an den Rampen und des geplanten Anschlusses der Rasteder Nordumgehung an die L 826 könnte eine Lichtsignalanlage an K1 zielführend sein, um auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren zu können. Ein Kreisverkehr bietet diesen nachträglichen Handlungsrahmen nicht. Vor allem, wenn auch im Bereich der Rampen Signalanlagen realisiert würden, besteht die Möglichkeit der Optimierung des Gesamtsystems.

Es sollte weiterhin überlegt werden, den Knotenpunkt K1 in die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit der Raiffeisenstraße (L 826) im Untersuchungsgebiet auf 60 km/h einzubeziehen.

Aufgestellt: Jan B. Schütter

Varel, im Oktober 2020



Dipl.-Ing. Jan B. Schütter



B. Eng. Fabian Roelcke

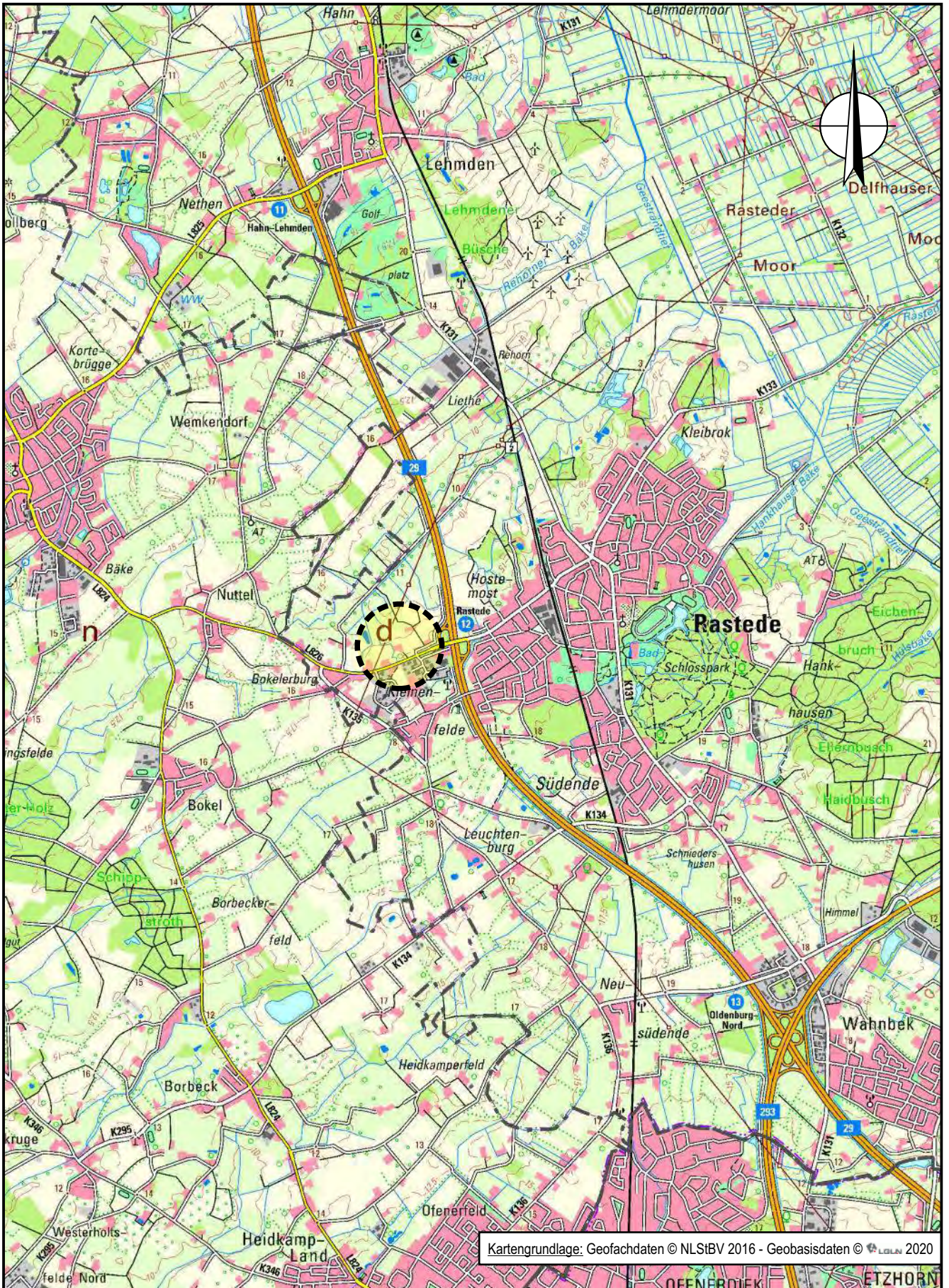
Anlagen

Anlage 1.1	Übersichtskarte	M. 1:	50.000
Anlage 1.2	Untersuchungsgebiet	M. 1:	10.000
Anlage 2.1	Knotenstromerhebung	M. 1:	5.000
Anlage 2.2	Verkehrsbelastung Bestand Vormittag 7.00 – 8.00 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 2.3	Verkehrsbelastung Bestand Nachmittag 16.15 – 17.15 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 2.4.1	Verkehrserhebung K2 (Tabelle), Di., 23.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.4.2	Verkehrserhebung K2 (Diagramm), Di., 23.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.4.3	Verkehrserhebung K2 (Tabelle), Mi., 24.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.4.4	Verkehrserhebung K2 (Diagramm), Mi., 24.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.4.5	Verkehrserhebung K2 (Tabelle), Do., 25.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.4.6	Verkehrserhebung K2 (Diagramm), Do., 25.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.5.1	Verkehrserhebung K3 (Tabelle), Di., 23.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.5.2	Verkehrserhebung K3 (Diagramm), Di., 23.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.5.3	Verkehrserhebung K3 (Tabelle), Mi., 24.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.5.4	Verkehrserhebung K3 (Diagramm), Mi., 24.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 2.5.5	Verkehrserhebung K3 (Tabelle), Do., 25.06.2020 06.00 – 10.00 Uhr und 15.00 – 19.00 Uhr		
Anlage 2.5.6	Verkehrserhebung K3 (Diagramm), Do., 25.06.2020, Spitzenstunden Vormittag und Nachmittag		
Anlage 3.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K1 Vormittag		
Anlage 3.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K1 Nachmittag		
Anlage 3.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K2 Vormittag		
Anlage 3.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K2 Nachmittag		
Anlage 3.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K3 Vormittag		
Anlage 3.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Bestand K3 Nachmittag		

Anlage 4	Unfallauswertung 2017- 2019	M. 1:	3.500
Anlage 5.1	Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035 Vormittag 7.00 – 8.00 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 5.2	Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035 Nachmittag 16.15 – 17.15 Uhr	M. 1:	5.000
Anlage 6.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K1 Vormittag		
Anlage 6.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K1 Nachmittag		
Anlage 6.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K2 Vormittag		
Anlage 6.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K2 Nachmittag		
Anlage 6.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K3 Vormittag		
Anlage 6.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognose-Nullfall 2035 K3 Nachmittag		
Anlage 7.1	Verkehrserzeugung und Umlegung	M. 1:	5.000
Anlage 7.2	Verkehrsbelastung Prognosefälle	M. 1:	5.000
Anlage 8.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K1 Vormittag		
Anlage 8.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K1 Nachmittag		
Anlage 8.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K2 Vormittag		
Anlage 8.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K2 Nachmittag		
Anlage 8.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K3 Vormittag		
Anlage 8.6	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 1 (BA II - Bohmann) K3 Nachmittag		
Anlage 9.1	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Vormittag		
Anlage 9.2	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Vormittag - LSA		
Anlage 9.3	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Vormittag - KVP		
Anlage 9.4	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Nachmittag		
Anlage 9.5	Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II) K1 Nachmittag - LSA		

- Anlage 9.6** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Nachmittag – KVP
- Anlage 9.7** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag
- Anlage 9.8** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag - LSA
- Anlage 9.9** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Nachmittag
- Anlage 9.10** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Nachmittag - LSA
- Anlage 9.11** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Vormittag
- Anlage 9.12** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Vormittag - LSA
- Anlage 9.13** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Nachmittag
- Anlage 9.14** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Nachmittag - LSA
- Anlage 10.1** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag
- Anlage 10.2** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag – LSA
- Anlage 10.3** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag – KVP
- Anlage 10.4** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag
- Anlage 10.5** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.6** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag – KVP
- Anlage 10.7** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Vormittag – LSA
- Anlage 10.8** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.9** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Vormittag – LSA
- Anlage 10.10** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.11** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag
- Anlage 10.12** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag – LSA

- Anlage 10.13** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag – KVP
- Anlage 10.14** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag
- Anlage 10.15** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag – LSA
- Anlage 10.16** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag – KVP
- Anlage 11.1** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag – LSA
- Anlage 11.2** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag – KVP
- Anlage 11.3** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.4** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag – KVP
- Anlage 11.5** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Vormittag – LSA
- Anlage 11.6** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.7** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Vormittag – LSA
- Anlage 11.8** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.9** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag – LSA
- Anlage 11.10** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag – KVP
- Anlage 11.11** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag – LSA
- Anlage 11.12** Leistungsfähigkeitsberechnung Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag – KVP



Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



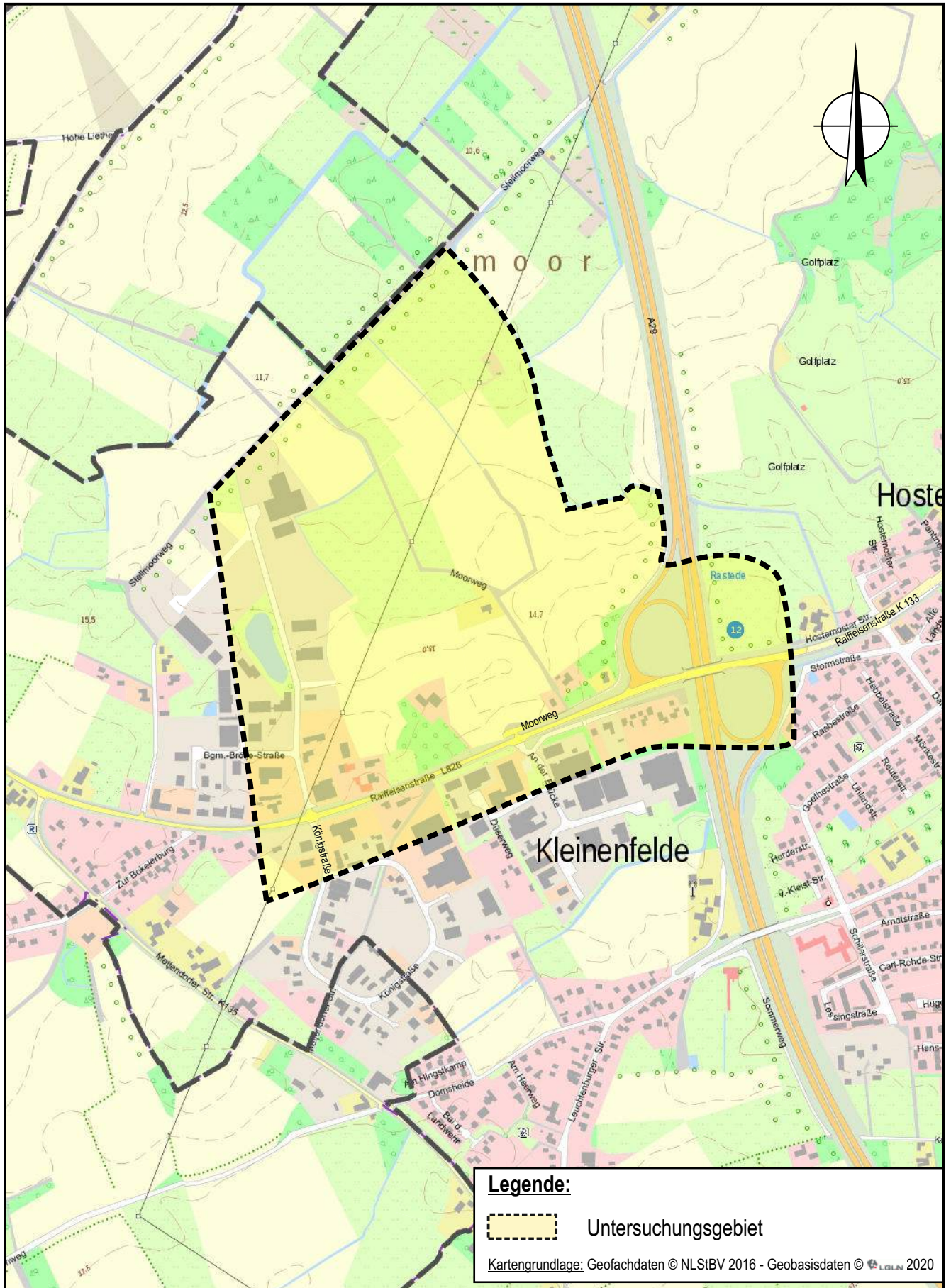
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

Übersichtskarte
- M. 1: 50.000 -

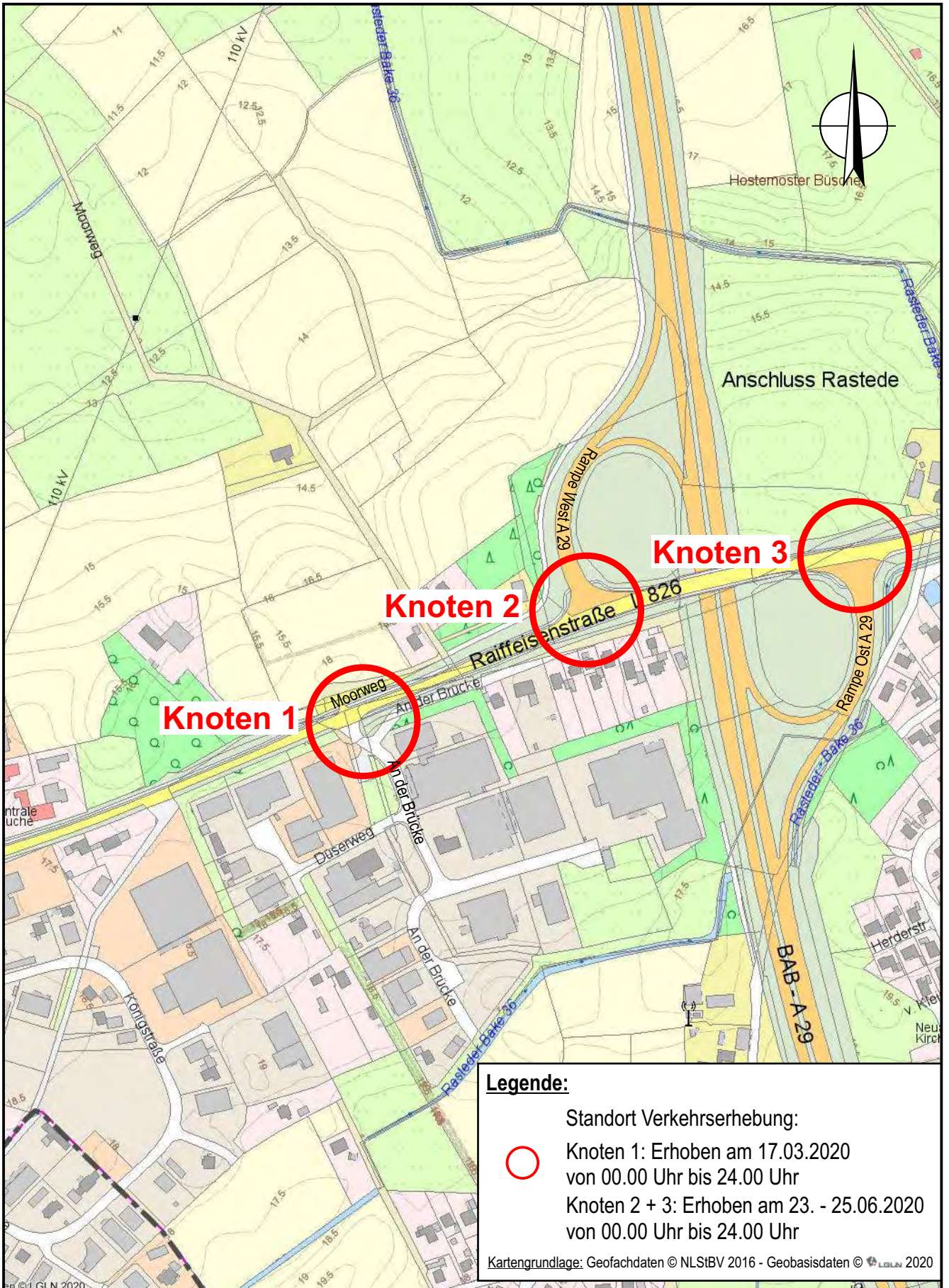
Projektnr.: 0073

Datum: 24.06.20

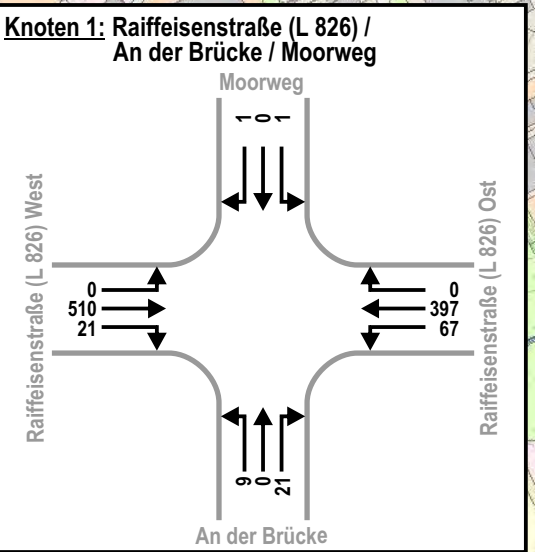
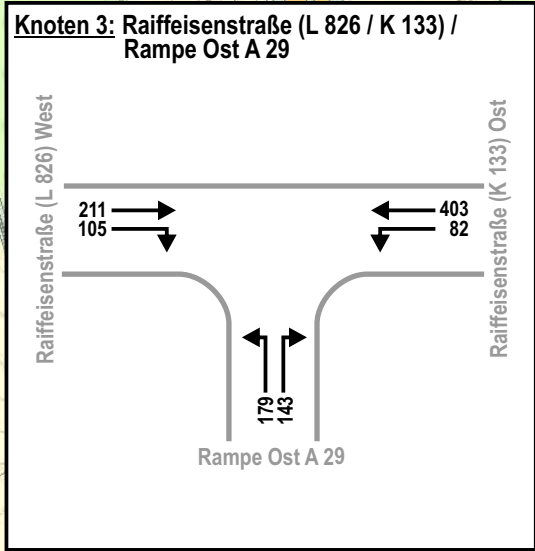
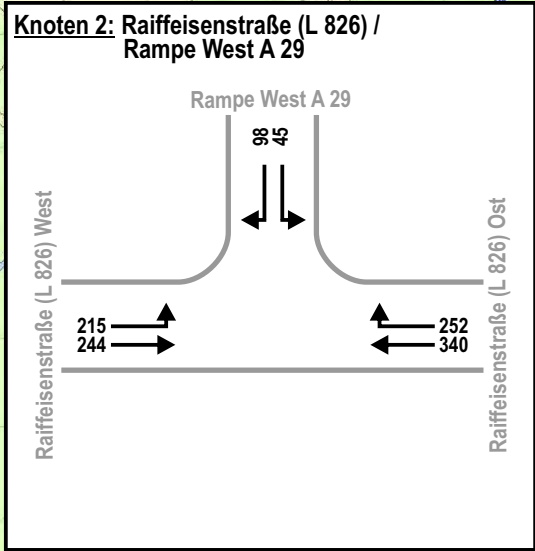
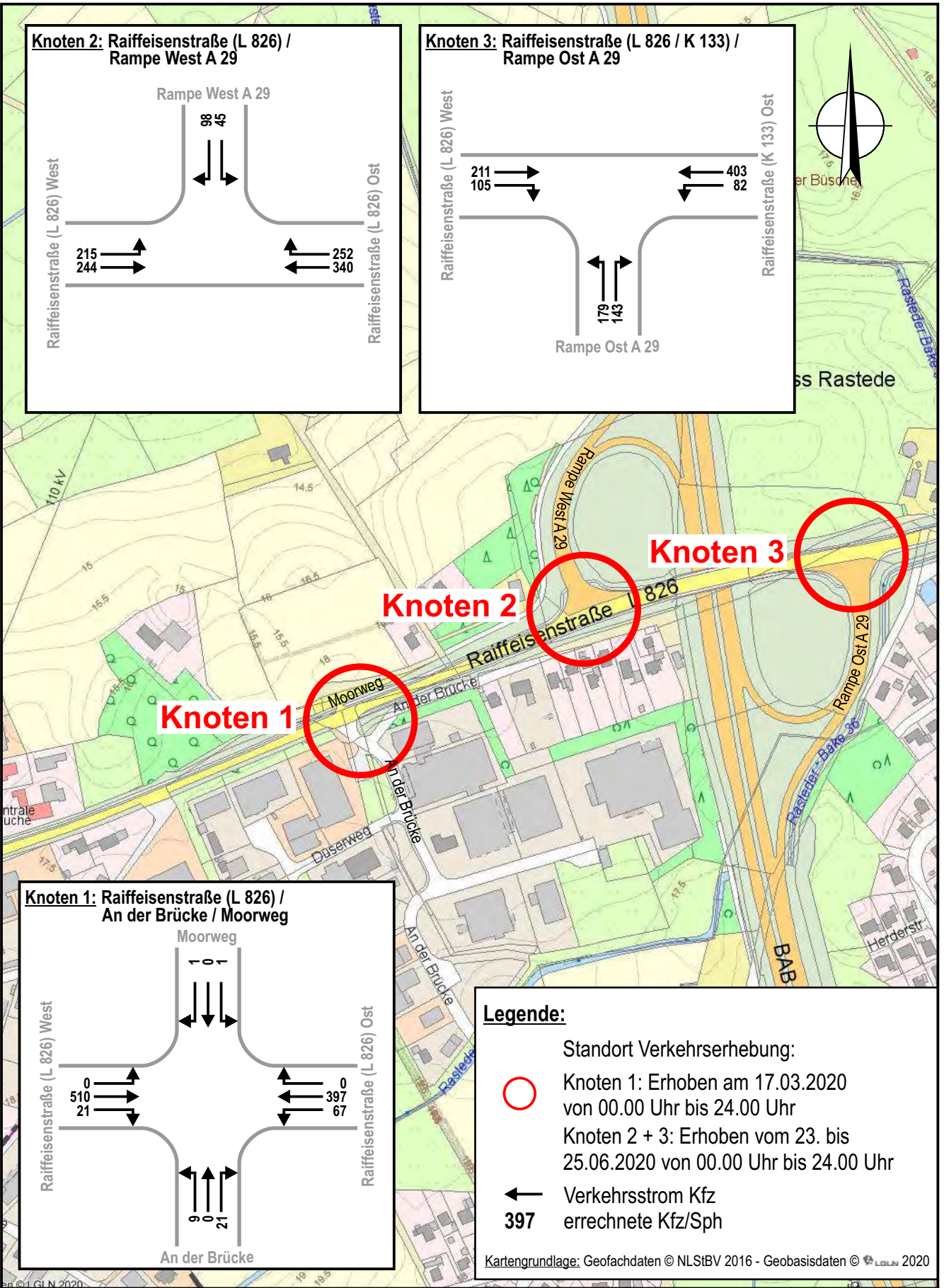
Anlage: 1.1



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg	
Untersuchungsgebiet - M. 1: 10.000 -	
Projektnr.: 0073	
Datum: 24.06.20	
Anlage: 1.2	



	Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg	
	Knotenstromerhebung - M. 1: 5.000 -	
	Projektnr.: 0073	Datum: 24.06.20
		Anlage: 2.1



Legende:

- Standort Verkehrserhebung:
- Knoten 1: Erhoben am 17.03.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- Knoten 2 + 3: Erhoben vom 23. bis 25.06.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- ← Verkehrsstrom Kfz
- 397 errechnete Kfz/SpH

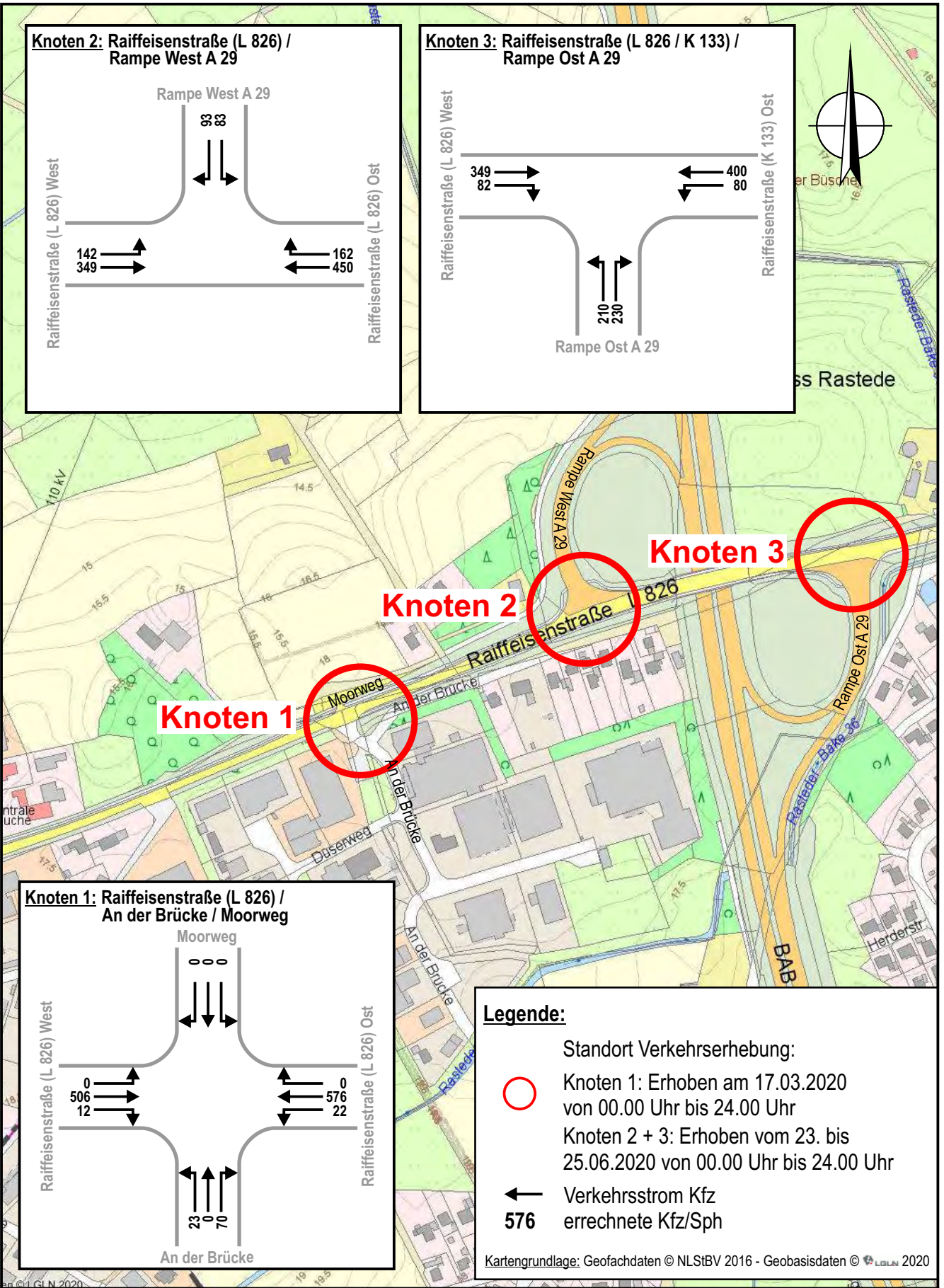
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020




**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

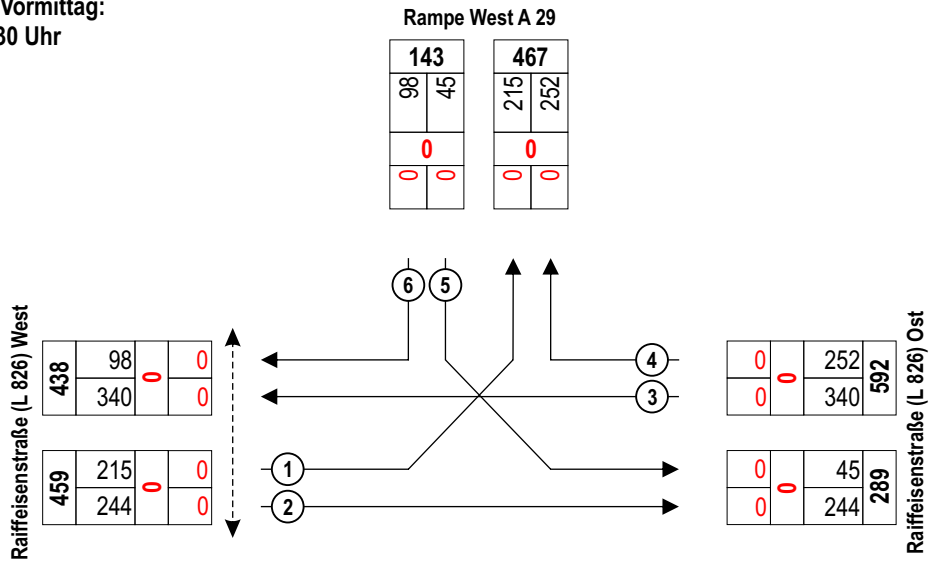
Verkehrsbelastung Bestand
Spitzenstunde Vormittag 7.00 - 8.00 Uhr
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0073
Datum: 20.07.20
Anlage: 2.2

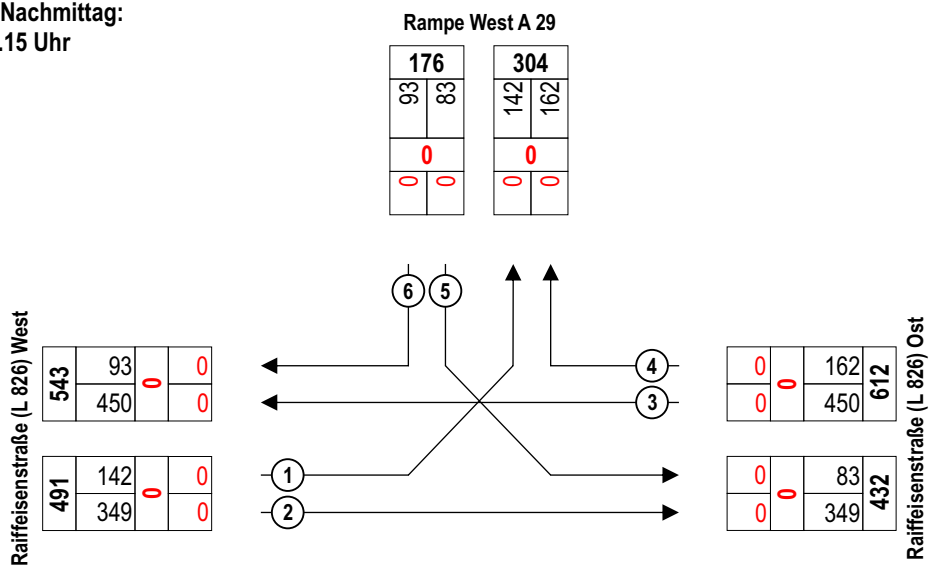


	Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Moorweg	
	Verkehrsbelastung Bestand Spitzenstunde Nachmittag 16.15 - 17.15 Uhr	
	- M. 1: 5.000 -	
	Projektnr.: 0073	Datum: 06.07.20
	Anlage: 2.3	

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



- ① Zählstelle
- | |
|-----|
| 215 |
|-----|

 Kfz
- | |
|---|
| 0 |
|---|

 Rad (Fahrbahn)

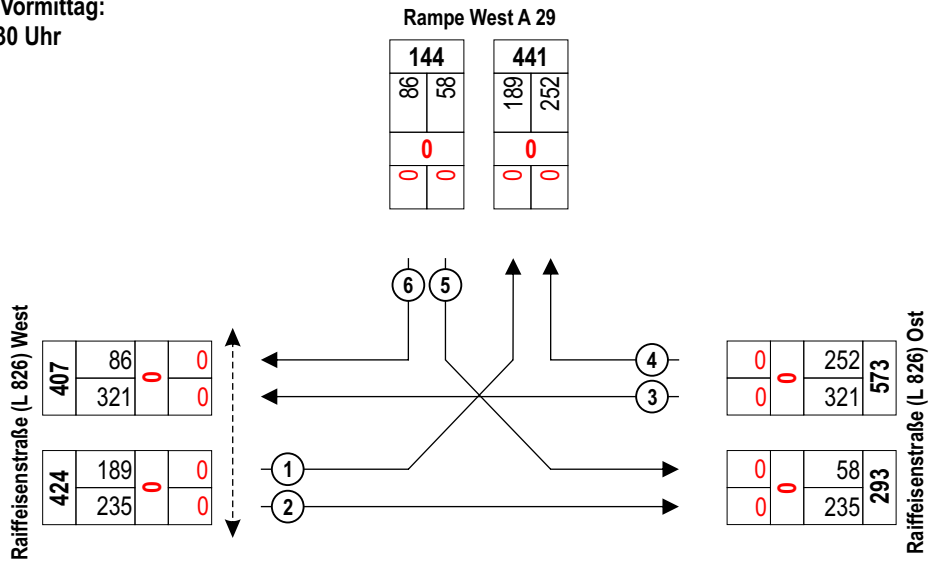


**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

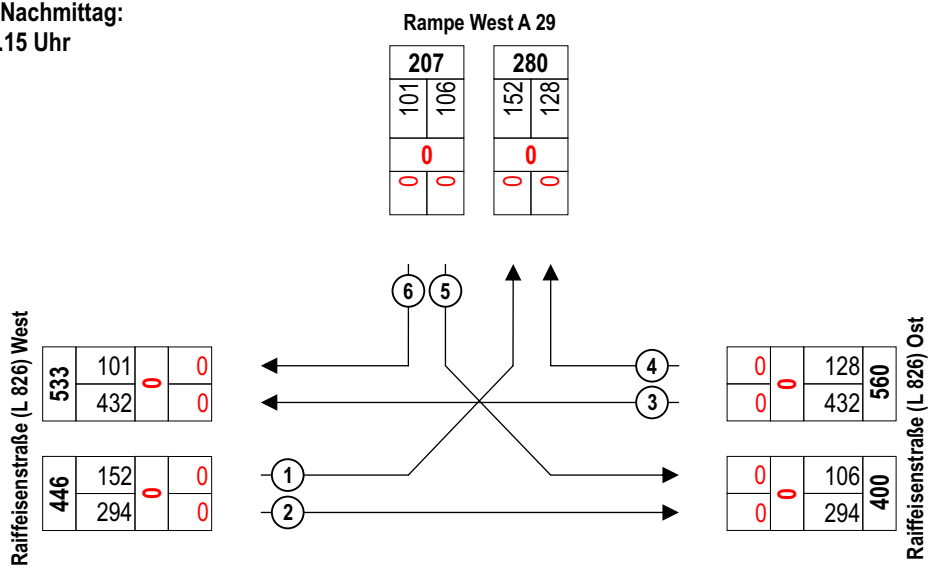
Verkehrserhebung K2
Di., 23.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag

Projektnr.: 0073
Datum: 03.07.20
Anlage: 2.4.2

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



- ① Zählstelle
- 189 Kfz
- 0 Rad (Fahrbahn)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

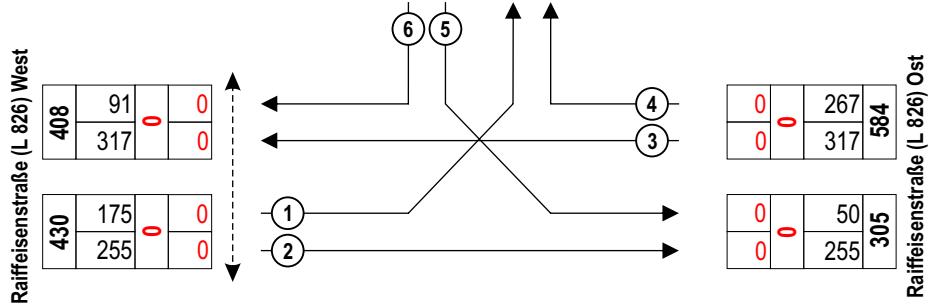
Verkehrserhebung K2
Mi., 24.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag

Projektnr.: 0073
Datum: 03.07.20
Anlage: 2.4.4

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**

Rampe West A 29

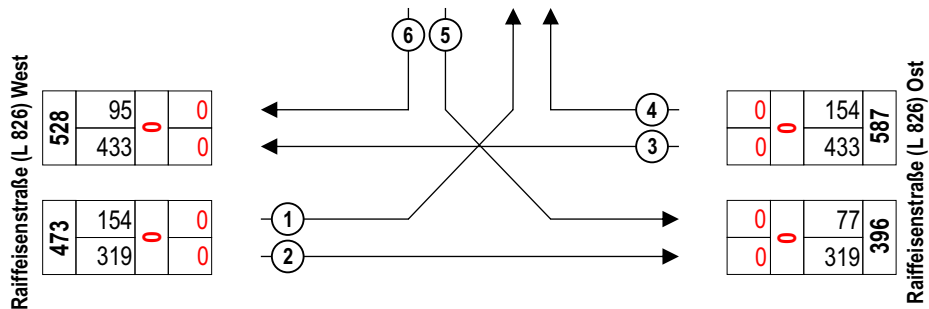
141	442
91	50
0	0
0	0



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**

Rampe West A 29

172	308
95	77
0	0
0	0



- ① Zählstelle
- 175 Kfz
- 0 Rad (Fahrbahn)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

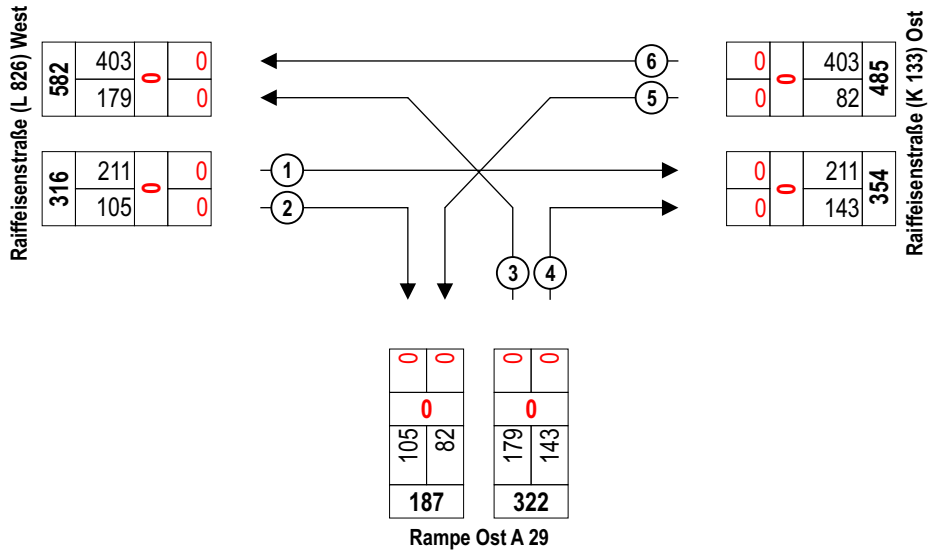
**Verkehrserhebung K2
Do., 25.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

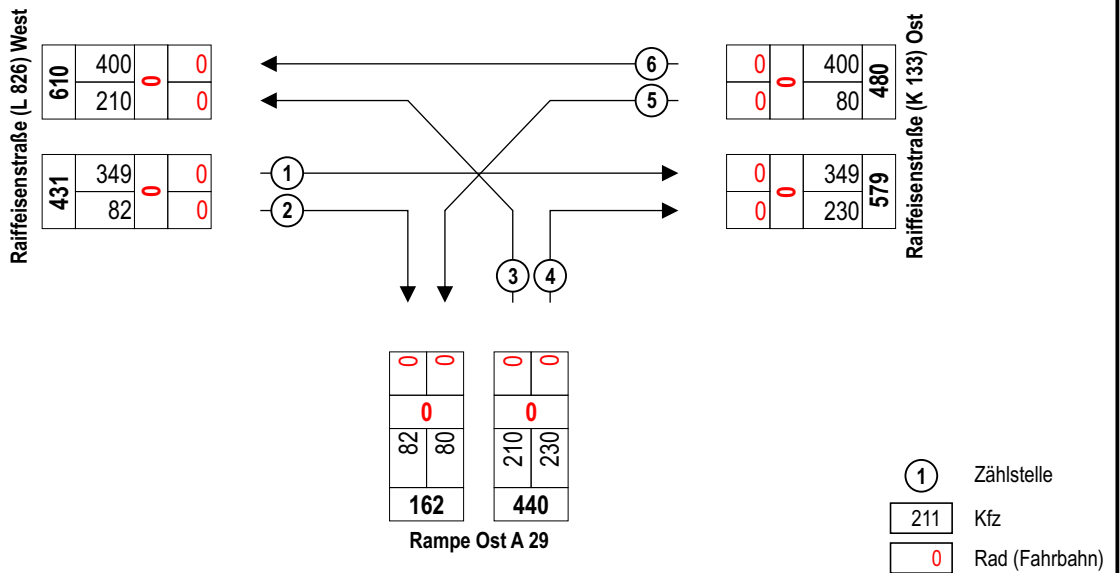
Datum: 03.07.20

Anlage: 2.4.6

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

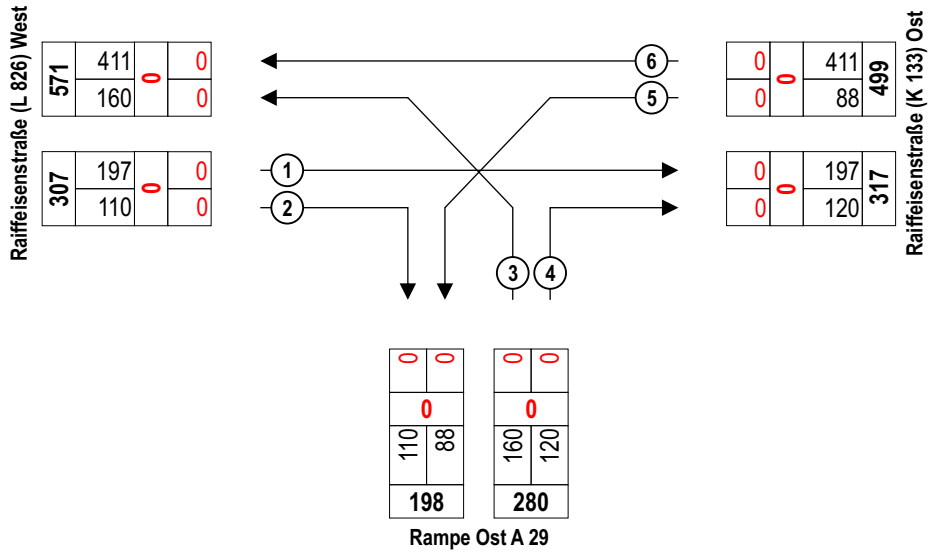
**Verkehrserhebung K3
Di., 23.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

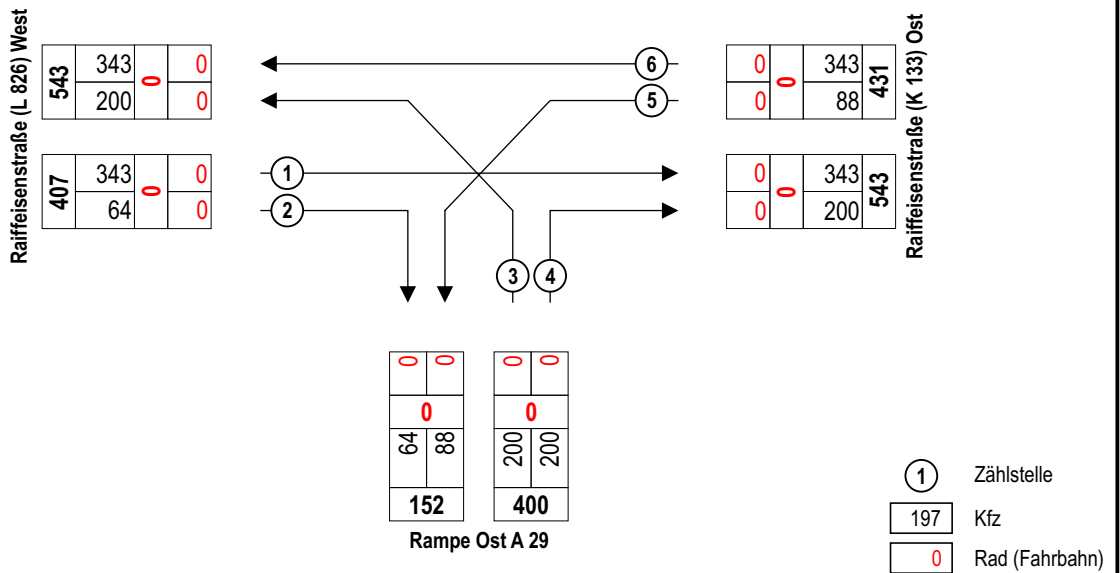
Datum: 03.07.20

Anlage: 2.5.2

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

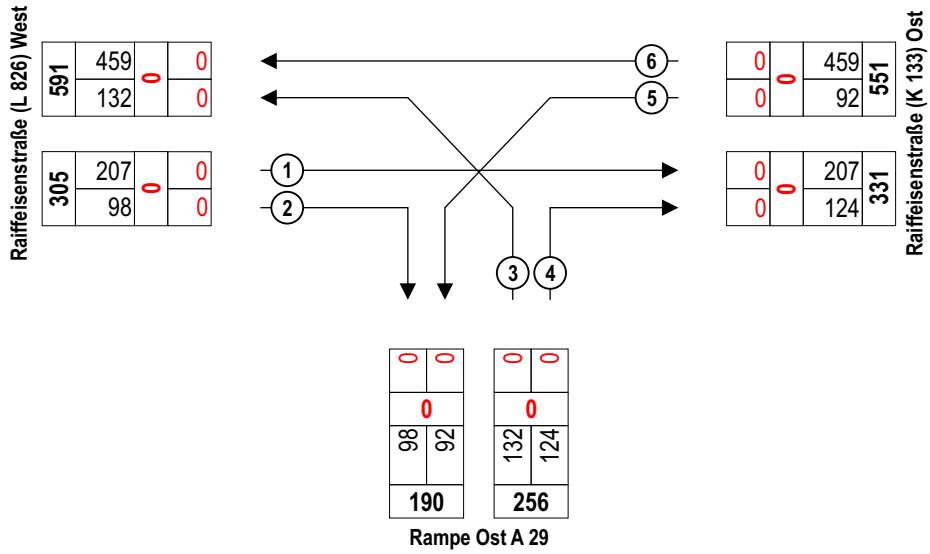
**Verkehrserhebung K3
Mi., 24.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

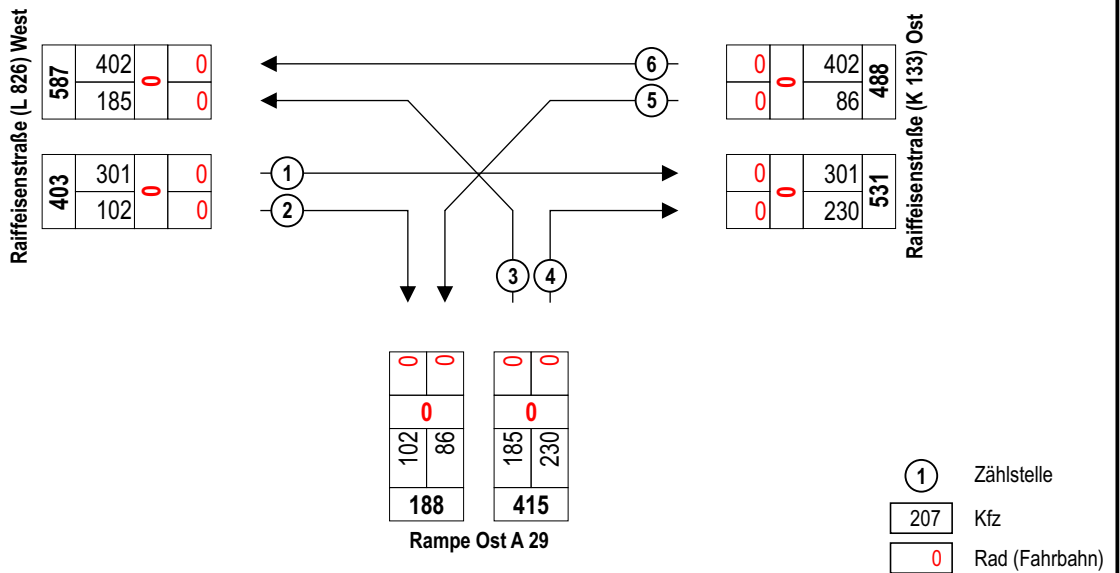
Datum: 03.07.20

Anlage: 2.5.4

**Spitzenstunde Vormittag:
07.30 - 08.30 Uhr**



**Spitzenstunde Nachmittag:
16.15 - 17.15 Uhr**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Verkehrserhebung K3
Do., 25.06.20,
Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag**

Projektnr.: 0073

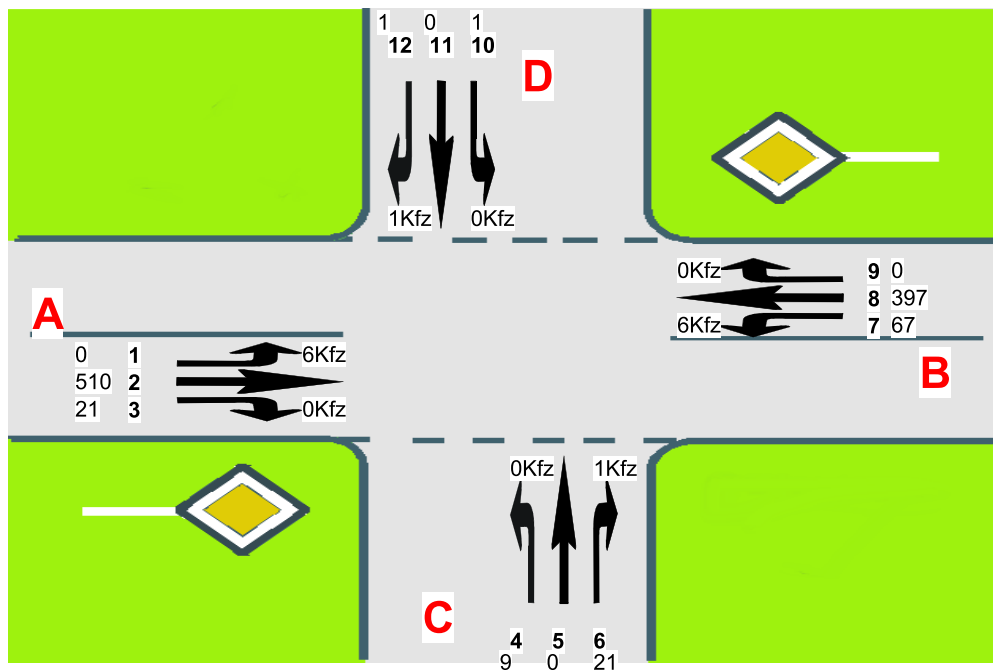
Datum: 06.07.20

Anlage: 2.5.6

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Bestand
 Name der Datei : K1 Bestand Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	512	512	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	20	20	0	A
4	4,0	26,4	46,0	322,1	0,1	0	1	3	10	1,1	3	9	9	0	C
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	3,3	9,6	17,0	154,1	0,1	0	1	3	21	1,0	3	21	21	0	A
7	7,6	6,8	12,0	70,6	0,1	0	1	5	73	1,1	5	67	67	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	400	400	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,3	18,9	26,0	138,5	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	B
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,1	6,3	9,0	34,9	0,0	0	0	1	1	1,0	1	1	1	0	A
Sum	15,3	0,9		322,1	0,0			5		0,1	5	1030			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

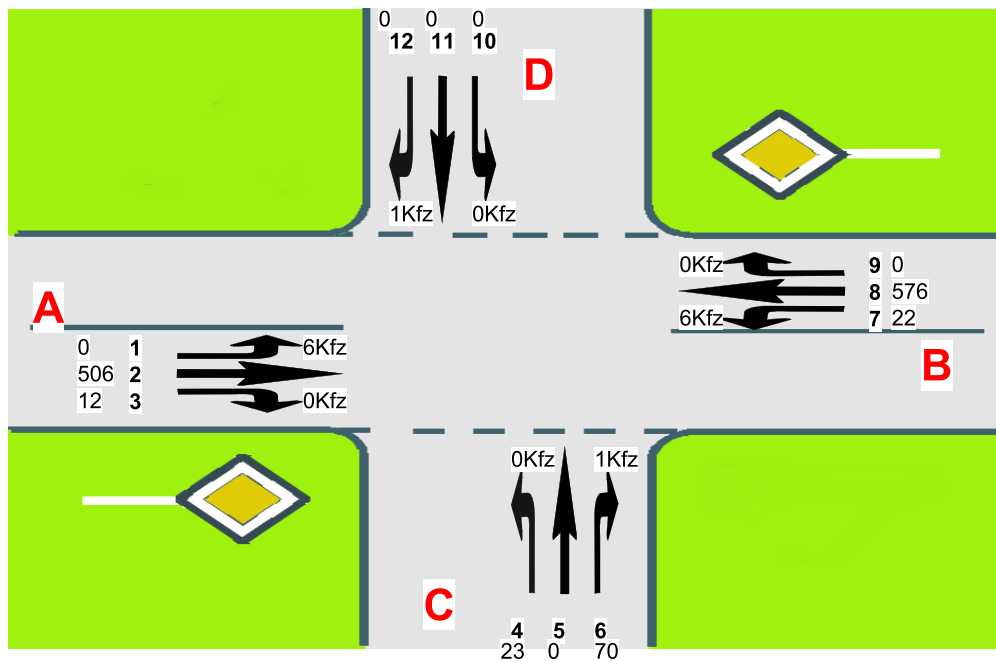
Datum: 20.07.20

Anlage: 3.1

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Bestand
 Name der Datei : K1 Bestand Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	509	509	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	13	13	0	A
4	12,1	31,6	58,0	565,9	0,2	1	1	6	29	1,2	10	23	23	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	14,3	12,1	21,0	303,2	0,2	1	1	8	89	1,3	10	71	70	1	B
7	2,3	6,3	11,0	77,9	0,0	0	0	2	23	1,0	2	22	22	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	573	573	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
Sum	28,7	1,4		565,9	0,0			8		0,1	10	1210			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

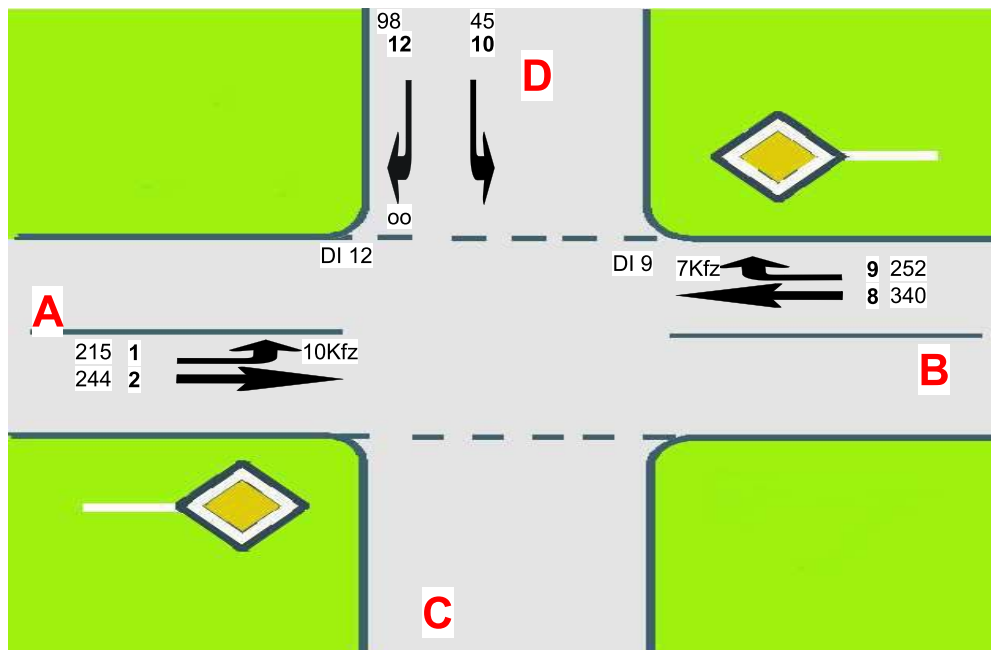
Bestand

Name der Datei : K2 Bestand Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	24,6	6,9	12,0	73,1	0,4	1	2	7	285	1,3	7	214	213	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	247	247	0	A
8	0,1	0,0	4,0	21,9	0,0	0	0	7	1	0,0	5	344	344	0	A
9	21,8	5,2	9,0	65,3	0,4	1	2	10	315	1,3	10	251	251	0	A
10	21,3	27,8	52,0	306,1	0,4	1	2	9	61	1,3	9	46	46	0	C
12	11,9	7,3	12,0	107,6	0,2	1	1	7	116	1,2	7	99	99	0	A
Sum	79,7	4,0		306,1	0,2			10		0,6	10	1200			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.3

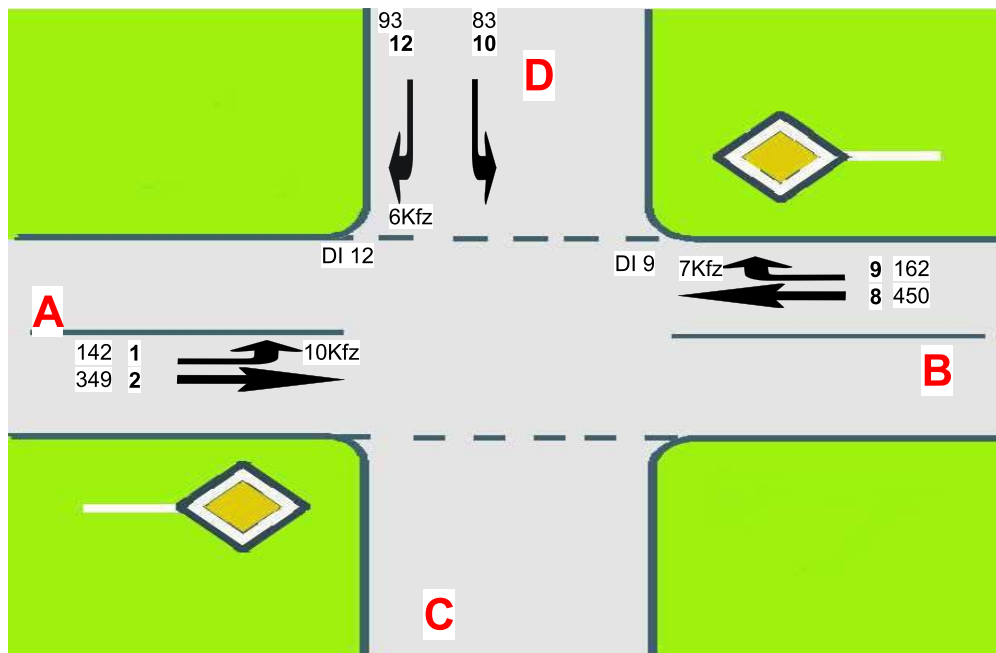
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29
 Bestand
 Name der Datei : K2 Bestand Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	20,4	8,6	15,0	127,1	0,3	1	2	6	185	1,3	6	142	142	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	350	350	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	456	456	0	A
9	10,8	4,1	6,0	53,1	0,2	1	1	6	174	1,1	6	160	160	0	A
10	91,2	65,3	133,0	631,3	1,5	3	6	28	215	2,6	28	84	83	1	E
12	23,5	15,2	21,0	422,8	0,4	1	2	13	135	1,5	23	93	93	0	B
Sum	145,9	6,8		631,3	0,4			28		0,6	28	1285			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.4

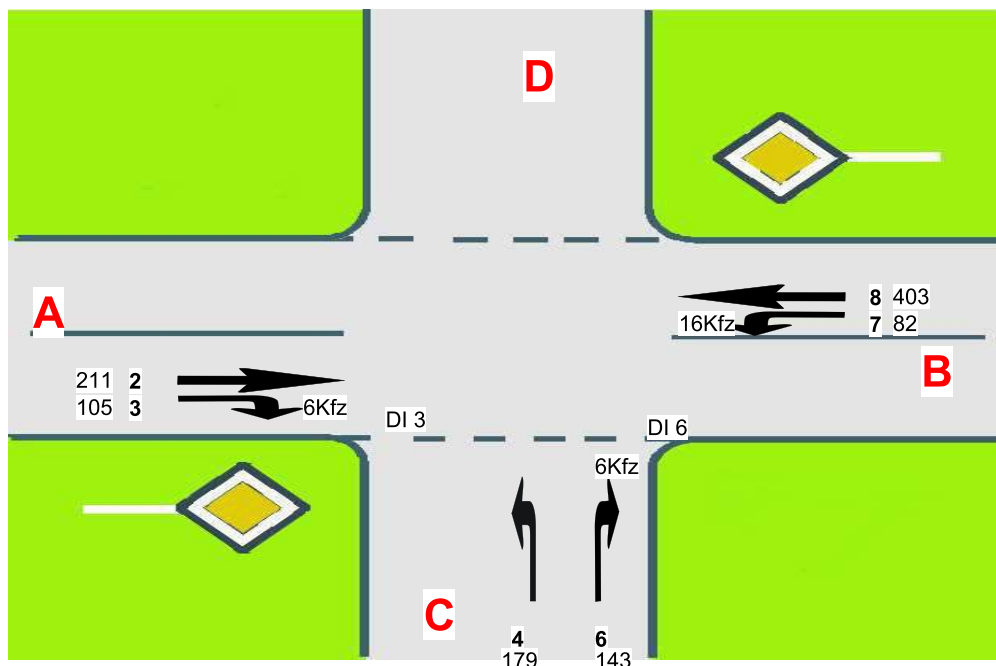
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Bestand
 Name der Datei : K3 Bestand Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	211	211	0	A
3	7,2	4,1	6,0	58,2	0,1	0	1	4	112	1,1	4	106	106	0	A
4	114,1	38,6	76,0	296,4	1,9	4	7	20	501	2,8	20	177	175	2	D
6	20,4	8,6	13,0	188,5	0,3	1	2	13	204	1,4	17	142	142	0	A
7	6,1	4,5	7,0	44,9	0,1	0	1	4	86	1,1	4	81	81	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	409	409	0	A
Sum	147,7	7,9		296,4	0,4			20		0,8	20	1127			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.5

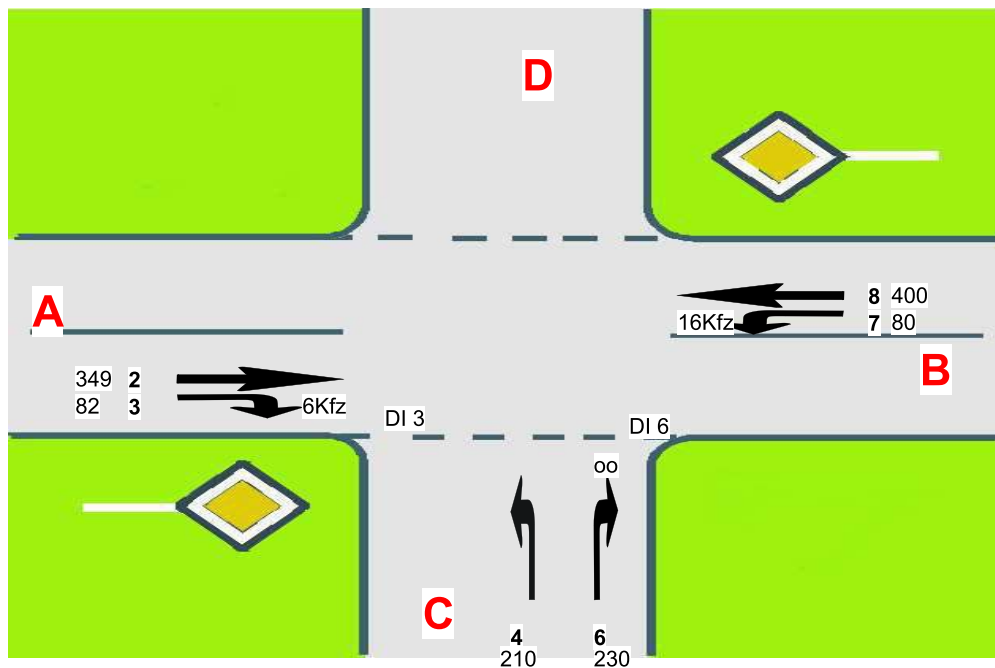
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Bestand
 Name der Datei : K3 Bestand Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	349	349	0	A
3	5,1	3,7	5,0	39,0	0,1	0	1	4	85	1,0	4	83	83	0	A
4	302,7	87,3	169,0	974,7	5,0	12	19	51	1187	5,7	51	208	201	7	E
6	150,0	39,2	76,0	813,1	2,5	7	15	48	838	3,6	46	230	226	4	D
7	7,4	5,6	9,0	53,8	0,1	0	1	4	86	1,1	4	78	78	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	403	403	0	A
Sum	465,2	20,7		974,7	1,3			51		1,6	51	1351			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



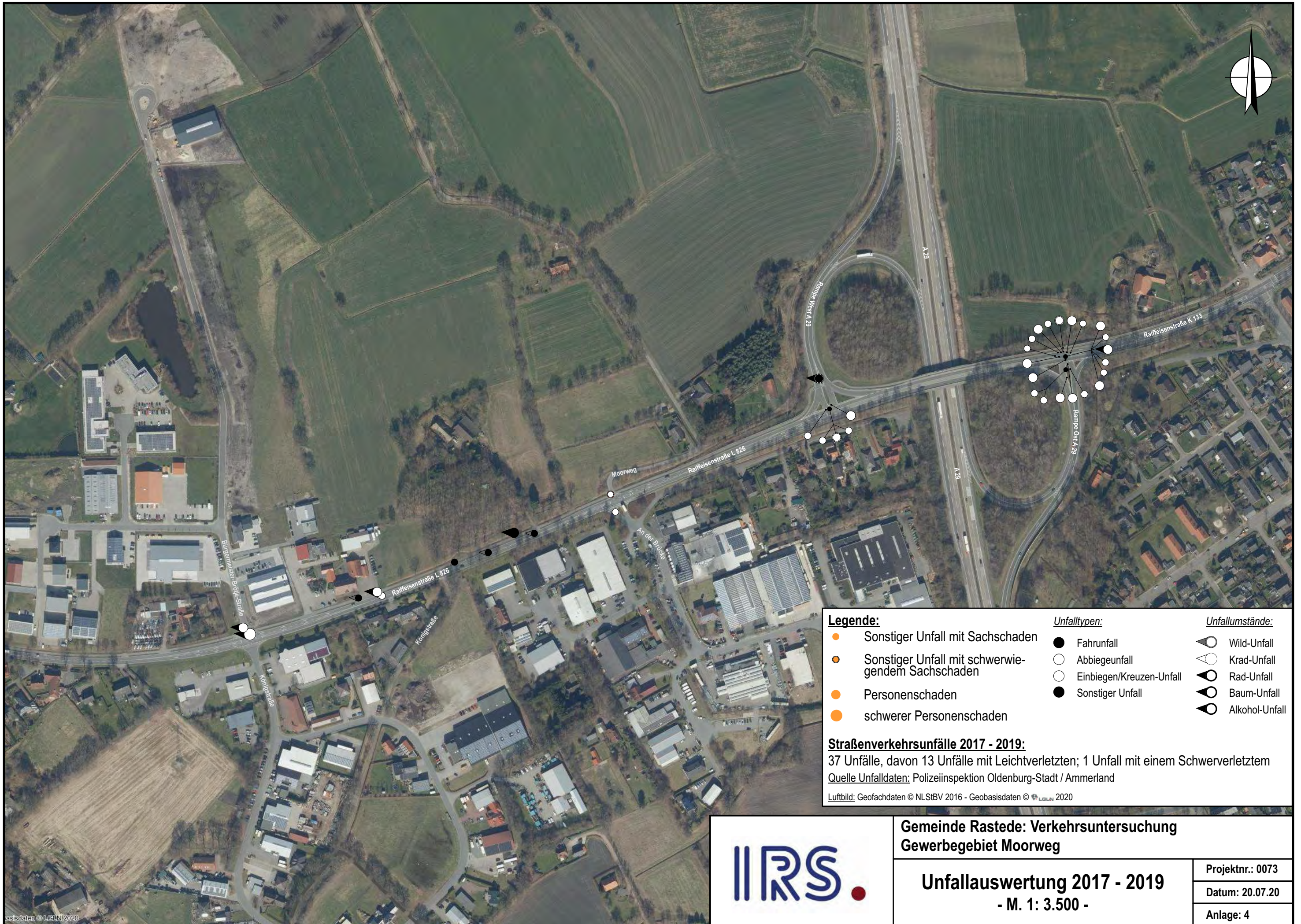
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Bestand K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 3.6



Legende:	Unfalltypen:	Unfallumstände:
● Sonstiger Unfall mit Sachschaden	● Fahr Unfall	⊙ Wild-Unfall
● Sonstiger Unfall mit schwerwiegendem Sachschaden	○ Abbiegeunfall	⊙ Krad-Unfall
● Personenschaden	○ Einbiegen/Kreuzen-Unfall	⊙ Rad-Unfall
● schwerer Personenschaden	● Sonstiger Unfall	⊙ Baum-Unfall
		⊙ Alkohol-Unfall

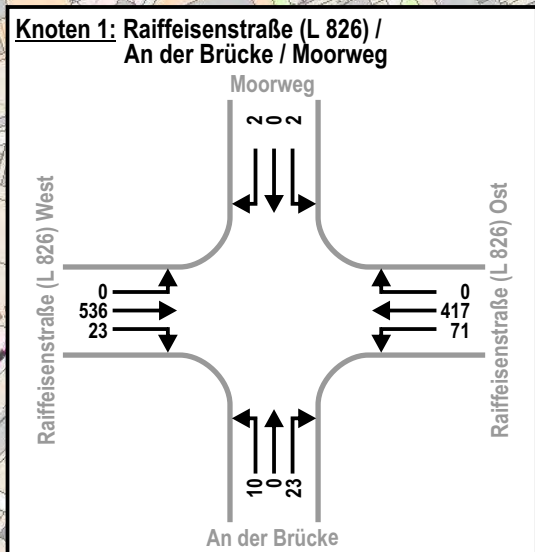
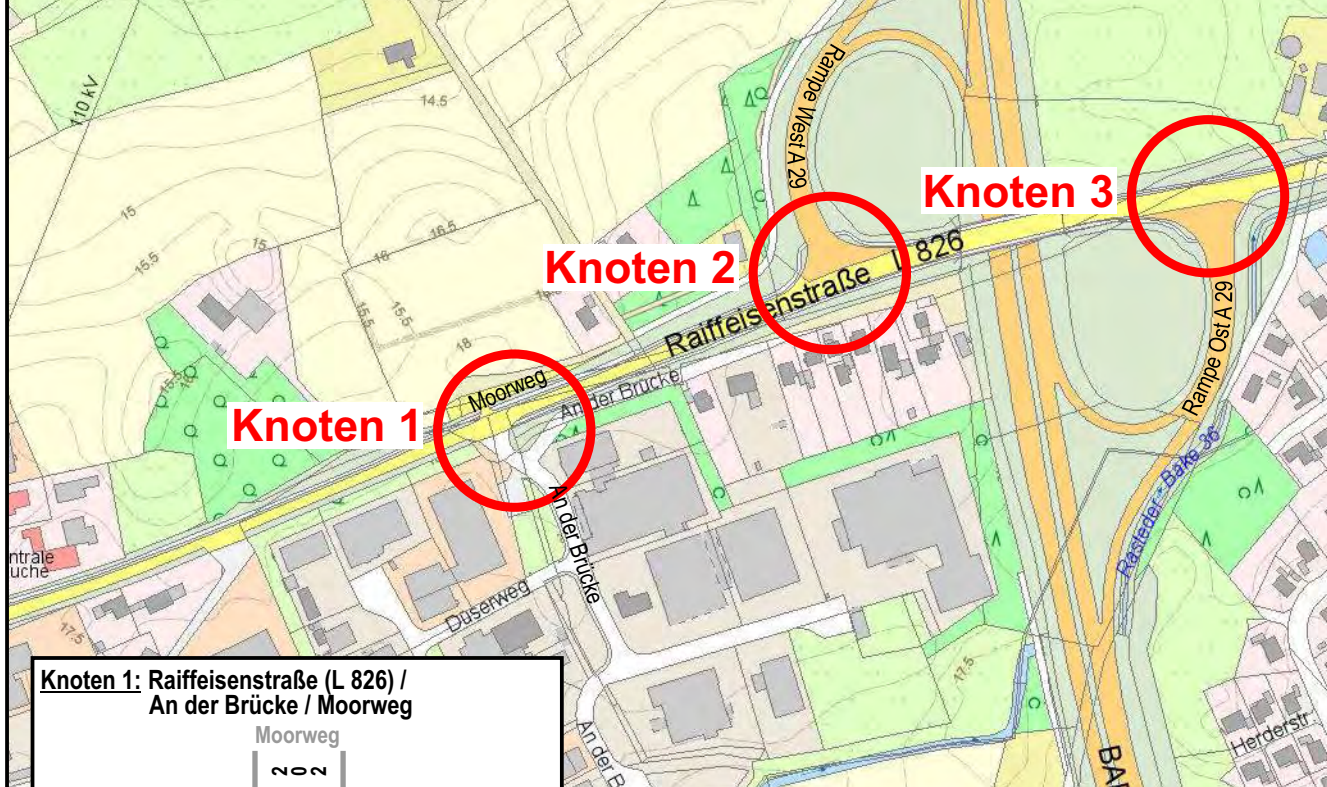
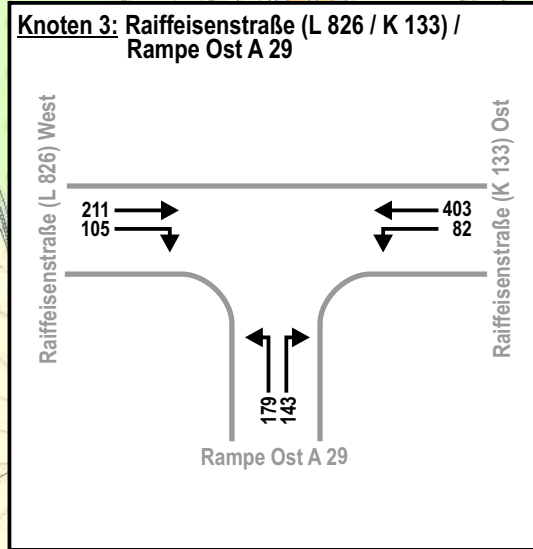
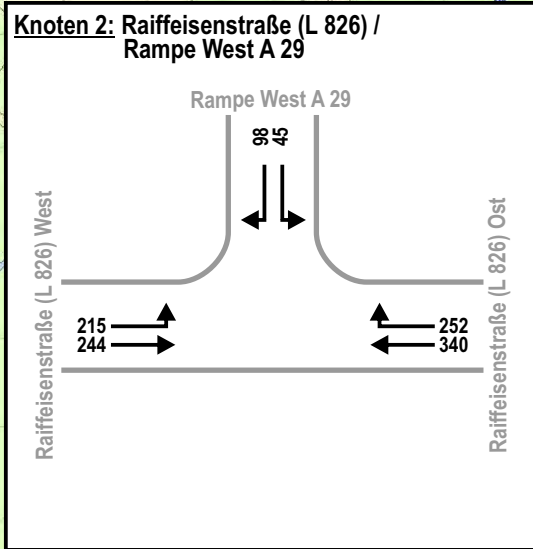
Straßenverkehrsunfälle 2017 - 2019:
 37 Unfälle, davon 13 Unfälle mit Leichtverletzten; 1 Unfall mit einem Schwerverletztem
 Quelle Unfalldaten: Polizeiinspektion Oldenburg-Stadt / Ammerland
 Luftbild: Geofachdaten © NLSIBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

Unfallauswertung 2017 - 2019
 - M. 1: 3.500 -

Projektnr.: 0073
 Datum: 20.07.20
 Anlage: 4



Legende:

- Standort Verkehrserhebung:
- Knoten 1: Erhoben am 17.03.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- Knoten 2 + 3: Erhoben vom 23. bis 25.06.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- ← Verkehrsstrom Kfz
- 417** errechnete Kfz/Sph

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



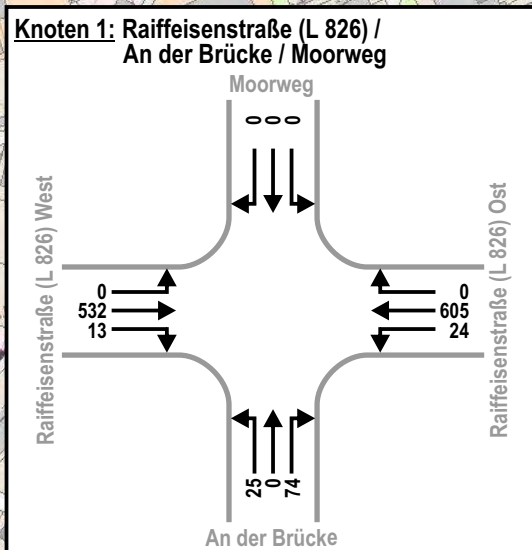
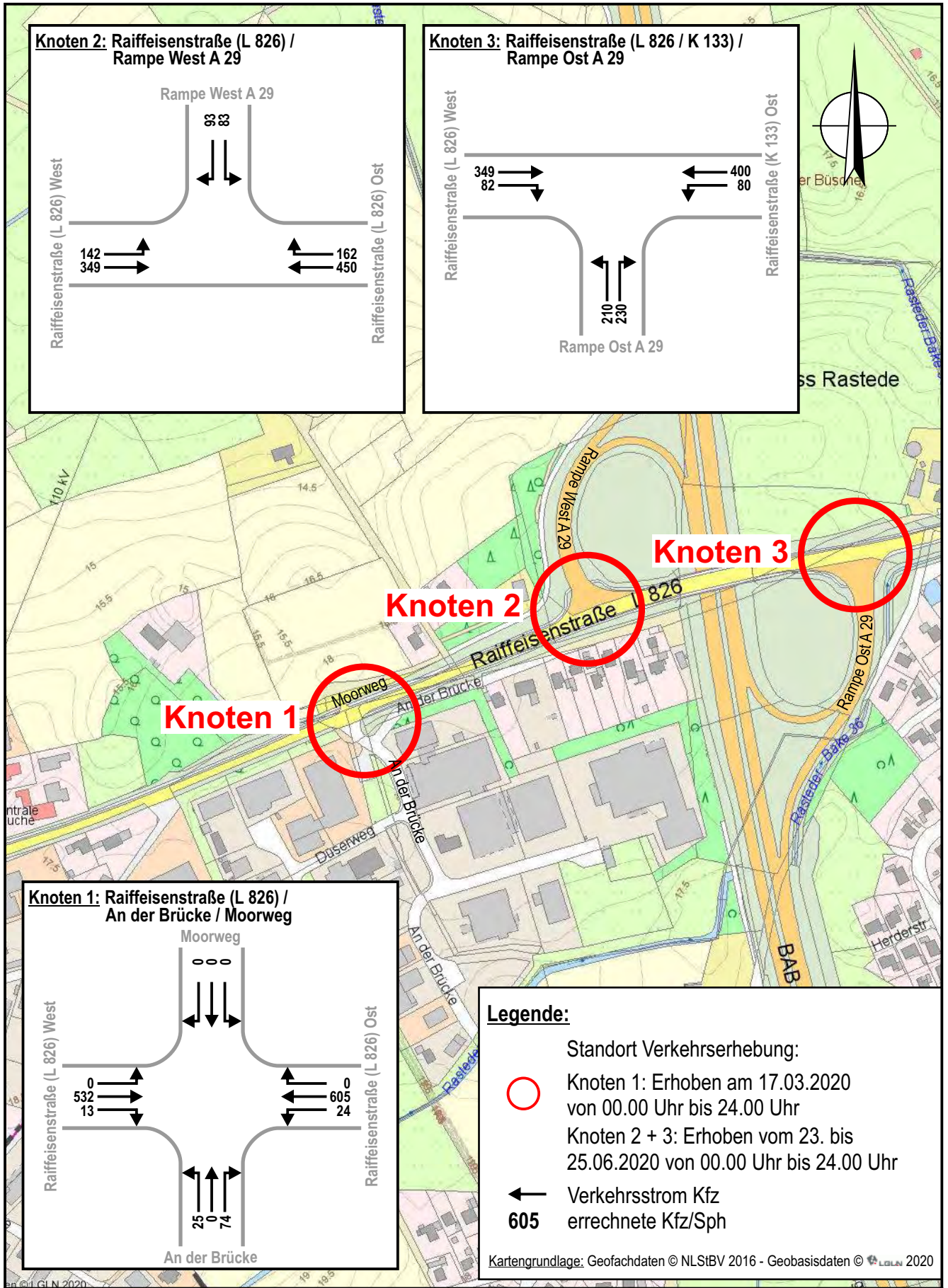
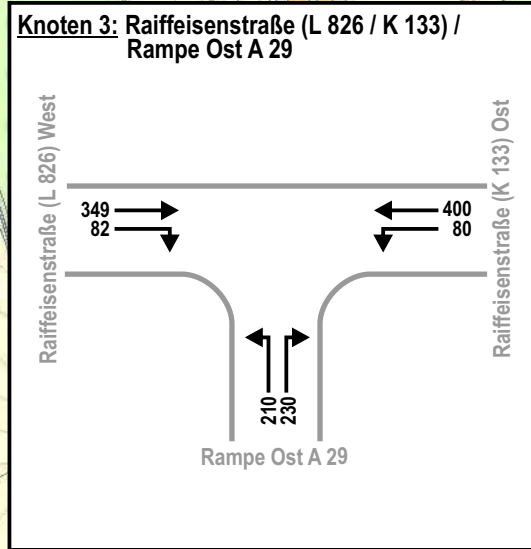
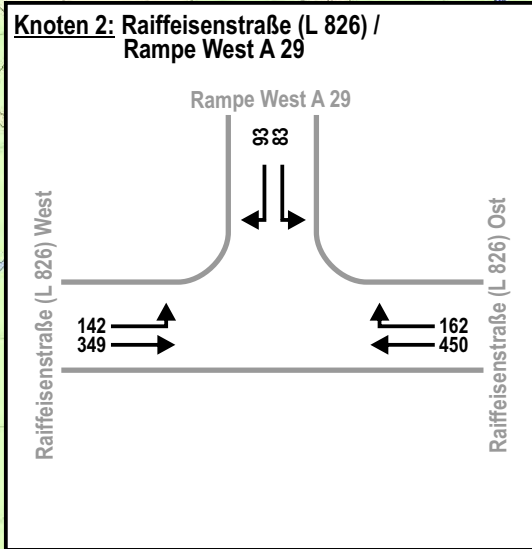
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035
Spitzenstunde Vormittag 7.00 - 8.00 Uhr
- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 5.1



Legende:

- Standort Verkehrserhebung:
- Knoten 1: Erhoben am 17.03.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- Knoten 2 + 3: Erhoben vom 23. bis 25.06.2020 von 00.00 Uhr bis 24.00 Uhr
- ← Verkehrsstrom Kfz
- 605** errechnete Kfz/Sph

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSiBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall 2035
Spitzenstunde Nachmittag 16.15 - 17.15 Uhr
- M. 1: 5.000 -**

Projektnr.: 0073

Datum: 06.07.20

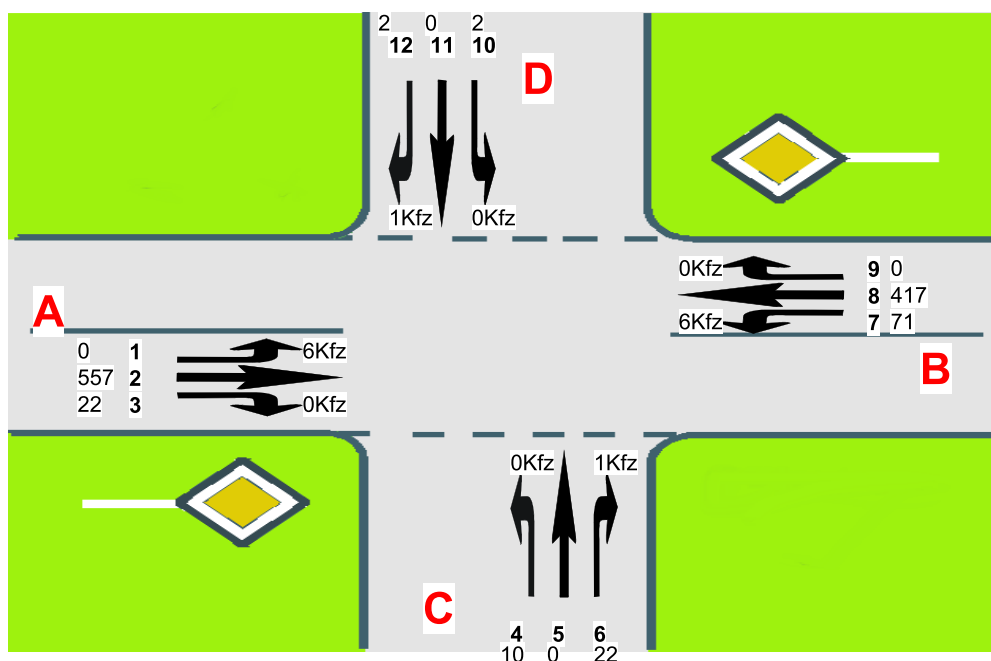
Anlage: 5.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognose-Nullfall 2035
 Name der Datei : K1 P-N 2035 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	558	558	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	21	21	0	A
4	4,3	25,4	47,0	315,5	0,1	0	1	4	11	1,1	4	10	10	0	C
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	3,6	10,0	18,0	161,6	0,1	0	1	3	23	1,0	4	22	22	0	A
7	9,2	7,9	13,0	128,1	0,2	0	1	5	80	1,1	5	70	70	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	420	420	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,7	21,8	43,0	180,8	0,0	0	0	1	2	1,0	1	2	2	0	C
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,2	7,4	13,0	58,3	0,0	0	0	1	2	1,0	1	2	2	0	A
Sum	18,1	1,0		315,5	0,0			5		0,1	5	1105			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

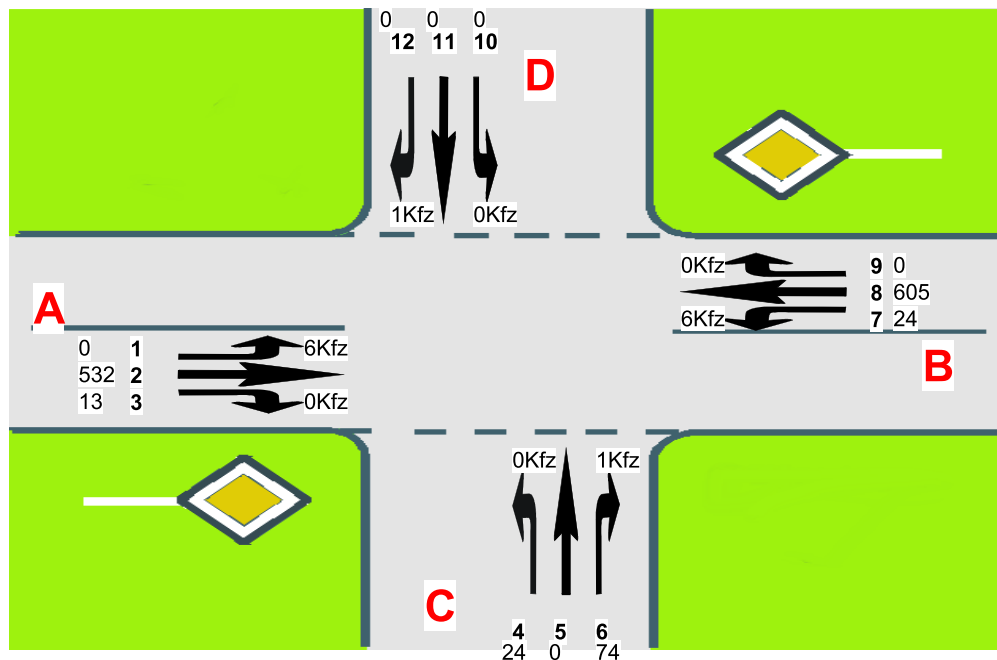
Anlage: 6.1

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognose-Nullfall 2035
 Name der Datei : K1 P-N 2035 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	532	532	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	13	13	0	A
4	15,3	38,6	70,0	624,3	0,3	1	1	5	31	1,3	12	24	24	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	18,7	15,3	25,0	439,6	0,3	1	2	12	101	1,4	13	73	73	0	B
7	2,7	6,9	12,0	73,1	0,0	0	0	3	24	1,0	3	23	23	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	606	606	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
Sum	36,7	1,7		624,3	0,1			12		0,1	13	1272			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

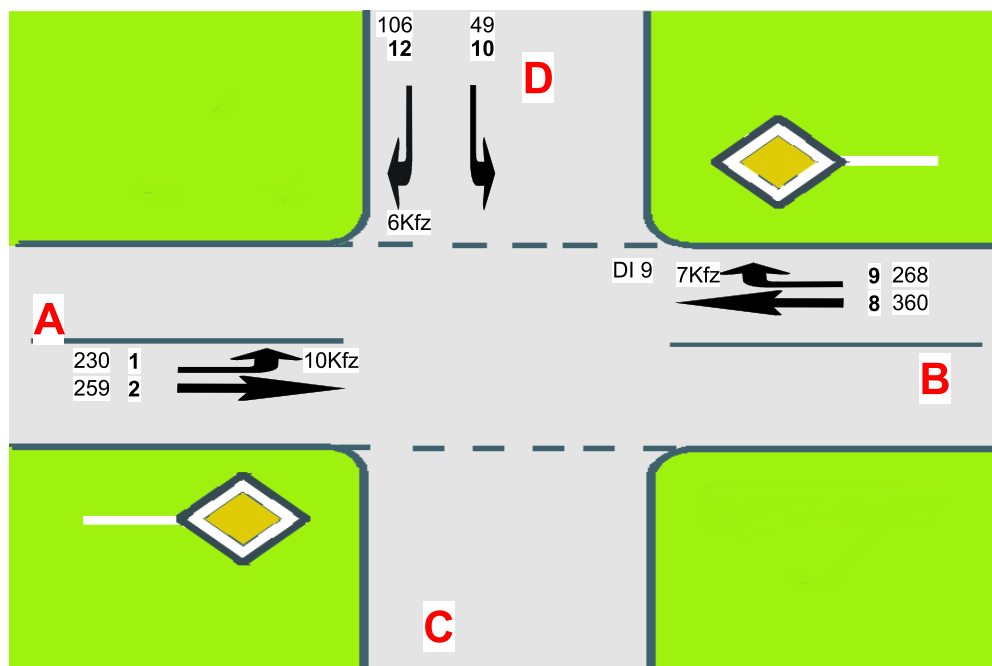
Prognose-Nullfall 2035

Name der Datei : K2 P-N 2035 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	28,5	7,4	13,0	84,0	0,5	1	2	8	323	1,4	8	231	230	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	259	259	0	A
8	0,0	0,0	4,0	9,4	0,0	0	0	3	0	0,0	3	362	362	0	A
9	23,9	5,4	9,0	76,6	0,4	1	2	13	341	1,3	13	265	265	0	A
10	29,6	36,7	72,0	463,3	0,5	1	2	10	73	1,5	10	48	47	1	D
12	12,7	7,4	14,0	160,2	0,2	1	1	5	123	1,2	6	104	104	0	A
Sum	94,7	4,5		463,3	0,3			13		0,7	13	1268			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognose-Nullfall 2035
K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.3

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

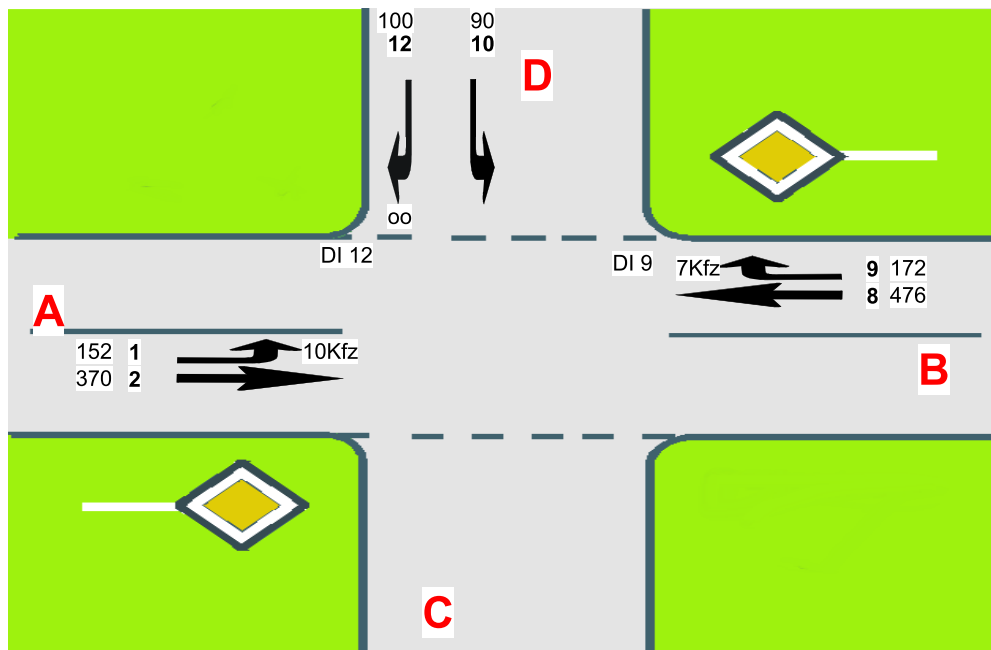
Prognose-Nullfall 2035

Name der Datei : K2 P-N 2035 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	22,4	9,0	16,0	118,7	0,4	1	2	11	202	1,3	11	150	149	1	A
2	0,0	0,0	4,0	7,0	0,0	0	0	1	0	0,0	2	374	374	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	476	476	0	A
9	12,1	4,2	7,0	45,4	0,2	1	1	6	192	1,1	6	173	173	0	A
10	104,4	70,7	141,0	783,8	1,7	4	7	18	235	2,6	23	89	86	3	E
12	26,5	16,3	23,0	471,6	0,4	1	2	17	146	1,5	21	98	98	0	B
Sum	165,5	7,3		783,8	0,5			18		0,6	23	1358			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.4

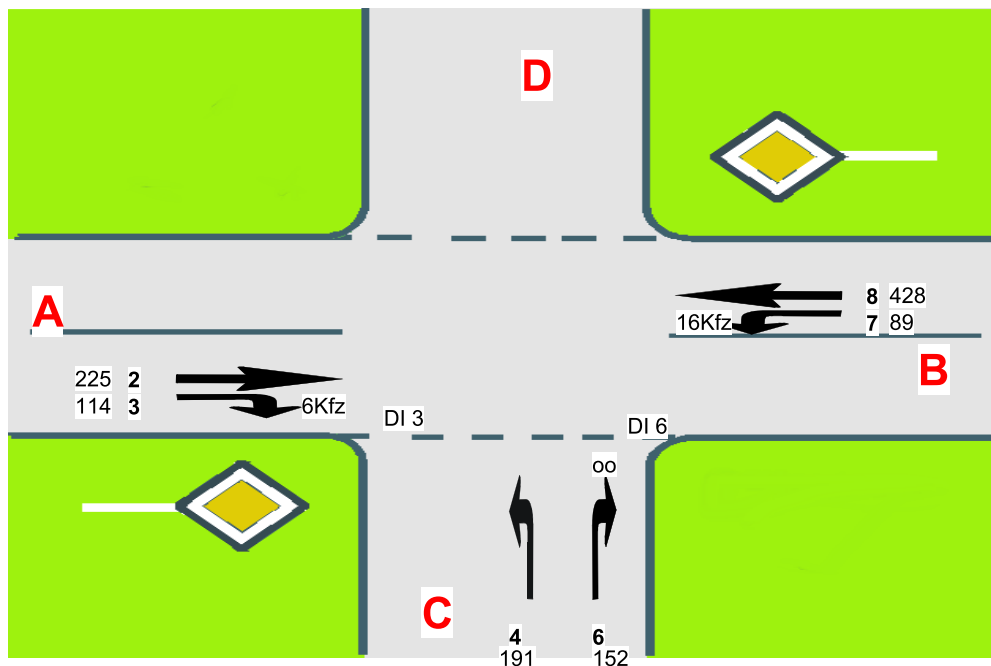
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognose-Nullfall 2035
 Name der Datei : K3 P-N 2035 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	227	227	0	A
3	7,8	4,1	6,0	41,3	0,1	0	1	4	119	1,1	4	113	113	0	A
4	157,3	49,6	94,0	474,3	2,6	5	10	29	658	3,5	29	190	187	3	E
6	36,0	14,3	19,0	358,6	0,6	1	3	21	268	1,8	24	150	149	1	B
7	6,4	4,5	7,0	40,8	0,1	0	1	5	92	1,1	5	86	86	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	424	424	0	A
Sum	207,4	10,5		474,3	0,6			29		1,0	29	1190			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

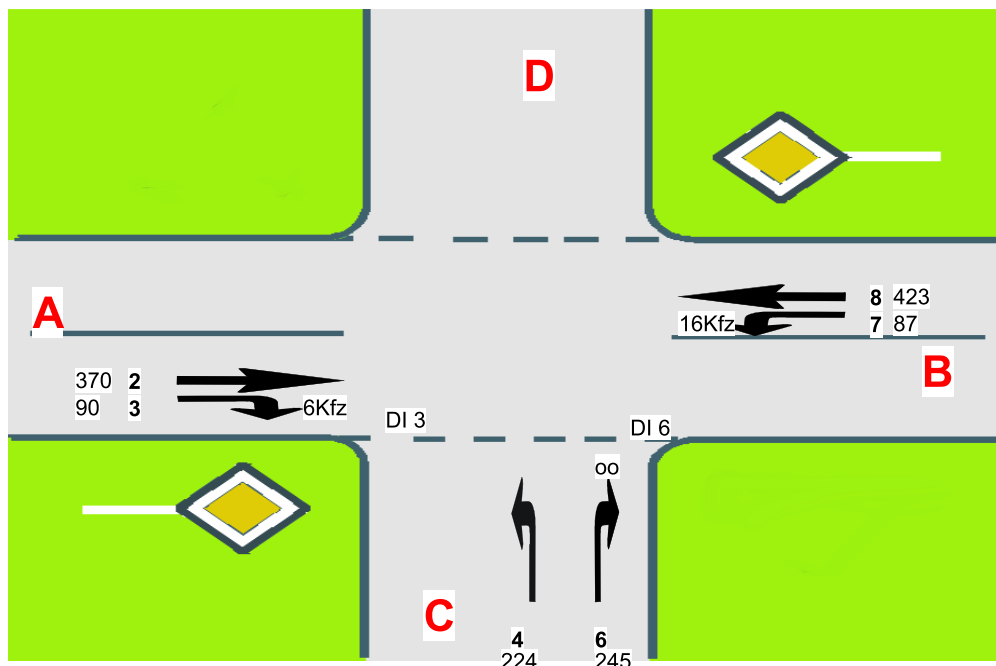
Datum: 20.07.20

Anlage: 6.5

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognose-Nullfall 2035
 Name der Datei : K3 P-N 2035 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	374	374	0	A
3	5,8	3,8	6,0	35,9	0,1	0	1	4	95	1,0	4	91	91	0	A
4	744,6	202,1	397,0	1208,3	12,4	30	50	79	2701	12,2	69	221	202	19	F
6	540,4	132,3	288,0	1094,4	9,0	26	41	93	2346	9,6	67	245	229	16	F
7	8,8	6,1	10,0	69,6	0,1	0	1	4	98	1,1	4	87	87	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	426	426	0	A
Sum	1299,5	54,0		1208,3	3,6			93		3,6	69	1444			



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognose-Nullfall 2035
 K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 6.6

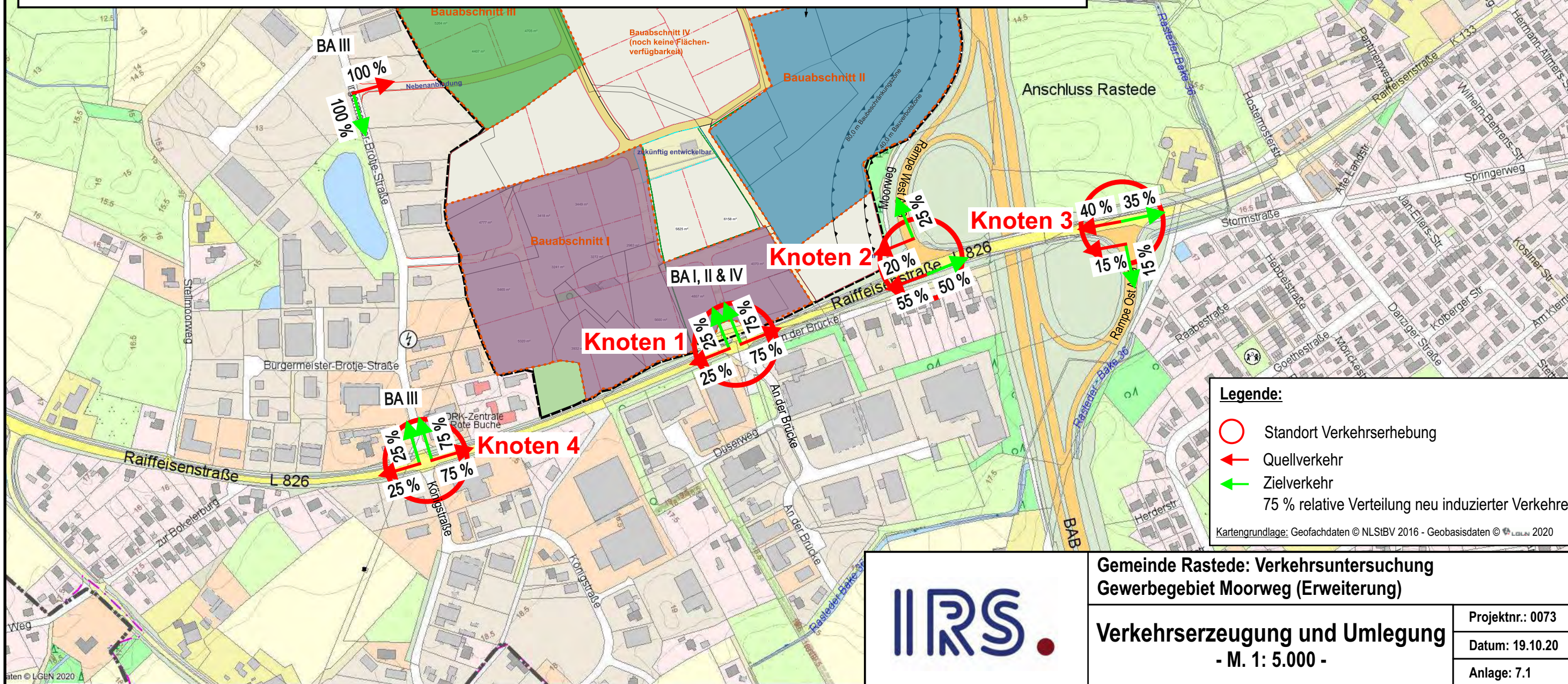
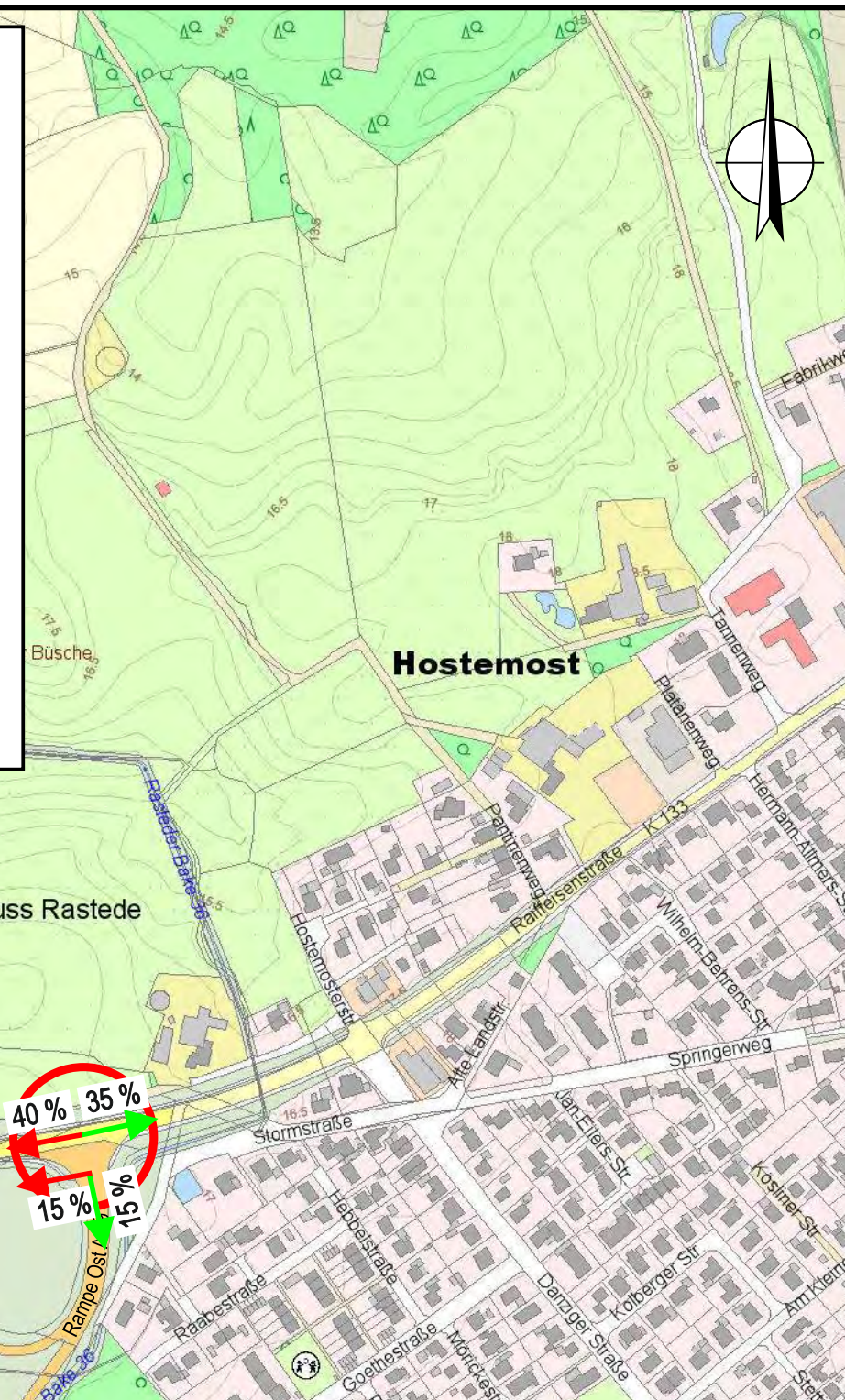
Ausgangsgrößen der Verkehrserzeugung

Bauabschnitt	Bruttofläche [ha]	Beschäftigte [B / ha]	Wege [W / B / d]	Kundenverkehr [W / B / d]	MIV-Anteil [%]	Pkw-Besetzung [Pers. / Pkw]	Güterverkehr [Lkw-F / B / d]	Lkw-Anteil [%]	Verbundeffekt [%]	Mitnahmeeffekt [%]
1. BA	6,2	50 - 100	3 - 4	0,5 - 1,5	90 - 95 %	1,1	0,8 - 1,2	80%	5%	5%
2. BA (Bohmann)	7,5	85-90 (gesamt)	2,5-3,5	90 (Farten / d)	90%	1,1				
3. BA	4,9	50 - 100	3 - 4	0,5 - 1,5	90 - 95 %	1,1	0,8 - 1,2	80%	5%	5%
4. BA	18,0	50 - 100	3 - 4	0,5 - 1,5	90 - 95 %	1,1	0,8 - 1,2	80%	5%	5%

Bauabschnitt	Gesamtverkehr [Kfz / 24h]		Quell-/Zielverkehr [Kfz / 24h]		Mittelwert [Kfz / 24h]	Quellverkehr Sph [Uhrzeit] [Kfz / Sph]		Zielverkehr Sph [Uhrzeit] [Kfz / Sph]	
	Min	Max	Min	Max		[Uhrzeit]	[Kfz / Sph]	[Uhrzeit]	[Kfz / Sph]
1. BA	1.039	3.037	520	1.520	1.020	16-17	159	07-08	174
2. BA (Bohmann)		574		287	574	14-15	31	13-14	43
3. BA	740	2.167	371	1.084	728	16-17	113	07-08	124
4. BA	3.025	8.866	1.513	4.433	2.973	16-17	463	07-08	507

Spitzenstündliche Verkehrsbelastung

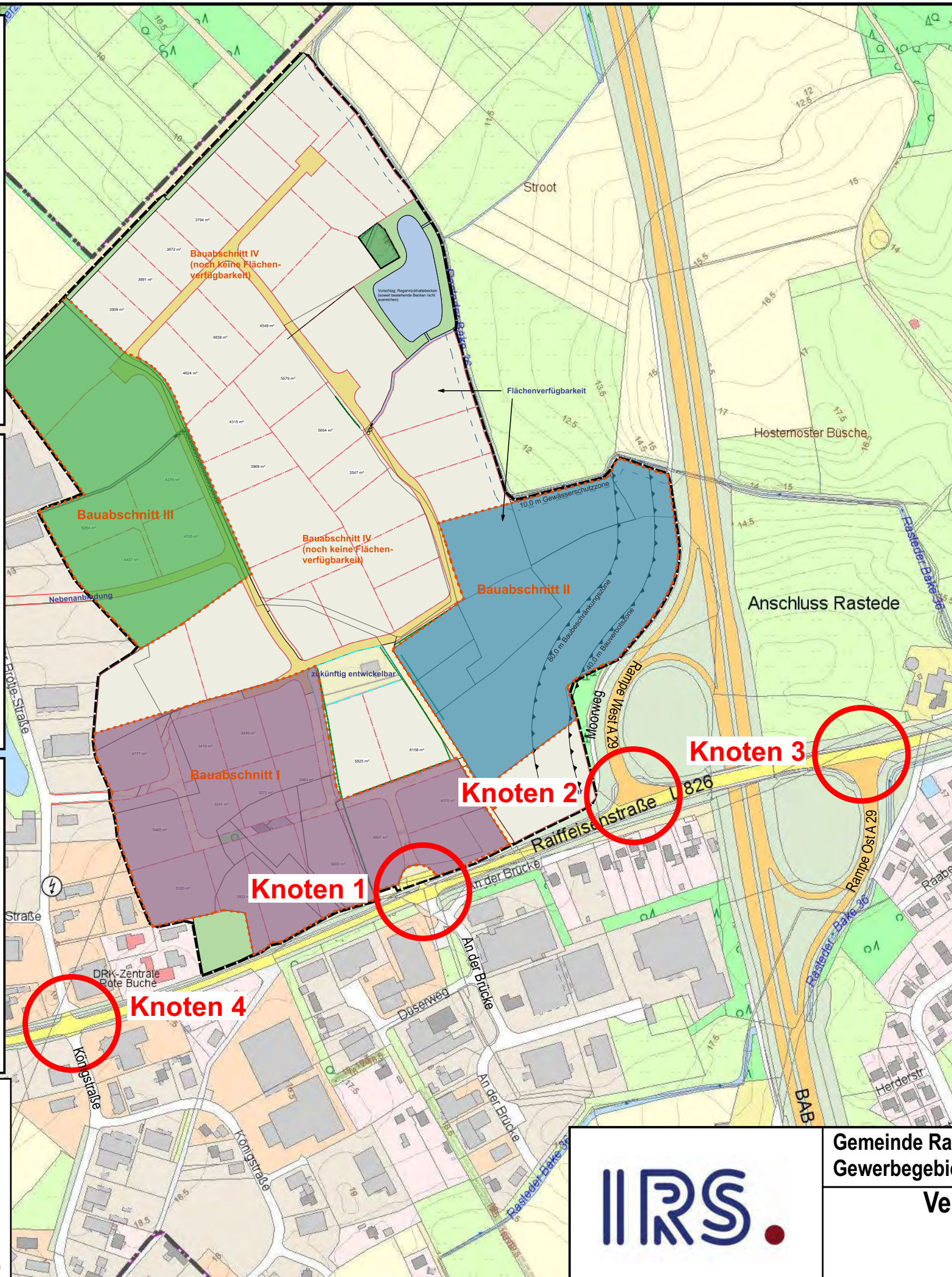
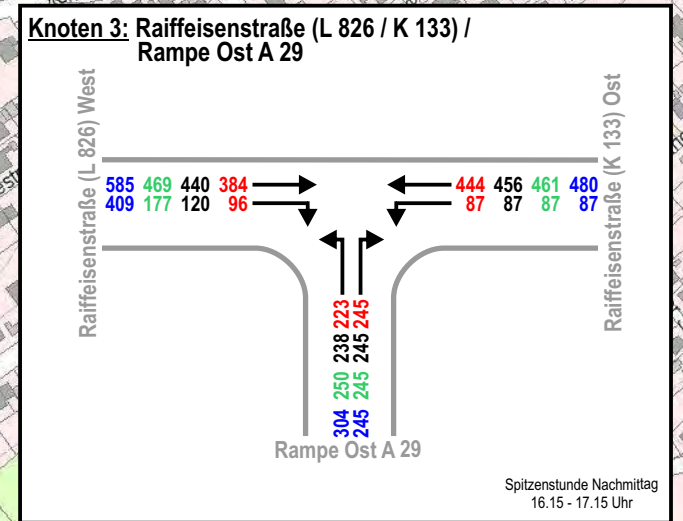
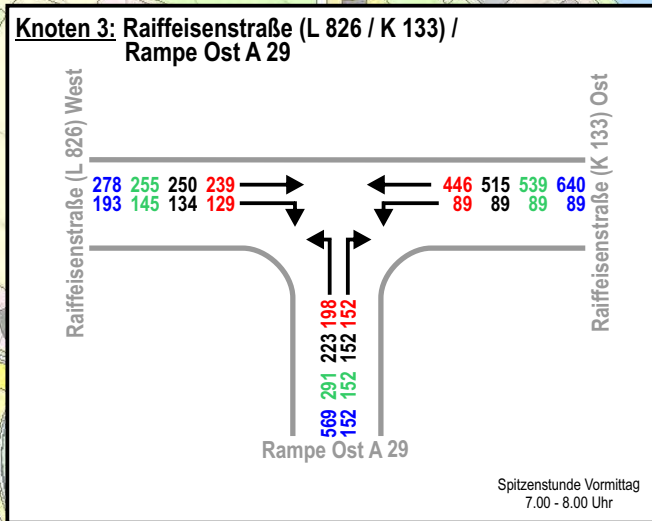
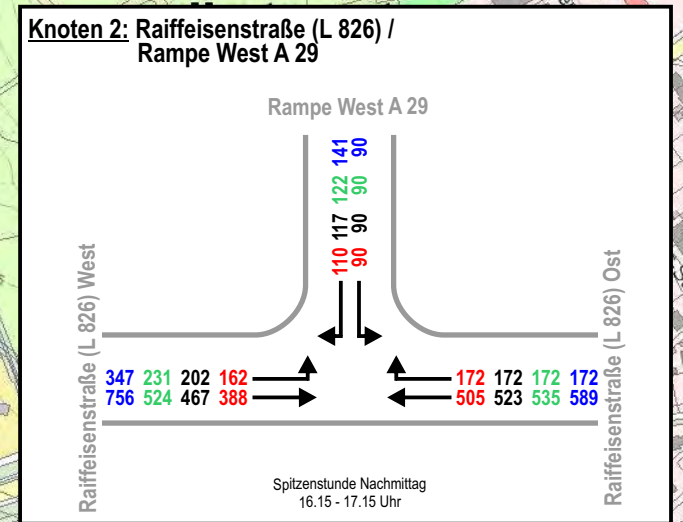
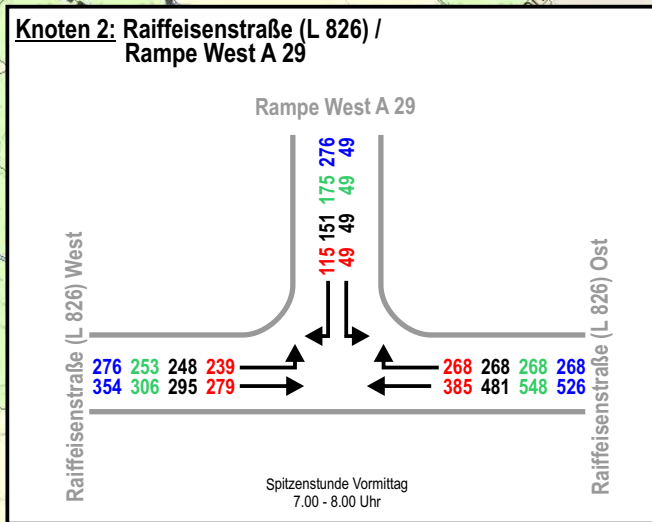
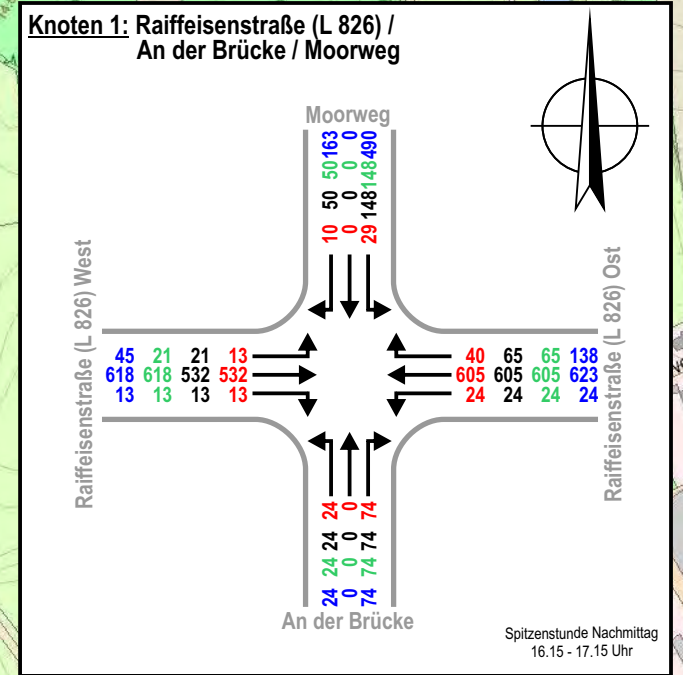
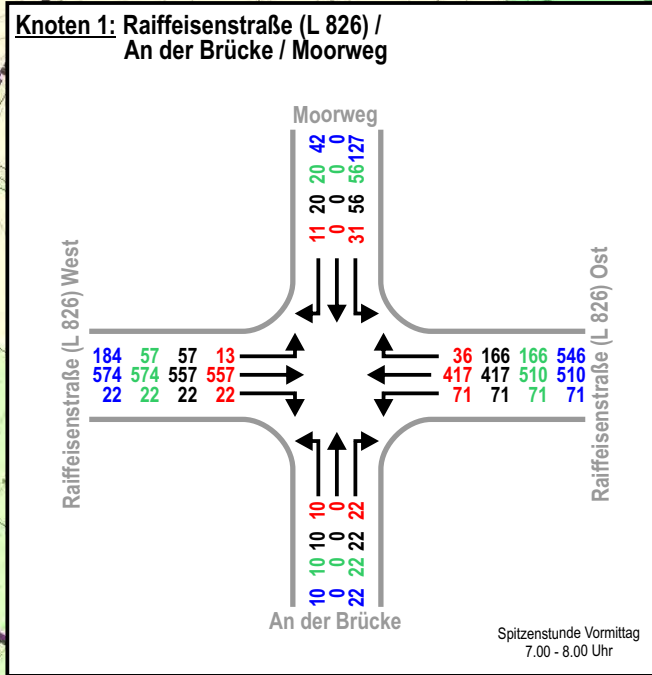
Bauabschnitt	Vormittag 7.00 - 8.00 Uhr				Nachmittag 16.00 - 17.00 Uhr			
	Zielverkehr		Quellverkehr		Zielverkehr		Quellverkehr	
	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw	Pkw	Lkw
1. BA	163	11	23	9	21	12	143	16
2. BA (Bohmann)	26	20	13	25	17	36	30	7
3. BA	116	8	17	6	15	9	102	11
4. BA	474	32	69	25	61	36	417	47



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)

Verkehrserzeugung und Umlegung
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0073
Datum: 19.10.20
Anlage: 7.1



Legende:

- Standort Verkehrserhebung
- Verkehrsstrom Kfz
- 417 Prognose 1 - BA II (Bohmann) [Kfz/h]
- 417 Prognose 2 - BA I [Kfz/h]
- 510 Prognose 3 - BA III [Kfz/h]
- 510 Prognose 4 - BA IV [Kfz/h]

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2016 - Geobasisdaten © LGLN 2020

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Verkehrsbelastung
Prognosefälle
- M. 1: 5.000 -**

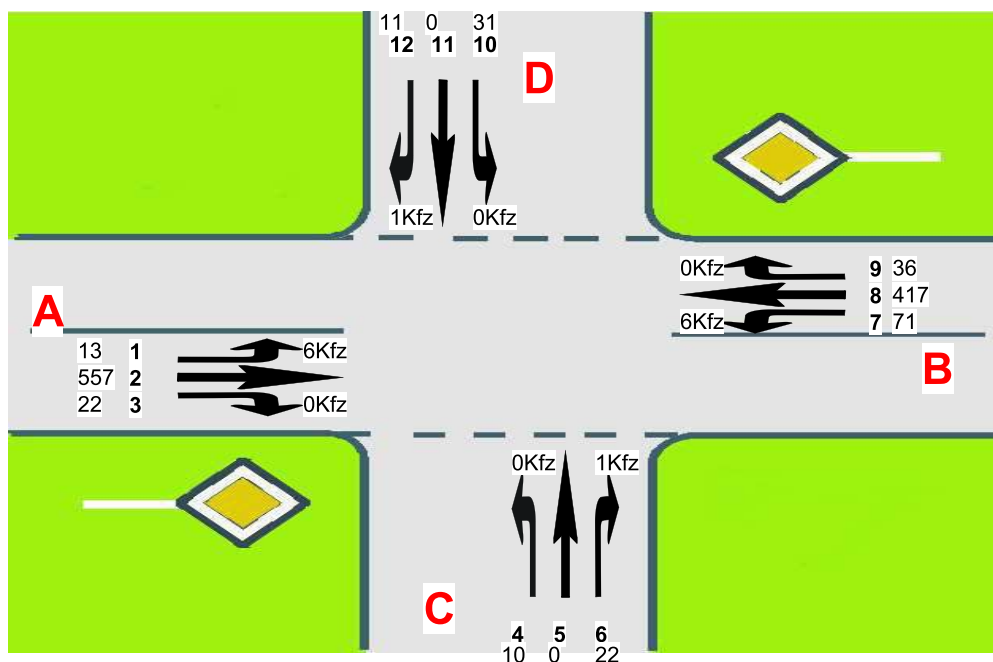
ProjektNr.: 0073
Datum: 19.10.20
Anlage: 7.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K1 Prognosefall 1 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	1,3	6,4	11,0	55,4	0,0	0	0	2	12	1,0	2	12	12	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	554	554	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	22	22	0	A
4	4,2	25,7	50,0	246,9	0,1	0	1	3	10	1,0	3	10	10	0	C
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	3,8	10,3	18,0	150,6	0,1	0	1	3	24	1,1	3	22	22	0	B
7	9,4	7,8	14,0	95,8	0,2	0	1	6	82	1,1	6	72	72	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	417	417	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	35	35	0	A
10	21,9	42,9	79,0	532,3	0,4	1	2	8	42	1,4	8	31	31	0	D
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	2,7	13,7	19,0	354,6	0,0	0	0	3	13	1,1	5	12	12	0	B
Sum	43,2	2,2		532,3	0,1			8		0,2	8	1186			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

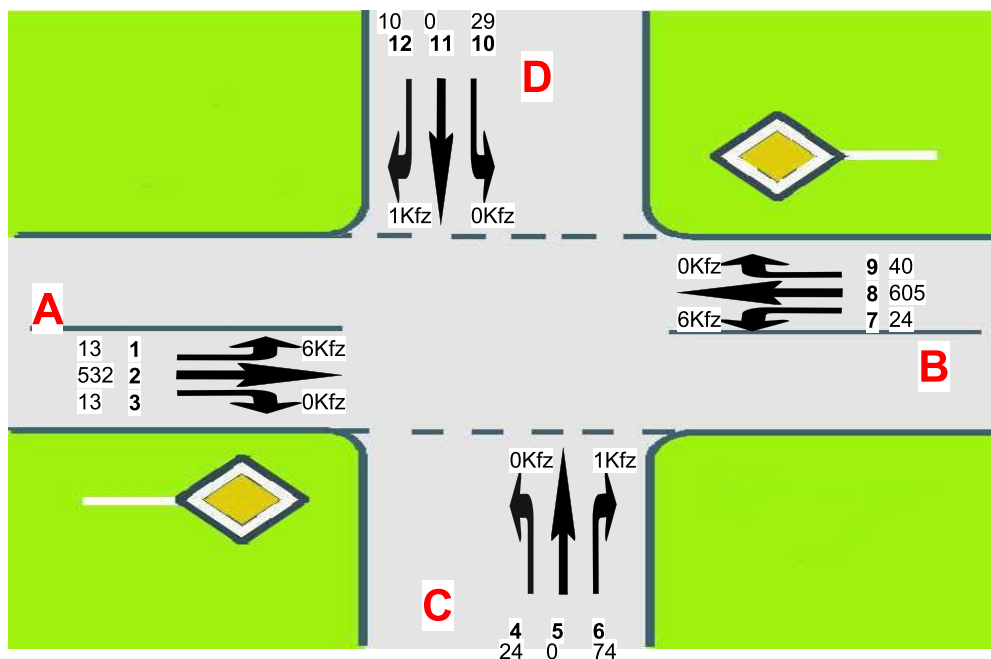
Datum: 20.07.20

Anlage: 8.1

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K1 Prognosefall 1 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	1,9	8,5	14,0	74,0	0,0	0	0	3	14	1,0	3	13	13	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	526	526	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	12	12	0	A
4	14,3	38,6	70,0	697,5	0,2	1	1	6	29	1,3	14	22	22	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	18,1	14,6	23,0	564,8	0,3	1	2	13	97	1,3	13	74	74	0	B
7	2,6	6,7	11,0	66,8	0,0	0	0	3	24	1,0	3	23	23	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	605	605	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	40	40	0	A
10	29,9	61,6	118,0	1307,3	0,5	1	2	10	42	1,5	10	29	28	1	E
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	3,8	24,1	37,0	938,6	0,1	0	0	5	12	1,2	10	9	9	0	C
Sum	70,6	3,1		1307,3	0,1			13		0,2	14	1355			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

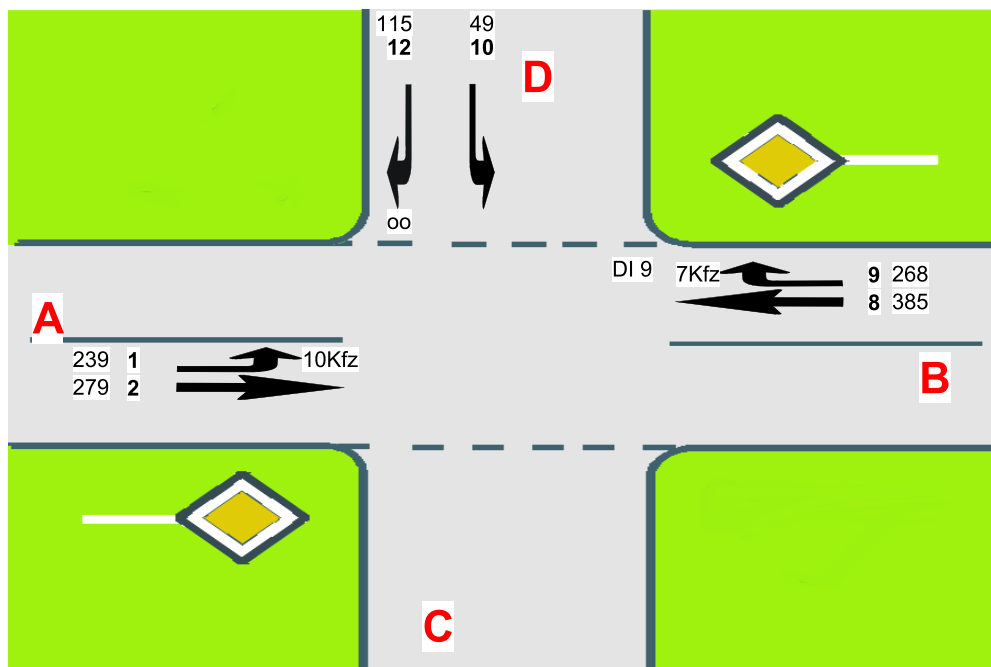
Datum: 20.07.20

Anlage: 8.2

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K2 Prognosefall 1 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	32,1	8,1	14,0	93,4	0,5	1	2	10	346	1,5	10	237	236	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	277	277	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	383	383	0	A
9	23,2	5,2	9,0	52,2	0,4	1	2	7	341	1,3	7	266	266	0	A
10	32,1	40,1	80,0	455,6	0,5	1	2	9	73	1,5	9	48	48	0	D
12	15,2	8,2	15,0	169,9	0,3	1	1	8	138	1,2	8	112	112	0	A
Sum	102,7	4,7		455,6	0,3			10		0,7	10	1323			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 22.07.20

Anlage: 8.3

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

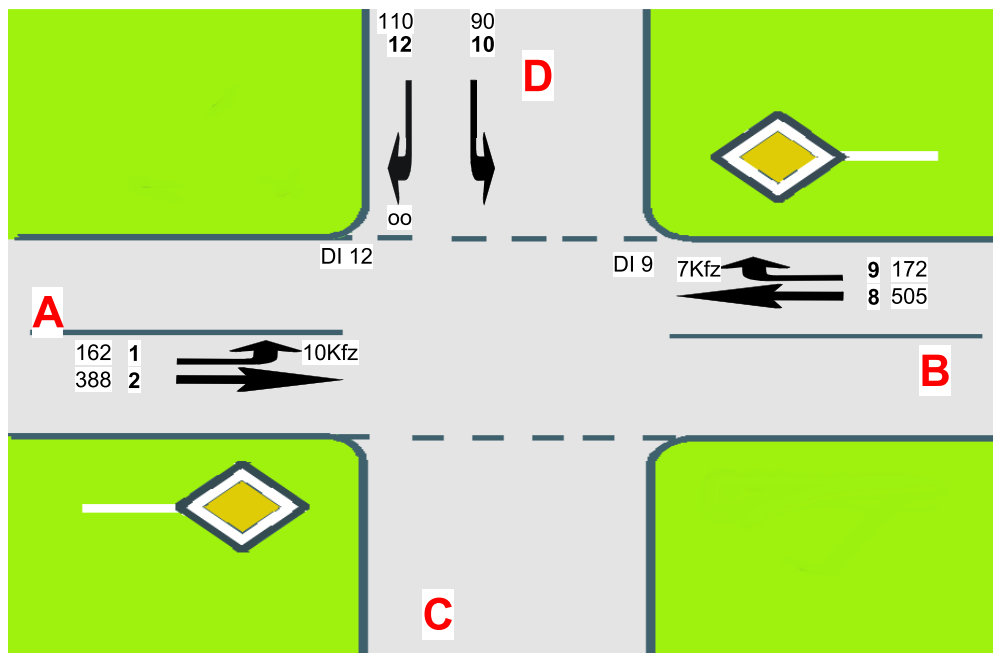
Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)

Name der Datei : K2 Prognosefall 1 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	25,2	9,4	16,0	115,9	0,4	1	2	8	219	1,4	8	160	159	1	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	386	386	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	501	501	0	A
9	11,8	4,1	7,0	34,1	0,2	1	1	5	188	1,1	5	171	171	0	A
10	157,3	106,6	211,0	964,2	2,6	7	14	32	312	3,5	32	89	86	3	E
12	61,8	34,4	39,0	782,9	1,0	1	6	24	231	2,1	26	108	107	1	D
Sum	256,0	10,9		964,2	0,7			32		0,7	32	1414			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

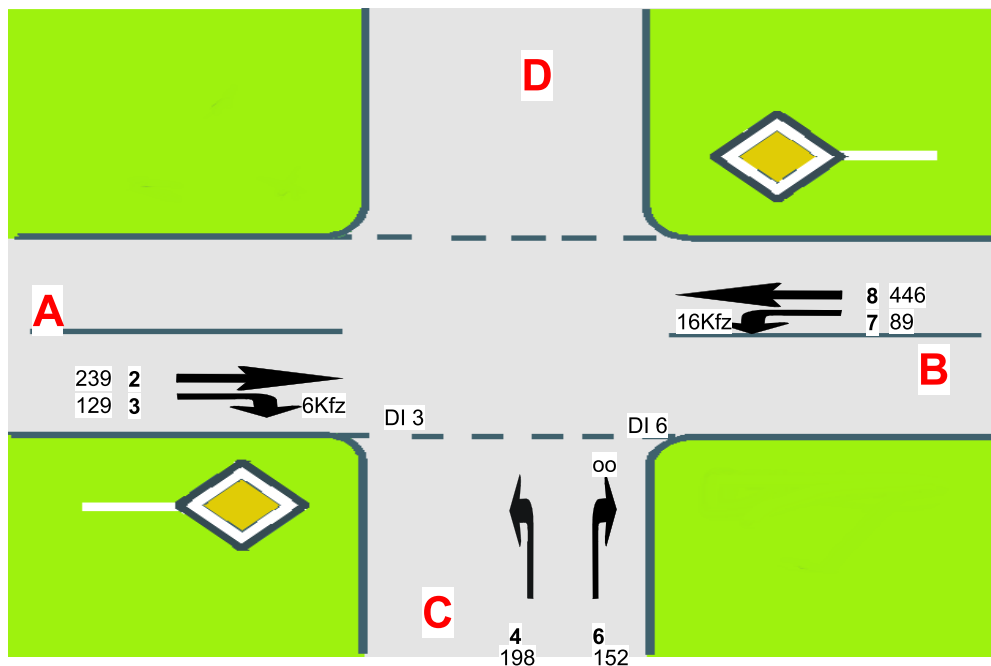
Datum: 22.07.20

Anlage: 8.4

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K3 Prognosefall 1 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	236	236	0	A
3	9,2	4,3	7,0	40,3	0,2	0	1	4	138	1,1	4	128	128	0	A
4	220,7	66,4	139,0	451,9	3,7	8	12	25	917	4,6	25	200	195	5	E
6	48,7	19,4	35,0	259,6	0,8	2	4	15	339	2,3	20	150	149	1	B
7	6,8	4,7	8,0	88,3	0,1	0	1	4	93	1,1	4	87	87	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	446	446	0	A
Sum	285,5	13,7		451,9	0,8			25		1,2	25	1247			



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

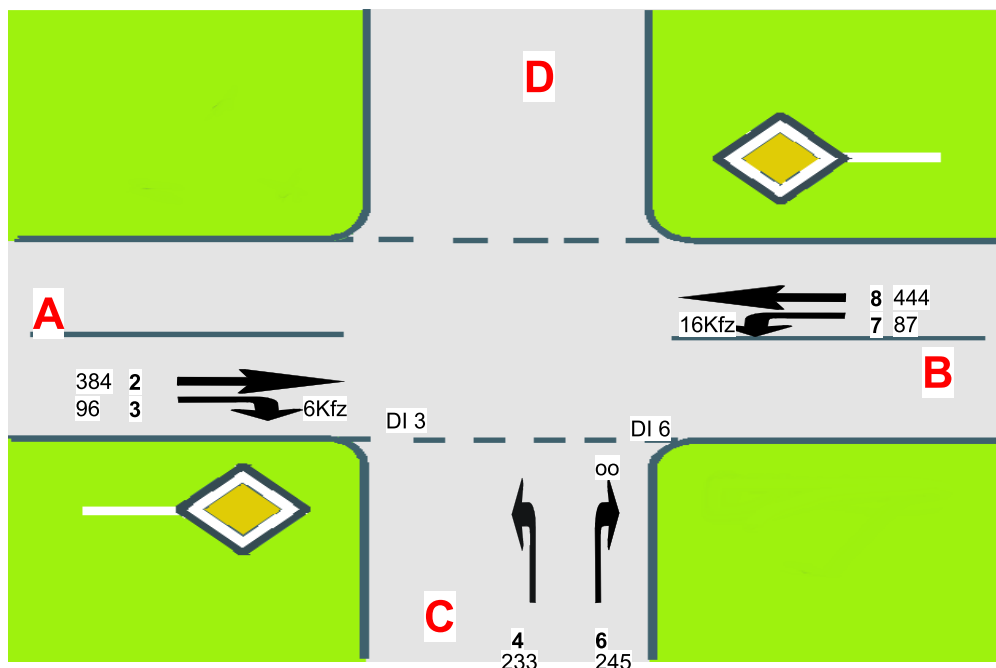
Datum: 22.07.20

Anlage: 8.5

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 1 - BA II (Bohmann)
 Name der Datei : K3 Prognosefall 1 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	387	387	0	A
3	6,3	3,9	6,0	32,9	0,1	0	1	5	101	1,0	5	96	96	0	A
41077,4	276,2	543,0	1073,1	18,0	42	53	76	3861	16,5	61	234	202	32	F	
6	828,0	203,5	450,0	965,6	13,8	37	52	70	3329	13,6	58	244	217	27	F
7	9,0	6,3	10,0	87,7	0,1	0	1	5	95	1,1	5	85	85	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	447	447	0	A
Sum	1920,6	77,2	1073,1	5,3			76		4,9	61	1492				



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 1 (BA II - Bohmann)
 K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

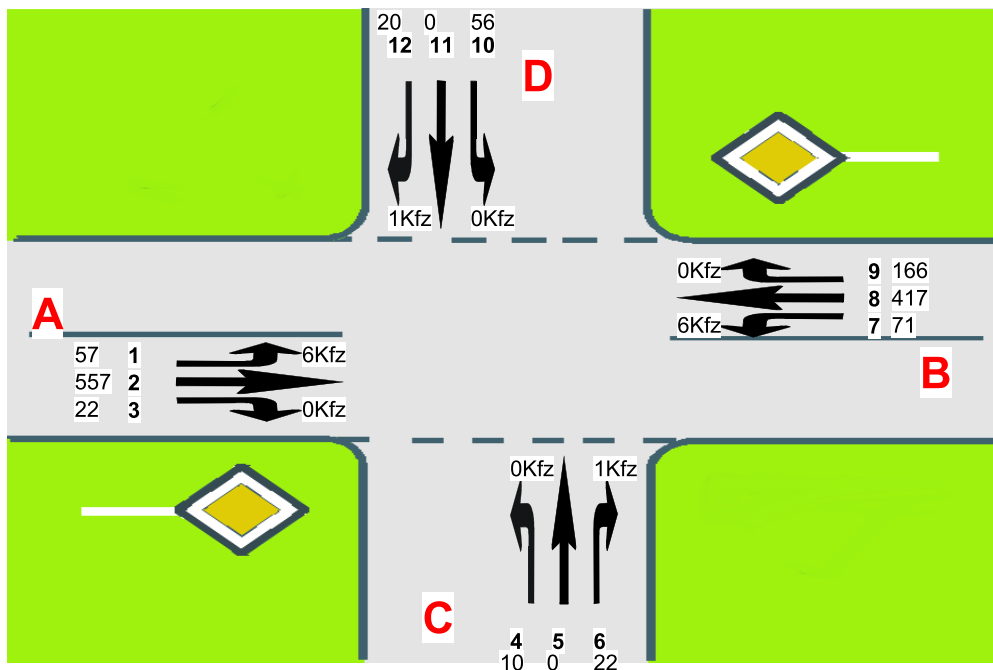
Datum: 22.07.20

Anlage: 8.6

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K1 Prognosefall 2 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00																
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]	
1	7,5	7,6	13,0	126,1	0,1	0	1	4	64	1,1	4	58	58	0	A	
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	557	557	0	A	
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	23	23	0	A	
4	4,9	30,4	55,0	374,0	0,1	0	1	3	10	1,1	3	10	10	0	D	
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A	
6	3,7	10,4	18,0	125,4	0,1	0	1	3	23	1,1	3	22	22	0	B	
7	9,6	7,9	14,0	91,2	0,2	0	1	5	82	1,1	5	72	72	0	A	
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	420	420	0	A	
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	167	167	0	A	
10	91,5	99,0	197,0	993,2	1,5	3	7	20	145	2,6	20	55	54	1	E	
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A	
12	18,9	58,3	101,0	866,2	0,3	1	2	8	43	2,2	20	19	19	0	E	
Sum	136,0	5,8		993,2	0,2			20		0,3	20	1403				



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 22.07.20

Anlage: 9.1

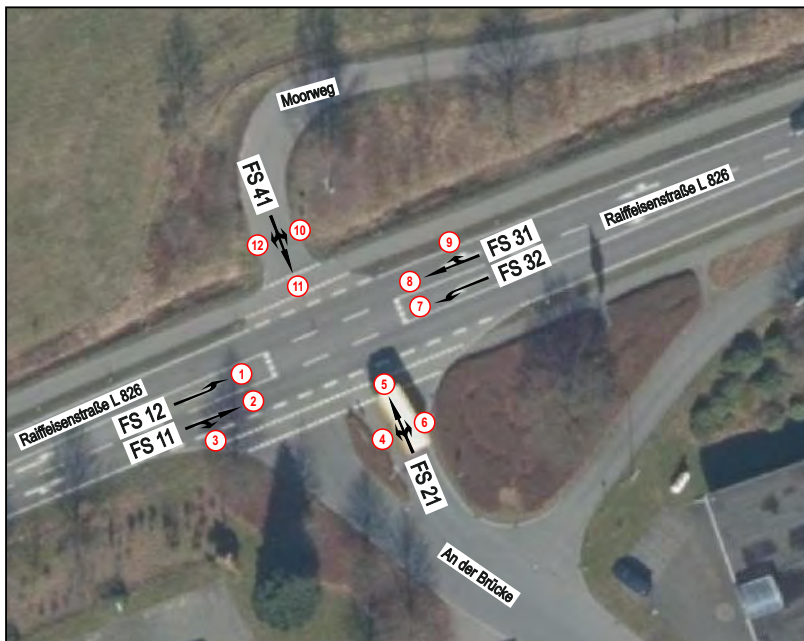
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	90 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t _F	t _w	QSV	L _s	T _w
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	986	579	0,587	46	18,1	A	98	2,91
12		1	168	57	0,339	8	44,1	C	24	0,70
21		4+5+6	172	34	0,198	8	40,1	C	15	0,38
31		8+9	929	583	0,628	46	19,5	A	107	3,16
32		7	169	71	0,420	8	47,0	C	28	0,93
41		10+11+12	154	76	0,494	10	50,3	D	39	1,06
Gesamt:			2.578	1.400	0,543		23,5	Gesamt:		9,13



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t _U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t _w	Wartezeit in s
t _F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L _s	Rückstaulänge
T _w	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

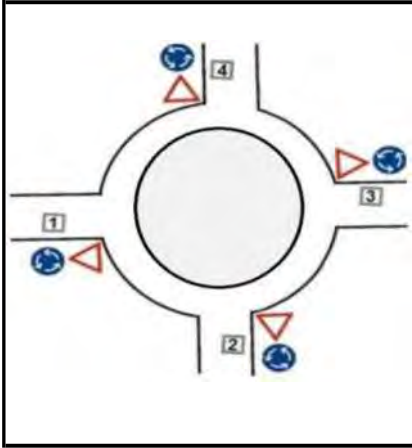
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.2

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 21.04.2035 Planung
Uhrzeit: 7.00 - 8.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1398 Fz/h
1493 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	636	1,043	664	151	1111	1,000	1111
2	32	1,000	32	714	661	1,000	661
3	654	1,067	698	73	1179	1,000	1179
4	76	1,303	99	527	803	1,000	803

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1065	429	8,4	A
2	661	629	5,7	A
3	1105	451	8,0	A
4	616	540	6,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	475	nicht ausgelastet
2	101	nicht ausgelastet
3	673	nicht ausgelastet
4	245	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 9.3

Übersicht von 16:15 bis 17:15

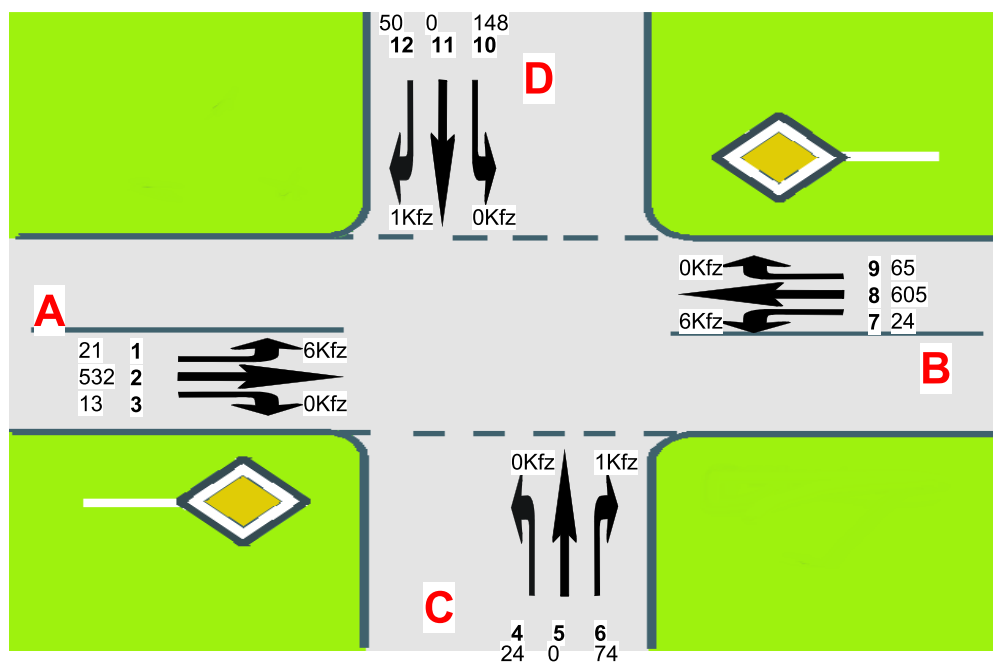
Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke

Prognosefall 2 - BA I - II

Name der Datei : K1 Prognosefall 2 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Kfz]	RS 85% [Kfz]	RS 95% [Kfz]	RS max [Kfz]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Kfz]	Fz. abg. [Kfz]	Fz. wart. [Kfz]	QSV [-]
1	3,4	9,6	16,0	129,5	0,1	0	1	3	22	1,0	3	21	21	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	534	534	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	12	12	0	A
4	17,1	42,9	80,0	403,4	0,3	1	2	6	33	1,4	12	24	24	0	D
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	17,8	14,7	25,0	264,9	0,3	1	2	11	99	1,4	13	73	73	0	B
7	2,6	6,6	12,0	62,9	0,0	0	0	3	25	1,0	3	24	24	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	607	607	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	63	63	0	A
10	1482,9	611,4	1107,0	2102,1	24,7	50	63	94	2627	18,1	59	146	99	47	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	474,8	583,3	1083,0	2078,4	7,9	18	23	33	873	17,9	57	49	32	17	F
Sum	1998,7	77,2		2102,1	2,8			94		2,4	59	1553			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 22.07.20

Anlage: 9.4

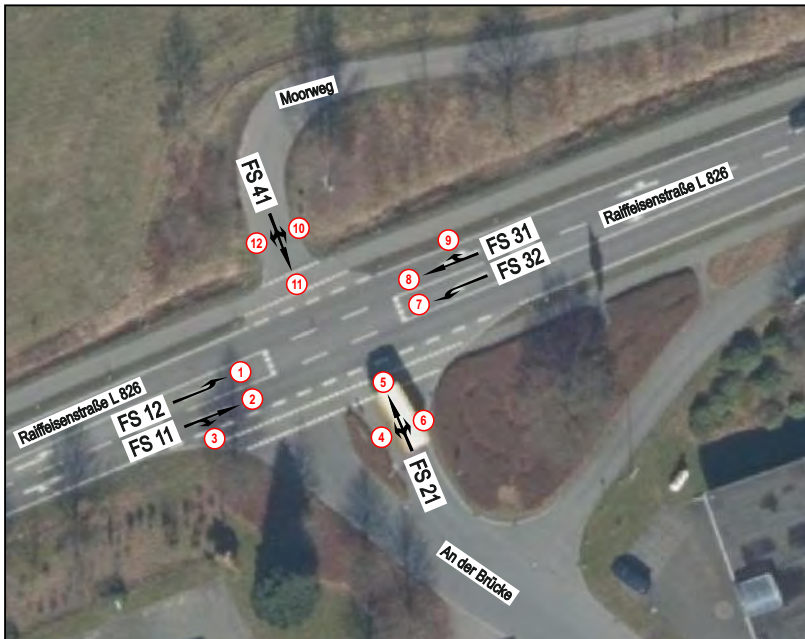
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	90 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	986	545	0,553	45	17,8	A	90	2,69
12		1	82	21	0,256	5	48,3	C	18	0,28
21		4+5+6	178	98	0,551	8	53,5	D	34	1,46
31		8+9	924	670	0,725	45	24,5	B	134	4,56
32		7	118	24	0,203	5	44,1	C	12	0,29
41		10+11+12	273	198	0,725	14	59,1	D	68	3,25
Gesamt:			2.561	1.556	0,608		29,0	Gesamt:		12,54



Legende

FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

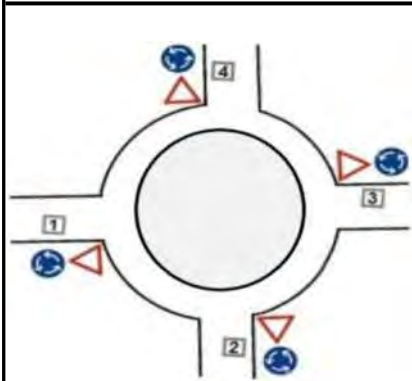
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.5

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: *K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke*

Verkehrsdaten: Datum: 21.04.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1556 Fz/h
1637 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	566	1,036	587	185	1082	1,000	1082
2	98	1,020	100	734	647	1,000	647
3	694	1,061	737	54	1196	1,000	1196
4	198	1,081	214	673	691	1,000	691

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1044	478	7,5	A
2	634	536	6,7	A
3	1127	433	8,3	A
4	640	442	8,1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	702	nicht ausgelastet
2	38	nicht ausgelastet
3	780	nicht ausgelastet
4	118	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K1 Nachmittag - KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 20.07.20

Anlage: 9.6

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29

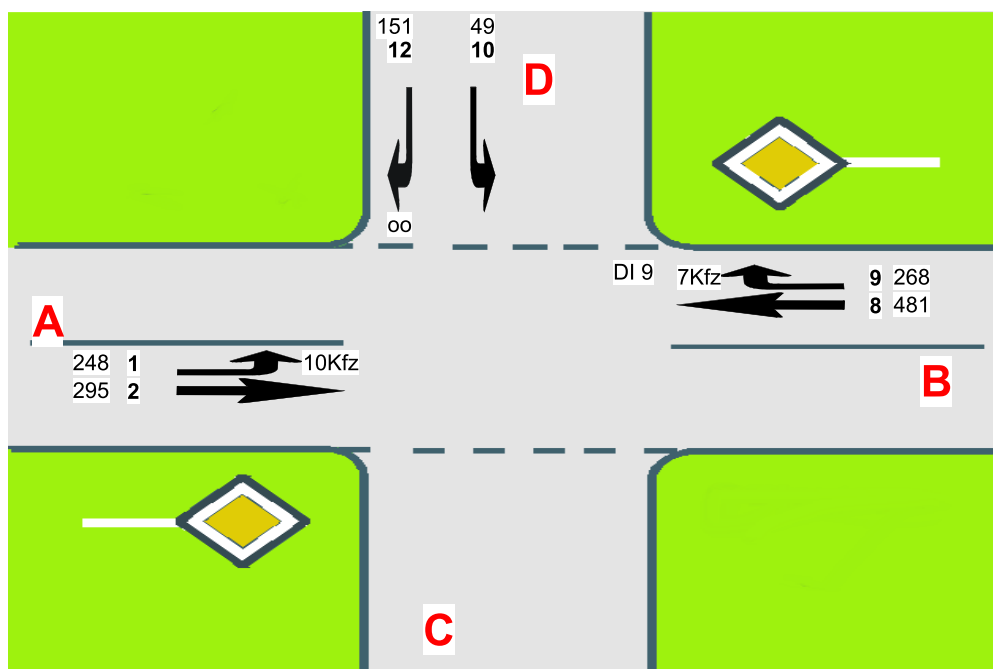
Prognosefall 2 - BA I - II

Name der Datei : K2 Prognosefall 2 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	
1	47,3	11,6	21,0	155,3	0,8	2	3	14	421	1,7	14	245	244	1	B
2	0,0	0,0	4,0	16,8	0,0	0	0	3	0	0,0	4	294	294	0	A
8	0,0	0,0	4,0	17,8	0,0	0	0	6	1	0,0	8	483	483	0	A
9	21,7	4,8	8,0	58,2	0,4	1	1	10	333	1,2	10	270	270	0	A
10	55,5	68,6	139,0	704,2	0,9	2	4	13	93	1,9	13	49	48	1	E
12	34,9	13,8	25,0	304,8	0,6	1	3	12	238	1,6	14	152	151	1	B
Sum	159,4	6,4		704,2	0,4			14		0,7	14	1493			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West

C=

B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost

D=Rampe West A 29

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.7

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	914	295	0,323	29	10,0	A	38	0,82
12		1	359	248	0,691	11	37,3	C	57	2,57
21		3+4	933	749	0,803	29	25,7	B	123	5,35
31		6	518	151	0,292	16	18,4	A	28	0,77
32		5	181	50	0,276	5	29,3	B	16	0,41
Gesamt:			2.905	1.493	0,514		23,9	Gesamt:		9,91



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

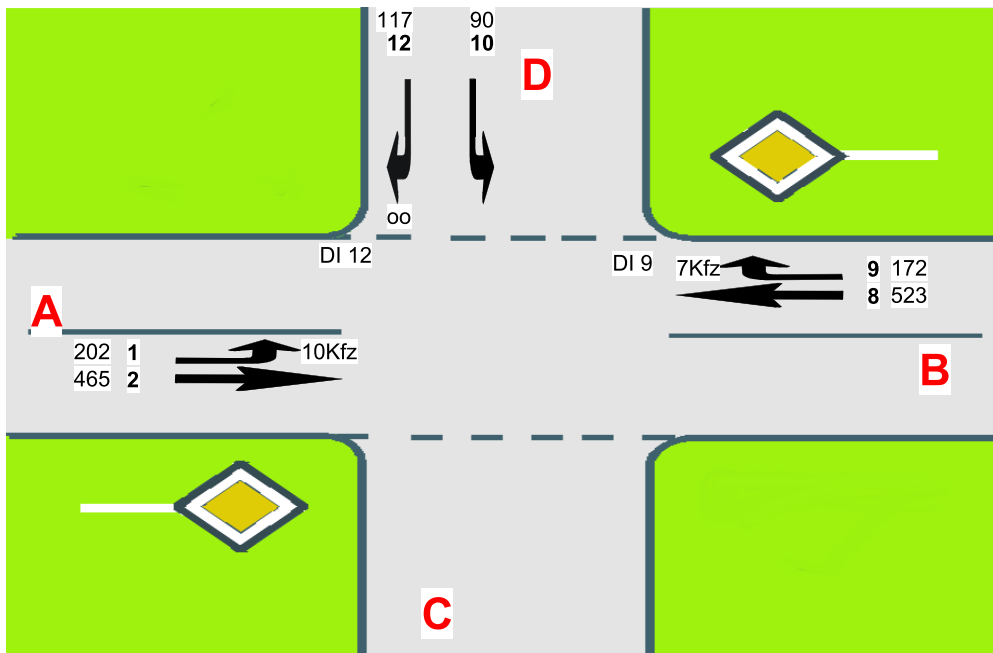
Datum: 24.07.20

Anlage: 9.8

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K2 Prognosefall 2 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	38,9	11,5	20,0	161,5	0,6	1	3	11	325	1,6	11	203	202	1	B
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	460	460	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	523	523	0	A
9	12,3	4,3	7,0	32,8	0,2	1	1	5	196	1,1	5	174	174	0	A
10	402,2	268,1	542,0	1556,3	6,7	16	27	42	665	7,4	42	90	82	8	F
12	246,4	126,9	292,0	1285,6	4,1	11	25	47	584	5,0	40	117	112	5	E
Sum	699,8	26,8		1556,3	1,9			47		1,1	42	1566			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Rampe West A 29
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K2 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.9

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	951	467	0,491	29	12,2	A	58	1,58
12		1	360	202	0,561	11	29,5	B	44	1,66
21		3+4	937	695	0,742	29	20,1	B	103	3,88
31		6	483	117	0,242	16	17,9	A	25	0,58
32		5	190	90	0,474	5	35,5	C	25	0,89
Gesamt:			2.921	1.571	0,538		19,7	Gesamt:		8,59



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K2 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.10

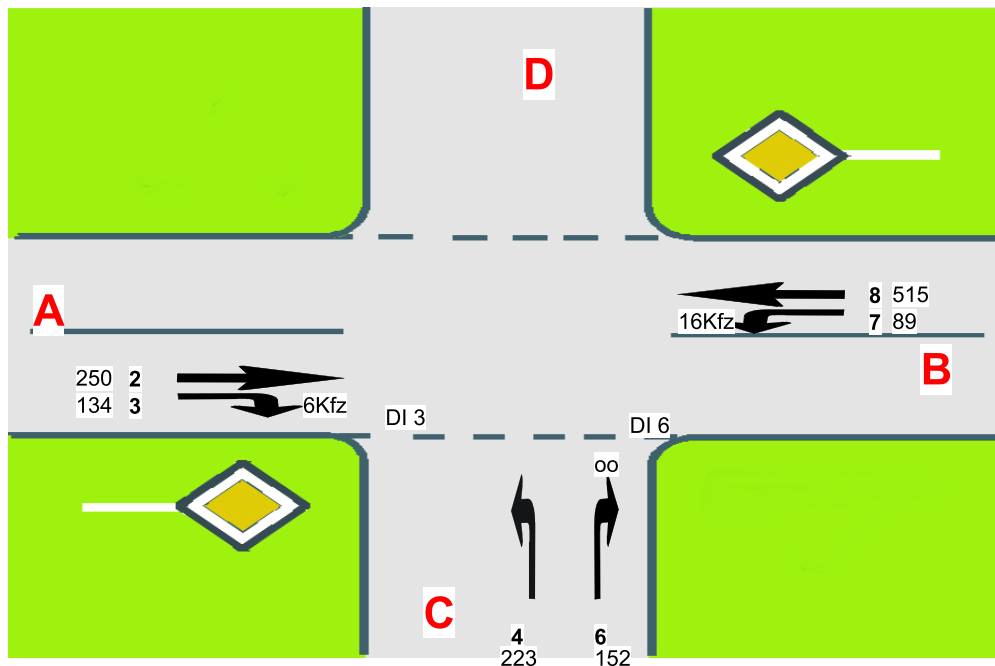
Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K3 Prognosefall 2 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	247	247	0	A
3	9,5	4,3	7,0	30,1	0,2	0	1	5	143	1,1	5	133	133	0	A
4	771,0	207,0	425,0	1511,8	12,8	33	43	107	2680	12,0	58	223	201	22	F
6	326,8	130,4	327,0	1403,1	5,4	15	24	57	1279	8,5	53	150	139	11	F
7	7,0	4,8	8,0	48,2	0,1	0	1	4	94	1,1	4	87	87	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	518	518	0	A
Sum	1114,3	49,2		1511,8	3,1			107		3,1	58	1359			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K3 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.11

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	872	394	0,452	28	12,3	A	53	1,35
21		4	546	152	0,278	17	17,5	A	28	0,74
22		3	384	223	0,581	12	29,5	B	48	1,83
31		6	924	515	0,557	28	14,0	A	66	2,00
32		5	384	89	0,232	5	36,3	C	26	0,90
Gesamt:			3.110	1.373	0,441		17,9	Gesamt:		6,81



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 24.07.20

Anlage: 9.12

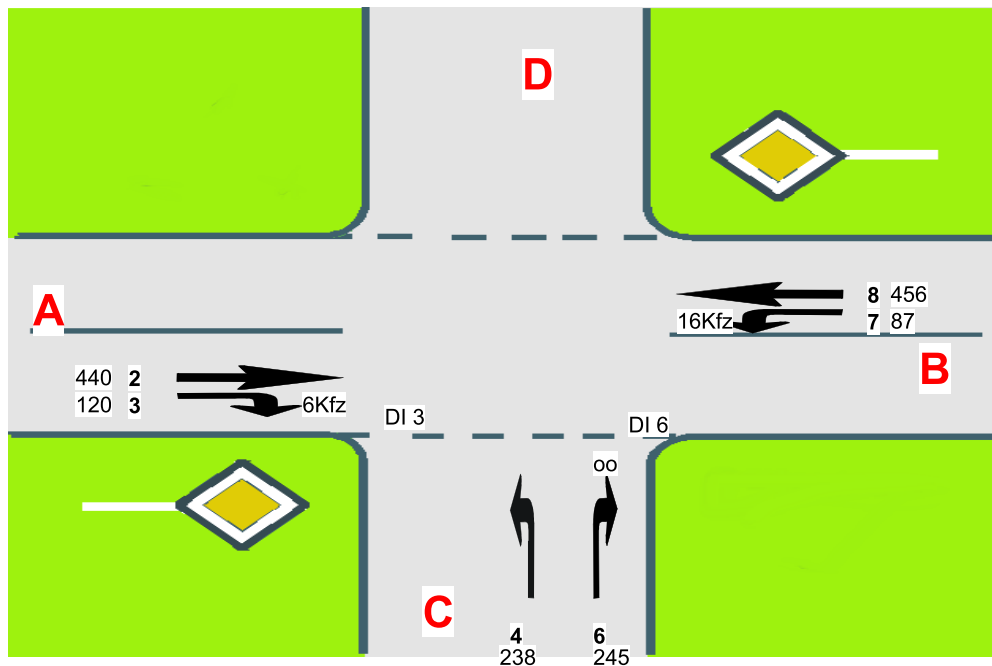
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K3: Raiffeisenstraße (L 826 / K 133) / Rampe Ost A 29
 Prognosefall 2 - BA I - II
 Name der Datei : K3 Prognosefall 2 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	440	440	0	A
3	7,6	3,9	6,0	37,9	0,1	0	1	3	124	1,0	3	119	119	0	A
4	1739,1	438,1	805,0	1721,6	29,0	68	82	115	5674	23,8	88	238	183	55	F
5	61434,9	354,5	720,0	1607,9	23,9	54	67	106	5106	21,0	83	243	194	49	F
7	10,3	7,2	12,0	78,1	0,2	0	1	5	98	1,1	5	86	86	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	458	458	0	A
Sum	3191,9	121,0		1721,6	8,9			115		7,0	88	1583			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826)
 C=Rampe Ost A 29
 B=Raiffeisenstraße (K 133)
 D=

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 2 (BA I - II)
 K3 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 27.07.20

Anlage: 9.13

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 2 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	918	560	0,610	28	15,3	A	75	2,38
21		4	582	245	0,421	17	19,5	A	40	1,33
22		3	404	238	0,589	12	29,1	B	48	1,92
31		6	906	456	0,503	28	13,0	A	59	1,65
32		5	195	87	0,446	5	34,2	B	23	0,83
Gesamt:			3.005	1.586	0,528		18,4	Gesamt:		8,10



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 2 (BA I - II)
K3 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 03.08.20

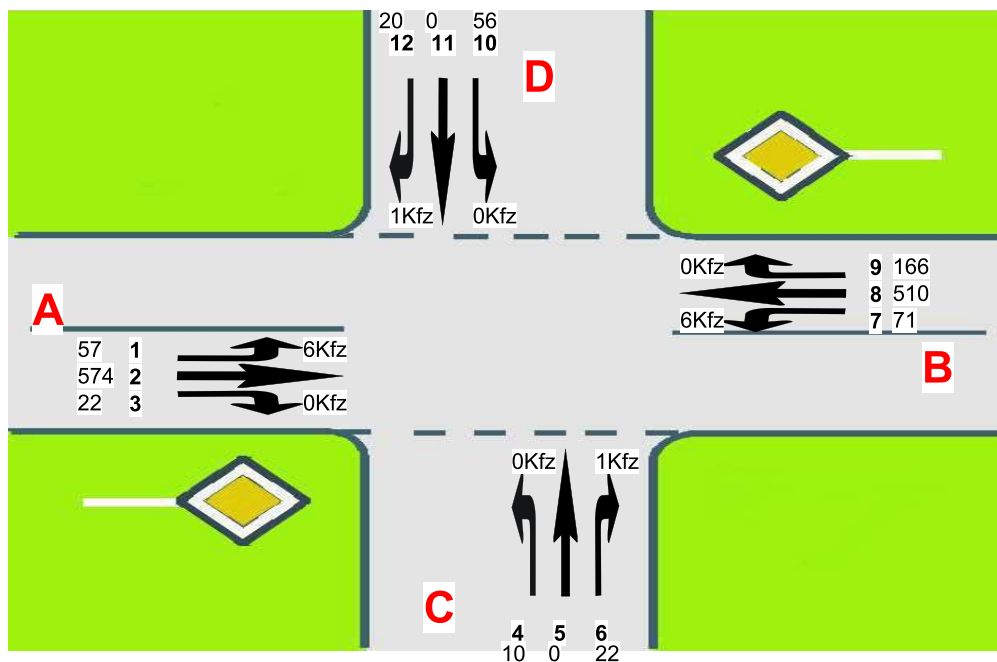
Anlage: 9.14

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
 Prognosefall 3 - BA I - III
 Name der Datei : K1 Prognosefall 3 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	8,3	8,8	15,0	76,5	0,1	0	1	5	63	1,1	5	56	56	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	570	570	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	21	21	0	A
4	8,4	50,3	88,0	778,9	0,1	0	1	5	11	1,1	8	10	10	0	E
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	4,9	13,3	19,0	464,8	0,1	0	1	5	25	1,1	8	22	22	0	B
7	10,2	8,5	14,0	104,8	0,2	0	1	5	84	1,2	5	73	73	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	508	508	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	164	164	0	A
10	155,6	156,6	312,0	1283,6	2,6	6	11	24	199	3,3	24	60	57	3	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	28,8	91,9	191,0	1226,5	0,5	1	3	8	52	2,8	20	19	18	1	E
Sum	216,2	8,6	1283,6	0,3				24		0,3	24	1501			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=An der Brücke
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Moorweg
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 3 (BA I - III)
 K1 Vormittag**

Projektnr.: 0073
Datum: 19.10.20
Anlage: 10.1

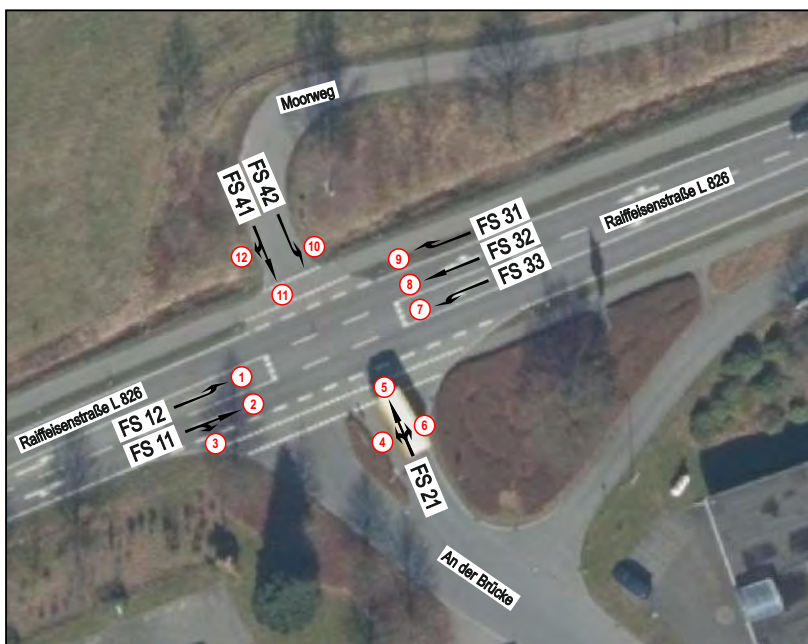
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	81 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	768	596	0,776	32	33,4	B	125	5,53
12		1	235	57	0,243	10	34	B	21	0,54
21		4+5+6	205	32	0,156	8	35	B	12	0,31
31		9	975	166	0,170	45	9,3	A	27	0,43
32		8	735	510	0,694	31	28,1	B	102	3,98
33		7	194	71	0,366	8	39,5	C	26	0,78
41		11+12	153	20	0,131	8	34,5	B	13	0,19
42		10	153	56	0,366	8	41,2	C	28	0,64
Gesamt:			3.418	1.508	0,441		29,6	Gesamt:		12,40



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.2



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	653	1,046	683	151	1111	1,000	1111
2	32	1,000	32	734	647	1,000	647
3	747	1,064	795	73	1179	1,000	1179
4	76	1,303	99	624	728	1,000	728

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1062	409	8,8	A
2	647	615	5,9	A
3	1108	361	9,9	A
4	559	483	7,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	572	nicht ausgelastet
2	101	nicht ausgelastet
3	693	nicht ausgelastet
4	245	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.3

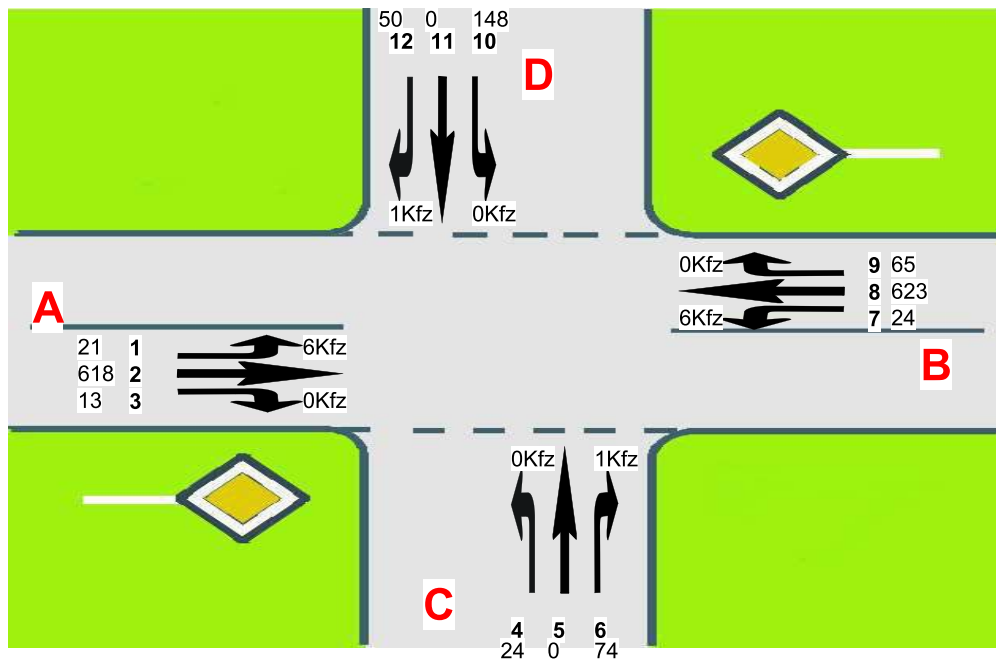
Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke
Prognosefall 3 - BA I - III

Name der Datei : K1 Prognosefall 3 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	3,2	9,6	16,0	84,0	0,1	0	1	2	21	1,0	2	20	20	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	612	612	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	13	13	0	A
4	19,0	48,6	90,0	430,2	0,3	1	2	5	33	1,4	9	23	23	0	E
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
6	22,5	18,3	29,0	297,4	0,4	1	2	9	106	1,4	10	74	74	0	B
7	3,0	7,3	13,0	68,8	0,1	0	0	3	26	1,1	3	25	25	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	617	617	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	67	67	0	A
10	1959,3	782,7	1399,0	2867,3	32,7	65	83	112	2823	18,8	55	150	83	67	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	608,2	748,9	1371,0	2829,0	10,1	21	26	41	938	19,2	53	49	29	20	F
Sum	2615,3	95,1	2867,3	3,6				112		2,4	55	1650			

Übersicht von 16:15 bis 17:15



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
C=An der Brücke
B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
D=Moorweg

VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.4

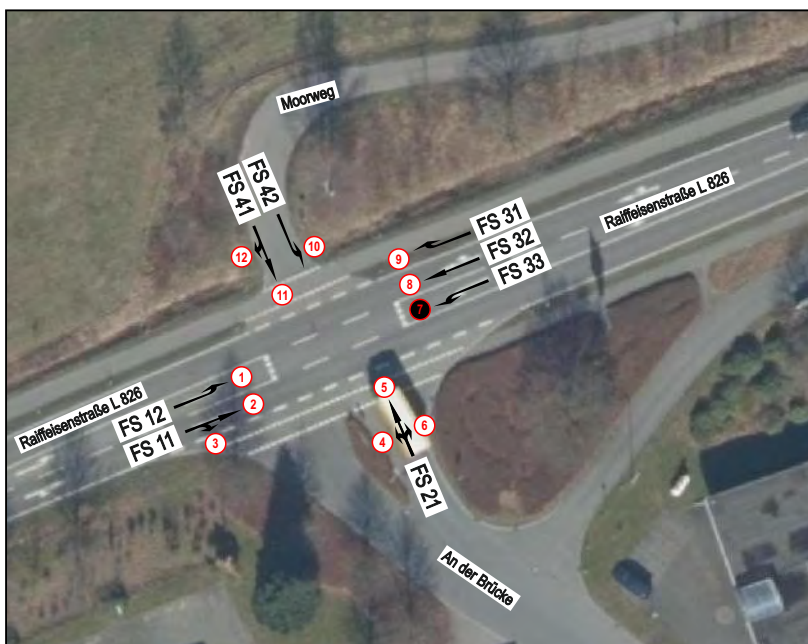
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	75 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	767	631	0,823	29	38,9	C	134	6,82
12		1	119	21	0,176	6	35	B	15	0,20
21		4+5+6	265	98	0,370	10	34,1	B	27	0,93
31		9	709	65	0,092	28	8,4	A	17	0,15
32		8	733	623	0,850	41	46,6	C	145	8,06
33		7	151	24	0,159	5	34,7	B	10	0,23
41		11+12	190	50	0,263	7	34,6	B	18	0,48
42		10	214	148	0,692	8	56	D	50	2,30
Gesamt:			3.148	1.660	0,527		41,6	Gesamt:		19,18



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

⑦ Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

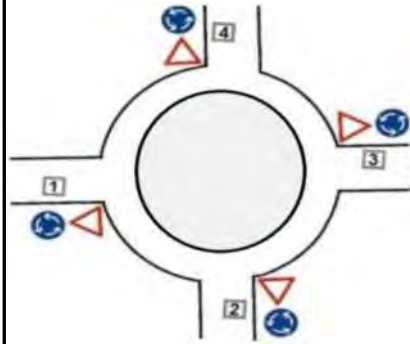
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.5

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1660 Fz/h
1752 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{r,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	652	1,041	679	185	1082	1,000	1082
2	98	1,020	100	826	580	1,000	580
3	712	1,066	759	54	1196	1,000	1196
4	198	1,081	214	696	675	1,000	675

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1039	387	9,2	A
2	569	471	7,6	A
3	1122	410	8,7	A
4	624	426	8,4	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	725	nicht ausgelastet
2	38	nicht ausgelastet
3	872	nicht ausgelastet
4	118	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K1 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 10.6

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	958	303	0,316	37	10,6	A	42	0,89
12		1	348	348	1,000	13	45,1	C	67	4,36
21		3+4	994	806	0,811	37	27,4	B	146	6,13
31		6	537	175	0,326	20	21,8	B	36	1,06
32		5	201	50	0,249	7	32,6	B	17	0,45
Gesamt:			3.038	1.682	0,554		27,6	Gesamt:		12,90



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.7

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	-	[s]	[s]	-	[m]	[h]
11		2	977	519	0,531	30	12,2	A	58	1,76
12		1	330	231	0,700	10	39,9	C	44	2,56
21		3+4	964	698	0,724	30	18,3	A	103	3,55
31		6	450	122	0,271	15	19,1	A	25	0,65
32		5	190	90	0,474	5	35,5	C	25	0,89
Gesamt:			2.911	1.660	0,570		20,4	Gesamt:		9,40



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K2 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.8

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	836	400	0,478	27	13,4	A	56	1,49
21		4	546	152	0,278	17	17,5	A	28	0,74
22		3	420	291	0,693	13	34,1	B	63	2,76
31		6	892	539	0,604	27	15,8	A	73	2,37
32		5	184	89	0,484	5	36,3	C	26	0,90
Gesamt:			2.878	1.471	0,511		20,2	Gesamt:		8,25



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.9

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	60 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	912	646	0,708	28	19,0	A	53	3,41
21		4	582	245	0,421	17	19,5	A	28	1,33
22		3	400	250	0,625	12	30,9	B	48	2,15
31		6	902	461	0,511	28	13,2	A	66	1,69
32		5	195	87	0,446	5	34,2	B	26	0,83
Gesamt:			2.991	1.689	0,565		20,0	Gesamt:		9,40



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K3 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

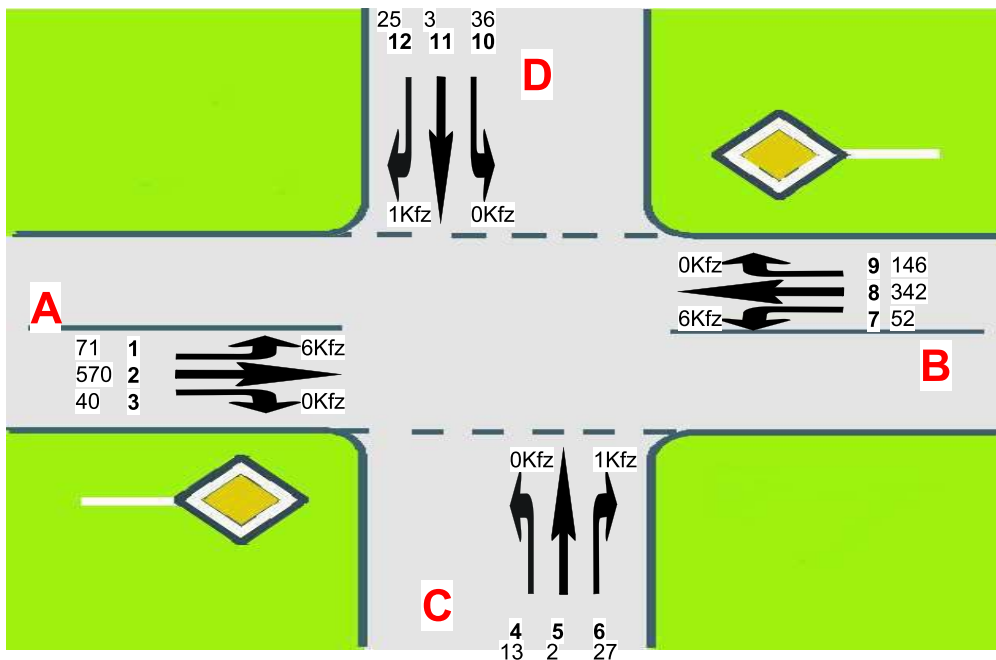
Datum: 21.10.20

Anlage: 10.10

Übersicht von 07:00 bis 08:00

Knotenpunktbezeichnung : Raiffeisenstraße (L 826) / Bgm.-Brötje-Straße / Königstraße
 Prognosefall 3 - BA I - III
 Name der Datei : Bgm-Broetje Prognosefall 3 Vormittag.EIN

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	7,7	6,4	11,0	90,2	0,1	0	1	4	78	1,1	3	72	72	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	565	565	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	37	37	0	A
4	8,0	36,6	63,0	280,8	0,1	0	1	3	15	1,1	5	13	13	0	D
5	1,2	40,8	83,0	242,1	0,0	0	0	1	2	1,1	3	2	2	0	D
6	4,9	10,9	19,0	200,9	0,1	0	1	4	30	1,1	5	27	27	0	B
7	6,7	7,9	14,0	191,2	0,1	0	1	4	56	1,1	4	51	51	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	340	340	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	145	145	0	A
10	29,0	46,7	91,0	498,7	0,5	1	2	6	54	1,5	6	37	36	1	E
11	2,4	37,8	82,0	173,3	0,0	0	0	2	6	1,5	6	4	4	0	D
12	6,1	15,0	19,0	371,2	0,1	0	1	5	30	1,2	7	24	24	0	B
Sum	66,1	3,0		498,7	0,1			6		0,2	7	1317			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=Königstraße
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Bürgermeister-Brötje-Straße
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 3 (BA I - III)
 K4 Vormittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.11

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	68 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	883	610	0,691	31	20,4	B	97	3,46
12		1	198	71	0,359	6	34,3	B	21	0,68
21		4+5+6	154	42	0,273	5	34,5	B	14	0,40
31		8+9	825	488	0,592	30	18	A	77	2,44
32		7	203	71	0,350	6	31,6	B	16	0,62
41		10+11+12	155	50	0,323	5	34,0	B	16	0,47
Gesamt:			2.418	1.332	0,551		21,8	Gesamt:		8,07



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

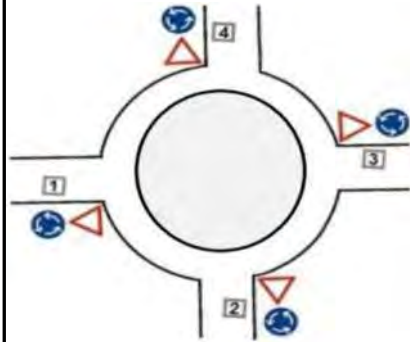
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.12

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: Raiffeisenstr. / Bgm.-Brötje-Str. / Königstr.

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 07.00-08.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1327 Fz/h
1392 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	681	1,043	710	95	1156	1,000	1156
2	42	1,012	43	709	654	1,000	654
3	540	1,058	572	89	1162	1,000	1162
4	64	1,063	68	434	868	1,000	868

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1109	428	8,4	A
2	646	604	6,0	A
3	1098	558	6,4	A
4	817	753	4,8	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	407	nicht ausgelastet
2	96	nicht ausgelastet
3	663	nicht ausgelastet
4	226	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

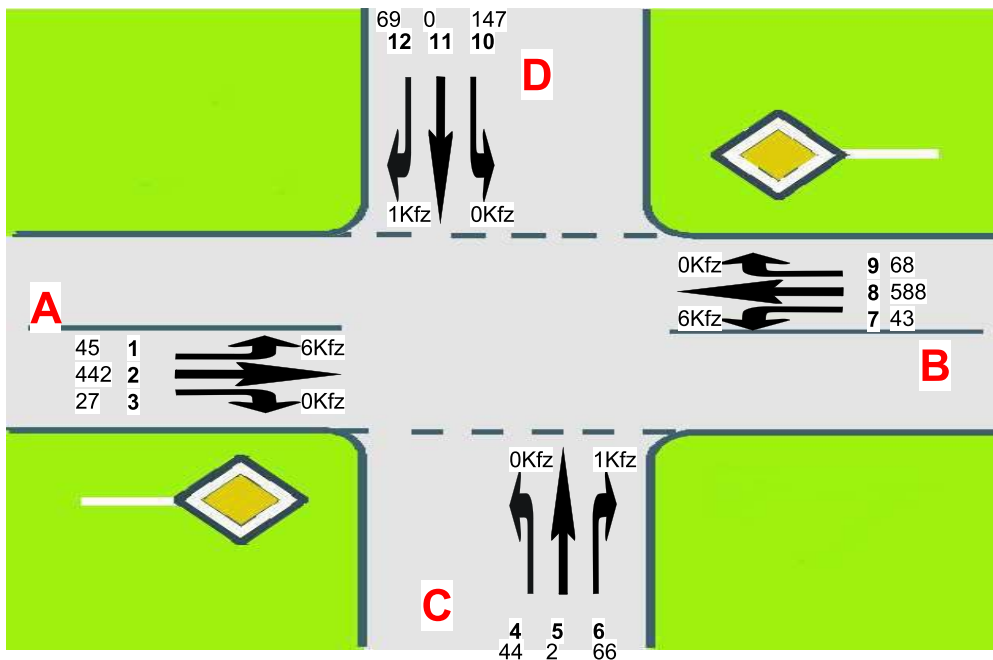
Datum: 21.10.20

Anlage: 10.13

Übersicht von 16:15 bis 17:15

Knotenpunktbezeichnung : Raiffeisenstraße (L 826) / Bgm.-Brötje-Straße / Königstraße
 Prognosefall 3 - BA I - III
 Name der Datei : Bgm-Broetje Prognosefall 3 Nachmittag.EIN

Übersicht von 16:15 bis 17:15															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	6,1	8,4	15,0	130,4	0,1	0	1	4	48	1,1	4	44	44	0	A
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	441	441	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	26	26	0	A
4	46,4	64,2	99,01	147,9	0,8	2	3	18	90	2,1	30	43	42	1	E
5	2,0	60,1	81,0	903,4	0,0	0	0	1	4	1,8	17	2	2	0	E
6	37,3	34,3	39,01	061,4	0,6	1	3	27	124	1,9	31	65	65	0	D
7	4,1	5,9	10,0	54,9	0,1	0	1	4	45	1,1	4	42	42	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	584	584	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	69	69	0	A
10	137,0	458,6	828,01	1801,4	19,0	40	57	81	2333	15,7	60	149	110	39	F
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	469,4	414,0	777,01	1761,2	7,8	17	22	34	1002	14,7	54	68	51	17	F
Sum	1702,3	66,6	1801,4	2,4				81		2,4	60	1533			



A=Raiffeisenstraße (L 826) West
 C=Königstraße
 B=Raiffeisenstraße (L 826) Ost
 D=Bürgermeister-Brötje-Straße
 VZ = Verlustzeit - 8 Sek. (Bremsen und Anfahren) = Wartezeit (WZ)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
 Prognosefall 3 (BA I - III)
 K4 Nachmittag**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.14

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 3 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	74 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	763	466	0,611	29	22,1	B	81	2,86
12		1	150	45	0,300	5	37,9	C	17	0,47
21		4+5+6	197	112	0,569	7	46,5	C	33	1,45
31		8+9	810	656	0,810	31	34,3	B	133	6,25
32		7	186	43	0,231	6	34,3	B	15	0,41
41		10+11+12	327	216	0,661	12	42,4	C	56	2,54
Gesamt:			2.433	1.538	0,632		32,7	Gesamt:		13,99



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

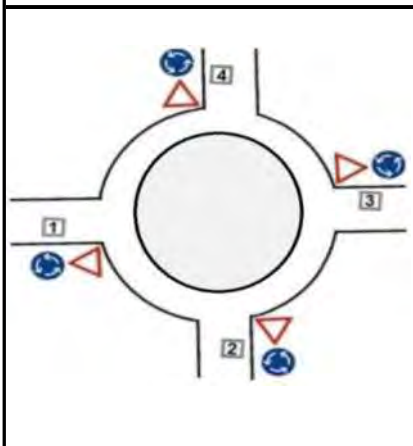
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.15

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: Raiffeisenstr. / Bgm-Brötje-Str. / Königstr.

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1538 Fz/h
1600 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger f_{fi} [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	511	1,043	533	198	1066	1,000	1066
2	112	1,009	113	661	690	1,000	690
3	699	1,041	728	95	1157	1,000	1157
4	216	1,049	227	698	662	1,000	662

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1022	511	7,0	A
2	684	572	6,3	A
3	1111	412	8,7	A
4	631	415	8,7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				A

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	727	nicht ausgelastet
2	71	nicht ausgelastet
3	679	nicht ausgelastet
4	124	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 3 (BA I - III)
K4 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 10.16

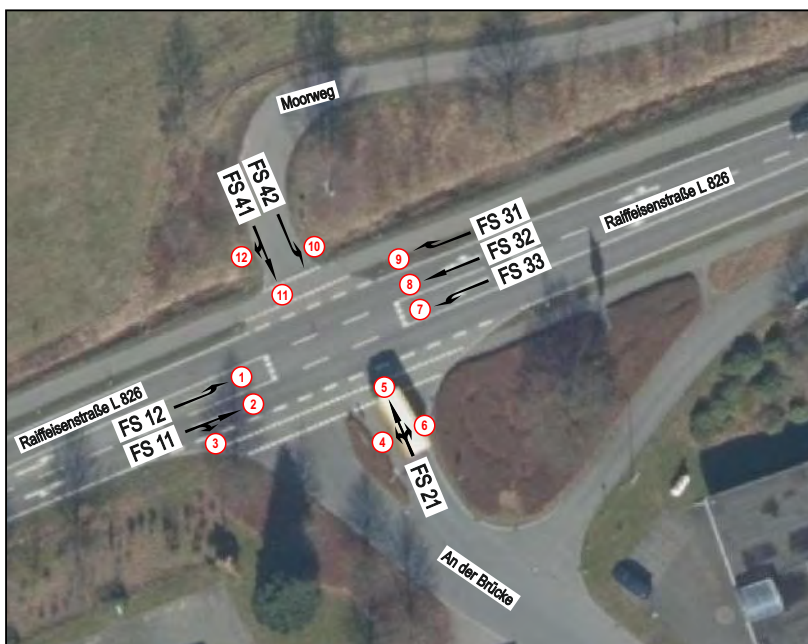
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	707	596	0,843	26	45,1	C	113	7,47
12		1	280	184	0,657	10	44,6	C	61	2,28
21		4+5+6	175	32	0,183	6	33	B	15	0,29
31		9	973	546	0,561	38	14,4	A	84	2,18
32		8	672	510	0,759	25	32,9	B	93	4,66
33		7	145	71	0,490	5	45,6	C	26	0,90
41		11+12	168	42	0,250	7	33,3	B	22	0,39
42		10	185	127	0,686	8	57,3	D	56	2,02
Gesamt:			3.305	2.108	0,638	34,5	Gesamt:			20,19



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

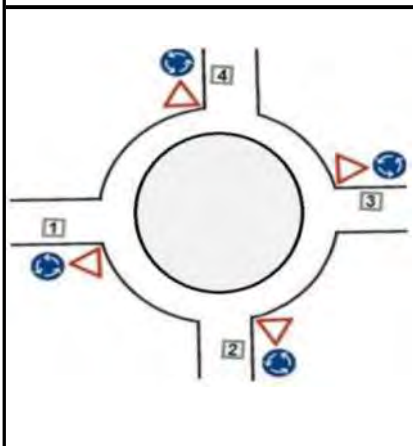
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.1

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 7.00 - 8.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 2108 Fz/h
2245 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	780	1,045	815	235	1039	1,000	1039
2	32	1,000	32	949	494	1,000	494
3	1127	1,056	1191	205	1065	1,000	1065
4	169	1,228	208	624	728	1,000	728

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	995	215	16,3	B
2	494	462	7,8	A
3	1008	-119	246,2	F
4	593	424	8,5	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				F

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	597	nicht ausgelastet
2	101	nicht ausgelastet
3	776	nicht ausgelastet
4	772	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.2

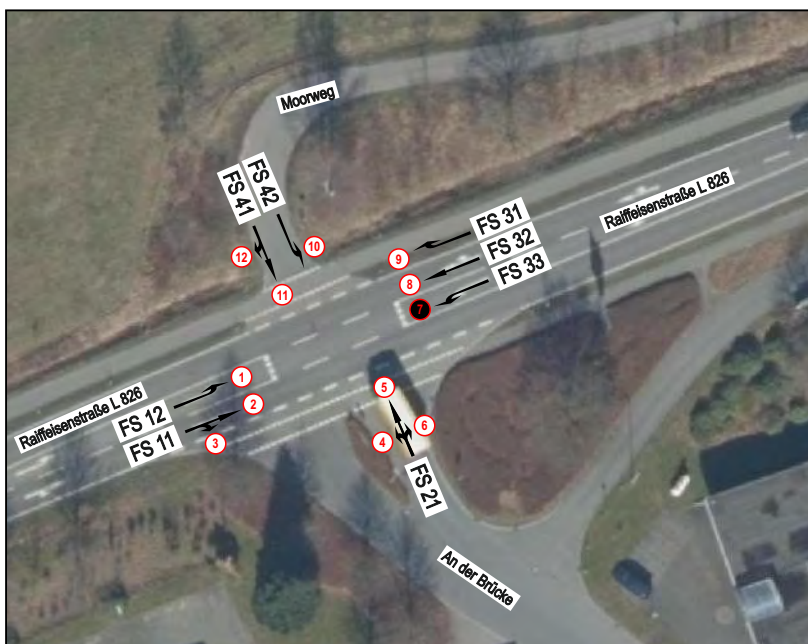
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K1: Raiffeisenstraße (L 826) / Moorweg / An der Brücke	Umlaufzeit t_U:	124 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	726	631	0,869	46	67,5	D	212	11,83
12		1	88	45	0,511	7	81	E	37	1,01
21		4+5+6	175	98	0,560	11	69,9	D	42	1,90
31		9	981	138	0,141	89	6,2	A	30	0,24
32		8	719	623	0,866	46	66,7	D	210	11,54
33		7	91	24	0,264	5	64,9	D	15	0,43
41		11+12	566	163	0,288	37	34,2	B	49	1,55
42		10	578	490	0,848	39	69,9	D	176	9,51
Gesamt:			3.924	2.212	0,564	61,9	Gesamt:			38,02



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

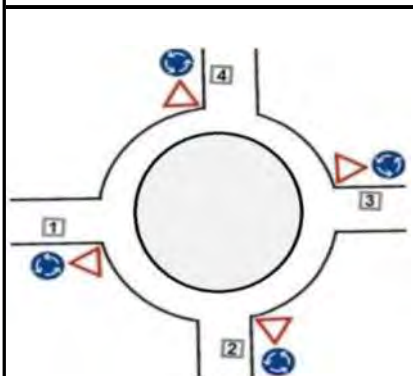
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.3

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: K1: Raiffeisenstr./Moorweg/An der Brücke

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 2212 Fz/h
2349 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger f_{fi} [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	676	1,048	709	544	789	1,000	789
2	98	1,020	100	1214	321	1,000	321
3	785	1,082	850	84	1170	1,000	1170
4	653	1,057	691	696	675	1,000	675

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	753	77	39,9	D
2	314	216	16,6	B
3	1081	296	12,0	B
4	638	-15	131,0	F
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				F

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	843	nicht ausgelastet
2	38	nicht ausgelastet
3	1230	überlastet, überprüfen
4	238	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K1 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 19.10.20

Anlage: 11.4

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	989	351	0,355	39	10,0	A	48	0,98
12		1	344	273	0,794	13	56,8	D	81	4,31
21		3+4	1040	1091	1,049	39	188,4	E	536	57,10
31		6	490	276	0,563	18	28,8	B	57	2,21
32		5	151	50	0,331	5	37,9	C	18	0,53
Gesamt:			3.014	2.041	0,677		114,8	Gesamt:		65,11



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.5

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K2: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe West A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2	909	751	0,826	34	32,7	B	148	6,82
12		1	451	347	0,769	17	44,6	C	87	4,30
21		3+4	893	750	0,840	34	35,7	C	156	7,44
31		6	620	276	0,445	23	21,6	B	51	1,66
32		5	185	90	0,486	6	41,7	C	28	1,04
Gesamt:			3.058	2.214	0,724		34,6	Gesamt:		21,26



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K2 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.6

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	72 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	659	471	0,715	26	28,9	B	97	3,78
21		4	809	152	0,188	31	12,7	A	26	0,54
22		3	691	569	0,823	26	41,1	C	128	6,50
31		6	716	640	0,894	26	64,2	D	170	11,41
32		5	154	89	0,578	5	51,3	D	31	1,27
Gesamt:			3.029	1.921	0,634		44,0	Gesamt:		23,49



Legende

FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.7

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	K3: Raiffeisenstraße (L 826) / Rampe Ost A 29	Umlaufzeit t_U:	78 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		1+2	1050	993	0,946	43	84,6	E	316	23,34
21		4	522	245	0,469	20	27,5	B	50	1,87
22		3	362	304	0,840	15	69,8	D	101	5,89
31		6	1042	480	0,461	43	11,8	A	67	1,57
32		5	150	87	0,580	5	54,9	D	31	1,33
Gesamt:			3.126	2.109	0,675		58,0	Gesamt:		34,00



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K3 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.8

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Vormittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	7.00 - 8.00 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bgm.-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	76 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	889	737	0,829	35	34,9	B	152	7,14
12		1	227	71	0,313	8	34,8	B	21	0,69
21		4+5+6	138	42	0,304	5	40,1	C	16	0,47
31		8+9	852	511	0,600	35	18,9	A	87	2,68
32		7	259	52	0,201	9	31,4	B	16	0,45
41		10+11+12	192	64	0,333	7	36,9	C	22	0,66
Gesamt:			2.557	1.477	0,578	29,5	Gesamt:			12,09



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

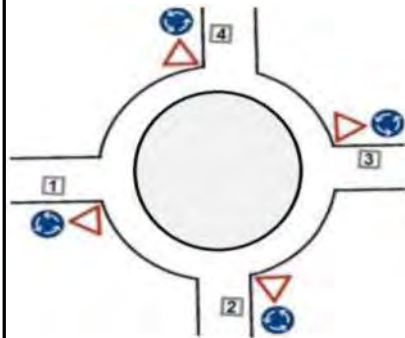
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.9

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: Raiffeisenstr. / Bgm.-Brötje-Str. / Königstr.

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 07.00-08.00

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1477 Fz/h
1551 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger f_{fi} [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	808	1,042	842	95	1156	1,000	1156
2	42	1,012	43	841	557	0,998	556
3	563	1,063	599	89	1162	1,000	1162
4	64	1,063	68	461	846	1,000	846

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1109	301	11,8	B
2	549	507	7,1	A
3	1093	530	6,8	A
4	797	733	4,9	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	434	nicht ausgelastet
2	96	nicht ausgelastet
3	795	nicht ausgelastet
4	226	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Vormittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.10

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0073 - VU GE Moorweg	Untersuchungsfall:	Prognose 4 Sph Nachmittag
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.15 - 17.15 Uhr
Knotenpunkt:	Raiffeisenstraße (L 826) / Bürgermeister-Brötje-Straße / Königstraße	Umlaufzeit t_U:	86 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_W	QSV	L_S	T_W
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11		2+3	885	490	0,554	40	19,1	A	86	2,60
12		1	129	45	0,349	5	46,7	C	19	0,58
21		4+5+6	215	112	0,521	9	47,2	C	35	1,47
31		8+9	933	772	0,827	42	35	B	169	7,51
32		7	160	43	0,269	6	41,8	C	16	0,50
41		11+12	262	69	0,263	11	35,8	C	22	0,69
42		10	259	147	0,568	11	45,8	C	45	1,87
Gesamt:			2.843	1.678	0,590		32,6	Gesamt:		15,21



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung Signalgeber
t_U	Umlaufzeit der LSA
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_W	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit des Stroms
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
L_S	Rückstaulänge
T_W	Wartezeit aller Kfz des Stroms

① Knotenstrom

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

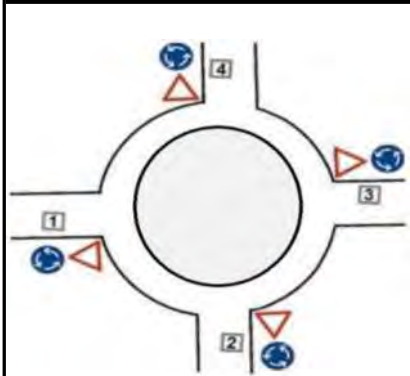
**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag - LSA**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.11

Beurteilung eines Kreisverkehrs, 4 Arme



Knotenpunkt: Raiffeisenstr. / Bgm.-Brötje-Str. / Königstr.

Verkehrsdaten: Datum: 20.10.2035 Planung
Uhrzeit: 16.15-17.15

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s
Qualitätsstufe: D

Knotenverkehrsstärke: 1678 Fz/h
1754 Pkw-E/h

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Zufahrten

Zufahrt	Fahrzeuge Zufahrt q_{zi} [Fz/h]	Pkw-E / Fz Zufahrt $f_{PE,Zi}$ [-]	Verkehrsstärke in der Zufahrt $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Abminderungs- faktor Fußgänger $f_{f,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
1	535	1,052	563	198	1066	1,000	1066
2	112	1,009	113	691	668	1,000	668
3	815	1,045	852	95	1157	1,000	1157
4	216	1,049	227	822	570	0,999	570

Beurteilung der Verkehrsqualität

Zufahrt	Kapazität C_i [Fz/h]	Kapazitätsreserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit $t_{w,i}$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
1	1013	478	7,5	A
2	662	550	6,5	A
3	1107	292	12,2	B
4	543	327	11,0	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}				B

Beurteilung der Ausfahrten

Ausfahrt	Verkehrsstärke [Pkw-E/h]	
1	851	nicht ausgelastet
2	71	nicht ausgelastet
3	709	nicht ausgelastet
4	124	nicht ausgelastet



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
Gewerbegebiet Moorweg (Erweiterung)**

**Leistungsfähigkeitsberechnung
Prognosefall 4 (BA I - IV)
K4 Nachmittag KVP**

Projektnr.: 0073

Datum: 21.10.20

Anlage: 11.12

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL15424.1/02

zur gewerblichen Entwicklung westlich der A 29 in 26180 Rastede

- Der schalltechnische Bericht Nr. LL15424.1/01 wird hiermit ersetzt und ist damit ungültig -

Auftraggeber:

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Bearbeiter:

Jens Karl M. Sc.

Datum:

05.03.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

Zusammenfassung

Die Gemeinde Rastede plant die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes westlich der Autobahn A 29 zur Ausweisung von Flächen für die gewerbliche Nutzung. Hierfür soll eine neue Erschließungsstraße im Anschlussbereich des Moorwegs entstehen, welche durch zusätzlich zu schaffende Abbiegespuren auf der Raiffeisenstraße besser erreichbar gemacht werden soll.

Östlich des Plangebietes verläuft die A 29, südlich die Raiffeisenstraße, welche eine direkte Anbindung an die A 29 besitzt. Innerhalb des Plangebietes ist eine Erschließungsstraße geplant, sodass die Geräuschsituation durch Verkehrslärmeinwirkungen durch diese Verkehrswege auf das Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen war.

Zusätzlich ist für einen Teilbereich der Raiffeisenstraße zu prüfen, ob durch den baulichen Eingriff eine wesentliche Änderung für die dort zu berücksichtigenden Wohnnutzungen vorliegt und ob durch die Maßnahme die geltenden Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Abschließend wurde für die Gewerbefläche eine Kontingentierung durchgeführt.

Verkehrslärm

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass im Plangebiet tags Geräuschemissionen durch Verkehr zu erwarten sind, die die jeweiligen angestrebten schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 überschreiten.

Daher sind zur Sicherstellung gesunder Arbeitsverhältnisse Mindestanforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 zu stellen und textlich festzusetzen. Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sind im Kapitel 2 erläutert.

Auswirkungen auf bestehende Gebäude im Einwirkungsbereich

Zusammengefasst ergeben sich - bezogen auf bestehende Gebäude im Einwirkungsbereich der Straßenplanung - folgende Beurteilungen:

Durch den Gesamtverkehrslärm aus der Summe von baulichem Eingriff (Ausbau Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße/Planstraße) und Neubauabschnitt (Planstraße) werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an allen Immissionspunkten in Gewerbegebieten eingehalten. Somit besteht an diesen Immissionspunkten auch bei Erhöhung der Beurteilungspegel gegenüber dem Nullfall (ohne baulichen Eingriff) um mindestens 3 dB kein Anspruch auf Lärmschutz.

An den Immissionspunkten südöstlich des baulichen Eingriffes werden die Beurteilungspegel gegenüber dem Nullfall um weniger als 3 dB erhöht. Somit besteht auch dort kein Anspruch auf Lärmschutz, da keine wesentliche Änderung gemäß der 16. BImSchV vorliegt.

Geräuschkontingentierung

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde für die Gewerbefläche des Bebauungsplanes westlich der A 29 in 26180 Rastede eine Kontingentierung gemäß DIN 45691 vorgenommen.

Bei Festsetzung der in diesem Bericht angegebenen Emissionskontingente L_{EK} im Bebauungsplan ergeben sich unter Berücksichtigung der vorhandenen Lärmvorbelastung keine unzulässigen Überschreitungen von schalltechnischen Orientierungswerten gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 bzw. von Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm im Bereich der Nachbarschaft.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 45 Seiten und 10 Anlagen.

Lingen (Ems), den 05.03.2021 Ka/LR/ka (E)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Missonweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 80 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

geprüft durch:


i. V. Dipl.-Ing. Jürgen Gerling (Fachlicher Mitarbeiter)

erstellt durch:


i. A. Jens Karl M. Sc. (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	7
2	Verkehrslärmeinwirkung auf die Planfläche	9
2.1	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte	9
2.2	Berechnungsverfahren Straßenverkehrslärm.....	9
2.3	Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm	11
2.4	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation.....	13
2.5	Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen	15
2.5.1	Allgemeines	15
2.5.2	Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel.....	17
2.5.3	Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R' _{w,ges} für Außenbauteile	17
2.6	Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan - Schallschutz nach DIN 4109.....	19
3	Baulicher Eingriff im Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße - Planstraße.....	21
3.1	Beurteilungsgrundlagen	21
3.1.1	Allgemeines	21
3.1.2	Immissionspunkte und Grenzwerte	23
3.2	Ausgangsdaten	24
3.3	Berechnungsverfahren	25
3.4	Berechnungsergebnisse.....	27
4	Geräuschkontingentierung	29
4.1	Allgemeines zur Geräuschkontingentierung.....	29
4.2	Schalltechnische Orientierungs- und Immissionsrichtwerte	29
4.3	Betrachtung der Gewerbelärmvorbelastung und Immissionszielwerte.....	32
4.4	Bestimmung der Emissionskontingente	36

4.5	Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes.....	37
4.6	Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan - Emissions-kontingente .	39
5	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	42
6	Anlagen	45

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm.....	9
Tabelle 2	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel.....	17
Tabelle 3	Immissionsort, Gebietsnutzungen und Immissionsgrenzwerte	23
Tabelle 4	Verkehrsdaten - Nullfall (vor Um- und Neubau): Prognose 2035 [14].....	24
Tabelle 5	Verkehrsdaten - Planfall (nach Um- und Neubau): Prognose 2035 [14].....	25
Tabelle 6	Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [7] bzw. TA Lärm [3]	31
Tabelle 7	Gesamt-Gewerbelärmvorbelastung.....	33
Tabelle 8	Resultierende Zielwerte für die Kontingentierung der Zusatzbelastung	35
Tabelle 9	Emissionskontinente L_{EK} nach DIN 45691 [10]	37
Tabelle 10	Immissionspunkte, -zielwerte und -kontingente für Gewerbelärmeinwirkungen.....	38

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rastede plant die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes westlich der Autobahn A 29 zur Ausweisung von Flächen für die gewerbliche Nutzung. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt die noch anzulegende Planstraße mit Anbindung an die bestehende Raiffeisenstraße, welche hierfür mit zusätzlichen Abbiegespuren versehen werden soll. Mit Aufstellung des Bebauungsplanes und Überplanung als Gewerbegebiet (GE) werden die vorhandenen Wohnhäuser im Geltungsbereich des Plangebietes als Betriebsbezogene Wohnnutzungen weiterhin berücksichtigt [13]. Dies sind im vorliegenden Fall die Wohnnutzungen Moorweg 1 sowie Moorweg 4.

Für den in der Aufstellung befindlichen Bebauungsplan erfolgt auf der Ebene der zugehörigen Bauleitplanung eine Verkehrslärmuntersuchung auf Basis der Bewertungsgrundlagen des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [8]. Die hieraus resultierenden relevanten Beurteilungen werden im Kapitel 2 erläutert.

Des Weiteren erfolgt die Beurteilung der Verkehrslärmsituation für den Neubau bzw. den baulichen Eingriff in vorhandene Straßenwege - bezogen auf die vorhandene Bebauung im Einwirkungsbereich der Planung, außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplangebietes - auf der Ebene der Bauleitplanung auf Basis der 16. BImSchV [1].

Gemäß 16. BImSchV [1] ist zum einen zu untersuchen, ob durch den Neubau der Planstraße die Grenzwerte der 16. BImSchV [1] eingehalten werden. Für den baulichen Eingriff ist im Sinne der 16. BImSchV [1] zum anderen zu prüfen, ob hierdurch eine wesentliche Änderung gemäß 16. BImSchV [1] mit entsprechenden Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen hervorgerufen wird. Im Sinne der Lärmvorsorge werden hierfür die Einwirkungen des Verkehrslärms aus der Summe des Neubauabschnittes und des baulichen Eingriffsbereiches ermittelt, um den Gesamteinfluss der Baumaßnahme zu bewerten. Die hieraus resultierenden relevanten Beurteilungen werden im Kapitel 3 erläutert.

Zur Sicherstellung des vorbeugenden Schallimmissionsschutzes ist im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [10] durchzuführen. Hierfür wird die Gewerbefläche (vgl. Anlage 9 und 10) des Plangebietes in 4 Teilflächen unterteilt und die zugehörigen Emissionskontingente L_{EK} für die jeweilige Teilfläche ermittelt.

Eine Gewerbelärmvorbelastung durch die umliegend angrenzenden Gewerbebetriebe sowie plan-
gegebene Vorbelastung ist dabei zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes
darzustellen.

Gegenüber dem schalltechnischen Bericht Nr. LL15424.1/01 wurden redaktionelle Änderungen
durchgeführt.

2 Verkehrslärmeinwirkung auf die Planfläche

2.1 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte

Innerhalb des Plangebietes ist die Ausweisung von Flächen als Gewerbegebiet (GE) vorgesehen [13]. Östlich des Plangebiets verläuft die Autobahn A 29, im südöstlichen Bereich befindet sich die Rampe zwischen A 29 und Raiffeisenstraße. Die Raiffeisenstraße begrenzt das Plangebiet im Süden. Die Lage der Verkehrswege ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [8] sind schalltechnische Orientierungswerte genannt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung anzustreben sind. Für die Verkehrslärmeinwirkungen in Gewerbegebieten gelten somit die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

Tabelle 1 Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

Gebietsausweisung	schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkung	
	tags	nachts
Gewerbegebiet (GE)	65	55

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum nachts umfasst den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Auf dem geplanten Betriebsgelände der Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG werden mögliche Betriebsleiterwohnungen und vergleichbare Nutzungen ausgeschlossen [13]. Gemäß Vorgabe der Gemeinde Rastede werden die bereits vorhandenen Wohnhäuser (Moorweg 1 und Moorweg 4) zukünftig für betriebsbezogenes Wohnen genutzt [13].

2.2 Berechnungsverfahren Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [4]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{m,E} \triangleq$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)
 Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil

$D_I \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:

$$D_I = 10 \cdot \lg(l) \text{ in dB}$$

$D_S \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

$D_{BM} \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

$D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

L_r \triangleq Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

L_m \triangleq Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

K \triangleq Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen

2.3 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

Die Verkehrsdaten für den Prognose-Planfall 2035 der Raiffeisenstraße, der A 29 inklusive Rampe sowie der Planstraße wurden zur Verfügung gestellt [13; 14]. In Rücksprache mit dem Verkehrsgutachter [14] wurden die Prognosedaten (DTV/24h) zur Eingabe in das digitale Berechnungsmodell [9] auf den Tages- sowie Nachtzeitraum und die jeweiligen Schwerlastanteile aufgeteilt. Im Sinne einer Maximalbetrachtung werden für die Autobahn A 29 Prognosedaten für das Jahr 2030 [13] herangezogen und für den Prognosehorizont 2035 wird zusätzlich ein Zuwachs von pauschal 1 % pro Jahr ab 2030 auf die Verkehrszahlen aufgeschlagen [13]. Demnach wird von folgendem Verkehrsaufkommen mit Prognoseeinschätzung für das Jahr 2035 ausgegangen:

Autobahn A 29, südlich der Rampe zur Raiffeisenstraße (Prognose 2035) [13]:

durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen:	DTV	=	41.616 KFZ/24 h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	16,6 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	29,9 %

Autobahn A 29, nördlich der Rampe zur Raiffeisenstraße (Prognose 2035) [13]:

durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen:	DTV	=	47.296 KFZ/24 h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	15,2 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	27,3 %

Autobahn A 29, Rampe zur Raiffeisenstraße (Prognose 2035) [13]:

durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen:	DTV	=	9.944 KFZ/24 h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	5,0 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	9,1 %

Raiffeisenstraße, östlich der Planstraße (Prognose 2035) [14]:

durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen:	DTV	=	12.295 KFZ/24 h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	9,1 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	4,5 %

Raiffeisenstraße, westlich der Planstraße (Prognose 2035) [14]:

durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen:	DTV	=	10.989 KFZ/24 h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	6,8 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	3,4 %

Planstraße (Prognose 2035) [14]:

durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen:	DTV	=	2.612 KFZ/24 h
LKW-Anteil tags:	p_t	=	24,8 %
LKW-Anteil nachts:	p_n	=	50,0 %

Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen werden für die geplante Kreuzung Raiffeisenstraße/Planstraße berücksichtigt [13]. Steigungen bzw. Gefälle über 5 % liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Bei den Berechnungen wurde bzgl. der Geschwindigkeiten, Fahrbahnbeläge und topografischen Gegebenheiten von dem vor Ort aufgenommenen Bestand [12] und den Vorgaben [13] (PKW: 130 km/h auf der Autobahn/80 km/h auf der Raiffeisenstraße/50 km/h auf der Planstraße; LKW: 80 km/h auf der Autobahn/80 km/h auf der Raiffeisenstraße/50 km/h auf der Planstraße; Asphaltbeton) ausgegangen.

Die Berechnungen erfolgten mit der Schallausbreitungs-Prognosesoftware SoundPLAN, Version 8.1 [9]. Das entsprechende Berechnungsdatenblatt ist der Anlage 2 zu entnehmen.

2.4 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation

Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes unzulässige Geräuschimmissionen im Sinne der DIN 18005-1 [7] auftreten. In diesem Fall sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln bzw. ausgleichende Maßnahmen mit textlichen Festsetzungen zum Schutz gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse anzugeben.

Die Berechnungen erfolgen bei freier Schallausbreitung im Plangebiet für das Erdgeschoss bis hoch zum zweiten Obergeschoss. Die vorhandene Bebauung außerhalb des Plangebietes wurde berücksichtigt.

In der Anlage 2 ist die Verkehrslärmsituation für die gesamte Planfläche dargestellt. Für das geplante Betriebsgrundstück der Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG ist die Verkehrslärmsituation tags jeweils für das Erdgeschoss, das 1. Obergeschoss sowie das 2. Obergeschoss dargestellt. Für die Grundstücke der zu berücksichtigenden Wohnhäuser ist die Verkehrslärmsituation tags für die ebenerdigen Außenwohnbereiche (Terrassen: 2 m über Geländeneiveau) und die Verkehrslärmsituation tags sowie nachts für das Erdgeschoss sowie 1. Obergeschoss dargestellt.

Gemäß Vorgabe sind auf den zukünftigen Betriebsflächen der Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG lediglich Büronutzungen oder vergleichbare schutzbedürftige Räume zu berücksichtigen [13].

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen an Bürogebäuden kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass der Schutzanspruch ausreichend gewahrt ist, wenn der geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingehalten wird. Bei Einhaltung des Tagesrichtwertes kann ein ausreichender Schutz auch dann angenommen werden, wenn die Büronutzung nachts erfolgt, da gegenüber dem Tageszeitraum keine empfindliche Nutzung stattfindet.

Für die Grundstücke der weiterhin zu berücksichtigenden Wohnhäuser werden der Tages- sowie der Nachtzeitraum zur Beurteilung herangezogen.

Die Ergebnisse sind wie folgt zu beurteilen:

Büro- und Aufenthaltsräume auf dem geplanten Betriebsgrundstück

Für die Beurteilung gesunder Arbeits- und Aufenthaltsverhältnisse im Bereich des geplanten Betriebsgeländes der Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG ist die Verkehrslärmsituation für die Tageszeit heranzuziehen.

Die Berechnungen haben gezeigt, dass das 2. Obergeschoss (Bezugshöhe $h = 8,6$ m) das am stärksten vom Straßenverkehrslärm betroffene Geschoss ist. Bei der Berechnung der Verkehrslärmeinwirkung auf die Gewerbegebietsflächen zeigt sich, dass der schalltechnische Orientierungswert von 65 dB(A) tags des Beiblattes 1 zur DIN 18005-1 [8] im östlichen Plangebiet entlang der A 29 und der Rampe zur Raiffeisenstraße und im kompletten Bereich der Kreuzung mit Anschluss der Planstraße überschritten wird (s. Anlage 2.6).

In den Teilen des Plangebietes, in denen der schalltechnische Orientierungswert [8] von 65 dB(A) überschritten wird, sind Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die entsprechenden Vorschläge für textliche Festsetzungen werden im Kapitel 2.6 angegeben.

Ebenerdige Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen und Freisitze)

Für die Beurteilung der typischen ebenerdigen Außenwohnbereiche wird der schalltechnische Orientierungswert des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 [8] tags für die Beurteilung herangezogen.

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 2.1 zeigen, wird in einem großen Teil des Plangebietes der schalltechnische Orientierungswert für Gewerbegebiete (GE) von 65 dB(A) tags überschritten. Somit wären typische Außenwohnbereiche in der Plangebietsfläche ohne ausgleichende schallabschirmende Maßnahmen in diesem Überschreibungsbereich nicht zulässig.

Wohn- und Aufenthaltsräume

Für die Beurteilung gesunder Wohn- und Aufenthaltsräume ist die Verkehrslärmsituation für die Tages- und Nachtzeit heranzuziehen (s. Anlagen 2.2 bis 2.5). Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf die Teilfläche, welche auch zukünftig für das Wohnen genutzt werden soll [13].

Bei der Berechnung mit freier Schallausbreitung auf den Teilflächen zeigt sich, dass im maßgebenden 1. Obergeschoss der schalltechnische Orientierungswert [8] tags für Gewerbegebiete (GE) von 65 dB(A) in einem Großteil des Plangebietes überschritten wird.

Nachts wird der schalltechnische Orientierungswert [8] von 55 dB(A) im gesamten Teilgebiet überschritten. In den Teilen der Teilfläche, in denen die jeweiligen schalltechnischen Orientierungswerte [8] von 65/55 dB(A) tags/nachts überschritten werden, sind Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Gebäudegebundene Außenwohnbereiche (z. B. Balkone) können im Überschreibungsbereich nur angeordnet werden, wenn durch Anordnung geeigneter schallabschirmender Maßnahmen oder durch die Abschirmung des eigenen Gebäudes eine Minderung der Verkehrsgläusche um das Maß der Überschreibung der schalltechnischen Orientierungswerte [8] tags sichergestellt werden kann.

Gesundes Schlafen ist bei in Spaltlüftung stehenden Fenstern bei einem Beurteilungspegel von > 50 dB(A) nachts gemäß der VDI-Richtlinie 2719 [16] nicht mehr möglich. Daher sind in den Bereichen des Plangebietes, in denen ein Beurteilungspegel nachts von 50 dB(A) überschritten wird (siehe Anlage 2.5), zusätzliche Festsetzungen für schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich. Die entsprechenden Vorschläge für textliche Festsetzungen werden im Kapitel 2.6 angegeben (siehe auch Anlage 3).

Die maximalen Pegel treten im Osten an der A 29 auf und betragen bis zu 76 dB(A) tags. Somit sind in einem bis zu ca. 45 m breiten Streifen auf dem Plangebiet entlang der A 29 sowie im Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße/Planstraße tags Beurteilungspegel der Verkehrsgläusche zu erwarten, bei denen die Grenze der absoluten Unzumutbarkeit (70 dB(A) tags) überschritten wird.

Für den Nachtzeitraum liegen die maximalen Pegel im für zum Wohnen vorgesehenen Teilgebiet im Süden und Osten entlang der Raiffeisenstraße sowie der Rampe zur A 29 vor und betragen bis zu 62 dB. Somit sind in diesem Bereich nachts Beurteilungspegel der Verkehrsgläusche zu erwarten, bei denen die Grenze der absoluten Unzumutbarkeit (60 dB(A) nachts) überschritten wird.

2.5 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

2.5.1 Allgemeines

Aufgrund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen ist für schutzbedürftige Räume, vor denen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zu DIN 18005-1 [8] für Verkehrslärm vorliegen, die Festsetzung von Anforderungen an die Bauausführung der Außenfassaden als passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [5]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a erfolgt gemäß DIN 4109-2 [6] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Im vorliegenden Fall wird aufgrund des Ausschlusses von Wohnen auf den geplanten Betriebsflächen der Horst Bohmann Immobilien GmbH & Co. KG nur der Tageszeitraum betrachtet. Für die direkt an die Raiffeisenstraße angrenzenden Grundstücke der Wohnhäuser Moorweg 1 sowie Moorweg 4 ist der Nachtzeitraum maßgebend.

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [3] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingesetzt werden.

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (Straßenverkehr, Industrie/Gewerbe) zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme darf bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [6] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

2.5.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebiets resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 3 grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [5] dargestellt. Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

Tabelle 2 Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	>80*

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

2.5.3 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [5] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [6];

$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,\text{ges}} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und

$R'_{w,\text{ges}} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,\text{ges}} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen von der Genehmigungsbehörde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,\text{ges}}$ der Außenbauteile der maßgebliche Außenlärmpegel L_a entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen verwendet werden.

Im Einzelfall können im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen - z. B. wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereichs liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgerausche durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude geringere Außenlärmpegel ergeben - die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [6] zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden.

Unter Berücksichtigung des konkreten Bauvorhabens (Zuordnung konkreter Raumnutzungen im Bauantrag) kann dann im Einzelfall auch eine differenzierte Festlegung der Anforderungen anhand der Nutzungsart (z. B. Räume mit vorwiegender Tagesnutzung; Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können) erfolgen.

Die sich aus den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verkehrslärmsituation ergebenden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan sind dem Kapitel 2.6 zu entnehmen.

2.6 Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan - Schallschutz nach DIN 4109

Die aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte in Teilen des Plangebietes erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen sind durch textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan einzuarbeiten. Die Abgrenzung der Lärmpegelbereiche ist der Anlage 3 zu entnehmen und in die Planzeichnung zu übernehmen.

Anhand der Ergebnisse der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verkehrslärmsituation ergeben sich folgende Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen (siehe auch Anlage 3):

"Schallschutz von Wohn-, Büro- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109

In den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen des Plangebietes sind für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a in dB
1	V	75
2	VI	80

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Schallschutz von Schlafräumen

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes mit einem Beurteilungspegel von >50 dB(A) nachts sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen schallgedämpfte ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern. Im Einzelfall kann mit entsprechendem Nachweis davon abgewichen werden, sofern durch geeignete Baukörperanordnung oder andere lärmindernde Maßnahmen eine Minderung der Verkehrsgeräusche auf einen Beurteilungspegel von ≤ 50 dB(A) vor dem betreffenden Fenster sichergestellt wird.

Schutz von typischen ebenerdigen Aufenthaltsbereichen im Freien (Terrassen, Freisitze)

In dem gekennzeichneten Bereich sind bei Neubauten bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen und Freisitze) nicht zulässig. Im Einzelfall kann mit entsprechendem Nachweis hiervon abgewichen werden, sofern durch ausreichend dimensionierte Maßnahmen (wie z. B. die Anordnung von geeigneten Lärmschutzwänden oder -wällen im Nahbereich oder durch geeignete Baukörperanordnung) eine Minderung der Verkehrsgeräusche um das Maß der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1 (alternativ: des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV) sichergestellt werden kann."

Ferner möchten wir darauf hinweisen, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Rastede die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

3 Baulicher Eingriff im Kreuzungsbereich Raiffeisenstraße - Planstraße

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.1.1 Allgemeines

Gemäß dem Anwendungsbereich der 16. BImSchV [1] gilt diese Verordnung für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich für den bestehenden Knotenpunkt um den baulichen Eingriff in vorhandene Verkehrswege. Gleichzeitig liegt bezogen auf die Anbindung des Plangebietes der Neubau von Straßen vor.

Gemäß § 1 der 16. BImSchV [1] ist Folgendes für die wesentliche Änderung geregelt:

"(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

- 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
- 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten."

In der amtlichen Begründung der Bundesregierung zur 16. BImSchV [1] ist der Begriff des baulichen Eingriffs sowie der spürbaren Verschlechterung näher erläutert worden:

"Erheblich ist ein baulicher Eingriff nur, wenn in die Substanz des Verkehrsweges eingegriffen wird..."

Grundsätzlich muss der bauliche Eingriff zu einer spürbaren Steigerung der Belästigung durch Verkehrslärm führen. Eine spürbare Verschlechterung ist demnach immer dann gegeben, wenn der bisher vorhandene Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) erhöht wird.

Auf eine Steigerung um mindestens 3 dB(A) kann es aber nicht mehr ankommen, wenn infolge des baulichen Eingriffes der Beurteilungspegel auf 70/60 dB(A) erhöht wird oder er vor dem baulichen Eingriff bereits über 70/60 dB(A) lag ...

Für die Beurteilung nach § 1, Abs. 2, ob eine wesentliche Änderung vorliegt, sowie für die Bemessung des Schallschutzes nach § 2 ist ausschließlich der Beurteilungspegel des von dem neu zu bauenden oder zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms maßgeblich."

(...)

Somit ist im vorliegenden Fall die Verkehrslärmvorbelastung durch weitere als die vom Umbau betroffenen Straßenabschnitte nicht mit in die Beurteilung einzubeziehen.

Gemäß Punkt VI, Nr. 10.5 der VLärmSchR 97 [2] ist bei der Prüfung hinsichtlich Vorliegens einer wesentlichen Änderung durch erheblichen baulichen Eingriff Folgendes zu beachten:

"Die Erhöhung des Beurteilungspegels ist (nur) von Bedeutung, wenn sie auf den erheblichen baulichen Eingriff zurückzuführen ist; d. h. die Lärmsteigerung muß ihre Ursache ausschließlich in der baulichen Maßnahme haben. Der Einfluss der allgemeinen Verkehrsentwicklung, für die der bauliche Eingriff nicht ursächlich ist, ist zu neutralisieren ...

Der zu erwartende Beurteilungspegel ist jeweils für denselben Prognosezeitpunkt für den Zustand mit und für den Zustand ohne baulichen Eingriff zu bestimmen. Für die lärmtechnische Berechnung ist die der Straßenplanung zu Grunde gelegte Prognose heranzuziehen. Die Differenz der beiden Beurteilungspegel ergibt die Pegelerhöhung aus dem baulichen Eingriff."

Üblicherweise wird eine separate Betrachtung des baulichen Eingriffes sowie des Neubaus von Straßen durchgeführt. Im Sinne der Lärmvorsorge werden im vorliegenden Fall - über die Anforderungen der 16. BImSchV [1] hinaus - die Gesamtverkehrslärmeinwirkungen aus der Summe des Neubauabschnittes und dem baulichen Eingriffsbereich ermittelt, um den Gesamteinfluss der Baumaßnahme zu bewerten. Dies ist als Maximalansatz zu werten.

3.1.2 Immissionspunkte und Grenzwerte

Die Immissionspunkte IP01 und IP06 werden zukünftig, gemäß Vorgabe der Gemeinde Rastede [13], mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) betrachtet. IP02 liegt im unbeplanten Außenbereich und ist nach Angabe der Gemeinde Rastede [13] mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) zu berücksichtigen. Die restlichen Immissionspunkte liegen im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes [15] und werden mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) berücksichtigt. Die zu berücksichtigenden Immissionsgrenzwerte sind für den jeweiligen Immissionspunkt in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 3 Immissionsort, Gebietsnutzungen und Immissionsgrenzwerte

Immissionspunkte	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV [1] in dB(A)	
		tags	nachts
IP01: Moorweg 4	GE	69	59
IP02: An der Brücke 7	MI	64	54
IP03: An der Brücke 27 (Müller & Egerer)	GE	69	59
IP04: Düserweg 2 (Küchen-Tenne)	GE	69	59
IP05: Düserweg 12	GE	69	59
IP06: Moorweg 1	GE	69	59

Der Beurteilungszeitraum umfasst tags den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Nach Punkt X, Nr. 27 (1) der Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97 [2]) ist bei der Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen zu unterscheiden, ob sich Immissionspunkte innerhalb oder außerhalb der Baustrecke befinden. Für Gebäude außerhalb der Baustrecke sind nur die Verkehrsbelastungen innerhalb der Baustrecke zur Ermittlung der Beurteilungspegel heranzuziehen. Für Gebäude innerhalb der Baustrecke sind die Verkehrswege über das Bauende hinaus soweit zu verlängern, dass eine weitere Verlängerung zu keinen maßgeblich anderen Ergebnissen führen würde.

Im vorliegenden Fall befinden sich alle Gebäude innerhalb der Baustrecke bzw. werden von einer gedachten senkrechten Linie am Ende der Baustrecke tangiert. Folglich kann auf eine getrennte Betrachtung verzichtet und für alle Gebäude eine Verlängerung der jeweiligen Straßenabschnitte über das Ende der Baustrecke hinaus berücksichtigt werden.

3.2 Ausgangsdaten

Die entsprechenden Ausgangsdaten für den Straßenverkehr werden einer Verkehrsmengenprognose für den Nullfall und den Planfall für den Prognosezeitraum 2035 [14] entnommen und in Rücksprache mit dem Verkehrsplaner für die Eingabe in das digitale Berechnungsmodell [9] umgerechnet.

Im Prognosehorizont 2035 wurden somit folgende Verkehrsbelastungen für die beiden zu betrachtenden Situationen berücksichtigt:

Tabelle 4 Verkehrsdaten - Nullfall (vor Um- und Neubau): Prognose 2035 [14]

Nr.	Abschnitt	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in KFZ/24 h	maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in KFZ/h		LKW-Anteil in %	
			tags	nachts	tags	nachts
1	Raiffeisenstraße	10.336	604,65	82,69	5,39	2,70

Tabelle 5 Verkehrsdaten - Planfall (nach Um- und Neubau): Prognose 2035 [14]

Nr.	Abschnitt	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in KFZ/24 h	maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in KFZ/h		LKW-Anteil in %	
			tags	nachts	tags	nachts
1	Raiffeisenstraße westlich der Planstraße	10.989	642,85	87,92	6,77	3,39
2	Raiffeisenstraße östlich der Planstraße	12.295	719,25	98,36	9,06	4,53
3	Planstraße	2.612	158,25	10,00	24,80	50,00

3.3 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 [4]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Linienschallquelle in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet.

Der Mittelungspegel eines Teilstückes der Linienschallquelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

$L_{m,E} \triangleq$ Emissionspegel für das Teilstück in dB(A)

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Korrekturfaktoren für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen, Steigungen und Gefälle, einfache Reflexionen, maßgebliche stündliche Verkehrsstärke und prozentualen LKW-Anteil.

$D_I \triangleq$ Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge:

$$D_I = 10 \cdot \lg(l) \text{ in dB}$$

$D_S \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB

$D_{BM} \triangleq$ Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB

$D_B \triangleq$ Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten in dB

Die Pegel der Teilstücke sind energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

mit

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_{m,i} \triangleq$ Mittelungspegel von einem Teilstück in dB(A)

Der Beurteilungspegel von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

$L_r \triangleq$ Beurteilungspegel von einer Straße in dB(A)

$L_m \triangleq$ Mittelungspegel von einer Straße in dB(A)

$K \triangleq$ Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen in dB

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.1 vom 27.04.2020 [9] verwendet.

3.4 Berechnungsergebnisse

Unter Zugrundelegung der Prognosedaten für das Verkehrsaufkommen im Nullfall und im Planfall auf dem betroffenen Straßenabschnitt [13] wurde die Verkehrslärsituation ohne und mit baulichen Eingriffen (Umbau Knotenpunkt Raiffeisenstraße/Planstraße) und unter Einbezug des Neubauabschnitts der Planstraße berechnet. Die detaillierten Ergebnisse sind tabellarisch der Anlage 6 zu entnehmen.

Ferner sind die Beurteilungspegel - für das jeweils vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss der einzelnen Fassaden - den farbigen Gebäudelärmkarten der Anlage 4 (Verkehrswege im Bestand) bzw. der Anlage 5 (baulicher Eingriff mit Neubau Planstraße) zu entnehmen.

Hierbei wird jeweils getrennt für die Tages- und Nachtzeit der Beurteilungspegel an den Fassaden für das jeweils vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss in Form von farbigen Gebäudelärmkarten mit Angabe des zugehörigen Beurteilungspegels innerhalb dieser Kennzeichnungen dargestellt.

Die Ergebnisse zeigen, dass an den Immissionspunkten IP01 und IP06, nordöstlich des Eingriffsbereiches, die entsprechenden Grundlagen für eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV [1] erfüllt werden. Hier werden die Beurteilungspegel durch den baulichen Eingriff in die vorhandenen Straßenwege mit Neubau der Planstraße um mindestens 3 dB erhöht.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse ergeben sich - bezogen auf bestehende Gebäude im Einwirkungsbereich der Straßenplanung - folgende Beurteilungen:

1. Die Ergebnisse der Anlage 6 zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] an den Immissionspunkten IP01 sowie IP03 bis IP06 (Immissionspunkte in Gewerbegebieten(GE)) eingehalten werden. Somit besteht auch bei Erhöhung der Beurteilungspegel gegenüber dem Nullfall (ohne baulichen Eingriff) um mindestens 3 dB kein Anspruch auf Lärmschutz.
2. Die Ergebnisse der Anlage 6 zeigen auch, dass an den Immissionspunkten südlich der Raiffeisenstraße (IP02 bis IP05) - selbst unter Berücksichtigung des Gesamtverkehrslärms aus der Summe von Neubauabschnitt und baulichem Eingriffsbereich - gegenüber dem Nullfall eine Erhöhung um weniger als 3 dB zu erwarten ist.

Somit besteht auch hier kein Anspruch auf Lärmschutz (keine wesentliche Änderung gemäß § 1 der 16. BImSchV [1]).

3. Beurteilungspegel von 70/60 dB(A) tags/nachts werden an keinem Immissionspunkt erreicht oder weiter erhöht.

4 Geräuschkontingentierung

4.1 Allgemeines zur Geräuschkontingentierung

Gemäß der TA Lärm [3], die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen im Rahmen von Genehmigungsverfahren heranzuziehen ist, sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Immissionsbeiträge von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Um zu verhindern, dass die schalltechnischen Anforderungen in der Umgebung von gewerblichen Nutzungen überschritten werden, werden heute vielfach für Industrie- und Gewerbegebiete, die keine ausreichenden Abstände von schutzbedürftigen Gebieten haben, bereits im Bebauungsplan Emissionskontingente festgesetzt. Das Emissionskontingent beschreibt die Schalleistung, die je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf. Die Planflächen werden in Teilflächen unterteilt und für jede dieser Teilflächen wird ein Emissionskontingent festgelegt.

Zur Festsetzung der Emissionskontingente L_{EK} wird nach DIN 45691 [10] die freie, ungedämpfte Schallausbreitung im Vollraum betrachtet. Somit finden Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg, wie Gebäude oder Lärmschutzanlagen, bei der Festlegung der Emissionskontingente keine Berücksichtigung.

Im Rahmen künftiger Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der jeweils in Anspruch genommenen Teilfläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} durchgeführt, bei der gemäß DIN 45691 [10] ausschließlich Dämpfung durch den horizontalen Abstand zum Immissionsort mit einem Abstandsmaß $D_s = 10 \lg(4 \pi s^2)$, s = Abstand in m, berücksichtigt wird. Bei dieser Berechnung erhält man dann das an den jeweiligen Immissionsorten in der Nachbarschaft zulässige anteilige Immissionskontingent (L_{IK} in dB(A)) für die betrachtete Gewerbefläche. Das ermittelte Immissionskontingent L_{IK} stellt dann den Zielwert dar, der von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche - ermittelt nach den Vorgaben der TA Lärm [3] - einzuhalten ist.

4.2 Schalltechnische Orientierungs- und Immissionsrichtwerte

Für die Beurteilung von Schallimmissionen durch Gewerbeanlagen bzw. -betriebe ist im Rahmen der städtebaulichen Planung die DIN 18005-1 [7] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [3]) heranzuziehen.

Die TA Lärm [3] bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für gewerbliche und industrielle Anlagen.

Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [3] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind, abhängig von der Gebietsnutzung und von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [3] unterliegen, einzuhalten. Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [3] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Die in der TA Lärm [3] angegebenen Immissionsrichtwerte entsprechen - mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK), die nach TA Lärm [3] gleichgestellt sind mit Mischgebieten (MI) und für Urbane Gebiete - den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm der DIN 18005-1 [8].

In dieser schalltechnischen Untersuchung werden zur Ermittlung der Emissionskontingente nach DIN 45691 [10] die nächstgelegenen vorhandenen Wohngebäude im Umfeld des Plangebietes sowie innerhalb des Plangebietes betrachtet.

Demnach sind in der Nachbarschaft sowie innerhalb des Plangebietes die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [8] bzw. Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm [3] zu berücksichtigen.

Die Immissionspunkte IP01, IP02, IP05, IP13, IP16 und IP17 liegen im unbeplanten Außenbereich entsprechend § 35 BauGB und werden mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) betrachtet [13]. Die Immissionspunkte IP14, IP15, IP18 und IP19 sind gemäß der zukünftigen Planung und der Aufstellung des Flächennutzungsplans mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) zu berücksichtigen [13]. Die Immissionspunkte IP03 und IP04 liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 9 der Gemeinde Rastede und werden mit dem jeweiligen Schutzanspruch - IP03 im Reinen Wohngebiet (WR) und IP04 im Allgemeinen Wohngebiet (WA) - berücksichtigt. Im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 59 liegen die Immissionspunkte IP 07 bis IP12 und werden mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebietes (GE) berücksichtigt. Bei diesen Nutzungen handelt es sich um Betriebsleiterwohnungen.

Die nachfolgende Tabelle führt die betrachteten Immissionspunkte in der Nachbarschaft mit den zugehörigen schalltechnischen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten auf. Die Lage der Immissionspunkte ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 8 zu entnehmen.

Tabelle 6 Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte nach dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [7] bzw. TA Lärm [3]

Immissionspunkte	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		tags	nachts
IP01: Stellmoorweg 10	MI	60	45
IP02: An der Brücke 7	MI	60	45
IP03: Goethestraße 13	WR	50	35
IP04: Stromstraße 16	WA	55	40
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	60	45
IP07: BLW1	GE	65	50
IP08: BLW2	GE	65	50
IP09: BLW3	GE	65	50
IP10: BLW4	GE	65	50
IP11: BLW5	GE	65	50
IP12: BLW6	GE	65	50
IP13: Moorweg 9	MI	60	45
IP14: GE West	GE	65	50
IP15: GE West	GE	65	50
IP16: An der Brücke 21	MI	60	45
IP17: An der Brücke 15	MI	60	45
IP18: GE Südwest	GE	65	50
IP19: GE Nord	GE	65	50

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist die Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu betrachten.

4.3 Betrachtung der Gewerbelärmvorbelastung und Immissionszielwerte

Gemäß TA Lärm [3] ist grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Summe der Gewerbelärmeinwirkungen durch Anlagen, für die die TA Lärm [3] gilt, anzustreben.

Die Bestimmung der Lärmvorbelastung kann im Regelfall entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten, da die Anlage dann im Sinne der TA Lärm [3] keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation liefert. Immissionspunkte befinden sich im Sinne der TA Lärm [3] außerhalb des Einwirkungsbereiches einer Anlage, wenn der Immissionsrichtwert anteilig um mindestens 10 dB unterschritten wird.

Im direkten Umfeld der Planfläche befinden sich bereits rechtskräftige, teilweise kontingentierte Bebauungspläne mit Gewerbeflächen. Direkt westlich befindet sich der Bebauungsplan Nr. 59 und westlich davon der Bebauungsplan Nr. 113. Südlich des Plangebietes, auf der gegenüberliegenden Seite der Raiffeisenstraße, befinden sich die Bebauungspläne Nr. 47, Nr. 58 und Nr. 112. Die Lage der umliegenden Bebauungspläne können der Anlage 8 entnommen werden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47 [15] sind lediglich Gewerbegebietsflächen sowie Eingeschränkte Gewerbegebietsflächen deklariert. Aufgrund fehlender flächenbezogener Schallleistungspegel, werden in Anlehnung an die Veröffentlichung des ehemaligen NLÖ (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) [11] für die Nachtzeit folgende flächenbezogene Schallleistungspegel den typischen Gebietsnutzungen zugeordnet:

nachts $42,5 \leq L_{WA} \leq 47,5$ dB(A)/m² für "Gewerbegebiet eingeschränkt"

nachts $47,5 \leq L_{WA} \leq 52,5$ dB(A)/m² für "Gewerbegebiet"

Für die Tageszeit sind um 15 dB höhere Werte anzusetzen.

Die Bebauungspläne Nr. 58, Nr. 59 und Nr. 113 sind mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln belegt. Der Bebauungsplan Nr. 112 wurde mit Emissionskontingenten gemäß DIN 45691 [10] kontingentiert.

Hieraus resultiert eine Gesamtvorbelastung, welche in der nachfolgenden Tabelle den Immissionsrichtwerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [8] gegenübergestellt sind. Die detaillierten Berechnungsergebnisse der Vorbelastungsbetrachtung sind in der Anlage 7 dokumentiert. Anlage 8.2 führt die Berechnungen zusammen und ermittelt die Gesamtvorbelastung.

Tabelle 7 Gesamt-Gewerbelärmvorbelastung

Immissionspunkte	Gebietsnutzung	schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte in dB(A)		Plangegebene Vorbelastung aus umliegenden Bebauungsplänen in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IP01: Stellmoorweg 10	MI	60	45	59	44
IP02: An der Brücke 7	MI	60	45	51	37
IP03: Goethestraße 13	WR	50	35	49	35
IP04: Stromstraße 16	WA	55	40	48	34
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	60	45	45	32
IP07: BLW1	GE	65	50	63	48
IP08: BLW2	GE	65	50	61	46
IP09: BLW3	GE	65	50	64	49
IP10: BLW4	GE	65	50	61	46
IP11: BLW5	GE	65	50	61	46
IP12: BLW6	GE	65	50	57	48
IP13: Moorweg 9	MI	60	45	51	38
IP14: GE West	GE	65	50	49	37
IP15: GE West	GE	65	50	52	39

<wird fortgesetzt>

Tabelle 7 Gesamt-Gewerbelärmvorbelastung <Fortsetzung>

Immissionspunkte	Gebiets- nutzung	schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immis- sionsrichtwerte in dB(A)		Plangegebene Vorbe- lastung aus umlie- genden Bebauungs- plänen in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IP16: An der Brücke 21	MI	60	45	44	31
IP17: An der Brücke 15	MI	60	45	45	33
IP18: GE Südwest	GE	65	50	57	43
IP19: GE Nord	GE	65	50	48	37

Am Großteil der Immissionspunkte werden Immissionsrichtwerte durch die plangegebene Vorbelastung im unmittelbaren Umfeld unterschritten. Lediglich am Immissionspunkt IP03 im Reinen Wohngebiet werden die Immissionsrichtwerte teilweise gerade ausgeschöpft. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Immissionspunkt IP03 primär durch den Bebauungsplan Nr. 47 beaufschlagt wird, welcher nicht mit konkreten Kontingenten belegt ist. Hierfür wurden im Sinne des vorbeugenden Lärmschutzes in einer Maximalsituation für alle Teilflächen mit der Bezeichnung GE gewerbegebietstypische und für die Teilflächen mit der Bezeichnung GEe die obere Grenze der flächenbezogenen Schalleistungspegel für eingeschränkte Gewerbegebiete gemäß NLÖ [11] herangezogen. Hieraus resultiert eine durchgehende Emission aller Teilflächen im Nachtzeitraum, was wiederum zusätzlich einem Maximalansatz entspricht.

Der für den Immissionspunkt IP03 relevante, aktuell vorhandene Betrieb im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 47 ist das Maschinenbauunternehmen Wieland. Dieser Betrieb ist dem betrachteten Immissionspunkt am nächsten gelegen und liegt in Ausbreitungsrichtung der weiteren größeren Betriebe innerhalb des Bebauungsplans Nr. 47. Für die Erweiterung der Halle im Osten - und somit die für den Immissionspunkt IP03 relevanten Fassaden - liegen Immissionsbeschränkungen für die nördlich davon liegende Bebauung vor [13]. Diese führen unter der Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitung dazu, dass die von diesem Bereich ausgehenden Beurteilungspegel am Immissionspunkt IP03 zu keiner Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte führen können.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass bei der Kontingentierung gemäß DIN 45691 [10] lediglich die geometrische Ausbreitung als Dämpfung berücksichtigt wird, real aber zwischen den zu kontingentierenden Flächen und dem Immissionspunkt IP03 eine ausgeprägte Topografie in Form der Autobahnüberführung vorhanden ist. Zusätzlich hat das Plangebiet ein Gefälle nach Norden.

Aufgrund dieser Ausführungen wird für den Immissionspunkt IP03 im Nachtzeitraum ein Immissionszielwert festgelegt, der die Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte um 6 dB unterschreitet. Somit liegt an diesem Immissionspunkt im Nachtzeitraum gemäß Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm kein relevanter Zusatzbeitrag zur Gesamtlärsituation durch die gesamten zu kontingentierenden Flächen vor.

An den Immissionspunkten, an denen der Immissionsricht- bzw. Orientierungswert durch die plan-gegebene Vorbelastung nur um 1 dB unterschritten wird, wird auch ein Immissionszielwert ange-
setzt, der die Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte um 6 dB unterschreitet.

An allen weiteren Immissionspunkten bzw. in den anderen Zeiträumen wird die ermittelte plange-gebene Vorbelastung berücksichtigt. Hieraus resultieren Zielwerte, welche in der nachfolgenden Tabelle den Immissionsrichtwerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 [8] gegenübergestellt sind.

Tabelle 8 Resultierende Zielwerte für die Kontingentierung der Zusatzbelastung

Immissionspunkte	Gebiets- nutzung	schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immis- sionsrichtwerte in dB(A)		Zielwerte für die Ge- räuschkontingentie- rung in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IP01: Stellmoorweg 10	MI	60	45	53	39
IP02: An der Brücke 7	MI	60	45	59	44
IP03: Goethestraße 13	WR	50	35	44	29
IP04: Stromstraße 16	WA	55	40	54	39
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	60	45	60	45
IP07: BLW1	GE	65	50	61	46

<wird fortgesetzt>

Tabelle 8 Resultierende Zielwerte für die Kontingentierung der Zusatzbelastung
<Fortsetzung>

Immissionspunkte	Gebiets- nutzung	schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immis- sionsrichtwerte in dB(A)		Zielwerte für die Ge- räuschkontingentie- rung in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IP08: BLW2	GE	65	50	63	48
IP09: BLW3	GE	65	50	59	44
IP10: BLW4	GE	65	50	63	48
IP11: BLW5	GE	65	50	63	48
IP12: BLW6	GE	65	50	64	46
IP13: Moorweg 9	MI	60	45	59	44
IP14: GE West	GE	65	50	65	50
IP15: GE West	GE	65	50	65	50
IP16: An der Brücke 21	MI	60	45	60	45
IP17: An der Brücke 15	MI	60	45	60	45
IP18: GE Südwest	GE	65	50	64	49
IP19: GE Nord	GE	65	50	65	50

4.4 Bestimmung der Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 [10] sind für alle Teilflächen i als ganzzahlige Werte so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionspunkte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j} \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{EK,i} \triangleq$ Emissionskontingent der i -ten Teilfläche in dB

$L_{P,i,j}$ $\hat{=}$ Plan-/Zielwert am j-ten Immissionspunkt in dB

$\Delta L_{i,j}$ $\hat{=}$ $-10\lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2))$ in dB $\hat{=}$ Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j in dB
mit

S_i $\hat{=}$ die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter

$s_{i,j}$ $\hat{=}$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter

Die Berechnung der Emissions- und Immissionskontingente erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [9].

4.5 Gewerbelärmkontingentierung des Plangebietes

Die Gewerbefläche innerhalb des Plangebietes wird anhand der Planungsgrundlage (s. Anlage 10 [17]) kontingentiert. Die Gewerbegebietsfläche wird in 4 Teilflächen unterteilt. Im Lageplan der Anlage 9 sind die Teilflächen innerhalb des Plangebietes sowie die berücksichtigten Immissionspunkte angegeben. Unter Berücksichtigung der in den Kapiteln 4.1 bis 4.3 genannten Voraussetzungen werden die Gewerbegebietsflächen wie folgt kontingentiert.

Tabelle 9 Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 [10]

Teilfläche	Flächengröße in m ²	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
		tags	nachts
Teilfläche 1	54.147	61	46
Teilfläche 2	7.027	61	46
Teilfläche 3	2.700	63	48
Teilfläche 4	4.427	64	49

Unter Zugrundelegung dieser Emissionskontingente ergeben sich entsprechend den detailliert der Anlage 9 zu entnehmenden Ergebnissen die nachfolgenden Berechnungsergebnisse. Diese werden den Zielwerten aus Kapitel 4.3 gegenübergestellt.

Tabelle 10 Immissionspunkte, -zielwerte und -kontingente für Gewerbelärmeinwirkungen

Immissionspunkt	Gebiets- nutzung	Zielwerte für die Ge- räuschkontingentie- rung in dB(A)		Immissionskontin- gente der Gewerbebe- gebietsflächen in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IP01: Stellmoorweg 10	MI	53	39	41	26
IP02: An der Brücke 7	MI	59	44	53	38
IP03: Goethestraße 13	WR	44	29	43	28
IP04: Stromstraße 16	WA	54	39	45	30
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	60	45	45	30
IP07: BLW1	GE	61	46	45	30
IP08: BLW2	GE	63	48	45	30
IP09: BLW3	GE	59	44	44	29
IP10: BLW4	GE	63	48	45	30
IP11: BLW5	GE	63	48	45	30
IP12: BLW6	GE	64	46	43	28
IP13: Moorweg 9	MI	59	44	55	40
IP14: GE West	GE	65	50	58	43
IP15: GE West	GE	65	50	58	43
IP16: An der Brücke 21	MI	60	45	50	35
IP17: An der Brücke 15	MI	60	45	51	36
IP18: GE Südwest	GE	64	49	55	40
IP19: GE Nord	GE	65	50	54	39

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass anteilig durch die Emissionskontingente der geplanten Gewerbeflächen an allen hier betrachteten Immissionspunkten die zuvor erläuterten Immissionsricht- bzw. Immissionszielwerte unterschritten werden.

Hinsichtlich der geplanten Nutzung auf den zu kontingentierenden Gewerbeflächen wurden Zusatzkontingente in Form von Richtungssektoren ermittelt, die im nachfolgenden Kapitel 4.6 aufgeführt sind.

Unter Einbeziehung der Zusatzkontingente führen die anteiligen Immissionskontingente zu einer Ausschöpfung der Immissionszielwerte an den relevanten Immissionspunkten. Am Großteil der Immissionspunkte, insbesondere am Immissionspunkt IP03, werden die Immissionsrichtwerte auch unter Einbeziehung der Zusatzkontingente um mindestens 6 dB unterschritten. Die anteilige Zusatzbelastung aus den kontingentierten Gewerbeflächen liefert hier gemäß TA Lärm [3] somit keinen relevanten Beitrag zur Lärmsituation.

An den in unmittelbarer Nähe zu den zu kontingentierenden Flächen liegenden Immissionspunkten werden die Immissionsrichtwerte in jedem Fall um mindestens 1 dB unterschritten.

4.6 Empfehlungen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan - Emissionskontingente

Aus den Ergebnissen dieser schalltechnischen Untersuchung ergeben sich die folgenden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen für die gewerbliche Entwicklung westlich der A 29 in Rastede:

"...

Emissionskontingente

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 je m^2 der Betriebsfläche weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)		
	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
Teilfläche 1	61	46
Teilfläche 2	61	46
Teilfläche 3	63	48
Teilfläche 4	64	49

Richtungssektoren

Für die im Plan dargestellten in den Richtungssektoren A bis C liegenden Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 das Emissionskontingent L_{EK} der einzelnen Teilflächen durch $L_{EK} + L_{EK, zus}$ ersetzt werden:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent tags	Zusatzkontingent nachts
A	200	148	0	1
B	148	168	0	3
C	168	200	4	4

Der Referenzpunkt wird mit folgenden Koordinaten (UTM, ETRS89) festgelegt:

RW: 32444710; HW: 5900022

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplans, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind."

Bei Aufnahme der o. g. Formulierungen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind somit aus schalltechnischer Sicht keine Anhaltspunkte gegeben, dass auf Basis der zugrunde zu legenden Regelwerke unzulässige Schallimmissionen durch das neue Plangebiet zu erwarten wären.

Ferner möchten wir darauf hinweisen, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen.

Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Rastede die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereit hält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

In diesem Zusammenhang weisen wir darauf hin, dass aufgrund der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 CN 7.16) bei einer Ausweisung eines Gewerbegebietes mit Emissionskontingenten vonseiten des Vorhabenträgers der Verweis auf eine planübergreifende Gliederung in der Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden sollte. Das diesbezügliche Vorgehen sollte daher vorab von der Stadt Lingen ggf. unter Hinzuziehung eines verwaltungsrechtlichen Beistandes geklärt werden.

5 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

	Literatur	Beschreibung	Datum
[1]	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) -	12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 -
[2]	VLärmSchR 97	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes	Ausgabe 1997
[3]	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[4]	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990

[5]	DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung	Januar 2018
[6]	DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	Januar 2018
[7]	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[8]	Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungs- werte für die städtebauliche Pla- nung	Mai 1987
[9]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 8.1	27.04.2020
[10]	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	Dezember 2006
[11]	Niedersächsisches Lan- desamt für Ökologie	Flächenbezogene Schalleis- tungspegel und Bauleitplanung	Juli 2000
	Zusätzliche Beurteilungs- grundlagen	Beschreibung	Datum
[12]	Ortstermin	zur Aufnahme der örtlichen Ge- gebenheiten sowie Topografie und der Immissionspunkte	27.03.2020

[13]	Gemeinde Rastede	Telefonate und E-Mails zur Klärung sowie Weitergabe von Unterlagen und Plänen: Planunterlagen, Verkehrsdaten, Schutzanspruch der Immissionspunkte, Berücksichtigung von Gebäuden/Wohnnutzungen sowie Geschwindigkeitsangabe	März 2020 bis März 2021
[14]	Ingenieurbüro Roelcke und Schwerdhelm GbR	Angabe der für die Untersuchung zu berücksichtigenden Verkehrszahlen als DTV/24h sowie Rücksprache zum Umgang mit den Daten bzw. Anpassung an für die Untersuchung relevante Eingabedaten	September bis Oktober 2020
[15]	Gemeinde Rastede	Rechtskräftiger Bebauungsplan Nr. 47 "Leuchtenburg" der Gemeinde Rastede	
[16]	VDI-Richtlinie 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen	August 1987
[17]	NWP Planungsgesellschaft mbH	Planunterlagen	Februar 2021

6 Anlagen

- Anlage 1: Digitalisierungsplan - Verkehrswege
- Anlage 2: Verkehrslärsituation - 6 farbige Rasterlärmkarten + Eingabedaten
- Anlage 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 sowie Darstellung der Bereiche für textliche Festsetzungen
- Anlage 4: Verkehrslärm - Verkehrswege im Bestand:
2 farbige Gebäudelärmkarten + Eingabedaten
- Anlage 5: Verkehrslärm - Baulicher Eingriff und Neubau von Straßen:
2 farbige Gebäudelärmkarten + Eingabedaten
- Anlage 6: Ergebnistabelle mit Gegenüberstellung der Beurteilungspegel:
(Prognose 2035 - ohne/mit baulichem Eingriff inkl. Neubauabschnitt)
- Anlage 7: Vorbelastung Berechnungsdatenblätter
- Anlage 8: Vorbelastung - Digitalisierungsplan, Übersichtstabelle
- Anlage 9: Kontingentierung - Digitalisierungsplan, Berechnungsdatenblatt
- Anlage 10: Planungsgrundlage

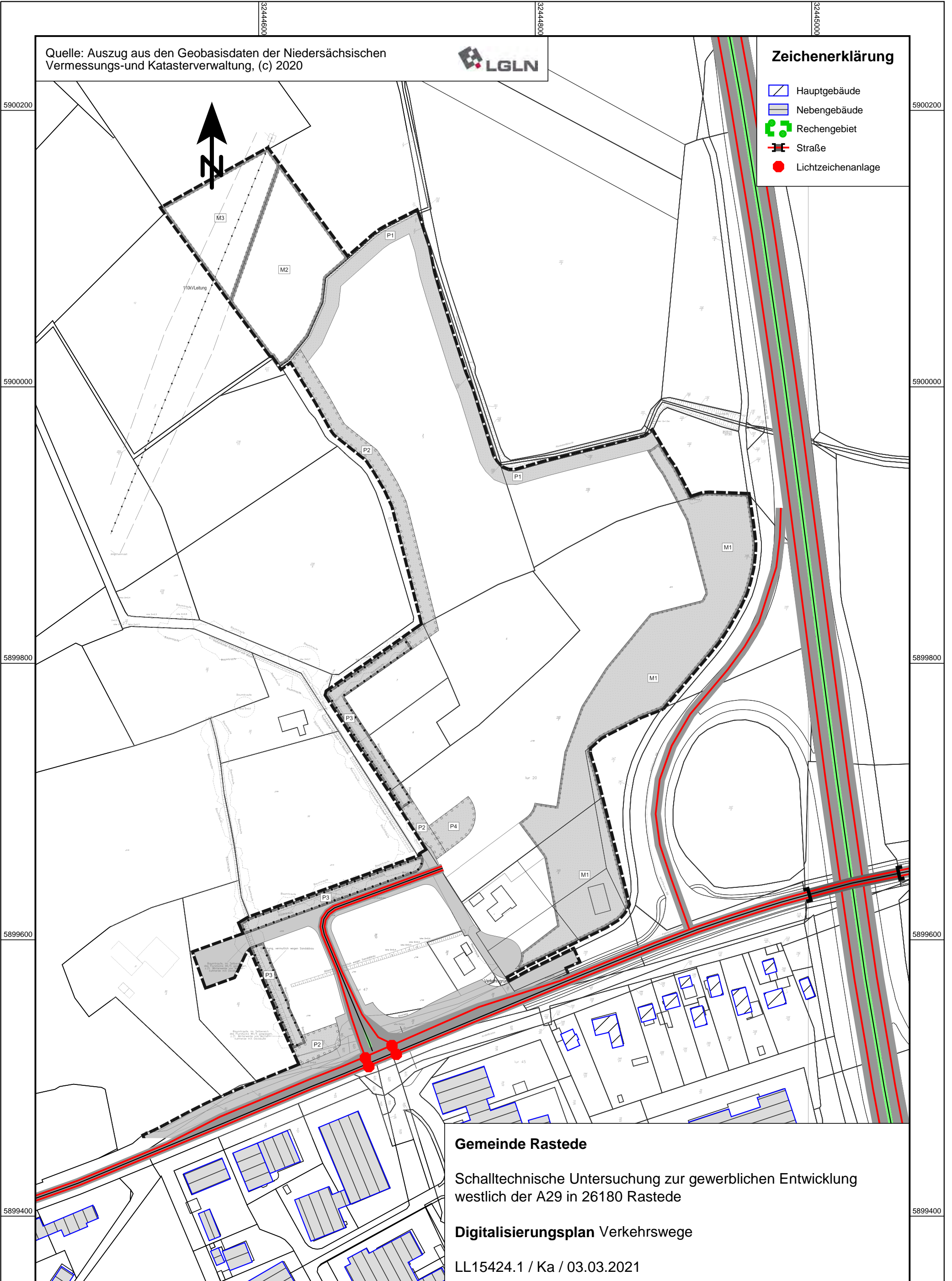
Anlage 1: Digitalisierungsplan - Verkehrswege

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Digitalisierungsplan Verkehrswege

LL15424.1 / Ka / 03.03.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

Anlage 1

Anlage 2: Verkehrslärmsituation - 3 farbige Rasterlärmkarten + Eingabedaten

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020

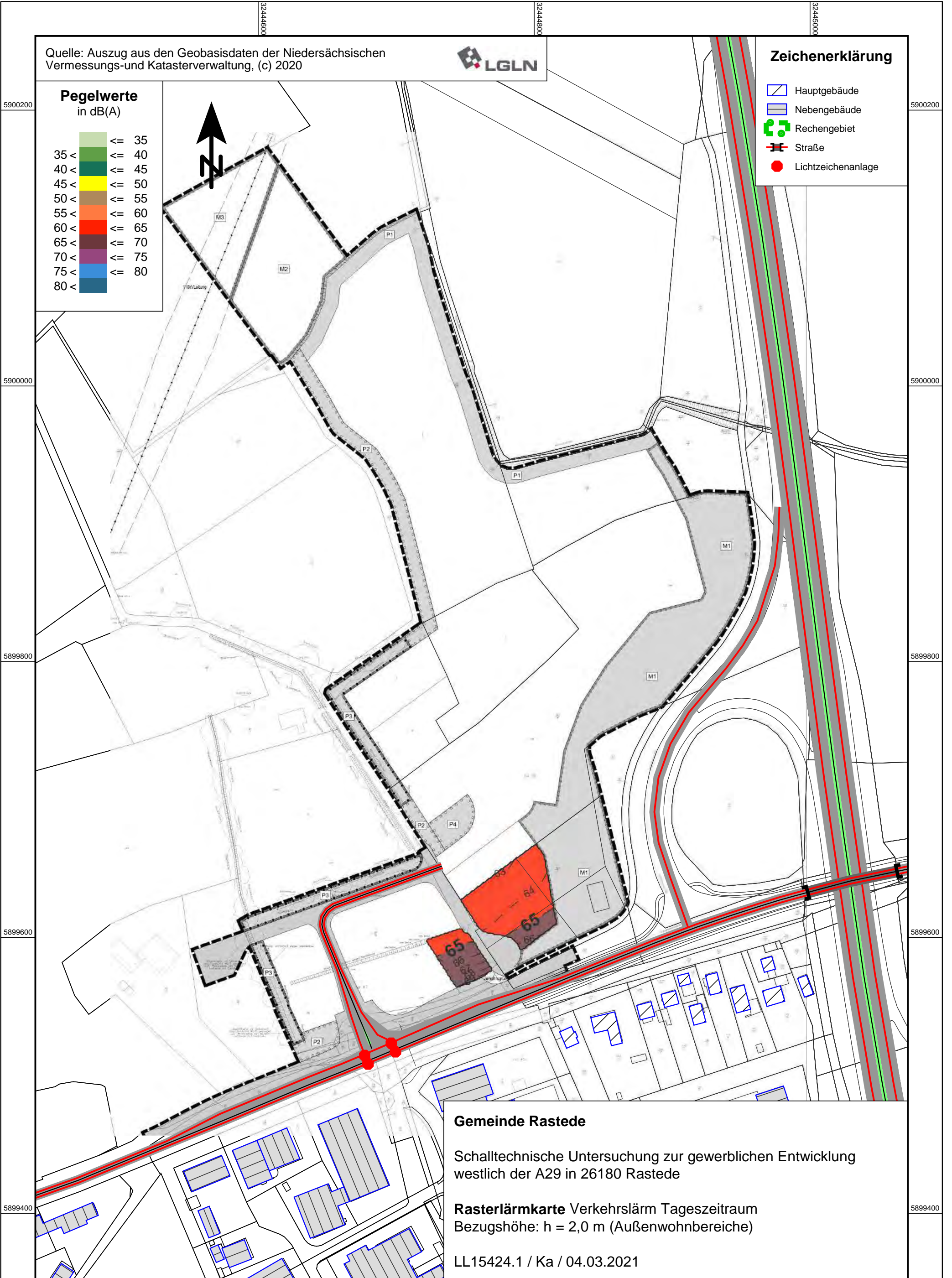


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte in dB(A)

	≤ 35
	35 < ≤ 40
	40 < ≤ 45
	45 < ≤ 50
	50 < ≤ 55
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 < ≤ 70
	70 < ≤ 75
	75 < ≤ 80
	80 <



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Rasterlärmkarte Verkehrslärm Tageszeitraum
Bezugshöhe: h = 2,0 m (Außenwohnbereiche)

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

Anlage 2.1

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020

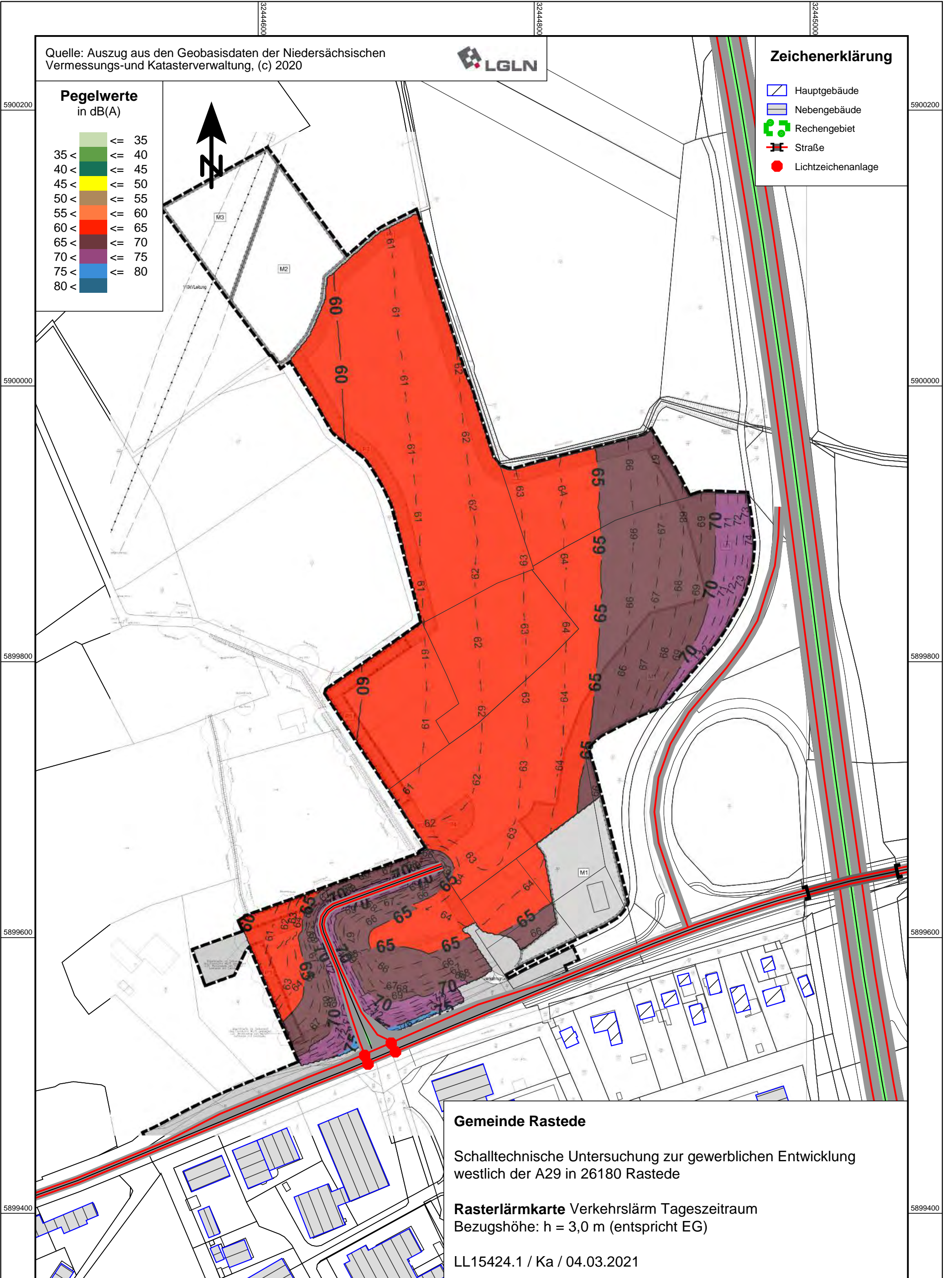


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte in dB(A)

≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 < ≤ 80



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Rasterlärmkarte Verkehrslärm Tageszeitraum
Bezugshöhe: h = 3,0 m (entspricht EG)

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020

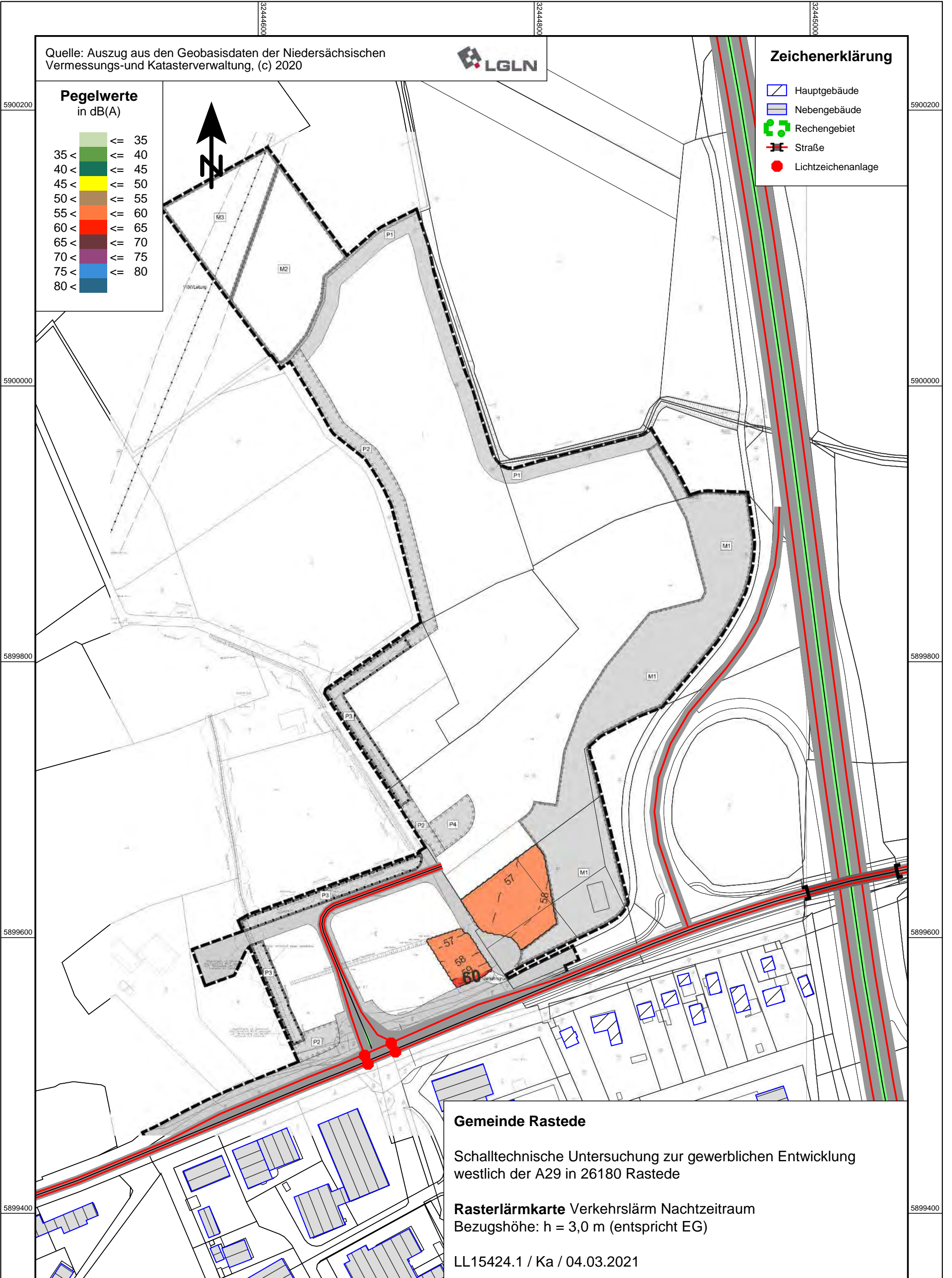


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte in dB(A)

	≤ 35
	35 < ≤ 40
	40 < ≤ 45
	45 < ≤ 50
	50 < ≤ 55
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 < ≤ 70
	70 < ≤ 75
	75 < ≤ 80
	80 <



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Rasterlärmkarte Verkehrslärm Nachtzeitraum
Bezugshöhe: h = 3,0 m (entspricht EG)

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020

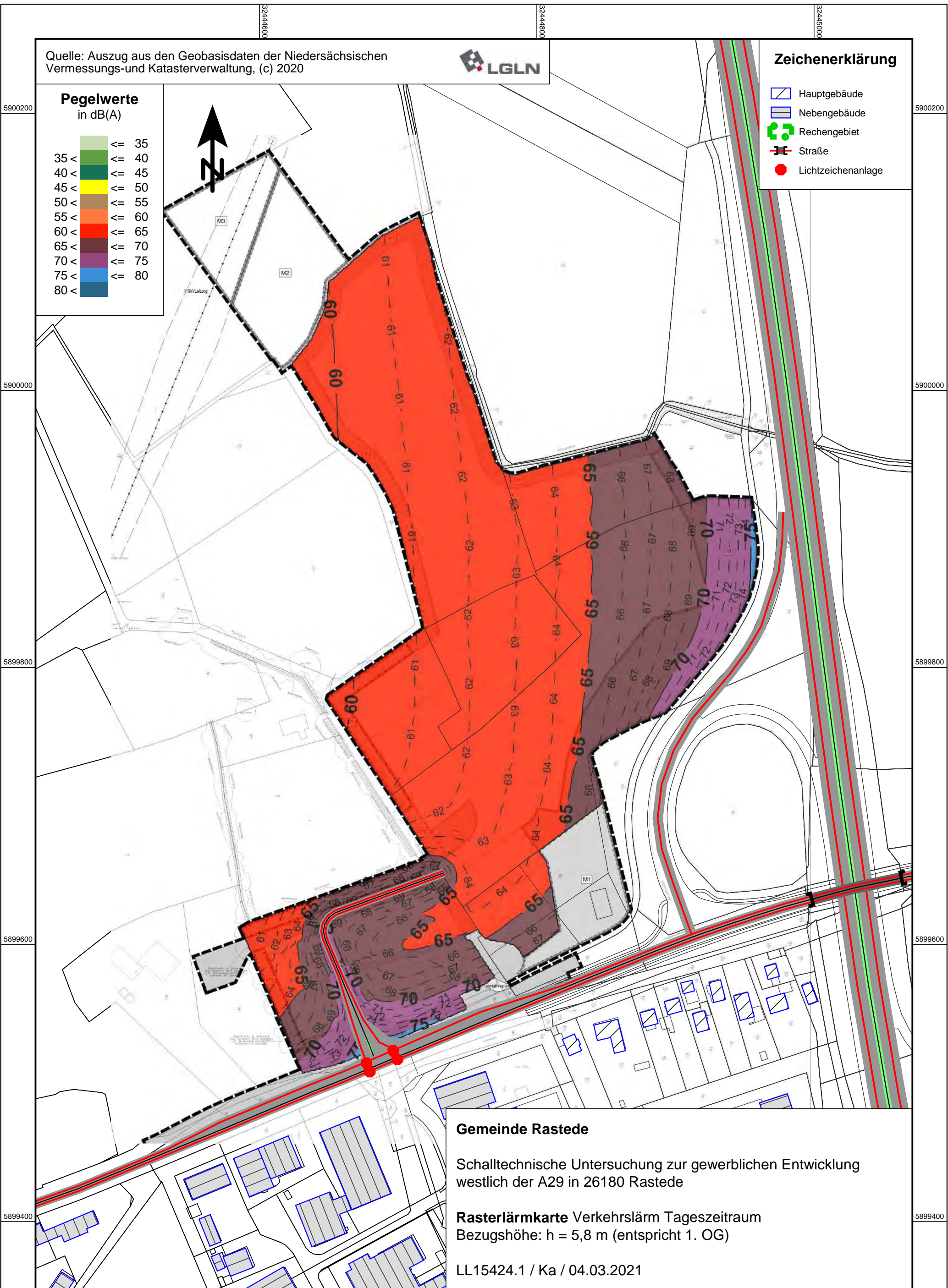


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte in dB(A)

≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 < ≤ 80
> 80



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Rasterlärmkarte Verkehrslärm Tageszeitraum
Bezugshöhe: h = 5,8 m (entspricht 1. OG)

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

Anlage 2.4

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020

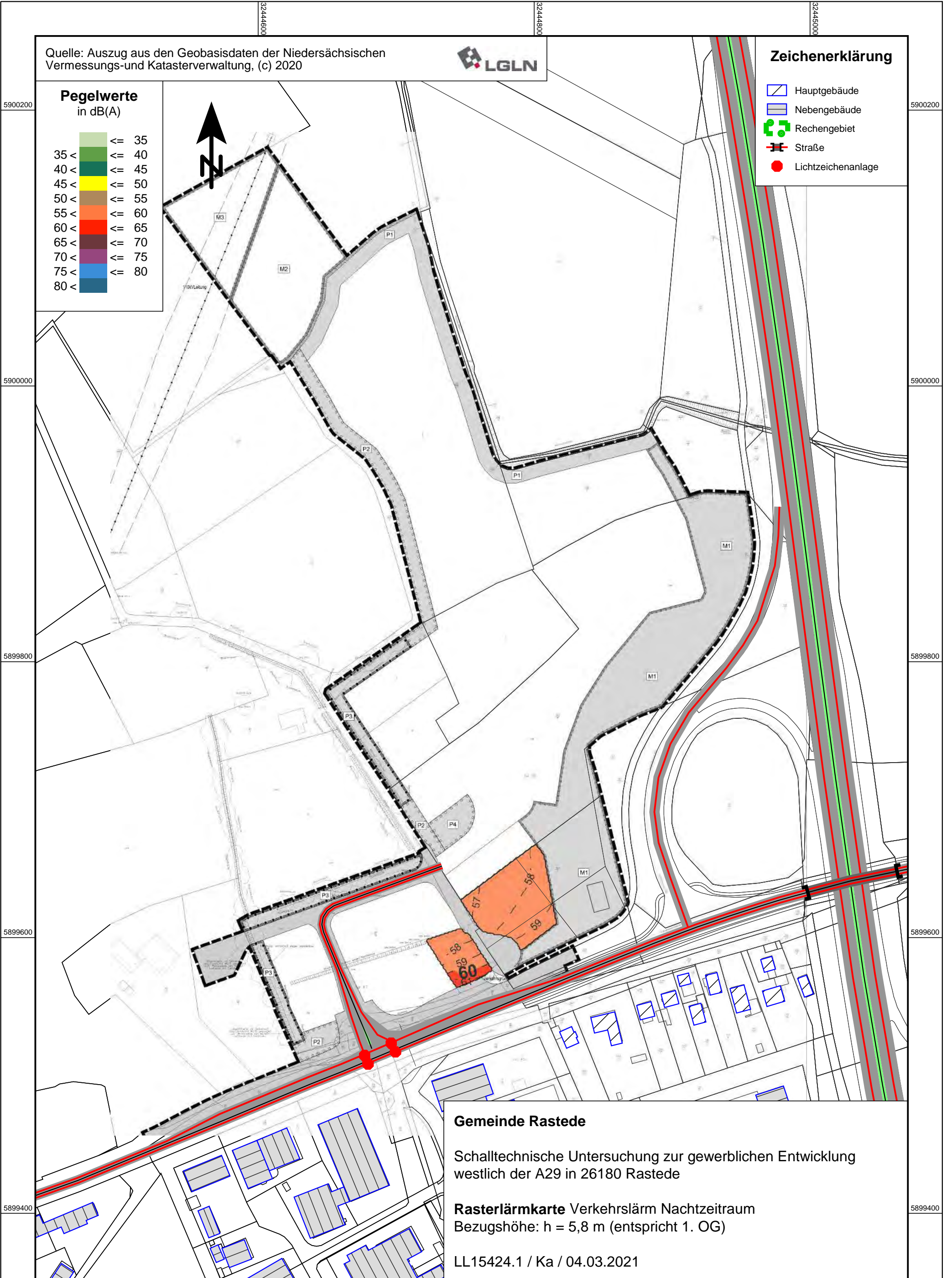


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte in dB(A)

	≤ 35
	35 < ≤ 40
	40 < ≤ 45
	45 < ≤ 50
	50 < ≤ 55
	55 < ≤ 60
	60 < ≤ 65
	65 < ≤ 70
	70 < ≤ 75
	75 < ≤ 80
	80 <



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Rasterlärmkarte Verkehrslärm Nachtzeitraum
Bezugshöhe: h = 5,8 m (entspricht 1. OG)

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

Anlage 2.5

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020

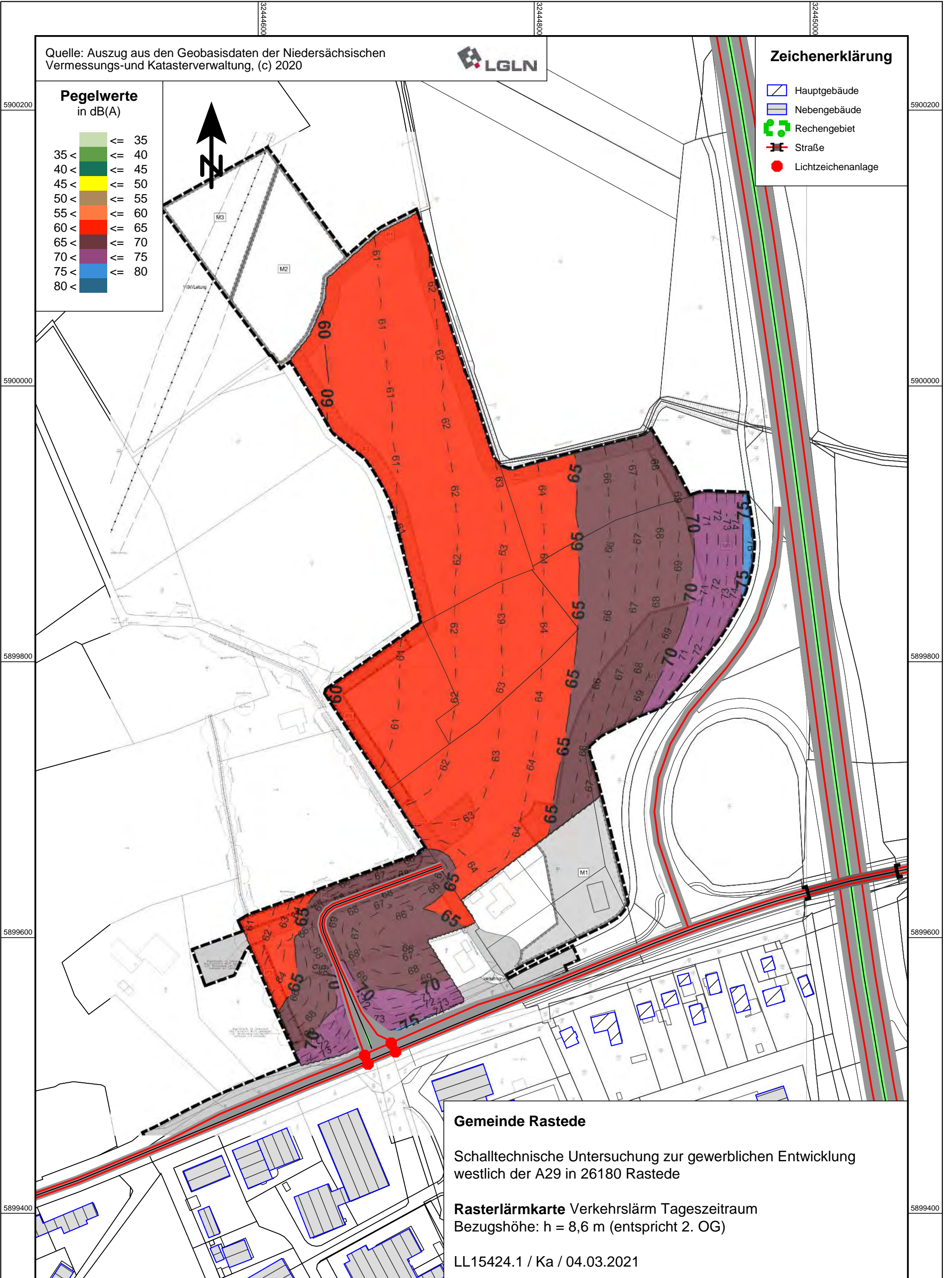


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Pegelwerte in dB(A)

≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 < ≤ 80



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Rasterlärmkarte Verkehrslärm Tageszeitraum
Bezugshöhe: h = 8,6 m (entspricht 2. OG)

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

A3 Maßstab 1:2500
0 10 20 40 60 80 m

Anlage 2.6

Anlage 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 sowie Darstellung der Bereiche für textliche Festsetzungen

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020

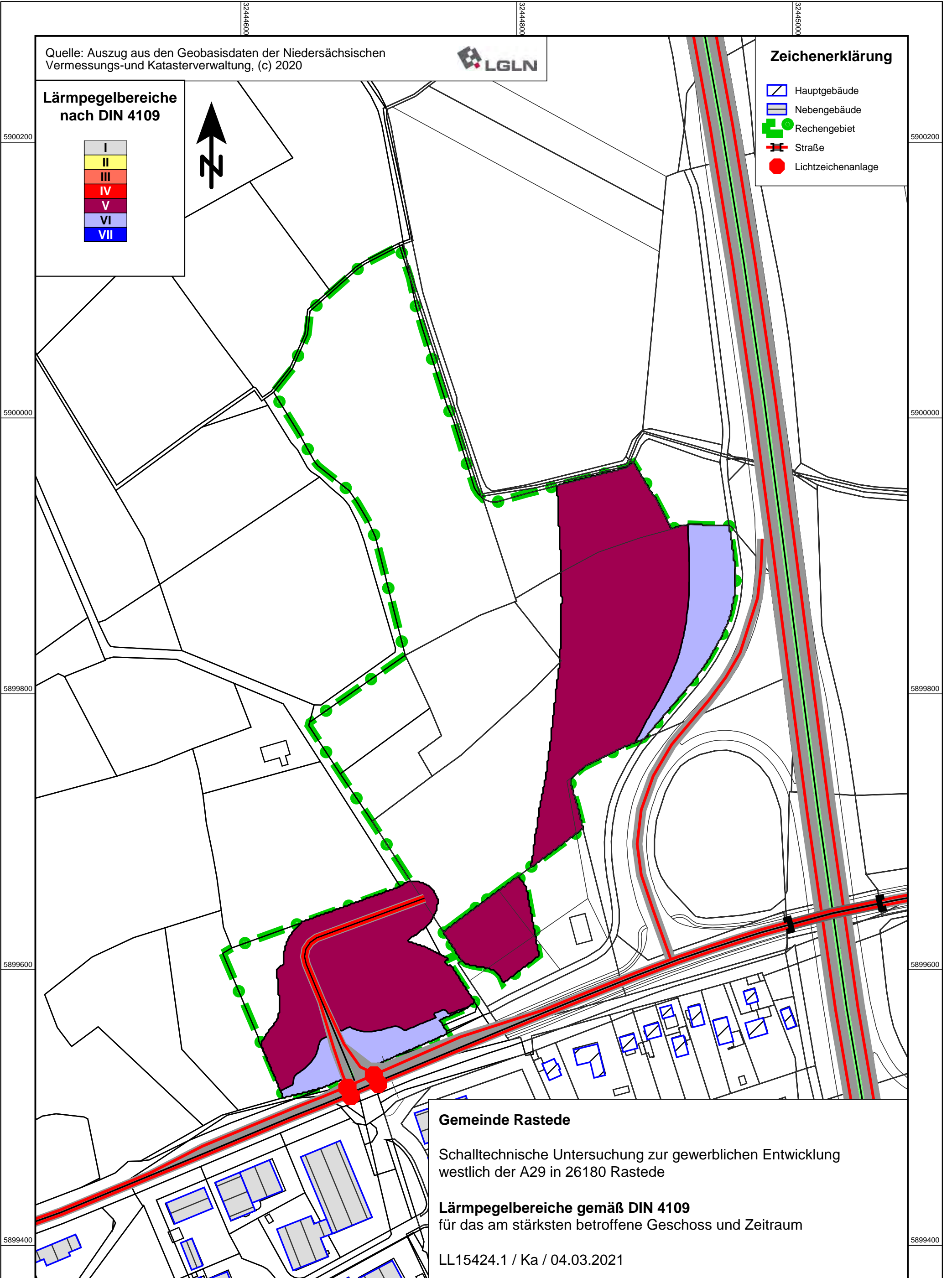


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Straße
- Lichtzeichenanlage

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

- I
- II
- III
- IV
- V
- VI
- VII



Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede









Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109
für das am stärksten betroffene Geschoss und Zeitraum

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Rechengebiet
-  Straße
-  Lichtzeichenanlage
-  nachts > 50 dB(A):
schalldämpfte Lüfter für
zum Schlafen geeignete Räume
-  Einschränkungen für
ebenerdige
Außenwohnbereiche
Grundlage: DIN 18005-1
-  Einschränkungen für
gebäudegebundene
Außenwohnbereiche
gemäß DIN 18005-1



5899800

5899800

5899600

5899600

5899400

5899400

Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

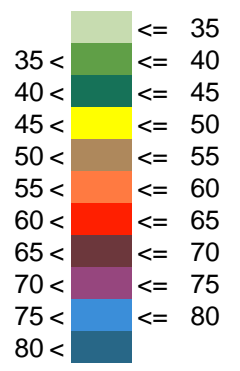
Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen

Einschränkungen für Außenwohnbereiche sowie Lüftungsanlagen für zum Schlafen geeignete Räume

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Anlage 4: Verkehrslärm - Verkehrswege im Bestand:
 2 farbige Gebäudelärmkarten + Eingabedaten

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Fassadenpunkt

IP01

IP06

IP02

IP03

IP04

IP05

Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

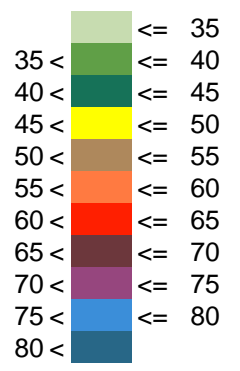
Verkehrslärm: Verkehrswege im Bestand
im Bereich der gewerblichen Entwicklung westlich der A29

Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches





Beurteilungszeit: Tageszeitraum
Gebäudelärmkarte: Beurteilungspegel am maßgeblichen Geschoss

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straße
-  Fassadenpunkt

IP01

IP06

IP02

IP03

IP04

IP05

Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Verkehrslärm: Verkehrswege im Bestand
im Bereich der gewerblichen Entwicklung westlich der A29

Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches

Beurteilungszeit: Nachtzeitraum
Gebäudelärmkarte: Beurteilungspegel am maßgeblichen Geschoss

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Gemeinde Rastede

Eingabedaten Straßenverkehrslärm - Baulicher Eingriff Nullfall 2035



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

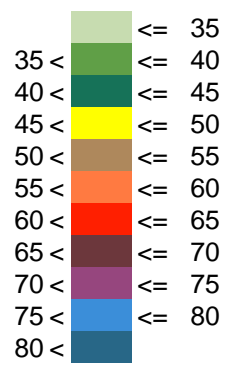
Gemeinde Rastede
Eingabedaten Straßenverkehrslärm - Baulicher Eingriff Nullfall 2035



Straße	Abschnitt	DTV	M	M	p	p	Lm25	Lm25	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	DStrO	Steigung	D Stg	D Refl	LmE	LmE
		Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	%	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Raiffeisenstraße		10336	604,65	82,69	5,39	2,70	66,7	57,3	80	80	80	80	-1,51	-1,90	0,00	0,00	0,2	0,0	0,0	65,2	55,4

Anlage 5: Verkehrslärm - Baulicher Eingriff und Neubau von Straßen:
 2 farbige Gebäudelärmkarten + Eingabedaten

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Fassadenpunkt

IP01

IP06

IP02

IP03

IP04

IP05

Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

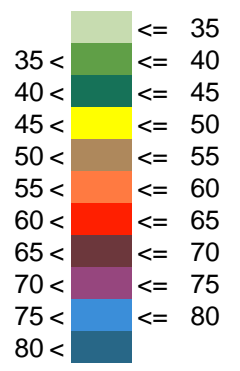
Verkehrslärm: Baulicher Eingriff + Neubau von Straßen
im Bereich der gewerblichen Entwicklung westlich der A29

Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches

Beurteilungszeit: Tageszeitraum
Gebäudelärmkarte: Beurteilungspegel am maßgeblichen Geschoss

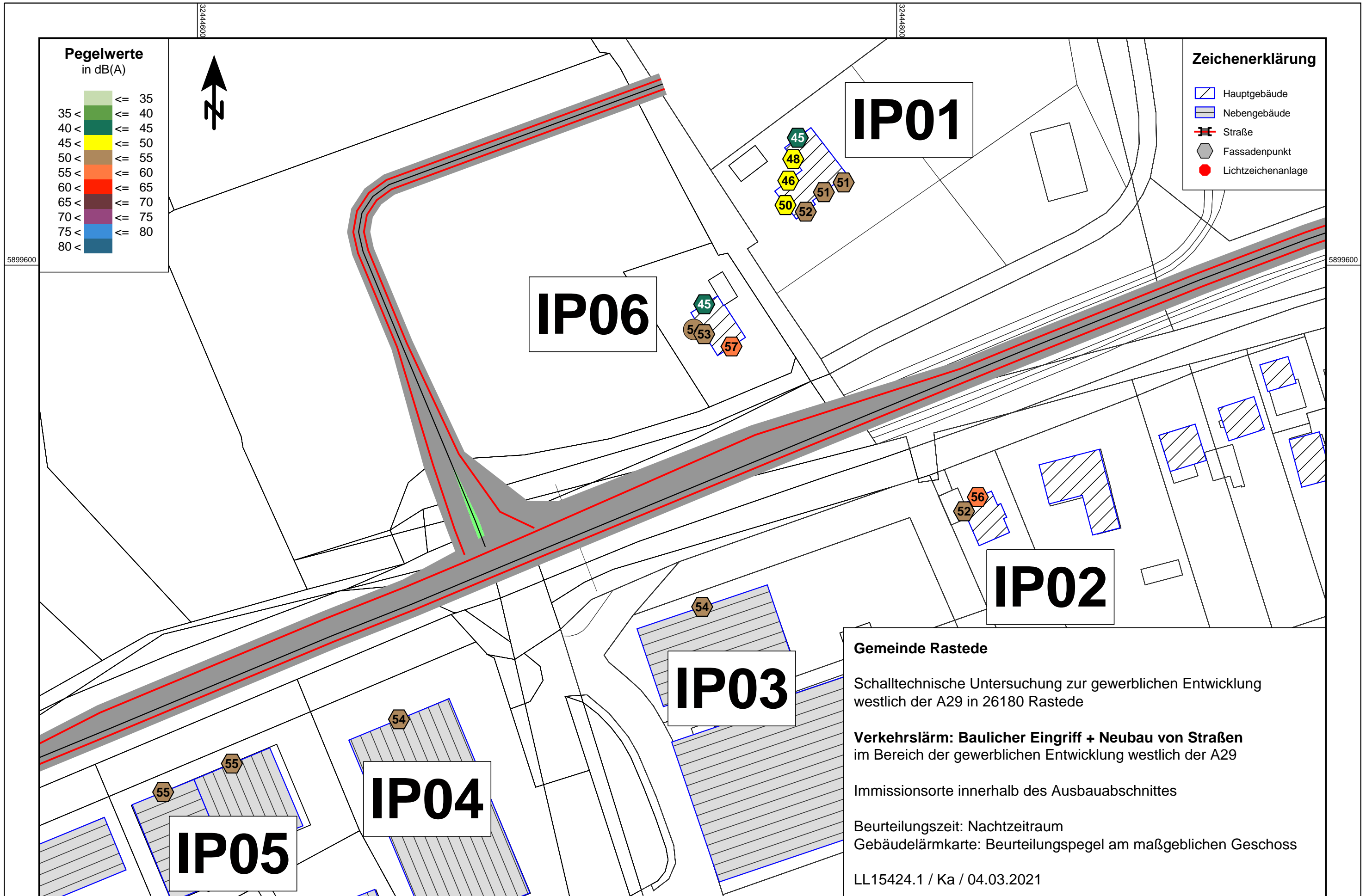
LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Fassadenpunkt
- Lichtzeichenanlage



Gemeinde Rastede
Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Verkehrslärm: Baulicher Eingriff + Neubau von Straßen
im Bereich der gewerblichen Entwicklung westlich der A29

Immissionsorte innerhalb des Ausbauabschnittes

Beurteilungszeit: Nachtzeitraum
Gebäudelärmkarte: Beurteilungspegel am maßgeblichen Geschoss

LL15424.1 / Ka / 04.03.2021

Gemeinde Rastede

Eingabedaten Straßenverkehrslärm - Baulicher Eingriff Planfall 2035



Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		Abschnitt
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

Gemeinde Rastede
Eingabedaten Straßenverkehrslärm - Baulicher Eingriff Planfall 2035



Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	M		p		Lm25		vPkw		vLkw		Dv		DStrO		Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	LmE	
			Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)					
Raiffeisenstraße	West	10989	642,85	87,92	6,77	3,39	67,3	57,8	80	80	80	80	-1,37	-1,78	0,00	0,00	0,2	0,0	0,0	65,9	56,0
Raiffeisenstraße	Ost	12295	719,25	98,36	9,06	4,53	68,3	58,6	80	80	80	80	-1,17	-1,62	0,00	0,00	0,1	0,0	0,0	67,1	57,0
Planstraße		2612	158,25	10,00	24,80	50,00	64,1	54,4	50	50	50	50	-3,31	-2,88	0,00	0,00	0,2	0,0	0,0	60,8	51,5

Anlage 6: Ergebnistabelle mit Gegenüberstellung der Beurteilungspegel:
 (Prognose 2035 - ohne/mit baulichem Eingriff inkl. Neubauabschnitt)

Gemeinde Rastede - "Gewerbliche Entwicklung westl. der A 29"
 Verkehrslärm: Summe aus Neubau und baulichem Eingriff ./.. Bestand
 - Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches -

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	Nutz	Gebietsnutzung
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5-6	IGW	Immissionsgrenzwert tags/nachts
7-8	Bezugsfall	Beurteilungspegel Prognose ohne Ausbau tags/nachts
9-10	Planfall	Beurteilungspegel Prognose mit Ausbau tags/nachts
11-12	Diff. Plan/Bezug	Differenz Prognose mit/ohne Ausbau tags/nachts
13	wes.	Wesentliche Änderung: ja/nein
14	Anspruch	Anspruch auf passiven Lärmschutz tags/nachts bzw. Entschädigung Außenwohnbereich

Gemeinde Rastede - "Gewerbliche Entwicklung westl. der A 29"
 Verkehrslärm: Summe aus Neubau und baulichem Eingriff ./.. Bestand
 - Immissionsorte innerhalb des Ausbaubereiches -

Punktname 1	Nutz 2	HFront 3	SW 4	IGW in dB(A)		Bezugsfall in dB(A)		Planfall in dB(A)		Diff. Plan/Bezug in dB(A)		wes. Änd. 13	Anspruch Lärmschutz 14
				Tag 5	Nacht 6	Tag 7	Nacht 8	Tag 9	Nacht 10	Tag 11	Nacht 12		
IP01: Moorweg 4	GE	NW	EG	69	59	46	36	55	45	8,6	9,0	X	nein
	GE	NW	EG	69	59	44	34	53	43	9,0	9,3	X	nein
	GE	NW	1.OG	69	59	48	38	56	46	8,3	8,5	X	nein
	GE	NW	1.OG	69	59	46	36	54	45	8,4	8,7	X	nein
	GE	SO	EG	69	59	59	49	61	51	2,1	1,7	X	nein
	GE	SO	EG	69	59	59	49	61	51	2,0	1,7		nein
	GE	SO	EG	69	59	59	49	61	50	2,0	1,7		nein
	GE	SO	1.OG	69	59	59	50	61	51	2,0	1,7		nein
	GE	SO	1.OG	69	59	59	50	61	51	2,1	1,8	X	nein
	GE	SO	1.OG	69	59	60	50	62	52	2,1	1,8	X	nein
	GE	SW	EG	69	59	50	40	56	47	6,1	6,3	X	nein
	GE	SW	EG	69	59	57	47	60	50	2,9	2,7	X	nein
	GE	SW	1.OG	69	59	58	48	60	50	2,9	2,7	X	nein
GE	SW	1.OG	69	59	52	42	57	48	5,4	5,6	X	nein	
IP02: An der Brücke 7	MI	NW	EG	64	54	63	53	64	54	1,7	1,3		nein
	MI	NW	1.OG	64	54	64	54	66	56	1,6	1,3		nein
	MI	SW	EG	64	54	59	49	61	51	1,8	1,4		nein
	MI	SW	1.OG	64	54	60	50	62	52	1,7	1,3		nein
IP03: An der Brücke 27 (Müller&Egerer)	GE	N	EG	69	59	63	53	64	54	1,7	1,4		nein
IP04: Düserweg 2 (Küchen-Tenne)	GE	N	EG	69	59	63	53	64	54	1,0	0,8		nein
IP05: Düserweg 12	GE	N	EG	69	59	64	54	65	55	0,6	0,5		nein
	GE	NW	EG	69	59	64	55	65	55	0,7	0,5		nein
IP06: Moorweg 1 Terrasse	GE		(2,0 m)	69	-	62	52	64	54	2,7	2,4	X	nein
IP06: Moorweg 1	GE	NW	EG	69	59	46	36	54	44	8,0	8,4	X	nein
	GE	NW	1.OG	69	59	48	38	55	45	7,2	7,4	X	nein
	GE	SO	EG	69	59	63	53	66	55	2,6	2,2	X	nein
	GE	SO	1.OG	69	59	64	55	67	57	2,6	2,2	X	nein
	GE	SW	EG	69	59	59	50	62	52	2,6	2,4	X	nein
	GE	SW	1.OG	69	59	61	51	63	53	2,8	2,4	X	nein

Anlage 7: Vorbelastung Berechnungsdatenblätter

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 47



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 47**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	EG	O	60	45	38	24	-22	-21	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	1.OG	O	60	45	38	25	-22	-20	
IP02: An der Brücke 7	MI	EG	NW	60	45	49	34	-11	-11	
IP02: An der Brücke 7	MI	1.OG	NW	60	45	50	35	-10	-10	
IP03: Goethestraße 13	WR	EG	NW	50	35	46	32	-4	-3	
IP03: Goethestraße 13	WR	1.OG	NW	50	35	47	33	-3	-2	
IP04: Stromstraße 16	WA	EG	NW	55	40	46	32	-9	-8	
IP04: Stromstraße 16	WA	1.OG	NW	55	40	46	32	-9	-8	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	EG	W	60	45	42	28	-18	-17	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	1.OG	W	60	45	42	28	-18	-17	
IP07: BLW1	GE	EG	O	65	50	43	29	-22	-21	
IP07: BLW1	GE	1.OG	O	65	50	46	32	-19	-18	
IP08: BLW2	GE	EG	O	65	50	43	30	-22	-20	
IP08: BLW2	GE	1.OG	O	65	50	45	32	-20	-18	
IP09: BLW3	GE	EG	N	65	50	27	14	-38	-36	
IP09: BLW3	GE	1.OG	N	65	50	28	14	-37	-36	
IP10: BLW4	GE	EG	O	65	50	43	29	-22	-21	
IP10: BLW4	GE	1.OG	O	65	50	43	30	-22	-20	
IP11: BLW5	GE	EG	S	65	50	41	28	-24	-22	
IP11: BLW5	GE	1.OG	S	65	50	42	28	-23	-22	
IP12: BLW6	GE	EG	O	65	50	37	23	-28	-27	
IP12: BLW6	GE	1.OG	O	65	50	37	23	-28	-27	
IP13: Moorweg 9	MI	EG		60	45	45	31	-15	-14	
IP13: Moorweg 9	MI	1.OG		60	45	45	31	-15	-14	
IP14: GE West	GE	EG		65	50	43	30	-22	-20	
IP14: GE West	GE	1.OG		65	50	44	30	-21	-20	
IP15: GE West	GE	EG		65	50	48	34	-17	-16	
IP15: GE West	GE	1.OG		65	50	49	35	-16	-15	
IP16: An der Brücke 21	MI	EG	N	60	45	33	19	-27	-26	

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 47**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	
IP16: An der Brücke 21	MI	1.OG	N	60	45	37	23	-23	-22	
IP17: An der Brücke 15	MI	EG	N	60	45	37	23	-23	-22	
IP17: An der Brücke 15	MI	1.OG	N	60	45	40	26	-20	-19	
IP18: GE Südwest	GE	EG		65	50	54	40	-11	-10	
IP18: GE Südwest	GE	1.OG		65	50	55	41	-10	-9	
IP19: GE Nord	GE	EG		65	50	40	26	-25	-24	
IP19: GE Nord	GE	1.OG		65	50	40	26	-25	-24	

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 47



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 47**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
VB 2-1	B-Plan Nr.47	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,7	11795,2			65,0	105,7	
VB 2-2	B-Plan Nr.47	62,5/47,5 dB(A)	-15 dB nachts	25,2	3444,7			62,5	97,9	
VB 2-3	B-Plan Nr.47	62,5/47,5 dB(A)	-15 dB nachts	25,0	9776,9			62,5	102,4	
VB 2-4	B-Plan Nr.47	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,6	3954,7			65,0	101,0	
VB 2-5	B-Plan Nr.47	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,3	19541,2			65,0	107,9	
VB 2-6	B-Plan Nr.47	62,5/47,5 dB(A)	-15 dB nachts	24,2	8369,4			62,5	101,7	
VB 2-7	B-Plan Nr.47	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,0	14543,3			65,0	106,6	
VB 2-8	B-Plan Nr.47	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,2	2783,4			65,0	99,4	

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 58



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 58**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	EG	O	60	45	43	30	-17	-15	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	1.OG	O	60	45	44	30	-16	-15	
IP02: An der Brücke 7	MI	EG	NW	60	45	35	21	-25	-24	
IP02: An der Brücke 7	MI	1.OG	NW	60	45	36	22	-24	-23	
IP03: Goethestraße 13	WR	EG	NW	50	35	40	27	-10	-8	
IP03: Goethestraße 13	WR	1.OG	NW	50	35	40	27	-10	-8	
IP04: Stromstraße 16	WA	EG	NW	55	40	39	25	-16	-15	
IP04: Stromstraße 16	WA	1.OG	NW	55	40	39	26	-16	-14	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	EG	W	60	45	37	24	-23	-21	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	1.OG	W	60	45	38	24	-22	-21	
IP07: BLW1	GE	EG	O	65	50	47	33	-18	-17	
IP07: BLW1	GE	1.OG	O	65	50	51	37	-14	-13	
IP08: BLW2	GE	EG	O	65	50	46	32	-19	-18	
IP08: BLW2	GE	1.OG	O	65	50	50	35	-15	-15	
IP09: BLW3	GE	EG	N	65	50	32	18	-33	-32	
IP09: BLW3	GE	1.OG	N	65	50	33	19	-32	-31	
IP10: BLW4	GE	EG	O	65	50	46	32	-19	-18	
IP10: BLW4	GE	1.OG	O	65	50	47	33	-18	-17	
IP11: BLW5	GE	EG	S	65	50	44	30	-21	-20	
IP11: BLW5	GE	1.OG	S	65	50	45	31	-20	-19	
IP12: BLW6	GE	EG	O	65	50	38	25	-27	-25	
IP12: BLW6	GE	1.OG	O	65	50	39	25	-26	-25	
IP13: Moorweg 9	MI	EG		60	45	43	29	-17	-16	
IP13: Moorweg 9	MI	1.OG		60	45	43	30	-17	-15	
IP14: GE West	GE	EG		65	50	41	28	-24	-22	
IP14: GE West	GE	1.OG		65	50	42	28	-23	-22	
IP15: GE West	GE	EG		65	50	44	30	-21	-20	
IP15: GE West	GE	1.OG		65	50	44	31	-21	-19	
IP16: An der Brücke 21	MI	EG	N	60	45	22	9	-38	-36	

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 58**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	
IP16: An der Brücke 21	MI	1.OG	N	60	45	27	14	-33	-31	
IP17: An der Brücke 15	MI	EG	N	60	45	28	14	-32	-31	
IP17: An der Brücke 15	MI	1.OG	N	60	45	30	17	-30	-28	
IP18: GE Südwest	GE	EG		65	50	47	34	-18	-16	
IP18: GE Südwest	GE	1.OG		65	50	49	35	-16	-15	
IP19: GE Nord	GE	EG		65	50	39	26	-26	-24	
IP19: GE Nord	GE	1.OG		65	50	39	26	-26	-24	

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 58



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 58**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
VB 1-1	B-Plan Nr. 58	62,5/47,5 dB(A)	-15 dB nachts	23,6	8871,6			62,5	102,0	
VB 1-10	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,3	3867,2			65,0	100,9	
VB 1-11	B-Plan Nr. 58	62,5/47,5 dB(A)	-15 dB nachts	25,0	7385,1			62,5	101,2	
VB 1-2	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	23,8	15883,1			65,0	107,0	
VB 1-3	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,3	15888,5			65,0	107,0	
VB 1-4	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	23,7	1555,1			65,0	96,9	
VB 1-5	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	23,9	12078,4			65,0	105,8	
VB 1-6	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,0	13971,1			65,0	106,5	
VB 1-7	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,5	9395,9			65,0	104,7	
VB 1-8	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,3	9206,0			65,0	104,6	
VB 1-9	B-Plan Nr. 58	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	24,6	5152,0			65,0	102,1	

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	EG	O	60	45	55	42	-5	-3	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	1.OG	O	60	45	57	43	-3	-2	
IP02: An der Brücke 7	MI	EG	NW	60	45	43	31	-17	-14	
IP02: An der Brücke 7	MI	1.OG	NW	60	45	44	31	-16	-14	
IP03: Goethestraße 13	WR	EG	NW	50	35	38	26	-12	-9	
IP03: Goethestraße 13	WR	1.OG	NW	50	35	38	26	-12	-9	
IP04: Stromstraße 16	WA	EG	NW	55	40	38	27	-17	-13	
IP04: Stromstraße 16	WA	1.OG	NW	55	40	38	27	-17	-13	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	EG	W	60	45	38	27	-22	-18	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	1.OG	W	60	45	38	27	-22	-18	
IP13: Moorweg 9	MI	EG		60	45	47	35	-13	-10	
IP13: Moorweg 9	MI	1.OG		60	45	47	36	-13	-9	
IP14: GE West	GE	EG		65	50	45	34	-20	-16	
IP14: GE West	GE	1.OG		65	50	45	34	-20	-16	
IP15: GE West	GE	EG		65	50	46	34	-19	-16	
IP15: GE West	GE	1.OG		65	50	46	34	-19	-16	
IP16: An der Brücke 21	MI	EG	N	60	45	41	29	-19	-16	
IP16: An der Brücke 21	MI	1.OG	N	60	45	41	29	-19	-16	
IP17: An der Brücke 15	MI	EG	N	60	45	42	30	-18	-15	
IP17: An der Brücke 15	MI	1.OG	N	60	45	42	30	-18	-15	
IP18: GE Südwest	GE	EG		65	50	48	35	-17	-15	
IP18: GE Südwest	GE	1.OG		65	50	49	36	-16	-14	
IP19: GE Nord	GE	EG		65	50	45	35	-20	-15	
IP19: GE Nord	GE	1.OG		65	50	45	36	-20	-14	

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59 - BLW1



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP07: BLW1	GE	EG	O	65	50	62	47	-3	-3	
IP07: BLW1	GE	1.OG	O	65	50	62	47	-3	-3	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59 - BLW2



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP08: BLW2	GE	EG	O	65	50	60	45	-5	-5	
IP08: BLW2	GE	1.OG	O	65	50	60	46	-5	-4	

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59 - BLW3**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	
IP09: BLW3	GE	EG	N	65	50	64	49	-1	-1	
IP09: BLW3	GE	1.OG	N	65	50	64	49	-1	-1	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59 - BLW4



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP10: BLW4	GE	EG	O	65	50	60	45	-5	-5	
IP10: BLW4	GE	1.OG	O	65	50	60	46	-5	-4	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59 - BLW5**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	
IP11: BLW5	GE	EG	S	65	50	60	45	-5	-5	
IP11: BLW5	GE	1.OG	S	65	50	61	46	-4	-4	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59 - BLW6



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP12: BLW6	GE	EG	O	65	50	55	47	-10	-3	
IP12: BLW6	GE	1.OG	O	65	50	56	48	-9	-2	

Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 59**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
TF 1	B-Plan Nr. 59	57,5/40 dB(A)	-17,5 dB nachts	21,8	12804,1			57,5	98,6	
TF 10	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	20,6	8936,0			65,0	104,5	
TF 11	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	21,3	10920,6			65,0	105,4	
TF 12	B-Plan Nr. 59	60/45 dB(A)	-15 dB nachts	20,7	6603,8			60,0	98,2	
TF 13	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	19,0	13288,4			65,0	106,2	
TF 16	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	17,9	15264,5			65,0	106,8	
TF 17	B-Plan Nr. 59	65/59 dB(A)	-6 dB nachts	17,9	13770,4			65,0	106,4	
TF 2	B-Plan Nr. 59	65/45 dB(A)	-20 dB nachts	22,2	5405,6			65,0	102,3	
TF 3	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	22,2	2016,7			65,0	98,0	
TF 4	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	22,1	5427,3			65,0	102,3	
TF 5	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	21,0	4378,1			65,0	101,4	
TF 6	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	21,3	5891,8			65,0	102,7	
TF 7	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	21,3	4455,3			65,0	101,5	
TF 8	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	21,8	5408,9			65,0	102,3	
TF 9	B-Plan Nr. 59	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	20,8	14349,2			65,0	106,6	

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 113**



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 113**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	EG	O	60	45	52	39	-8	-6	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	1.OG	O	60	45	54	39	-6	-6	
IP02: An der Brücke 7	MI	EG	NW	60	45	36	25	-24	-20	
IP02: An der Brücke 7	MI	1.OG	NW	60	45	36	25	-24	-20	
IP03: Goethestraße 13	WR	EG	NW	50	35	31	20	-19	-15	
IP03: Goethestraße 13	WR	1.OG	NW	50	35	32	20	-18	-15	
IP04: Stromstraße 16	WA	EG	NW	55	40	32	21	-23	-19	
IP04: Stromstraße 16	WA	1.OG	NW	55	40	32	21	-23	-19	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	EG	W	60	45	32	21	-28	-24	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	1.OG	W	60	45	32	21	-28	-24	
IP07: BLW1	GE	EG	O	65	50	23	11	-42	-39	
IP07: BLW1	GE	1.OG	O	65	50	24	12	-41	-38	
IP08: BLW2	GE	EG	O	65	50	25	13	-40	-37	
IP08: BLW2	GE	1.OG	O	65	50	26	14	-39	-36	
IP09: BLW3	GE	EG	N	65	50	43	31	-22	-19	
IP09: BLW3	GE	1.OG	N	65	50	45	32	-20	-18	
IP10: BLW4	GE	EG	O	65	50	29	17	-36	-33	
IP10: BLW4	GE	1.OG	O	65	50	31	18	-34	-32	
IP11: BLW5	GE	EG	S	65	50	36	23	-29	-27	
IP11: BLW5	GE	1.OG	S	65	50	38	24	-27	-26	
IP12: BLW6	GE	EG	O	65	50	49	39	-16	-11	
IP12: BLW6	GE	1.OG	O	65	50	49	40	-16	-10	
IP13: Moorweg 9	MI	EG		60	45	40	29	-20	-16	
IP13: Moorweg 9	MI	1.OG		60	45	40	29	-20	-16	
IP14: GE West	GE	EG		65	50	39	28	-26	-22	
IP14: GE West	GE	1.OG		65	50	39	28	-26	-22	
IP15: GE West	GE	EG		65	50	39	27	-26	-23	
IP15: GE West	GE	1.OG		65	50	39	27	-26	-23	
IP16: An der Brücke 21	MI	EG	N	60	45	34	23	-26	-22	

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 113**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	
IP16: An der Brücke 21	MI	1.OG	N	60	45	35	23	-25	-22	
IP17: An der Brücke 15	MI	EG	N	60	45	35	24	-25	-21	
IP17: An der Brücke 15	MI	1.OG	N	60	45	36	24	-24	-21	
IP18: GE Südwest	GE	EG		65	50	39	28	-26	-22	
IP18: GE Südwest	GE	1.OG		65	50	39	28	-26	-22	
IP19: GE Nord	GE	EG		65	50	40	29	-25	-21	
IP19: GE Nord	GE	1.OG		65	50	40	29	-25	-21	

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 113**



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeinde Rastede
FSP B-Plan Nr. 113**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
TF 14	B-Plan Nr.113	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	20,1	13314,5			65,0	106,2	
TF 15	B-Plan Nr.113	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	19,8	16562,1			65,0	107,2	
TF 16	B-Plan Nr.113	65/50 dB(A)	-15 dB nachts	18,8	7875,9			65,0	104,0	
TF 17	B-Plan Nr.113	65/59 dB(A)	-6 dB nachts	18,9	3930,1			65,0	100,9	

Gemeinde Rastede
LEK B-Plan Nr. 112



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

**Gemeinde Rastede
LEK B-Plan Nr. 112**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	EG	O	60	45	39	21	-21	-24	
IP01: Stellmoorweg 10	MI	1.OG	O	60	45	39	21	-21	-24	
IP02: An der Brücke 7	MI	EG	NW	60	45	36	18	-24	-27	
IP02: An der Brücke 7	MI	1.OG	NW	60	45	36	18	-24	-27	
IP03: Goethestraße 13	WR	EG	NW	50	35	33	15	-17	-20	
IP03: Goethestraße 13	WR	1.OG	NW	50	35	33	15	-17	-20	
IP04: Stromstraße 16	WA	EG	NW	55	40	32	14	-23	-26	
IP04: Stromstraße 16	WA	1.OG	NW	55	40	32	14	-23	-26	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	EG	W	60	45	31	13	-29	-32	
IP05: Hostemoster Str. 1A	MI	1.OG	W	60	45	31	13	-29	-32	
IP07: BLW1	GE	EG	O	65	50	43	25	-22	-25	
IP07: BLW1	GE	1.OG	O	65	50	43	25	-22	-25	
IP08: BLW2	GE	EG	O	65	50	43	25	-22	-25	
IP08: BLW2	GE	1.OG	O	65	50	43	25	-22	-25	
IP09: BLW3	GE	EG	N	65	50	42	24	-23	-26	
IP09: BLW3	GE	1.OG	N	65	50	42	24	-23	-26	
IP10: BLW4	GE	EG	O	65	50	40	22	-25	-28	
IP10: BLW4	GE	1.OG	O	65	50	40	22	-25	-28	
IP11: BLW5	GE	EG	S	65	50	39	21	-26	-29	
IP11: BLW5	GE	1.OG	S	65	50	39	21	-26	-29	
IP12: BLW6	GE	EG	O	65	50	34	16	-31	-34	
IP12: BLW6	GE	1.OG	O	65	50	34	16	-31	-34	
IP13: Moorweg 9	MI	EG		60	45	36	18	-24	-27	
IP13: Moorweg 9	MI	1.OG		60	45	36	18	-24	-27	
IP14: GE West	GE	EG		65	50	34	16	-31	-34	
IP14: GE West	GE	1.OG		65	50	34	16	-31	-34	
IP15: GE West	GE	EG		65	50	36	18	-29	-32	
IP15: GE West	GE	1.OG		65	50	36	18	-29	-32	
IP16: An der Brücke 21	MI	EG	N	60	45	34	16	-26	-29	

**Gemeinde Rastede
LEK B-Plan Nr. 112**



Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	
IP16: An der Brücke 21	MI	1.OG	N	60	45	34	16	-26	-29	
IP17: An der Brücke 15	MI	EG	N	60	45	35	17	-25	-28	
IP17: An der Brücke 15	MI	1.OG	N	60	45	35	17	-25	-28	
IP18: GE Südwest	GE	EG		65	50	39	21	-26	-29	
IP18: GE Südwest	GE	1.OG		65	50	39	21	-26	-29	
IP19: GE Nord	GE	EG		65	50	33	15	-32	-35	
IP19: GE Nord	GE	1.OG		65	50	33	15	-32	-35	

Gemeinde Rastede
LEK B-Plan Nr. 112



Legende

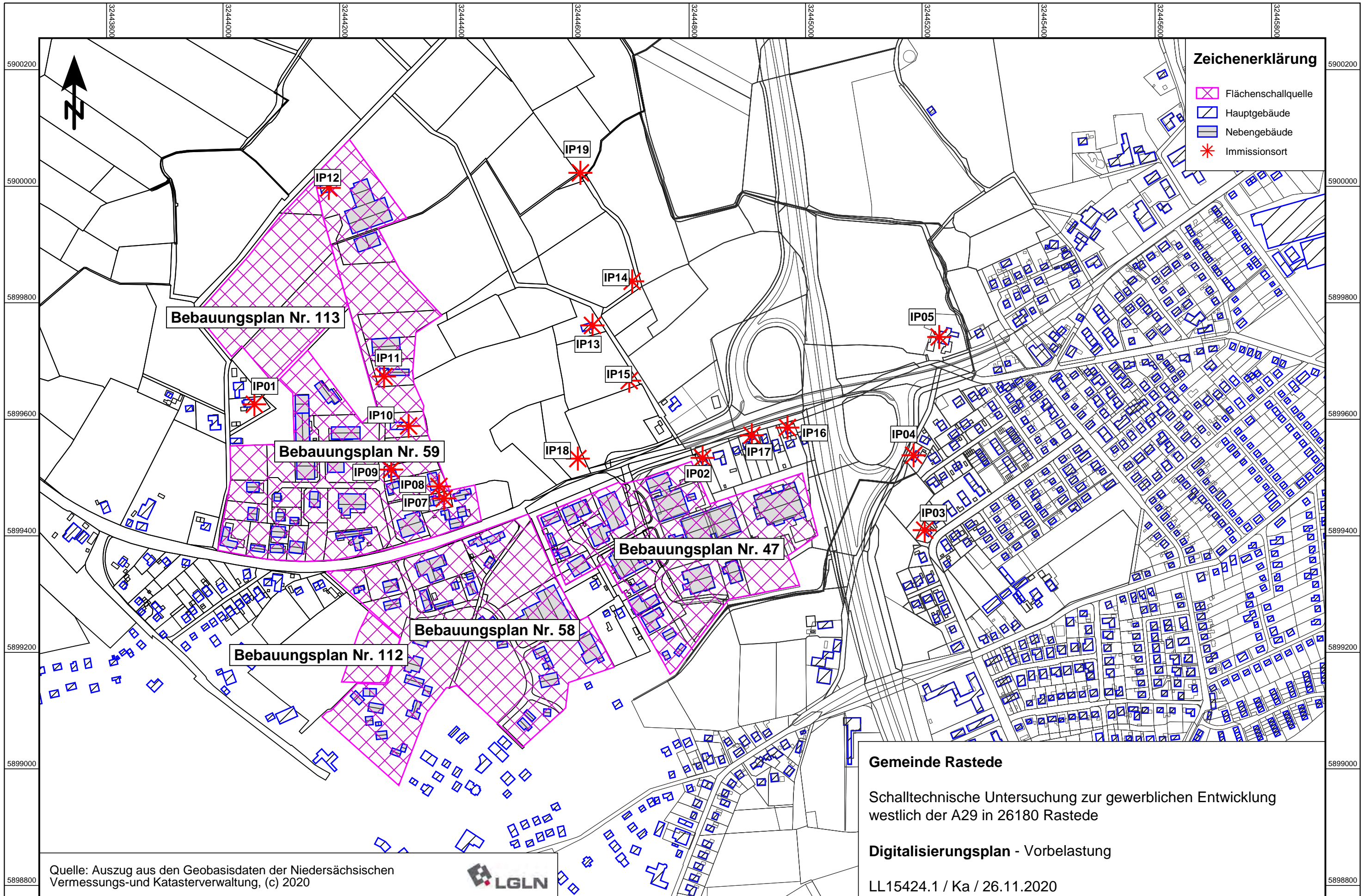
Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeinde Rastede
LEK B-Plan Nr. 112**







Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
GE 1	B-Plan Nr. 112	64/46 dB(A)	-18 dB nachts	21,5	4229,2			64,0	100,3	
GE 2	B-Plan Nr. 112	65/47 dB(A)	-18 dB nachts	21,9	3378,4			65,0	100,3	

Anlage 8: Vorbelastung - Digitalisierungsplan, Übersichtstabelle



Zeichenerklärung

-  Flächenschallquelle
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort

Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Digitalisierungsplan - Vorbelastung

LL15424.1 / Ka / 26.11.2020

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



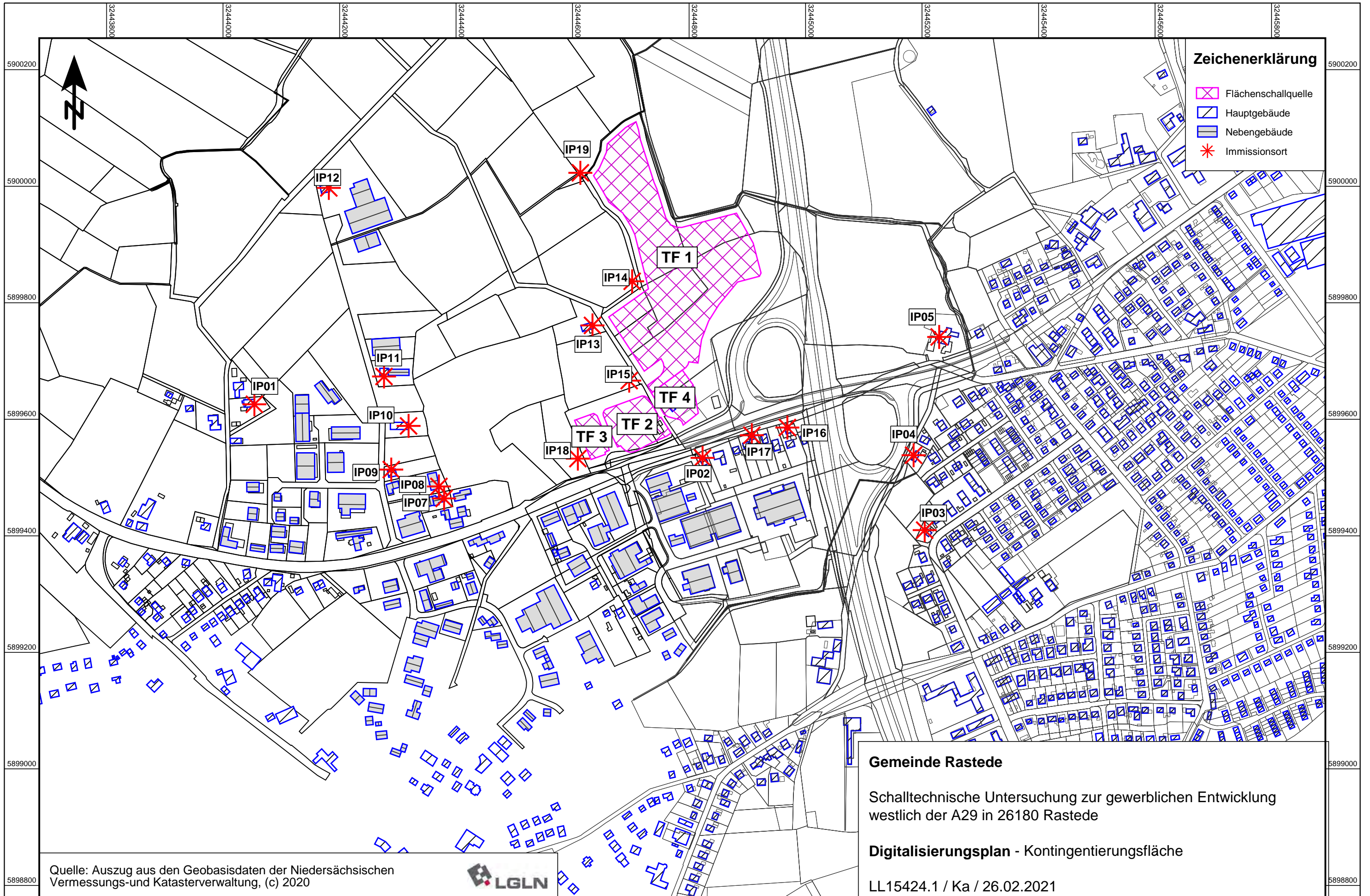
Anlage 8.1

Gemeinde Rastede Ermittlung der Gesamtvorbelastung



Name	SW	Nutzung	Richtung	Richtwert		FSP B-Plan Nr. 47		FSP B-Plan Nr. 58		FSP B-Plan Nr. 59		FSP B-Plan Nr. 113		LEK B-Plan Nr. 112		Vorbelastung ges.	
				RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IP01: Stellmoorweg 10	EG	MI	O	60	45	38	24	43	30	55	42	52	39	39	21	58	44
	1.OG	MI	O	60	45	38	25	44	30	57	43	54	39	39	21	59	44
IP02: An der Brücke 7	EG	MI	NW	60	45	49	34	35	21	43	31	36	25	36	18	51	37
	1.OG	MI	NW	60	45	50	35	36	22	44	31	36	25	36	18	51	37
IP03: Goethestraße 13	EG	WR	NW	50	35	46	32	40	27	38	26	31	20	33	15	48	34
	1.OG	WR	NW	50	35	47	33	40	27	38	26	32	20	33	15	49	35
IP04: Stromstraße 16	EG	WA	NW	55	40	46	32	39	25	38	27	32	21	32	14	47	34
	1.OG	WA	NW	55	40	46	32	39	26	38	27	32	21	32	14	48	34
IP05: Hostemoster Str. 1A	EG	MI	W	60	45	42	28	37	24	38	27	32	21	31	13	45	32
	1.OG	MI	W	60	45	42	28	38	24	38	27	32	21	31	13	45	32
IP07: BLW1	EG	GE	O	65	50	43	29	47	33	62	47	23	11	43	25	63	48
	1.OG	GE	O	65	50	46	32	51	37	62	47	24	12	43	25	63	48
IP08: BLW2	EG	GE	O	65	50	43	30	46	32	60	45	25	13	43	25	60	46
	1.OG	GE	O	65	50	45	32	50	35	60	46	26	14	43	25	61	46
IP09: BLW3	EG	GE	N	65	50	27	14	32	18	64	49	43	31	42	24	64	49
	1.OG	GE	N	65	50	28	14	33	19	64	49	45	32	42	24	64	49
IP10: BLW4	EG	GE	O	65	50	43	29	46	32	60	45	29	17	40	22	60	45
	1.OG	GE	O	65	50	43	30	47	33	60	46	31	18	40	22	61	46
IP11: BLW5	EG	GE	S	65	50	41	28	44	30	60	45	36	23	39	21	60	46
	1.OG	GE	S	65	50	42	28	45	31	61	46	38	24	39	21	61	46
IP12: BLW6	EG	GE	O	65	50	37	23	38	25	55	47	49	39	34	16	56	47
	1.OG	GE	O	65	50	37	23	39	25	56	48	49	40	34	16	57	48
IP13: Moorweg 9	EG	MI		60	45	45	31	43	29	47	35	40	29	36	18	50	38
	1.OG	MI		60	45	45	31	43	30	47	36	40	29	36	18	51	38
IP14: GE West	EG	GE		65	50	43	30	41	28	45	34	39	28	34	16	49	37
	1.OG	GE		65	50	44	30	42	28	45	34	39	28	34	16	49	37
IP15: GE West	EG	GE		65	50	48	34	44	30	46	34	39	27	36	18	51	38
	1.OG	GE		65	50	49	35	44	31	46	34	39	27	36	18	52	39
IP16: An der Brücke 21	EG	MI	N	60	45	33	19	22	9	41	29	34	23	34	16	43	31
	1.OG	MI	N	60	45	37	23	27	14	41	29	35	23	34	16	44	31
IP17: An der Brücke 15	EG	MI	N	60	45	37	23	28	14	42	30	35	24	35	17	44	32
	1.OG	MI	N	60	45	40	26	30	17	42	30	36	24	35	17	45	33
IP18: GE Südwest	EG	GE		65	50	54	40	47	34	48	35	39	28	39	21	56	42
	1.OG	GE		65	50	55	41	49	35	49	36	39	28	39	21	57	43
IP19: GE Nord	EG	GE		65	50	40	26	39	26	45	35	40	29	33	15	48	37
	1.OG	GE		65	50	40	26	39	26	45	36	40	29	33	15	48	37

Anlage 9: Kontingentierung - Digitalisierungsplan, Berechnungsdatenblatt



Zeichenerklärung

	Flächenschallquelle
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Immissionsort

Gemeinde Rastede

Schalltechnische Untersuchung zur gewerblichen Entwicklung westlich der A29 in 26180 Rastede

Digitalisierungsplan - Kontingentierungsfläche

LL15424.1 / Ka / 26.02.2021

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, (c) 2020



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 9.1

**Gemeinde Rastede
Geräuschkontingentierung**



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	50,0	55,0	60,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	60,0	65,0	65,0	60,0	60,0	65,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	59,0	51,0	-6,0	48,0	45,0	63,0	61,0	-6,0	61,0	61,0	57,0	51,0	49,0	52,0	44,0	45,0	57,0	48,0
Planwert L(PI)	53,0	59,0	44,0	54,0	60,0	61,0	63,0	59,0	63,0	63,0	64,0	59,0	65,0	65,0	60,0	60,0	64,0	65,0

			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
TF 1	54147,0	61	39,8	47,9	41,5	43,1	43,9	42,5	42,6	41,9	42,9	42,9	41,8	53,9	57,8	54,3	47,3	48,0	46,7	54,3
TF 2	7027,2	61	32,2	46,7	34,0	34,9	33,8	37,6	37,6	35,9	36,7	35,7	32,0	43,3	40,7	51,7	40,2	42,6	47,7	35,6
TF 3	2700,0	63	31,0	40,7	30,9	31,5	30,5	37,5	37,4	35,4	36,3	34,9	30,5	40,9	37,6	45,4	35,8	37,6	53,5	33,3
TF 4	4427,0	64	32,2	48,9	35,9	37,1	36,2	36,7	36,7	35,4	36,1	35,4	32,6	43,9	42,9	51,0	43,7	46,6	43,5	37,0
Immissionskontingent L(IK)			41,5	53,0	43,4	44,7	45,1	45,3	45,3	44,2	45,1	44,7	42,9	54,8	58,0	57,6	49,6	51,2	55,5	54,4
Unterschreitung			11,5	6,0	0,6	9,3	14,9	15,7	17,7	14,8	17,9	18,3	21,1	4,2	7,0	7,4	10,4	8,8	8,5	10,6

**Gemeinde Rastede
Geräuschkontingentierung**



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	35,0	40,0	45,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	45,0	50,0	50,0	45,0	45,0	50,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	37,0	-6,0	34,0	32,0	48,0	46,0	-6,0	46,0	46,0	48,0	38,0	37,0	39,0	31,0	33,0	43,0	37,0
Planwert L(PI)	39,0	44,0	29,0	39,0	45,0	46,0	48,0	44,0	48,0	48,0	46,0	44,0	50,0	50,0	45,0	45,0	49,0	50,0

			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
TF 1	54147,0	46	24,8	32,9	26,5	28,1	28,9	27,5	27,6	26,9	27,9	27,9	26,8	38,9	42,8	39,3	32,3	33,0	31,7	39,3
TF 2	7027,2	46	17,2	31,7	19,0	19,9	18,8	22,6	22,6	20,9	21,7	20,7	17,0	28,3	25,7	36,7	25,2	27,6	32,7	20,6
TF 3	2700,0	48	16,0	25,7	15,9	16,5	15,5	22,5	22,4	20,4	21,3	19,9	15,5	25,9	22,6	30,4	20,8	22,6	38,5	18,3
TF 4	4427,0	49	17,2	33,9	20,9	22,1	21,2	21,7	21,7	20,4	21,1	20,4	17,6	28,9	27,9	36,0	28,7	31,6	28,5	22,0
Immissionskontingent L(IK)			26,5	38,0	28,4	29,7	30,1	30,3	30,3	29,2	30,1	29,7	27,9	39,8	43,0	42,6	34,6	36,2	40,5	39,4
Unterschreitung			12,5	6,0	0,6	9,3	14,9	15,7	17,7	14,8	17,9	18,3	18,1	4,2	7,0	7,4	10,4	8,8	8,5	10,6

Immissionsort

- 1 = IP01: Stellmoorweg 10
- 2 = IP02: An der Brücke 7
- 3 = IP03: Goethestraße 13
- 4 = IP04: Stromstraße 16
- 5 = IP05: Hostemoster Str. 1A
- 7 = IP07: BLW1
- 8 = IP08: BLW2
- 9 = IP09: BLW3
- 10 = IP10: BLW4
- 11 = IP11: BLW5
- 12 = IP12: BLW6
- 13 = IP13: Moorweg 9
- 14 = IP14: GE West
- 15 = IP15: GE West
- 16 = IP16: An der Brücke 21
- 17 = IP17: An der Brücke 15
- 18 = IP18: GE Südwest
- 19 = IP19: GE Nord

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1	61	46
TF 2	61	46
TF 3	63	48
TF 4	64	49

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Gemeinde Rastede Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C erhöhen sich die Emissionskontingente $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen um folgende Zusatzkontingente:

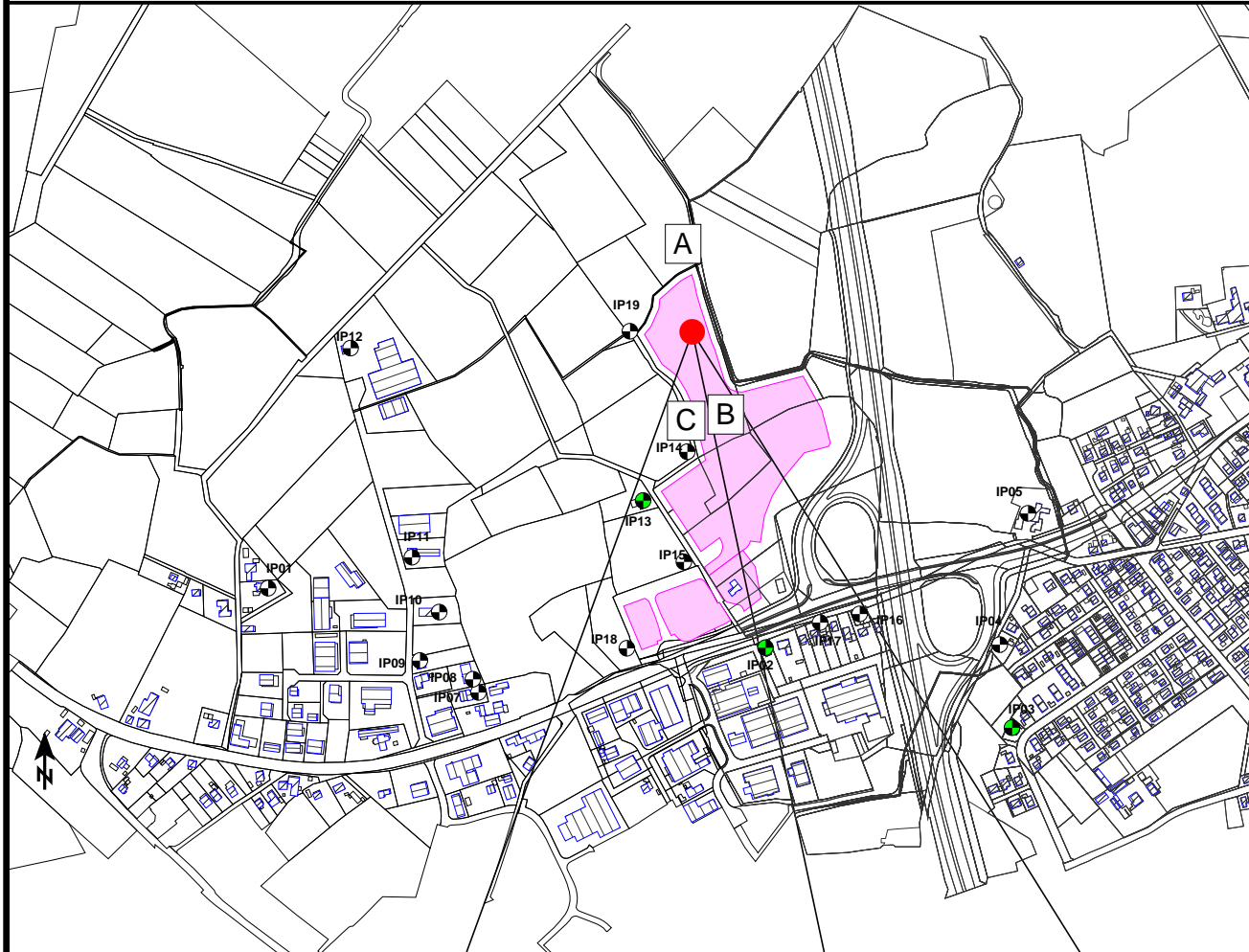
Referenzpunkt

X	Y
32444710,00	5900022,00

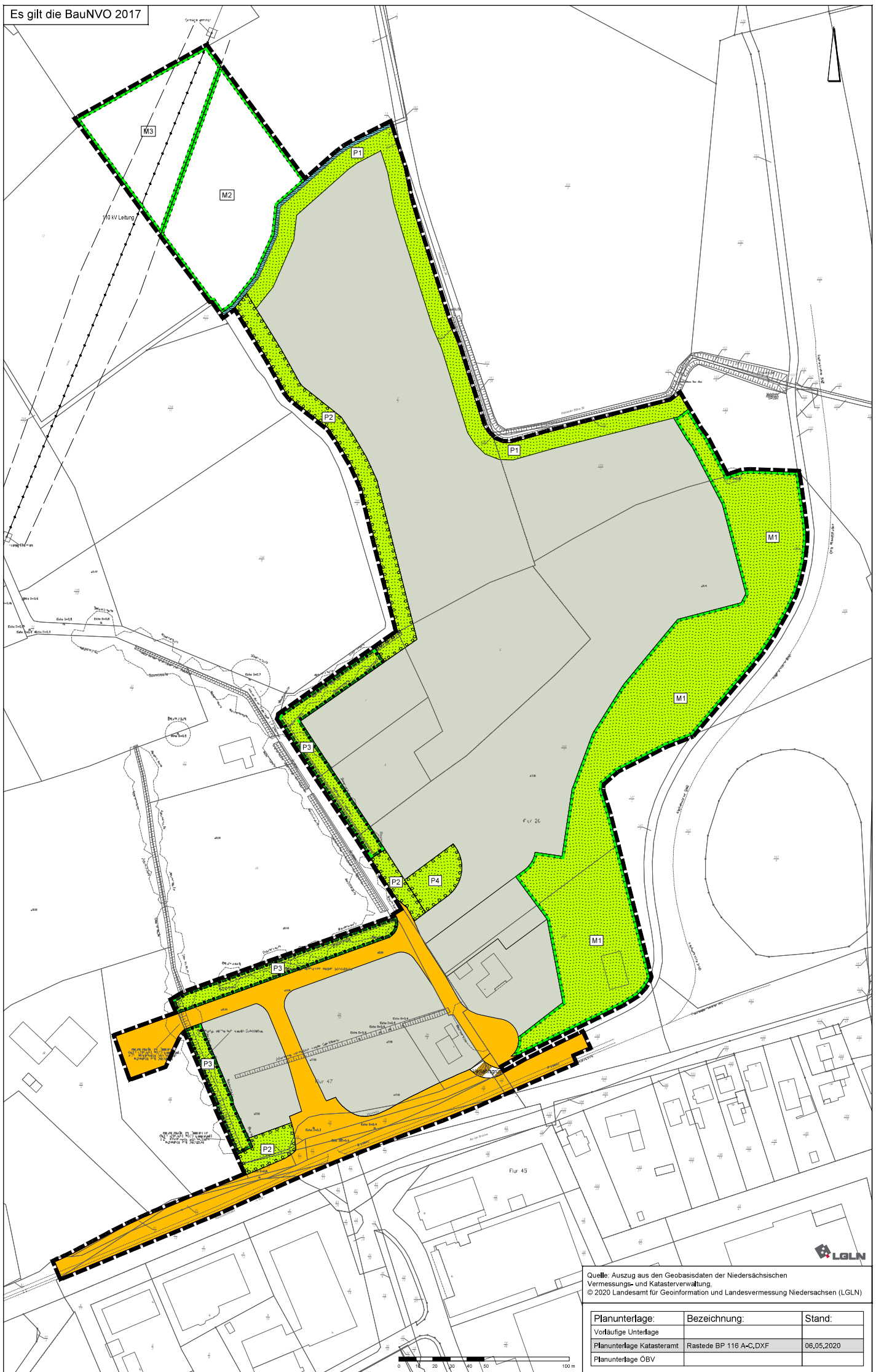
Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	200,0	148,0	0	1
B	148,0	168,0	0	3
C	168,0	200,0	4	4

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L\{EK,j\}$ durch $L\{EK,j\} + L\{EK,zus,k\}$ zu ersetzen ist.

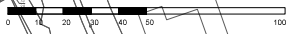


Anlage 10: Planungsgrundlage



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
© 2020 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Planunterlage:	Bezeichnung:	Stand:
Vorläufige Unterlage		
Planunterlage Katasteramt	Rastede BP 116 A-C,DXF	06,05,2020
Planunterlage OBV		



Beschlussvorlage

Vorlage-Nr.: 2021/030

freigegeben am **11.03.2021**

GB 1

Sachbearbeiter/in: Ahlers, Sandra

Datum: 08.03.2021

Durchführung eines ergänzenden Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen gemäß § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch

Beratungsfolge:

<u>Status</u>	<u>Datum</u>	<u>Gremium</u>
Ö	22.03.2021	Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen
N	23.03.2021	Verwaltungsausschuss

Beschlussvorschlag:

1. Ein Verfahren nach § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) zur Ergänzung der Abwägung hinsichtlich der Verkehrsprognose und den daraus planbedingten Lärmimmissionen zum Bebauungsplan Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen wird beschlossen.
2. Dem überarbeiteten Entwurf zur Begründung einschließlich Umweltbericht des Bebauungsplanes Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen - mit örtlichen Bauvorschriften wird zugestimmt.
3. Die öffentliche Auslegung und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wird gem. § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB beschlossen. Es wird bestimmt, dass bei der Auslegung gem. § 4a Abs. 3 S. 2 BauGB Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden können.

Sach- und Rechtslage:

Mit Beschluss vom 12.12.2017 hatte der Rat der 64. Flächennutzungsplanänderung sowie dem Bebauungsplan Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen zugestimmt. Mit Verfügung vom 12.03.2018 wurde durch den Landkreis Ammerland die 64. Flächennutzungsplanänderung genehmigt, sodass mit Bekanntmachung vom 20.03.2018 die 64. Flächennutzungsplanänderung sowie der Bebauungsplan Nr. 100 mit örtlichen Bauvorschriften Rechtskraft erlangt hat.

Am 15.03.2019 wurde eine Klage auf Normenkontrolle beim Niedersächsischen Obergericht (OVG) eingereicht.

Da in der Regel in einem laufenden Normenkontrollverfahren ein Bebauungsplan rechtswirksam bleibt, wurden die Erschließungsmaßnahmen sowie die Vermarktung von Baugrundstücken fortgeführt, um der dringlichen Nachfrage zur Schaffung zusätzlichen Wohnraums im Gemeindegebiet nachzukommen.

Am 06.03.2020 wurde ein Antrag auf vorläufigen Rechtsschutz gestellt.

Im weiteren Zeitablauf war nach wie vor keine schnelle Entscheidung durch das OVG erkennbar, sodass am 30.06.2020 nach annähernder Fertigstellung der Ersterschließung des Gebietes mit der Beurkundung von Kaufverträgen begonnen wurde.

Erst mit Entscheidung vom 15.07.2020 erfolgte dann der Beschluss des Gerichtes zur Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes. Sämtliche Maßnahmen wurden sofort eingestellt.

Wesentliche Begründung des Gerichts zur Außervollzugsetzung ist die Annahme, dass Erfolgsaussichten des Normenkontrollantrages bestehen würden, da der Bebauungsplan aller Voraussicht nach rechtswidrig sei. Insbesondere wurde eine Rechtswidrigkeit des Bebauungsplanes in der unvollständigen Prognose des planbedingten Zu- und Abgangsverkehrs hinsichtlich der Anzahl der im Plangebiet entstehenden Wohneinheiten und einer daraus resultierenden unvollständigen Einschätzung sowohl der Belastung des örtlichen Verkehrsnetzes als auch der planbedingten Lärmimmissionen gesehen.

In einer Stellungnahme zu dieser Annahme durch den beauftragten Verkehrsgutachter wurde festgestellt, dass ein erhöhter Zu- und Abgangsverkehr, auch unter Berücksichtigung einer erhöhten Anzahl der im Plangebiet entstehenden Wohneinheiten, bezüglich der Belastung des örtlichen Verkehrsnetzes und planbedingten Lärmimmissionen zu keinem anderen Ergebnis geführt hätte.

Das Gericht wies diese ergänzenden Ausführungen mit dem Hinweis zurück, dass der Rat im Zuge des Bauleitplanverfahrens bei seinem Beschluss zum Bebauungsplan grundsätzlich von einer Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ von maximal 1.000 Kfz/Tag ausgegangen sei. Dabei sei nicht erkennbar, ob der Rat bei einer höheren Verkehrsbelastung der Straße den Bebauungsplan ebenfalls so beschlossen hätte. Die Rechtfertigung der Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes zielt also auf ein Abwägungsdefizit dergestalt ab, dass die Ausschöpfung von Baumöglichkeiten eine höhere Bebauungsdichte ermöglichen könnte, als bei der Einschätzung des Verkehrsaufkommens untersucht worden ist und dieses Ergebnis nicht in die Abwägung eingeflossen ist.

Mit diesen ergänzenden Ausführungen wurde geprüft, ob die Möglichkeit besteht, diesen Abwägungsmangel zu beheben. Nach § 214 Abs. 4 BauGB besteht grundsätzlich die Möglichkeit, die Behebung von Fehlern in einem Bauleitplanverfahren durch ein ergänzendes Verfahren zu beheben. Dies gilt auch für einen Abwägungsmangel.

Anlass für ein ergänzendes Verfahren kann unter anderem ein laufendes Normenkontrollverfahren bieten, in dem bereits der Hinweis gegeben worden ist, dass das Normenkontrollgericht aufgrund eines beachtlichen Fehlers die entsprechende Satzung für unwirksam erklären könnte. Dies ist hier der Fall.

Fehler im Abwägungsvorgang können durch eine überarbeitete Abwägungsentscheidung und Wiederholung des anschließenden Verfahrens behoben werden. Für die Abwägung gelten dieselben Anforderungen wie für die erstmalige Abwägungsentscheidung. Das ergänzende Verfahren muss den Besonderheiten der Abwägungsentscheidung, insbesondere dem Gebot der Konfliktbewältigung, Rechnung tragen. Die Gemeinde ist daher im Hinblick auf das bei einer Planungsentscheidung zu gewichtende komplexe Interessengeflecht grundsätzlich gehalten, alle durch die Planung aufgeworfenen Probleme in einer einzigen, einheitlichen Entscheidung zu bewältigen. Im Rahmen von abwägungsrelevanten Änderungen der Sach- und Rechtslage ist darauf zu achten, dass in den Bereichen, in denen der Abwägungsprozess nicht verändert wird, die bisherige Beschlussfassung bestätigt wird.

Seitens der Verwaltung wird daher empfohlen, ein Ergänzungsverfahren gemäß § 214 Abs. 4 BauGB zu eröffnen und insoweit in das Beteiligungsverfahren erneut mit der Darstellung einer höheren Verkehrsfrequenz und ihren Folgen einzutreten.

Im Hinblick auf den genannten Sachverhalt wurde daher eine Verkehrsuntersuchung in Auftrag gegeben, die die Aspekte insbesondere unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen berücksichtigt. Diese Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterzieht.

Die Ergebnisse und Empfehlungen der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung wurden aufgrund der aktuellen Erkenntnisse kritisch geprüft und überarbeitet. Darüber hinaus wurden auf Basis aktueller Verkehrsdaten die erweiterten Auswirkungen der Erschließungsvarianten auf das umliegende Verkehrsnetz neu überprüft und bewertet.

Da mittlerweile durch die Grundstücksaufteilung die Anzahl der maximalen Wohneinheiten bekannt sind (Anlage 2 der Verkehrsuntersuchung), wurden neue Szenarien der überschlägigen Abschätzung des Verkehrsaufkommens berechnet. Auf Basis der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2017, die im Rahmen der Bauleitplanung insgesamt 11 dargestellte Erschließungsvarianten zur Erschließung des geplanten Wohngebietes untersucht hatte, wurden die neu ermittelten Mehrverkehre auf diese Varianten übertragen.

Im damaligen Bauleitplanverfahren erwuchs die Überlegung, den Verkehr auf der Straße „Im Göhlen“ möglichst auf 1.000 Kfz/Tag zu begrenzen. Durch Einsetzung von Poller im Baugebiet wurden die Teilerschließungsflächen so definiert, dass nur 100 Wohneinheiten (WE) über die Straße „Im Göhlen“ erschlossen werden konnten. Diese Grenze war willkürlich gesetzt und findet sich nicht in den geltenden Regelwerken wieder. In der Neubewertung der möglichen Erschließungsvarianten wurde dieser Ansatz nicht weiter verfolgt.

Im Zuge der bisherigen Verkehrsuntersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 100 - „Im Göhlen“ wurden nach Abstimmung mit der Gemeinde wiederum vereinfacht zehn Kfz-Fahrten je WE angenommen. Dieser Wert beinhaltet bereits zusätzliche Reserven. Erfahrungswerte und Messungen des Ingenieurbüros weisen typischer Weise sieben bis acht Pkw-Fahrten je WE in ähnlichen Lagen von Grund- und Mittelzentren im ländlichen Raum aus.

Daraus wurden drei Prognoseszenarien entwickelt:

- **Szenario A** (Worst – Case - Szenario): 100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden zehn Kfz-Fahrten angenommen.

249 WE x 10 Kfz-Fahrten = 2.490 Kfz-Fahrten / Werktag

- **Szenario B** (Maßgebendes Szenario auf Basis des Beschlusses des Gerichtes): 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden zehn Kfz-Fahrten angenommen.

208 WE x 10 Kfz-Fahrten = 2.080 Kfz-Fahrten / Werktag

- **Szenario C** (Betrachtung der Verkehrserzeugung, wie diese in der Regel für geplante Vorhaben durchgeführt wird): 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Die Kfz-Fahrten werden auf Basis „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt.

208 WE x geschätzte Kfz-Fahrten laut Gebietstyp = 1.470 Kfz-Fahrten / Werktag

Mit diesen Prognoseszenarien wurden die 11 Erschließungsvarianten neu betrachtet, um auszuschließen, dass sich einzelne Varianten unter der neu ermittelten Verkehrsbelastung möglicherweise besser oder schlechter darstellen könnten. Die einzelnen Erschließungsvarianten sind in den Anlagen 3.1 bis 3.11 der Verkehrsuntersuchung (Anlage 1) dargestellt.

Die zu empfehlende Erschließungsvariante des Verkehrsgutachters wird nach wie vor in Variante 5a gesehen, die auch bisherige Vorzugsvariante in den bisherigen Beratungen war.

Auf Grundlage der erneut betrachteten Erschließungsvarianten und möglichen Prognoseszenarien hat der Verkehrsgutachter darüber hinaus die Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz, insbesondere der Knotenpunkte Mühlenstraße/Im Göhlen, Mühlenstraße/Eichendorffstraße, Oldenburger Straße (K 131)/Eichendorffstraße sowie Oldenburger Straße (K 131)/Mühlenstraße untersucht, die jeweils als verträglich eingeschätzt werden. Dies gilt ebenso für den Fuß- und Radverkehr.

Beide Varianten (1 und 5a) wurden schalltechnisch betrachtet und schließen mit folgendem Ergebnis ab:

Bei der Variante 1 (komplette Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ Richtung Mühlenstraße) käme es bei der Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche unter Szenario A nach der 16. BImSchV lediglich an drei Immissionsorten nachts zu einer Abweichung von 1 dB(A). Bei allen anderen Szenarien werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.

Für die Variante 5a ergab die schalltechnische Untersuchung eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für alle Szenarien.

Unter Berücksichtigung der Verkehrsuntersuchung sowie der schalltechnischen Untersuchung wird - nach wie vor - unter Abwägung aller Aspekte die Variante 5a empfohlen. Dies würde bedeuten, dass im Rahmen des Ergänzungsverfahrens gemäß § 214 Abs. 4 BauGB geändert und ergänzt werden müsste. Die Bebauungsplansatzung in Form der Planausfertigung bedarf keiner Änderung und bleibt in der ursprünglichen Form bestehen.

Für den überarbeiteten Entwurf (nur in der Begründung) des Bebauungsplanes Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen mit örtlichen Bauvorschriften einschließlich Begründung und Umweltbericht kann eine erneute öffentliche Auslegung sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgen. Dabei soll festgelegt werden, dass bei der erneuten öffentlichen Auslegung gem. § 4a Abs. 3 S. 2 BauGB Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden können.

Nach Abschluss des öffentlichen Beteiligungsverfahrens ist eine erneute Beratung in den zuständigen Gremien mit Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen und Bestätigung der bisherigen Beschlussfassung mit dem Ziel des Ergänzungsbeschlusses im Rat notwendig. Durch erneute Bekanntmachung wird dann der Bebauungsplan rückwirkend in Kraft gesetzt.

Finanzielle Auswirkungen:

Für die erforderlichen Gutachten und Änderungen im Bebauungsplan stehen ausreichend Haushaltsmittel zur Verfügung.

Auswirkungen auf das Klima:

Keine, weil es sich um ein Ergänzungsverfahren handelt, welches den ursprünglichen Bebauungsplan Nr. 100 in seiner Ausführung nicht ändert.

Anlagen:

1. Verkehrsuntersuchung
2. Schalltechnische Untersuchung
3. Bebauungsplan Nr. 100 – Wohngebiet Im Göhlen
4. Begründung einschließlich Umweltbericht
5. Beschluss des Niedersächsischen Obergerichtspräsidenten

Gemeinde Rastede

Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



Impressum

Auftraggeber

Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27

26180 Rastede

Auftragnehmer



IRS – Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR

Obernstraße 8

26316 Varel

www.i-rs.de

Projektnummer 0085

Bearbeitung Prof.-Dr. Rainer Schwerdhelm (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Jan B. Schütter

Andrea Mehnert

Stand 03.03.2021

Hinweis

Bei planerischen Projekten gilt es, unterschiedliche Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb bevorzugt geschlechtsneutrale Formulierungen oder beide Geschlechter gleichberechtigt verwendet. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich beide Geschlechter angesprochen.

INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	1
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	1
VERWENDETE RICHTLINIEN, EMPFEHLUNGEN, MERKBLÄTTER UND HINWEISE:	1
1	EINLEITUNG..... 2
1.1	Situation 2
1.2	Aufgabenstellung 3
1.3	Untersuchungsgebiet 3
1.4	Untersuchungsmethodik 3
1.5	Unterlagen..... 4
2	VORHANDENE UNTERSUCHUNGEN UND SCHLUSSFOLGERUNGEN 5
3	BESTANDSSITUATION 7
3.1	Verkehrsbelastungen..... 7
3.2	Allgemeine Beschreibung der Straßenräume..... 9
4	PROGNOSEZUSTAND 2036..... 10
4.1	Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands 10
4.2	Erläuterung des gewählten Ansatzes zur Abschätzung der Neuverkehre 10
4.2.1	Wahl einer Bemessungsverkehrsstärke 10
4.2.2	Begrenzung der Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ 12
4.2.3	Verkehrsbelastungen für Stadtstraßen gemäß den RAS 06 12
4.3	Verkehrserzeugung für den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ 14
4.3.1	Erläuterungen zum Anteil der Doppelhäuser..... 14
4.3.2	Erläuterungen zum Ansatz der Kfz-Fahrten 15
4.3.3	Prognoseszenarien 15
4.4	Erschließungsvarianten..... 19
4.5	Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz..... 23
4.5.1	Leistungsfähigkeitsberechnungen Prognosefall 23
4.6	Fuß- und Radverkehr 28
5	EMPFEHLUNGEN 28
6	ZUSAMMENFASSUNG 30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Querschnittsbelastungen Innenbereich Rastede (in Kfz/24h)	7
Abbildung 2: Knotenstromdiagramme der Spitzenstunden – Prognose-Nullfall	8
Abbildung 3: Ausschnitt Netzplan Geschwindigkeiten	9
Abbildung 4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	24
Abbildung 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage	25

Abkürzungsverzeichnis

bspw.	beispielsweise	MIV	Motorisierter Individualverkehr
bzw.	beziehungsweise	Pkw	Personenkraftwagen
ca.	circa	Sph	Spitzenstunde des Verkehrs
d.h.	das heißt	Str.	Straße
EKL	Entwurfsklasse	StVO	Straßenverkehrsordnung
FG-LSA	Fußgänger-Lichtsignalanlage	u.a.	unter anderem
ggf.	gegebenenfalls	v.a.	vor allem
h	Stunde	vgl.	vergleiche
i.d.R.	in der Regel	VwV-StVO	Verwaltungsvorschrift zur StVO
Kfz	Kraftfahrzeug	VZ	Verkehrszeichen
km	Kilometer	V _{zul}	zulässige Höchstgeschwindigkeit
km/h	Kilometer / Stunde	WE	Wohneinheit
Lkw	Lastkraftwagen	z.B.	zum Beispiel
LSA	Lichtsignalanlage	z.T.	zum Teil
m	Meter		

Verwendete Richtlinien, Empfehlungen, Merkblätter und Hinweise:

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015); Ausgabe 2015
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Ausgabe 2006
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA); Ausgabe 2015
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN); Ausgabe 2008
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA); Ausgabe 2002
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA); Ausgabe 2010
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006

1 Einleitung

1.1 Situation

Die Gemeinde Rastede plant die Umsetzung eines Wohngebietes (BP Nr. 100 „Im Göhlen“) am nordöstlichen Bebauungsrand des Ortskerns.

Im Jahr 2014 wurde vom Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes (IST) eine „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes Im Göhlen“ erstellt, die inhaltlich verschiedene zuvor durchgeführte Verkehrsuntersuchungen im Bereich der Gemeinde Rastede berücksichtigt hat. In dieser Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass abschnittsweise bis zu 110 neue Wohneinheiten (WE) gebaut werden, was bei einer Annahme von pauschal 10 Kfz-Fahrten je WE und Tag, was einem sehr hohen Ansatz in der Verkehrserzeugung entspricht, zu einer täglichen Gesamtfahrtenbelastung durch Kraftfahrzeuge von 1.100 Fahrten führte. In der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2014 wurde empfohlen, die Straße „Im Göhlen“ durch Verrohrung des parallel verlaufenden Gewässers so zu erweitern, dass Baustellenverkehre und auch die Verkehre der späteren Nutzung über diese neue Achse abgewickelt werden können.

Im Jahr 2017 wurde auf Basis einer konkretisierten Planung vom Büro IST eine „Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen““ erstellt. Die Planung sah für die Entwicklungsfläche folgend 106 Grundstücke zur Vermarktung sowie acht weitere Grundstücke zur Bebauung mit Mehrfamilienhäusern für insgesamt 32 Wohneinheiten vor, so dass insgesamt 138 Wohneinheiten angenommen wurden. Der 2014 gewählte Ansatz von 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit und Tag wurde übernommen und ergab eine Tagessumme von 1.380 Kfz-Fahrten. Es wurden insgesamt 11 verschiedene Varianten zur Erschließung des geplanten Wohngebietes dargestellt und geprüft.

Die aktuelle Planung sieht insgesamt 113 Baugrundstücke vor, von denen acht Grundstücke für eine Bebauung mit jeweils sechs Wohneinheiten (WE) vorgesehen sind und 7 Grundstücke des WA₅ für eine Reihenhausbebauung mit bis zu 20 Wohneinheiten noch weiter unterteilt werden könnten. Darüber hinaus gilt für die weiteren 98 Grundstücke, dass die Bebauung je angefangene 600 m² auf eine Wohneinheit beschränkt ist. Somit wird für die über 600 m² großen Grundstücke neben den typischerweise zu erwartenden Einfamilienhäusern auch die Möglichkeit für Doppelhäuser bzw. Zweifamilienhäuser eingeräumt. Auf dieser Basis lassen sich die 98 geplanten Grundstücke einteilen in 15 Grundstücke mit einer Fläche bis zu 600 m² mit damit einer zulässigen Wohneinheit und weitere 83 Grundstücke ab 601 m² mit bis zu zwei zulässigen Wohneinheiten. Ein weiteres Grundstück ist als Spielplatz vorgesehen.

Da in den bislang durchgeführten Verkehrsabschätzungen (Verkehrserzeugungen) von 2014 und 2017 je Grundstück eine Wohneinheit angenommen wurde, auch wenn die Bebauung mit zwei Wohneinheiten auf einem Großteil der Grundstücke theoretisch möglich wäre, wurde dies im Beschluss des Niedersächsischen Obergerichtes vom 15.07.2020 zur einstweiligen Anordnung, den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ außer Vollzug zu setzen, als möglicher Mangel angenommen. Die aus Sicht des Gerichtes fehlerhafte Ermittlung des Verkehrsaufkommens könnte Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes inkl. der Lichtsignalanlage Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße und die Verkehrslärmbelastung haben. Diesbezüglich ist eine Neubewertung der Situation notwendig.

Dabei sollen allen aktuellen Entwicklungen berücksichtigt werden. Die im Jahr 2019 durchgeführte „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ vom Büro IST steht dabei mit aktuellen Verkehrsdaten und Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Verfügung.

1.2 Aufgabenstellung

Es sollen die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens auf Basis aktueller Daten und Entwicklungen untersucht werden. Die vorliegende Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterzieht.

Konkret sind die zu erwartenden Mehrverkehre durch das geplante Wohngebiet neu zu ermitteln. Auf Basis der bestehenden Erschließungsvarianten ist zu prüfen, ob und in welcher Erschließungsvariante die Anbindungen die nötigen Leistungsfähigkeiten aufweisen und am besten abgewickelt werden können. Weiterhin wird die Situation des nicht motorisierten Verkehrs in Augenschein genommen werden. Die Prognosesituation soll auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Planunterlagen vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit und der Leistungsfähigkeiten geprüft, bewertet und bei Bedarf mit Empfehlungen versehen werden.

Die Ergebnisse und Empfehlungen der vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen und Stellungnahmen werden auf Basis der aktuellen Erkenntnisse kritisch geprüft und überarbeitet.

Auf Basis aktueller Verkehrsdaten werden die erweiterten Auswirkungen der Erschließungsvarianten auf das umliegende Verkehrsnetz neu überprüft und bewertet.

1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Gemeinde Rastede im Landkreis Ammerland (vgl. Anlage 1.1) und umfasst das direkte Umfeld der beplanten Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ am nordöstlichen Bebauungsrand des Ortskerns von Rastede (vgl. Anlage 1.2). Das umliegende Verkehrsnetz wird dabei als erweitertes Untersuchungsgebiet mit betrachtet.

1.4 Untersuchungsmethodik

Es werden vorhandene Zähldaten der Gemeinde Rastede aus der vorliegenden „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ (Büro IST) verwendet, um die vorhandenen und für den Prognose-Nullfall prognostizierten Verkehrsbelastungen im erweiterten Untersuchungsgebiet darzustellen.

Anhand der bekannten Zahl der Grundstücke und deren zulässiger Bebaubarkeit werden neue Szenarien der überschlägigen Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Verkehrserzeugung) berechnet. Dabei werden unterschiedliche Ansätze bezüglich der zu erwartenden Bebauung als auch in diesem Zusammenhang stehenden Kfz-Fahrten abgebildet.

Die neu ermittelten Mehrverkehre werden auf die im Jahr 2017 im Rahmen der Bauleitplanung insgesamt 11 dargestellten Erschließungsvarianten auf das Bestandsnetz umgelegt und in Planskizzen übertragen. Für die verschiedenen Prognosefälle werden, für die sich aus der rechnerischen Ermittlung ergebenden Knotenstrombelastungen, Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt. Anhand der Ergebnisse werden die einzelnen Varianten einer Neubewertung unterzogen und Empfehlungen für die Erschließung des Wohngebietes und die Ausgestaltung der Anbindungen gegeben, welche auch die Belange von Fußgängern und Radfahrern berücksichtigen. Die Bewertung der Verkehrssicherheit erfolgt zum Teil auch losgelöst von Zähldaten basierend auf vorhandenen und geplanten Führungsformen und Ausbaustandards.

1.5 Unterlagen

Für die Untersuchung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Gemeinde Rastede: Grundstückseinteilung „Im Göhlen“, per Mail am 15.02.2021
- Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020
- Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 28.10.2020
- Gemeinde Rastede: Auswertung der Doppelhausanteile in Baugebieten, per Mail am 31.07.2020
- Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Innenbereich, Büro IST, April 2019
- Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“, Begründung mit örtlichen Bauvorschriften, NWP, November 2017
- Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“ – Weitere Variante, Büro IST, Mai 2017
- Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“, Büro IST, April 2017
- Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, Büro IST, Januar 2017
- Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Büro IST, Juli 2014

2 Vorhandene Untersuchungen und Schlussfolgerungen

Dieses Kapitel wird inhaltlich in den unmittelbar relevanten Abschnitten aus der „Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ des Büros IST aus dem April 2017 übernommen. Dabei werden nicht unmittelbar relevante Abschnitte inhaltlich gekürzt dargestellt.

Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet „Im Göhlen“, Januar 2004

„In dieser Verkehrsuntersuchung wird die Verkehrszunahme durch die Realisierung des ersten Bauabschnittes des Baugebietes „Im Göhlen“ quantifiziert. [...] In der Summe werden für die Realisierung des ersten Bauabschnittes 570 neue tägliche Kfz-Fahrten angenommen.

Weiterhin wurde eine Prognosebelastung für das Jahr 2015 erstellt [...]. Es ergaben sich in der Summe 630 neue tägliche Fahrten durch Kraftfahrzeuge. Es wurde angenommen, dass dieser erste Bauabschnitt vollständig über das angrenzende vorhandene Straßennetz erschlossen wird.“

Verkehrsuntersuchung Innenstadt, 26.07.2005

„Die „Verkehrsuntersuchung Innenstadt“ beschäftigt sich wiederum mit der Problematik der innenörtlichen Bahnübergänge und der Verkehrsbelastung, insbesondere auf der Oldenburger Straße (K 131) und der Raiffeisenstraße (L 826). In der Summe wurde hier festgestellt, dass nicht zuletzt auch aufgrund der nah am Ort verlaufenden Autobahn, die im Ort Rastede vorhandenen Verkehre sehr stark quell- und zielbezogen sind. [...]“

Verkehrsuntersuchung zu den Lichtsignalanlagen im Zuge der Ortsdurchfahrt, Januar 2009

„Diese Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass eine Koordinierung der Signalanlagen auf der Oldenburger Straße nicht zielführend ist, da die Störungen durch ein- und ausparkende Fahrzeuge sowie durch die Ein- und Abbiegevorgänge an den angebundenen Seitenästen zu Störungen führen, welche eine Koordinierung der Signalanlagen hinfällig macht. [...]“

Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Juli 2014

„In dieser Untersuchung wurden zwei verschiedene Zustände untersucht: Zum einen die Phase, in welcher das Baugebiet errichtet wird und in welcher mit einer großen Zahl von Baustellenverkehren gerechnet werden muss. Der zweite Zustand bezieht sich auf die Situation nach der Fertigstellung des Baugebietes, wenn lediglich die üblichen Erschließungsverkehre bewältigt werden müssen.

Zusammenfassend kommt diese Untersuchung zu dem Schluss, dass die Baustellenverkehre auf keinen Fall durch das vorhandene Siedlungsgebiet geleitet werden sollten. Hierfür wäre vorzugsweise die Straße „Im Göhlen“ auszubauen, auch wenn hierfür der parallel verlaufende Wasserlauf verrohrt werden muss. [...]

Im Weiteren wird so argumentiert, dass eine ausgebaute Straße „Im Göhlen“ nach Abschluss der Bauarbeiten den Großteil der Erschließungsverkehre aufnehmen kann, so dass eine Verbindung des neu erstellten Siedlungsgebietes mit den bereits vorhandenen bebauten Flächen problemlos möglich ist. Der Knotenpunkt Müh-

lenstraße / Im Göhlen muss bei diesem Ausbau den neuen geometrischen und sicherheitstechnischen Erfordernissen angepasst werden. Weiterhin kann diese neue Straßenverbindung mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ausgewiesen werden.

Die Qualität des Verkehrsablaufes an der Lichtsignalanlage Oldenburger Straße / Mühlenstraße / Anton-Günther-Straße sollte sich bei Hinzukommen der Erschließungsverkehre nur geringfügig verschlechtern.

Diese Untersuchung wurde unterstützt durch eine Darstellung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im angrenzenden Siedlungsgebiet. [...]

Allein aus der Betrachtung des Netzplans für die Geschwindigkeiten wird klar, dass auf der Seite der vorhandenen Siedlung der geplanten Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ sämtliche Straßen als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen sind. Die bauliche Ausgestaltung dieser Straßen orientiert sich diesem Entwurfskriterium, so dass allein schon aus geometrischen Gründen es problematisch gewesen wäre, Baustellenverkehre über dieses vorhandene Netz in die geplante Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ zu leiten. Aus diesem Grund wurde von den drei zur Verfügung stehenden Varianten [...] die Variante C [über Im Göhlen; Anmerkung] als die einzig mögliche für die Baustellenverkehre empfohlen. Die Erschließungsverkehre dürften allerdings sehr wohl über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring geführt werden.“

Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen“, Januar 2017

„Da sich die Zahl der im Baugebiet angebotenen Wohneinheiten im Gegensatz zur vorgenannten Untersuchung erhöht hatten, wurde im Rahmen dieser Stellungnahme untersucht, inwieweit durch eine verkehrstechnische Trennung innerhalb des neuen Baugebietes eine Begrenzung der Querschnittsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ auf 1.000 Kfz/d erreicht werden kann. In der vorangegangenen Untersuchung wurde von einem Gesamtverkehrsaufkommen durch das neue Baugebiet im Endzustand von 1.100 Kfz/d ausgegangen, während nach den neueren Daten 1.380 Kfz-Fahrten täglich zu erwarten sind. In der Stellungnahme wird der Schluss gezogen, dass die Variante 5 diesen Zielvorstellungen am ehesten entsprechen dürfte. Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass die Trennung der Straßenführung durch Poller im zweiten Bauabschnitt derart viele negative Effekte mit sich bringt, dass hierauf in jedem Fall verzichtet werden sollte. Die [...] dargestellten Verkehrsbelastungen dürften sich näherungsweise auch ohne Setzen der Poller einstellen.“

3 Bestandssituation

3.1 Verkehrsbelastungen

Für das erweiterte Untersuchungsgebiet liegen durch die „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ (Büro IST) Verkehrserhebungen vor, die Ende Oktober / Anfang November 2018 durchgeführt wurden und als nach wie vor aktuell angesehen werden können. Im Rahmen der „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ wurden an einem Normalwerktag Knotenstromerhebungen u.a. an den Knotenpunkten Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße (Knoten 6), Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße / Anton-Günther-Straße (Knoten 7) und Mühlenstraße / Eichendorffstraße (Knoten 12) in den Zeiten von 6.00 Uhr bis 10.00 Uhr und 15.00 Uhr bis 19.00 Uhr durchgeführt. Die so erhobenen Knotenströme wurden auf die werktägliche Tagesbelastung in Kfz/24h (DTV-Wert) hochgerechnet (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Ausschnitt Querschnittsbelastungen Innenbereich Rastede (in Kfz/24h)



Quelle: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Innenbereich (Büro IST), April 2019

Die erhobenen Hauptverkehrszeiten, die Spitzenstunden (Sph) des Verkehrs, liegen an den einzelnen Knotenpunkten in den vormittäglichen Spitzenstunden im Zeitbereich zwischen 7:15 Uhr und 8:30 Uhr und in den nachmittäglichen Spitzenstunden zwischen 16.00 Uhr und 17.30 Uhr. An allen drei Knotenpunkten liegen die Verkehrsbelastungen am Nachmittag höher als am Vormittag.

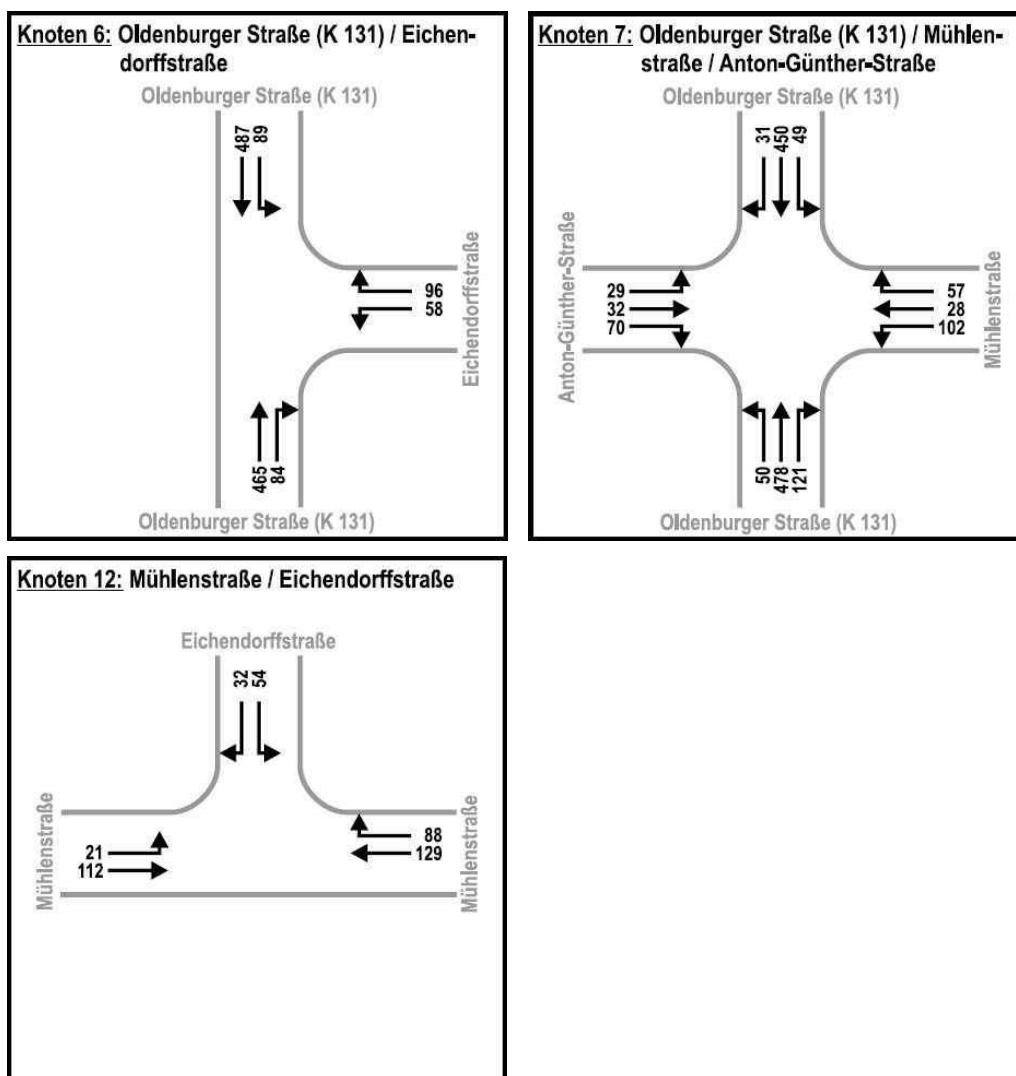
Aus den vorhandenen Daten ergibt sich hochgerechnet eine werktägliche Belastung für die Mühlenstraße von ca. 2.900 – 3.000 Kfz/24h im Querschnitt und für die Eichendorffstraße von ca. 2.300 Kfz/24h im Querschnitt (vgl. Abbildung 1).

Für die weitergehende Betrachtung der Erschließung des geplanten Baugebietes und damit zusammenhängend der Leistungsfähigkeiten des betroffenen Verkehrsnetzes wird der Prognose-Nullfall berechnet.

Dieser berücksichtigt die allgemeinen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet, die ohne das zu untersuchende Vorhaben bis zu einem Prognosehorizont von 15 Jahren eintreten können. Es kann somit ein Zwischenschritt zwischen den heutigen Verkehrsverhältnissen und den durch das Vorhaben verursachten Verkehrsverhältnissen dargestellt werden. Dadurch wird deutlich, ob mögliche verkehrsverbessernde Maßnahmen auch ohne das konkrete Vorhaben notwendig werden könnten. Um die Veränderungen des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet abschätzen zu können, wie sie sich ohne den Einfluss der Anbindung des Wohngebietes „Im Göhlen“ bis zum Prognosehorizont ergeben könnten, wurde der Prognose-Nullfall der „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ für die unmittelbar relevanten Knotenpunkte übernommen.

Die konkreten Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls sind den Knotenstromdiagrammen zu entnehmen, die in Abbildung 2 dargestellt werden.

Abbildung 2: Knotenstromdiagramme der Spitzenstunden – Prognose-Nullfall



Quelle: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Innenbereich (Büro IST), April 2019

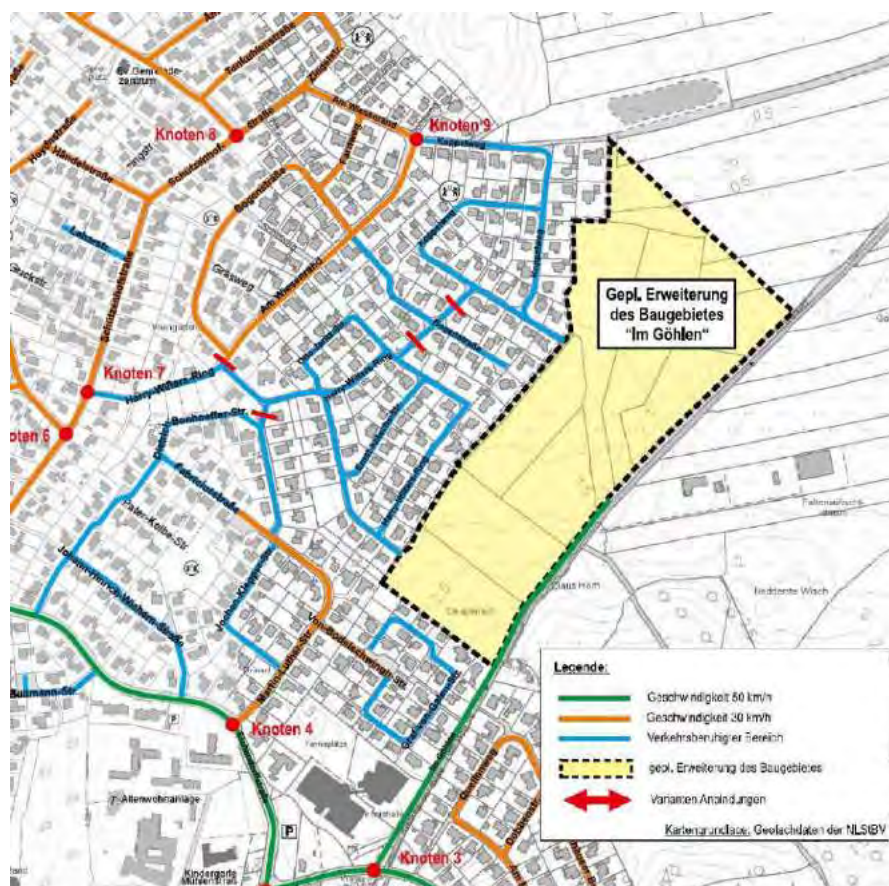
3.2 Allgemeine Beschreibung der Straßenräume

Das Untersuchungsgebiet ist an das klassifizierte Straßennetz in südwestlicher Richtung an die Oldenburger Straße (K 131) sowie nordwestlicher Richtung an die Kleibroker Straße (K 133) und damit jeweils an Kreisstraßen angebunden, welche jeweils mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgewiesen sind.

Das westlich an die Entwicklungsfläche des Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ angrenzende Wohngebiet wird im möglichen Anschlussbereich durch einen mehrere Straßen umfassenden verkehrsberuhigten Bereich („Spielstraße“) erschlossen. Bauliche Sperren unterteilen diese Straßen, so dass zwischen den einzelnen Straßen kein Kraftfahrzeugverkehr stattfinden kann, wobei diese für den Fuß- und Radverkehr passierbar sind. Die weiteren Straßen des bestehenden Baugebietes in Richtung Kleibroker Straße (K 133) und Eichendorffstraße sind als zusammenhängende Tempo 30-Zone ausgewiesen. Die Straßen, die als 30-Zone ausgewiesen sind, weisen eine Nebenanlage auf. Die Straßen, die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen sind, weisen keine Nebenanlage auf.

Die Mühlenstraße und die Eichendorffstraße übernehmen wichtige Erschließungs- und Sammelfunktion im Untersuchungsgebiet und sind jeweils auch mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgewiesen, wobei diese in der Mühlenstraße im Bereich der Fußgänger-LSA und den dort befindlichen

Abbildung 3: Ausschnitt Netzplan Geschwindigkeiten



Quelle: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ (Büro IST), Juli 2014

Einrichtungen auf 30 Km/h reduziert ist. Beide Straßenzüge lassen sich nach RASt 06 als Sammel- und Erschließungsstraße charakterisieren. Die Mühlenstraße ist als Vorfahrtsstraße (Z. 306) gekennzeichnet und die Fahrbahnbreite variiert zwischen ca. 5,50 m und 6,00 m mit beidseitig vorhandenen Nebenanlagen. Da in der Eichendorffstraße keine verkehrsregelnde Beschilderung vorhanden ist gilt, mit Ausnahme der Einmündungen der verkehrsberuhigten Bereiche, die Rechts-vor-links-Regelung. Die Eichendorffstraße besitzt eine ca. 5,50 m breiten Fahrbahn sowie beidseitige Nebenanlagen.

In der Abbildung 3 sind die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Straßen mit den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und verkehrsrechtlichen Widmungen dargestellt.

4 Prognosezustand 2036

4.1 Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands

Die Gemeinde Rastede plant die Umsetzung eines Baugebietes im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 100 „Im Göhlen“ mit insgesamt 113 Baugrundstücken, von denen acht Grundstücke für eine Bebauung mit jeweils sechs Wohneinheiten (WE) vorgesehen sind. Darüber hinaus gilt für die weiteren 105 Grundstücke, dass die Bebauung je angefangene 600 m² auf eine Wohneinheit beschränkt ist. Somit wird für die über 600 m² großen Grundstücke neben den typischerweise zu erwartenden Einfamilienhäusern auch die Möglichkeit für Doppelhäuser bzw. Zweifamilienhäuser eingeräumt. Eine weitere Planung sieht eine Reihenhausbauung, je nach Ausgestaltung mit bis zu 20 Wohneinheiten, im WA₅ mit einer entsprechenden Aufteilung der Grundstücke vor und wird mit der maximalen Bebauung berücksichtigt. Auf dieser Basis lassen sich die (ursprünglich) 105 geplanten Grundstücke einteilen in weitere 15 Grundstücke mit einer Fläche bis zu 600 m² mit damit einer zulässigen Wohneinheit und weitere 83 Grundstücke ab 601 m² mit bis zu zwei zulässigen Wohneinheiten. Ein weiteres Grundstück ist als Spielplatz vorgesehen. Eine Übersicht der geplanten Grundstücke mit Grundstücksgrößen und der Anzahl der zulässigen Wohneinheiten ist der Anlage 2 zu entnehmen.

4.2 Erläuterung des gewählten Ansatzes zur Abschätzung der Neuverkehre

4.2.1 Wahl einer Bemessungsverkehrsstärke

Im Gegensatz zu statischen Berechnungen von konstruktiven Bauwerken werden bei verkehrstechnischen Berechnungen keine Worst-Case-Szenarien zugrunde gelegt. Dies hat den Grund, dass eine durch Überlastung gebrauchsunfähig gewordene Brücke ein Sanierungsfall ist, ein Stau sich aber irgendwann von allein auflöst und die Straße dabei in der Regel unbeschädigt bleibt. Grundlage für verkehrstechnische Berechnungen sind daher Betrachtungen des möglichen erlittenen Schadens der Betroffenen: bei einem Stau sind dies zum Beispiel die erlittenen zeitlichen und monetären Verluste, welche der Stau verursacht.

Aus diesen Überlegungen heraus wird die sogenannte Bemessungsverkehrsstärke nicht als Maximalwert definiert, sondern als regelmäßig zu erwartende durchschnittlich hohe Verkehrsbelastung an einem Werktag.

Hierzu führt die FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) im HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015) im „Kapitel S2 Verkehrsnachfrage“ in „S2.2 Grundlagen“ als Grundlage für die Bemessung von Stadtstraßen aus:

„Als Bemessungsverkehrsstärke q_B wird die Verkehrsstärke der n -ten Stunde eines Jahres definiert. Diese Bemessungsstunde wird ermittelt, indem die stündlichen Verkehrsstärken einer Richtung oder eines Stroms aller 8760 Stunden eines Jahres (bzw. 8784 Stunden bei Schaltjahren) absteigend sortiert werden (Dauerlinie) und die n -te Stunde ausgewählt wird. Die als maßgebend erachtete n -te Stunde wird vom Baulastträger ausgewählt. Da bei innerörtlichen Straßen in der Regel keine Dauerlinien verfügbar sind, werden die Bemessungsverkehrsstärken [...] geschätzt und dabei mit hinreichender Genauigkeit ersatzweise als Verkehrsstärken der n -ten Stunde gewertet.“

Zur Frage nach der Jährlichkeit der n -ten Stunde wurde von der BASt (Bundesanstalt für Straßenwesen) eine Studie in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse wurden in „Forschung kompakt“ im Februar 2018 in zusammengefasster Form veröffentlicht:

„Aufgabenstellung

Bei der Bemessung von Verkehrsanlagen soll eine störungsfreie Abwicklung des Verkehrs sichergestellt werden, gleichzeitig soll eine ineffiziente Überdimensionierung vermieden werden. Mit der Einführung des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) kam in Deutschland die 30. Stunde der Dauerlinie der Verkehrsnachfrage zum Einsatz. Europäische Verkehrsstatistiken weisen die Verkehrsstärke in der 50. Stunde aus. Die BASt beauftragte deshalb den Lehrstuhl für Verkehrswesen an der Ruhr-Universität Bochum, die Eignung der Verkehrsnachfrage in der 30. Stunde der Dauerlinie als Bemessungsgrundlage für Straßenverkehrsanlagen zu analysieren und alternative Verfahren zu prüfen. Von besonderem Interesse waren die Unterschiede zwischen einer Bemessung nach der 30. und 50. Stunde.

Ergebnisse

[...] Hinsichtlich der Wahl einer n -ten Stunde ergeben sich nur geringe Unterschiede zwischen der 30. und 50. Stunde.

Folgerungen

Die Bemessung nach einer n -ten Stunde der Dauerlinie hat sich im Ergebnis der Untersuchung als eine sinnvolle Grundlage für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen erwiesen. Die Wahl der n -ten Stunde wirkt sich insbesondere im Vergleich der 30. und 50. Stunde nur geringfügig auf die Bemessungsergebnisse aus. Eindeutige Vorteile einer bestimmten Bemessungsstunde lassen sich aus den Untersuchungsergebnissen nicht ableiten. Im Sinne einer Harmonisierung der europäischen Statistiken erweist sich ein Wechsel von der 30. auf die 50. Stunde als sinnvoll.“

In früheren Jahren wurde auch der DTV (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) zur Bemessung herangezogen. Auch hier ging man nicht vom Maximalwert, sondern von einem erwartbaren Durchschnittswert aus. Der DTV ist im HBS 2015 nicht mehr enthalten, wird aber teilweise, insbesondere bei lärmtechnischen Berechnungen, immer noch benutzt.

Das NStrG (Niedersächsisches Straßengesetz) in der Fassung vom 24.09.1980, zuletzt geändert am 10.11.2020, stützt den Verfügungsbereich des Baulastträgers vor dem Hintergrund seiner Leistungsfähigkeit:

„§9 Straßenbaulast

(1) Die Straßenbaulast umfaßt [sic] alle mit dem Bau und der Unterhaltung der Straßen zusammenhängenden Aufgaben. Die Träger der Straßenbaulast haben nach ihrer Leistungsfähigkeit die Straßen so zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern, daß [sic] sie dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügen. [...]

Auch das NStrG geht davon aus, dass eine Bewältigung der Anforderungen nur insoweit verlangt werden kann, wie es das übliche Verkehrsgeschehen erfordert, und wie es der Baulastträger überhaupt leisten kann.

4.2.2 Begrenzung der Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“

Verschiedentlich legen sich die Baulastträger Selbstverpflichtungen hinsichtlich der Verkehrsqualität ihrer Verkehrsanlagen auf, die sie mit Rücksicht auf ihre finanzielle und personelle Leistungsfähigkeit zu erfüllen suchen. Diese Selbstverpflichtungen sind aus Erwägungen des Wettbewerbs der Regionen und der Wiederwahl der politischen Entscheidungsträger politisch motiviert.

Aus diesem Hintergrund erwuchs das Ansinnen der Gemeinde, den Verkehr auf der Straße „Im Göhlen“ möglichst auf 1.000 Kfz/d zu begrenzen. Seitens der Bauverwaltung der Gemeinde Rastede wurde daher gewünscht, durch die Setzung der Poller im Baugebiet die Teilerschließungsflächen so zu definieren, dass nur 100 Wohneinheiten über die Straße „Im Göhlen“ erschlossen werden.

Im Übrigen ist die Grenze von 1.000 Kfz/d willkürlich gewählt und findet sich nicht in den geltenden Regelwerken, also dem Stand der Technik, wieder (s. Kapitel 4.2.3). In der Neubewertung der möglichen Erschließungsvarianten wird dieser Ansatz nicht weiterverfolgt.

4.2.3 Verkehrsbelastungen für Stadtstraßen gemäß den RAS 06

Vor dem Hintergrund der RAS06 („Richtlinien für den Entwurf von Stadtstraßen, Ausgabe 2006“, R1-Regelwerk der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.) lassen sich verschiedene Straßentypen charakterisieren, für die typische Verkehrsmengen benennen.

Die RAS06 bieten in dem Abschnitt „5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen“ neben weiteren Kriterien folgende Abstufung der Querschnitte in Wohngebieten und hinterlegt diese mit typischen Verkehrsmengen, die in Tabelle 1 dargestellt sind.

Für Baugebiete mittlerer Größe, welche auf der „grünen Wiese“ in den letzten Jahren entstanden sind, stellen sich die in der RAS06 definierten Entwurfssituationen des Wohnweges (RAS06 - Abschnitt 5.2.1) und derjenige der Wohnstraße (RAS06 - Abschnitt 5.2.2) als die wichtigsten Elemente dar.

Tabelle 1: Straßenquerschnittsbelastungen nach RAS06

	Stündliche Verkehrsmengen
Wohnweg	unter 150 Kfz/h
Wohnstraße	unter 400 Kfz/h
Sammelstraße	400 bis 800 Kfz/h
Quartierstraße	400 bis 1.000 Kfz/h

Quelle: eigene Darstellung nach RAS 06

Die **Wohnstraße** steht in der Hierarchisierung der Stadtstraßen der RAS 06 über dem Wohnweg und wird dadurch charakterisiert, dass sie der Erschließung dienen soll. Neben der Aufenthaltsfunktion wird auch die Funktion des Parkens explizit herausgehoben. Die Breite des Straßenraumes wird dadurch definiert, dass der Begegnungsverkehr Pkw/Pkw abgewickelt werden kann. Würde für die Straße „Im Göhlen“ der Anspruch einer Wohnstraße zugrunde gelegt, würden ihr **bis zu 400 Kfz/h** zugeordnet werden können. Mit den Spitzenstundenanteilen der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, 2006) mit 13 % der Tagesbelastung als Zielverkehr und 7 % der Tagesbelastung im Quellverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde, ergäbe sich daraus eine mögliche Tagesbelastung von ca. **2.000 Kfz/d**.

Wird hingegen für die Straße „Im Göhlen“ eine **Sammelstraße** zugrunde gelegt, was ihrer Funktion eher gerecht wird, so steigt die nach den RAS06 vertretbare tägliche Verkehrsbelastung auf ca. **2.000 Kfz/d bis 4.000 Kfz/d**, wenn weiterhin ein Spitzenstundenanteil von 20% angesetzt wird.

Im Allgemeinen wird in diesen Fällen der Spitzenstundenanteil im Rahmen von Verkehrserhebungen regelmäßig mit ca. 10% der Tagesbelastung festgestellt bzw. angenommen. Ein solcher, mit steigender täglicher Verkehrsbelastung sinkender Spitzenstundenanteil, wie er allgemein gemessen werden kann, wird hier nicht in Ansatz gebracht, da er schlecht zu quantifizieren ist und die möglichen Verkehrsmengen innerhalb der anzustrebenden Straßenquerschnitte abgewickelt werden können.

Der **Wohnweg** wird aus der Verbindungsfunktionsstufe 5 nach RIN (Richtlinie für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008) definiert. Das überwiegende Merkmal der straßenräumlichen Nutzung ist hier die Aufenthaltsfunktion, während die straßenbauliche Wegeverbindung ausschließlich der Erschließung dienen soll. Als zu empfehlende Breite wird hier der Begegnungsverkehr zwischen Pkw und Fahrrad zugrunde gelegt. Für Wohnwege schlägt die RAS06 eine Obergrenze von **150 Kfz/h** vor, was mit den oben erwähnten Spitzenstundenanteilen etwa **750 Kfz/d** entsprechen würde.

Diese der RAS 06 entnommenen Angaben stellen keine festen Grenzwerte, sondern lediglich Handreichungen dar, welche den Entwurf eines Straßenraumes unterstützen sollen. Es muss dabei bedacht werden, dass die RAS 06 bundesweit gilt, also genauso für Ballungsräume mit hohen Siedlungsdichten und Kfz-Verkehrsstärken, als auch für ländliche Bereiche, welche nur dünn besiedelt sind und eine verhältnismäßig geringe Dichte an Kraftfahrzeugverkehr aufweisen. Insbesondere die empfohlenen Verkehrsstärken sind daher immer vor dem Hintergrund der vorhandenen örtlichen Situation zu bewerten.

4.3 Verkehrserzeugung für den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

Das Verkehrsaufkommen eines Gebietes, d.h. die Zahl der Ortsveränderungen mit Quelle oder Ziel im Untersuchungsgebiet innerhalb eines Zeitintervalls (Tag, Spitzenstunde) hängt von der Art desselben und den dort wohnenden und arbeitenden Personen ab. Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von geplanten Gebieten (WR, WA, MI, GE,...) dienen die „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (Ausgabe 2006) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) als anerkannte Grundlage.

4.3.1 Erläuterungen zum Anteil der Doppelhäuser

Die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 100 „Im Göhlen“ lassen bei Grundstücken über 600 m² eine Bebauung mit zwei Wohneinheiten zu, um grundsätzlich eine Doppelhausbebauung nicht auszuschließen. Eine Grundstücksgröße von 600 m² bis 700 m² wird im ländlichen Raum des Ammerlandes nicht als groß empfunden und in der Regel mit nur einer Wohneinheit bebaut. Aufgrund der vorhandenen Einkommensstrukturen und dem Bauamt vorliegenden Anfragen nach Bauland wurde der mögliche Anteil der Doppelhäuser daher als deutlich untergeordnet angesehen. In ähnlichen Lagen wird dieser in der Regel mit fünf bis zehn Prozent der Grundstücke angenommen.

Im den direkt benachbarten, bereits erschlossenen Baugebieten gibt es lediglich ein Doppelhaus, in anderen Baugebieten der Gemeinde beträgt der Doppelhausanteil maximal 14 %, wie die Tabelle 2 ausweist.

Tabelle 2: Doppelhausanteile in Rasteder Baugebieten

Bebauungsplan	Anzahl bebaute Grundstücke	Anzahl Doppelhäuser	Verhältnis
79 A	70	5	7,14%
93 A	36	5	13,89 %
93 B	44	3	6,82 %
75 B	75	0	0 %
75 A	17	0	0 %
75	48	1	2,08 %
Insgesamt	290	14	4,83 %

Baugebiete südlich Schlosspark; Baugebiete angrenzend Im Göhlen (Harry-Wilters-Ring, Bogenstraße, Koppelweg u.a.)
Quelle: Gemeinde Rastede

Um den aktuellen Entwicklungen des Bau- und Wohnungsmarktes und einem „realistischen Worst-Case-Szenario“ zu entsprechen, wird im Folgenden angenommen, dass ein hoher Anteil von 50% der 83 möglichen Grundstücke mit zwei WE bebaut wird. Gleichzeitig wird eine i.d.R. bei kleineren Haushaltsgrößen einhergehende Abnahme der täglichen Kfz-Fahrten nicht berücksichtigt.

Die Annahme, dass die Option von zwei Wohneinheiten auf einem größeren als dem angenommenen Anteil der entsprechend bebaubaren Grundstücke umgesetzt werden könnte, widerspricht den in der Gemeinde Rastede gemachten Erfahrungen deutlich und wird daher als nicht realistisch bewertet. Gleichwohl wird nachrichtlich im Folgenden auch ein Szenario mit der theoretisch maximal möglichen Bebauung in Kombination mit dem im Folgenden beschriebenen hohen Ansatz der täglichen Kfz-Fahrten je Wohneinheit dargestellt.

4.3.2 Erläuterungen zum Ansatz der Kfz-Fahrten

Im Zuge der bisherigen Verkehrsuntersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ wurden vom durchführenden Ingenieurbüro IST nach Abstimmung mit der Gemeinde Rastede vereinfachend 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit (WE) angenommen. Dies entsprach nach Bekunden des Bauamtes einerseits den Erfahrungen in der Gemeinde Rastede und beinhaltete andererseits zusätzliche Reserven, da in dem damals diskutierten Stand des Bauleitplanverfahrens noch mit vielfachen Änderungen im Detail gerechnet werden musste. Die Erfahrungen und Messungen des planenden Ingenieurbüros wiesen sieben bis acht Pkw-Fahrten je Wohneinheit in ähnlichen Lagen von Grund- und Mittelzentren im ländlichen Raum aus. Da der Ansatz der Gemeinde deutliche Reserven hinsichtlich möglicher Änderungen des Bebauungsplanes beinhaltete, wurde dem Vorschlag der Gemeinde gefolgt.

4.3.3 Prognoseszenarien

Im Folgenden werden verschiedene Prognoseszenarien dargestellt, die die unterschiedliche Ausnutzung der zulässigen Bebauung auf den Grundstücken abbilden. Darüber hinaus werden die prognostizierten Kfz-Fahrten auf Basis der vorangegangenen Untersuchungen sowie auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ verglichen:

- **Szenario A:** 100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen.
- **Szenario B:** 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen.
- **Szenario C:** 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Die Kfz-Fahrten werden auf Basis „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt.

Bei der vorzunehmenden Neubewertung der Erschließungsvarianten werden alle drei Szenarien der Verkehrserzeugung berücksichtigt, um mögliche Auswirkungen und daraus möglicherweise folgende Änderungen der Empfehlungen zu identifizieren.

Das **Szenario A** stellt dabei einen **Maximalansatz** sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Somit ist dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten, welches nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Möglicherweise kann die Maximalbetrachtung bei der Bewertung und Abwägung der Erschließungsvarianten aber Hinweise auf mögliche Stärken oder Schwächen einzelner Varianten hinweisen.

Das **Szenario B** wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als **maßgebendes Szenario** in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen. Das Szenario B berücksichtigt vor dem Hintergrund vorhandener Erfahrungswerte vergleichbarer Baugebiete als auch der aktuellen Regelwerke sowohl hinsichtlich der Bebauung und der zu erwartenden Kfz-Fahrten Werte, die regelmäßig deutlich unterschritten werden. Somit kann mit ausreichenden Reserven in diesem Szenario gerechnet werden.

Das **Szenario C** stellt eine Betrachtung der Verkehrserzeugung dar, wie diese i.d.R. für geplante Vorhaben

durchgeführt wird. Die Berücksichtigung der 50%-Ausnutzung der Bebaubarkeit mit zwei WE wird in diesem Szenario ebenfalls berücksichtigt. Die Anzahl der entstehenden Kfz-Fahrten wird auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt. Das Szenario wird ebenso wie das Szenario A nachrichtlich dargestellt, um bei der Neubewertung der Erschließungsvarianten mögliche Auswirkungen geringerer Verkehrsbelastung als in Szenario B in einzelnen Varianten darstellen zu können.

Szenario A - 100 % Ausnutzung (2 WE je Grundstück > 600m²) & 10 Kfz-Fahrten / WE

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 2 WE angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA₅ werden 20 WE berücksichtigt.

83 Grundstücke x 2 WE =	166 WE
+ 15 Grundstücke x 1 WE =	15 WE
+ Reihenhäuser _	20 WE
+ 8 MFH x 6 WE =	48 WE

249 WE

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ angewandt wurde.

249 WE x 10 Kfz-Fahrten = **2.490 Kfz-Fahrten / Werktag**

Szenario B - 50 % Ausnutzung (2 WE je Grundstück > 600m²) & 10 Kfz-Fahrten / WE

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 2 WE für die Hälfte der Grundstücke angenommen, was für die weitere Berechnung 1,5 WE entspricht. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA₅ werden 20 WE berücksichtigt.

83 Grundstücke x 1,5 WE =	125 WE
+ 15 Grundstücke x 1 WE =	15 WE
+ Reihenhäuser _	20 WE
+ 8 MFH x 6 WE =	48 WE

208 WE

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den bisherigen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vorgenommen wurde.

208 WE x 10 Kfz-Fahrten = **2.080 Kfz-Fahrten / Werktag**

Szenario C - 50 % Ausnutzung (2 WE je Grundstück > 600m²) & Berechnung Kfz-Fahrten

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird eine durchschnittliche Nutzung mit 1,5 WE angenommen, d.h. die Hälfte der Grundstücke über 600 m² würde wie zulässig mit zwei WE bebaut. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA₅ werden 20 WE berücksichtigt.

83 Grundstücke x 1,5 WE =	125 WE
+ 15 Grundstücke x 1 WE =	15 WE
+ Reihenhäuser _	20 WE
+ 8 MFH x 6 WE =	48 WE
	<u>208 WE</u>

Personen je Wohneinheit

In neuen Wohngebieten kann die durchschnittliche Anzahl der Personen je WE nach den ‚Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens‘ bei ca. drei liegen. In Gebieten mit hohem Anteil junger Familien können auch höhere Werte auftreten. Im vorliegenden Fall wird ein erhöhter Wert von 3,5 Personen je Wohneinheit gewählt, auch wenn dieser Wert bei der geplanten Bebauung mit u.a. 32 WE in Mehrfamilienhäusern und einem hohen Ausnutzungsgrad der Grundstücke tendenziell eher für eine geringere Belegung der WE sorgen würde.

$$208 \text{ WE} \times 3,5 \text{ Pers. / WE} = \underline{728 \text{ Einwohner}}$$

Wegehäufigkeit

Das Verkehrsaufkommen in Wohngebieten hängt im Wesentlichen vom Verhalten der Bewohner ab. Die Anzahl der Wege ergibt sich aus der Einwohnerzahl und der Wegehäufigkeit. Diese liegt in Neubaugebieten im Durchschnitt bei 3,5 bis 4 Wegen pro Werktag (Allgemein 3 bis 3,5 Wege). Für die Berechnung wird ein mittlerer Wert von 3,75 Wegen / Werktag angenommen.

Eine Abminderung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens ergibt sich durch Wege, die weder Quelle noch Ziel im Gebiet haben, z.B. ein Weg von der Arbeit direkt zum Einkaufen. Im Allgemeinen sind hier 10 bis 15 % anzusetzen. Diese Abminderung wird hier mit 10 % niedrig angesetzt.

In Wohngebieten hat der nicht von Bewohnern erzeugte Verkehr (Besucherverkehr) eine untergeordnete Bedeutung und wird mit 5 % aller Wege der Bewohner angesetzt. Er ist dem Verkehrsaufkommen hinzu-zuzählen.

728 EW x 3,75 Wege / Werktag =	2.730 Wege / Werktag
- 10 % Wege außerhalb =	- 273 Wege / Werktag
+ 5 % Wege Besucher =	+ 137 Wege / Werktag
	<u>2.594 Wege / Werktag</u>

Modal Split - Verkehrsmittelwahl

Die Aufteilung der Wege auf die verschiedenen Verkehrsmittel ist stark abhängig von der Lage des Baugebietes.

Aufgrund der relativen Nähe des Baugebietes zum zentralen Bereich des Grundzentrums Rastede, der kurzen Entfernung von Grundschule und Kindergarten von 1,0 bis 1,5 km wird der Anteil der nicht motorisierten Wege (Fuß- und Radverkehr) mit 25 % bis 30 % aller Wege recht hoch sein.

Der ÖPNV-Anteil spielt nur beim Schülerverkehr eine Rolle. Hinzu kommen die Verkehrsanteile des SPNV, welche über den Schienenverkehr abgewickelt werden. Zusammen kann hier von einer Größenordnung von 5 % bis 10 % ausgegangen werden.

Dementsprechend liegt der Anteil der Wege, die mit dem Pkw stattfinden zwischen 60 % und 70 %.

Im vorliegenden Fall wird der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) mit von 70 % berücksichtigt.

$$2.594 \text{ Wege / Werktag} \times 70 \% \text{ MIV} = \underline{1.816 \text{ Wege mit Pkw / Werktag}}$$

Binnenverkehrsabschlag

Der Binnenverkehr kann in Baugebieten eine Rolle spielen, wenn diese eine gewisse Größe überschreiten. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass bei Gebietsgrößen ab einem Radius von 300 m insbesondere Binnenwege des nicht motorisierten Verkehrs eine Rolle spielen und ab 500 m auch die Binnenfahrten des MIV. Diese Entfernungen werden im vorliegenden Fall stellenweise überschritten. Der Binnenverkehr als Abminderungsfaktor wird dennoch nicht berücksichtigt, da die Auswirkungen vermutlich eher gering ausfallen und eine Überschätzung dieses Faktors somit vermieden wird.

Pkw-Besetzungsgrad

Für die Umrechnung der Wege mit Pkw in Pkw-Fahrten muss der Besetzungsgrad mit Personen je Pkw berücksichtigt werden. Der Pkw-Besetzungsgrad der Quell- und Zielverkehre in Wohngebieten liegt über alle Fahrten im Mittel zwischen 1,2 und 1,5 Personen / Pkw. Für die Bewohner- und Besucherverkehre wird ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,3 Personen pro Pkw angesetzt.

$$1.816 \text{ Wege mit Pkw: } 1,3 \text{ Personen je Pkw} = \underline{1.397 \text{ Kfz-Fahrten / Werktag}}$$

Wirtschaftsverkehr

Zum werktäglichen Verkehrsaufkommen in Wohngebieten ist neben den Bewohner- und Besucherverkehren der bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (z.B. Post, Müllabfuhr) zu berücksichtigen. Dieser wird im Allgemeinen mit ca. 0,1 Kfz-Fahrten / Einwohner berücksichtigt.

$$\begin{array}{r} 1.397 \text{ Kfz-Fahrten / Werktag} \\ + 728 \text{ Einwohner} \times 0,1 \text{ Kfz-Fahrten} = \underline{+ 73 \text{ Kfz-Fahrten / Werktag}} \\ \underline{1.470 \text{ Kfz-Fahrten / Werktag}} \end{array}$$

In der Summe ergeben sich im Szenario C für das Wohngebiet „Im Göhlen“ ca. 1.470 Kfz-Fahrten / Werktag, die durch das geplante Wohngebiet erzeugt werden. Dies entspricht mit einer leichten Überschreitung nach wie vor grob der Größenordnung der ursprünglichen Annahme von 1.380 Kfz-Fahrten / Werktag.

4.4 Erschließungsvarianten

In den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen und den zugehörigen Stellungnahmen und Zusammenfassungen wurden insgesamt 11 Erschließungsvarianten betrachtet und bewertet. Diese Erschließungsvarianten werden ungeachtet der bisherigen Bewertungen und Empfehlungen vollständig erneut betrachtet, um auszuschließen, dass sich einzelne Varianten unter den neu ermittelten Verkehrsbelastungen möglicherweise besser oder schlechter darstellen könnten. In den Anlagen 3.1 bis 3.11 sind die verschiedenen Erschließungsvarianten dargestellt, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Anbindung des Baugebietes „Im Göhlen II“ ermöglichen. Die Trennung verschiedener Straßenräume ist durch einen symbolisierten roten Poller dargestellt. Weiterhin sind die zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten bei voller Erschließung des Baugebietes in den Skizzen dargestellt. Eine gegenüberstellende Zusammenfassung der Erschließungsvarianten mit den zu erwartenden Verkehrsmengen der einzelnen möglichen Anbindungen unter Berücksichtigung der drei Szenarien der Verkehrserzeugung ist in Anlage 4 dargestellt.

Variante 1 stellt den Vorschlag zur Erschließung aus dem Jahr 2014 dar, bei dem die vollständigen Verkehre beider Richtungen über die auszubauende Straße „Im Göhlen“ geleitet würden (vgl. Anlage 3.1). Es ergibt sich hier zusammengefasst für beide Richtungen eine tägliche Kfz-Belastung von ca. 2.080 Kfz-Fahrten (Szenario B). Diese Belastung wäre nach RASt 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, 2006) im Übergangsbereich zwischen Wohnstraße und Sammelstraße anzusiedeln, so dass bei dem vorgeschlagenen Ausbau für die Straße „Im Göhlen“, vor dem Hintergrund der Verkehrsbelastung, keine Konflikte erkannt werden können. Daher kann eine grundsätzliche Empfehlung für diese Variante ausgesprochen werden, wobei die Erschließung eines Wohngebietes in vorliegender Größenordnung idealerweise über mehrere Punkte angebunden werden sollte, um Umwege im Zusammenhang mit dem Wohngebiet zu vermeiden. Bei Anwendung des Szenario A stellt sich eine tägliche Verkehrsbelastung von ca. 2.490 Kfz-Fahrten für die Straße „Im Göhlen“ ein, welche die in den RASt vorgesehenen Verkehrsbelastungen für eine Wohnstraße deutlicher überschreiten, aber weiterhin im Bereich einer Sammelstraße liegen würde.

Variante 2 zeigt eine weitere Erschließungsvariante aus dem Jahr 2014 auf, bei der sämtliche Verkehre zu jeweils etwa der Hälfte über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring abgeleitet würden (vgl. Anlage 3.2). Dabei stellt sich diese Variante vor dem Hintergrund der Baustellenverkehre als auch der zukünftigen Verkehrsbelastungen der als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesenen Erschließungsstraßen als problematisch dar. Diese Variante wurde in der Vergangenheit nicht befürwortet und ist unter der Annahme möglicherweise höherer Verkehrsbelastungen weiterhin nicht zu empfehlen.

In der **Variante 3** wird ein Teilbereich des neu zu erschließenden Wohngebietes über den Harry-Wilters-Ring erschlossen wird, wobei die Teilfläche baulich so abgetrennt wird, dass zwischen den beiden Teilflächen kein Kfz-Verkehr möglich ist (vgl. Anlage 3.3). Die Flächen wurden dabei ursprünglich so bemessen, dass die voraussichtliche tägliche Kfz-Belastung auf der Straße „Im Göhlen“ etwa 1.000 Kfz beträgt. Aus

städtebaulichen Gesichtspunkten wurde diese Variante nicht empfohlen, was u.a. aufgrund von zu erwartenden Problemen für Ortsfremde und Zustelldienste sowie entstehenden Umwegen mit weiträumigen Mehrbelastungen des Verkehrsnetzes innerhalb der Gemeinde Rastede zu begründen war. Diese Bewertung bleibt auch mit der aktualisierten Verkehrserzeugung bestehen. Eine der Variante 3 entsprechende Erschließung des Wohngebietes ohne bauliche Trennung der Kfz-Verkehre, folglich als **Variante 3a** bezeichnet, hätte den Vorteil, dass die Erschließung auch über eine zweite Anbindung stattfinden würde und mögliche Umwege vermieden werden könnten. Fraglich bleiben aber die zusätzliche Verkehrsbelastungen für die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesenen Straßen des benachbarten Baugebietes sowie die zusätzlichen, aus dem alten Baugebiet dann in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre. Es wird vermutet, dass die aus dem Neubaugebiet abfließenden Verkehre höher liegen als die aus dem bestehenden Wohngebiet nach Öffnung über „Im Göhlen“ fahrenden Kfz. Ein höheres Verkehrsaufkommen im Harry-Wilters-Ring, welches für die betroffenen Anwohner zu spürbaren Belastungen und darüber hinaus zu möglicherweise nicht mehr zum vorhandenen Straßenquerschnitt passenden Verkehrsbelastungen führt, kann nicht ausgeschlossen werden.

Die **Variante 4** entspricht grundsätzlich den Voraussetzungen, die für die Variante 3 vorgestellt wurden, nur dass der baulich getrennte Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes über den Koppelweg geleitet wird (vgl. Anlage 3.4). Auch hier gilt vor dem Hintergrund der gleichen Argumente, dass eine derartige Führung zwar möglich, aber nicht zu empfehlen ist. Eine angepasste **Variante 4a** unter den für Variante 3a genannten Voraussetzungen ist ebenso denkbar.

In **Variante 5** würden die Kfz-Verkehre des, wie bereits in den Varianten 3 und 4 dargestellten, abgetrennten Teilbereichs über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg abgeleitet (vgl. Anlage 3.5). Auch eine derartige Aufteilung des Straßenverkehrsnetzes ist durchaus denkbar, muss sich aber mit den gleichen Problemen auseinandersetzen, wie die beiden zuvor beschriebenen Varianten und ist daher mit baulicher Trennung innerhalb des neu zu erschließenden Wohngebietes nicht zu empfehlen.

Mit Verzicht auf eine bauliche Trennung ergibt sich die bisherige Vorzugsvariante, die im Folgenden als **Variante 5a** bezeichnet wird. Grundsätzlich stellt sich die Variante ähnlich dar, wie die zuvor dargestellten Varianten, nur dass in diesem Fall neben der Hauptanbindung über die Straße „Im Göhlen“ die weitere Erschließung sowohl über den Harry-Wilters-Ring als auch über den Koppelweg stattfinden würde. Es wird davon ausgegangen, dass sich für die Variante 5a eine ähnliche Verkehrsbelastung für die einzelnen Anbindungen ergeben würden, wie diese auch für die Variante 5 zu erwarten wäre. Auf Basis der angenommenen Verteilung der neu entstehenden Verkehre auf die drei Anbindungen kann mit einer verträglichen Abwicklung der Verkehre gerechnet werden. Damit stellt sich die Variante 5a weiterhin als zu empfehlende Erschließungsvariante dar (vgl. Anlage 6). Dabei empfiehlt es sich, den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den Strecken durch die verkehrsberuhigten Bereiche durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird. Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt.

In der **Variante 6** (vgl. Anlage 3.6) wurde ursprünglich ein Teilbereich des neuen Baugebietes so definiert, dass die Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ wiederum lediglich 1.000 Kfz/d beträgt, wobei die weiteren Verkehre über den Schottenweg, den Koppelweg und den Horstbusch abgeleitet werden. Diese Mehrbelastungen sind auf diesen Straßen ohne weiteres verträglich, jedoch wird auch hier das neue Baugebiet willkürlich in zwei Teile zerschnitten, was wie bei den vorherigen Varianten Besucher und Zustelldienste vor deutliche Probleme stellen dürfte. Entsprechend stellt sich die Variante in der ursprünglichen Form als nicht zu empfehlen dar. Unter Verzicht der Abgrenzung des Bebauungsgebietes durch Poller (Variante 6a) stellt sich die Situation grundsätzlich als umsetzbar dar. Allerdings ergeben sich ähnlich wie in den Varianten 3a und 4a möglicherweise zu hohe Verkehrsbelastungen im Bereich des verkehrsberuhigten Bereichs (hier Koppelweg) ein.

Die **Variante 7** (vgl. Anlage 3.7) gleicht der Variante 6, nur dass nun die Straße „Im Göhlen“ von dem neuen Baugebiet aus nicht zu erreichen ist. Ein großer Teil der neuen Verkehre würde sich nun über den Koppelweg abwickeln, was in der hier abgeschätzten Größenordnung grundsätzlich nicht zu empfehlen ist, da andere Varianten zur Verfügung stehen. Der Vorteil der Variante 7 ist, dass das alte und das neue Baugebiet nun miteinander verbunden sind, ohne dass eine scheinbar willkürlich gebildete Zerteilung vorgenommen wurde. Gleichwohl ist durch die Abbindung der Straße „Im Göhlen“ mit vermeidbaren Umwegen vieler betroffener zu rechnen. Nahezu alle Fahrten, die im Zusammenhang mit dem neu geplanten Wohngebiet stehen, werden über einen verkehrsberuhigten Bereich erschlossen. Daher ist diese Variante nicht zu empfehlen.

In der **Variante 8** (vgl. Anlage 3.8) würden sämtliche Erschließungsverkehre über den Hasenbült nach Norden zur Kleibroker Straße (K 131) geführt. Die Anbindung an die Kleibroker Straße (K 133) würde außerorts stattfinden. Somit müsste der Hasenbült auf der entsprechenden Länge als Erschließungsstraße ausgebaut werden und darüber hinaus die Kleibroker Straße (K 133) aufgeweitet und mit einem Linksabbiegestreifen versehen werden. Hier müsste voraussichtlich für beide Maßnahmen Grunderwerb betrieben werden und möglicherweise ein Teil des Baumbestands weichen. Die Anbindung würde deutlich abgewandt des Zentrums vom Rastede stattfinden. Es würden deutliche und zugleich vermeidbare Umwege der Bewohner des neuen Wohngebietes entstehen. Die Variante ist eindeutig nicht zu empfehlen. Darüber hinaus hat der Landkreis Ammerland als zuständige Verkehrsbehörde für die als Kreisstraße klassifizierte Kleibroker Straße (K 133) bereits signalisiert, dass eine entsprechende Anbindung des Bebauungsgebietes nicht ohne weiteres möglich wäre.

In der **Variante 9** (vgl. Anlage 3.9) würde das neue Baugebiet von dem vorhandenen Siedlungsbereich ebenfalls getrennt. Die Erschließung würde über den Hasenbült und die Straße „Im Göhlen“ abgewickelt. Bei dieser Variante muss damit gerechnet werden, dass auf der neu vorhandenen Achse von Südwesten nach Nordosten auch Durchgangsverkehre anzutreffen sein werden, deren Höhe mit grob 200 Kfz/d geschätzt wurde. Diese Schätzung ist mit deutlich größeren Unsicherheiten behaftet als die anderen in dieser Untersuchung geschätzten Zahlen. Es zeigt sich, dass die Belastung der Straße „Im Göhlen“ den Hauptanteil der Erschließungsverkehre tragen würde, da in dieser Richtung auch der Hauptsiedlungsbereich des Ortes Rastede zu finden ist. Grundsätzlich ist eine derartige Verkehrsführung durchaus denkbar, wobei die sogenannten Durchgangsverkehre hierbei im Auge behalten werden sollten, damit gegebenenfalls diese aus dem Gebiet durch verkehrlenkende Maßnahmen herausgehalten werden können. Wie in der zuvor

beschriebenen Variante wäre ein Ausbau des Hasenbült sowie die Integration eines Linksabbiegestreifens auf der Kleibroker Straße (K 131) und die Zustimmung der zuständigen Verkehrsbehörde notwendig. Aufgrund der bestehenden Voraussetzungen stellt sich die Variante tendenziell als eher nicht zu empfehlen dar.

In der **Variante 10** (vgl. Anlage 3.10) ist im Vergleich zur Variante 9 in der Art ergriffen worden, dass die durchgehende Funktion der Achse Hasenbült – „Im Göhlen“ durch eine Streckenunterbrechung nicht mehr vorhanden ist. Auf diese Weise ist ein Teil des neuen Baugebietes nur über den Hasenbült angebunden. Eine derartige Verkehrsführung ist wie in einigen vorhergegangenen Varianten durchaus machbar, jedoch muss bedacht werden, dass für die im Nordosten liegenden Grundstücke des neuen Baugebietes eine Fahrt mit dem Kraftfahrzeug in den Ortskern von Rastede mit einem deutlichen Umweg verbunden sein dürfte. Die weiteren zuvor genannten Voraussetzungen für eine Anbindung über den Hasenbült gelten auch hier. Da die Nachteile dieser Variante die Vorteile überwiegen, stellt sich auch diese Variante als eher nicht zu empfehlen dar.

Die **Variante 11** (vgl. Anlage 3.11) zeichnet sich dadurch aus, dass die Straße „Im Göhlen“ in beiden Richtungen freigegeben wird, ihre Verlängerung in Richtung Hasenbült aber nur in eine Richtung. Die Straße Hasenbült könnte im weiteren Verlauf weiterhin in beiden Richtungen befahren werden, um den dort vorhandenen Anwohnern die Möglichkeit zu geben, in beiden Richtungen abzufahren. Die Verbindung zu den vorhandenen Straßen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg soll geschlossen werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen dürften grob denen der Variante 9 entsprechen, wobei sich die Durchgangsverkehre auf ca. 100 Fahrten je Tag reduzieren würden. Diese Abschätzung der neu hinzukommenden Durchgangsverkehre kann lediglich als grobe Annahme bezeichnet werden, da für genauere Daten hierfür die notwendigen Grundlagen nicht vorhanden sind.

Ein Abhängen des neuen Bauabschnittes von dem Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg hätte zur Folge, dass Binnenverkehre zwischen dem neuen Bauabschnitt und dem vorhandenen Siedlungsgebiet über das vorhandene Straßennetz „außen herum“ abgewickelt werden müssten. Dies betrifft die Anwohner, ebenso die Lieferverkehre und die Versorger und hätte eine Erhöhung der insgesamt gefahrenen Kilometer im Siedlungsgebiet zur Folge, wie die bei den weiteren Varianten mit einer Trennung der Fall ist. Da bei vollständiger Öffnung der Straße „Im Göhlen“ die zusätzlichen Belastungen für den Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg mit wenigen hundert Fahrten am Tag abgeschätzt werden können und daher von den vorhandenen Straßenräumen ohne weiteres aufgenommen werden können, sollte eine Unterteilung des Gebietes in dieser Form nach Möglichkeit unterbleiben. Die Öffnung der Straße Hasenbült in Richtung Norden für die abfahrenden Verkehre wäre prinzipiell umsetzbar, jedoch ist der zu erzielende Effekt von untergeordneter Bedeutung. Die Variante 11 wird aufgrund der den Vorteilen überwiegenden Nachteilen möglicher Durchgangsverkehre als Abkürzung sowie des Ausbaus des Hasenbült eher nicht für die Umsetzung empfohlen.

4.5 Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz

4.5.1 Leistungsfähigkeitsberechnungen Prognosefall

Die Betrachtung der Leistungsfähigkeit für die untersuchten Knotenpunkte wird auf Grundlage der ermittelten Spitzenstunde des Verkehrs durchgeführt. Als Resultat der Leistungsfähigkeitsberechnungen werden verschiedene verkehrstechnische Kenngrößen ermittelt, z.B. mittlere Warte- oder Verlustzeiten oder wie weit sich in einzelnen Strömen bzw. Fahrstreifen die Kfz zurückstauen (können). Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Leistungsfähigkeitsberechnungen basieren auf der mittleren Wartezeit. Vergleichbar mit dem Schulnotensystem werden den erreichten Verkehrsverhältnissen auf Basis der mittleren Wartezeiten Qualitätsstufen zugeordnet, den sogenannten **Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs** (QSV). Diese Qualitätsstufen (QSV) werden im HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, 2015) beschrieben. Dabei wird unterschieden zwischen Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (vgl. Abbildung 4) und Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage (vgl. Abbildung 5), da sich an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage umlaufbedingt längere Wartezeiten ergeben, die aber von Verkehrsteilnehmenden anders wahrgenommen werden.

Die Stufe A wird dabei jeweils für den bestmöglichen Verkehrsfluss vergeben. Bis einschließlich der Qualitätsstufe D wird von einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität ausgegangen. Die Stufen E und F zeigen an, dass die Verkehrsanlage an die Grenze ihrer Funktionalität und Leistungsfähigkeit gelangt bzw. über die vorhandene Kapazität hinaus belastet wird. Angestrebt wird i.d.R. mindestens die Qualitätsstufe D, wobei die Einschätzung dem Baulastträger überlassen bleibt und sich nicht gezwungenermaßen ein Handlungsbedarf aus einer schlechteren Bewertung ergibt.

Für die Betrachtung der Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkt wird jeweils die berechnete Maximalbelastung des Szenario A in der Variante 1 geprüft. Bei gegebener Leistungsfähigkeit kann daraus geschlossen werden, dass die Leistungsfähigkeiten auch in allen weiteren Varianten vorhanden wären und sich aufgrund geringerer Verkehrsbelastungen entsprechend besser darstellen würden.

Abbildung 4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Tabelle S5-1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)

QSV	mittlere Wartezeit t_w [s]			
	Regelung durch Vorfahrtbeschilderung		Regelung „rechts vor links“	
	Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kreuzung	Einmündung
A	≤ 10	≤ 5	} ≤ 10	} ≤ 10
B	≤ 20	≤ 10		
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15	} ≤ 15
D	≤ 45	≤ 25	≤ 20	
E	> 45	≤ 35	≤ 25	≤ 20
F	- ¹⁾	> 35	> 25 ²⁾	> 20 ²⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$).

²⁾ In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

- QSV A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- QSV B:** Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- QSV C:** Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- QSV D:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- QSV E:** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- QSV F:** Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Quelle: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV, Ausgabe 2015

Abbildung 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Tabelle S4-1: Grenzwerte für die Qualitätsstufen der verschiedenen Verkehrsarten

QSV	Kfz-Verkehr	ÖPNV auf Sonderfahrstreifen ¹⁾	Fußgänger- und Radverkehr ²⁾
	mittlere Wartezeit t_w [s]	mittlere Wartezeit t_w [s]	maximale Wartezeit $t_{w,max}$ [s]
A	≤ 20	≤ 5	≤ 30
B	≤ 35	≤ 15	≤ 40
C	≤ 50	≤ 25	≤ 55
D	≤ 70	≤ 40	≤ 70
E	> 70	≤ 60	≤ 85
F	$> 3)$	> 60	$> 85^{4)}$

¹⁾ Die Werte gelten auch für den ÖPNV, der durch eine verkehrsabhängige Steuerung priorisiert wird.

²⁾ Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.

³⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

⁴⁾ Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

- QSV A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
- QSV B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
- QSV C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
- QSV D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
- QSV E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
- QSV F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Quelle: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV, Ausgabe 2015

Knotenpunkt Mühlenstraße / Im Göhlen

Der Knotenpunkt sollte gemäß den geltenden straßenbaulichen Empfehlungen als Einmündung angepasst werden. Für eine geeignete Führung des Fuß- und Radverkehrs könnte die Möglichkeit einer Querungshilfe in Form einer Mittelinsel geprüft und angedacht werden.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde auf Basis der vorhandenen Knotenströme des Knotenpunktes Mühlenstraße / Eichendorffstraße (vgl. Abbildung 2) sowie der ermittelten Verkehrserzeugung vorgenommen. Dabei wurden, wie in Kapitel 4.3.2 beschrieben, 13 % der Tagesbelastung als Zielverkehr und 7 % der Tagesbelastung im Quellverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde angenommen.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf (vgl. Anlage 5.1). Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) liegen jeweils bei A. Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die QSV B, wobei hier kaum Verkehre zu erwarten sind.

Knotenpunkt Mühlenstraße / Eichendorffstraße

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde wie bereits für den vorangegangenen Knotenpunkt beschrieben, auf Basis der vorhandenen Knotenströme (vgl. Abbildung 2) sowie der ermittelten Verkehrserzeugung mit den jeweiligen Spitzenstundenanteilen der Tagesbelastung angenommen. Die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre wurde mit 70% entlang der Mühlenstraße und 30% auf der Eichendorffstraße abgeschätzt.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt auch hier eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) liegen wie zuvor jeweils bei A. Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die QSV B mit knapp 15 Sekunden. Die Wartezeiten sind zwar für einzelne Verkehrsteilnehmende wahrnehmbar, aber nach wie vor kurz (vgl. Anlage 5.2).

Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde auf Basis der vorhandenen Knotenströme (vgl. Abbildung 2) des Knotenpunktes sowie der für das Baugebiet ermittelten Verkehre mit den jeweiligen Spitzenstundenanteilen der Tagesbelastung angenommen. Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 30% der Gesamtverkehre auf der Eichendorffstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt für die Ströme der vorfahrtberechtigten Oldenburger Straße (K 131) jeweils die QSV A. Für die von der Eichendorffstraße einbiegenden Kfz ergeben sich hier allerdings hohe mittlere Wartezeiten, die für die links-einbiegenden Ströme bei über 45 Sekunden liegen und folglich mit der QSV E bewertet werden. Dadurch werden auch die rechtseinbiegenden Ströme beeinflusst und erreichen mit einer mittleren Wartezeit von ca. 25 Sekunden die QSV C (vgl. Anlage 5.3.1).

Da sich die Leistungsfähigkeiten in der Maximalbetrachtung für die Nebenrichtung nicht mehr vollständig leistungsfähig zeigen, wird zusätzlich das Szenario B in der Variante 1 überprüft. Hier stellen sich die mittleren Wartezeiten wie zu erwarten geringer dar. Für die linkseinbiegenden Kfz liegt diese knapp unter 45 Sekunden und damit noch bei der QSV D und für die vermutlich weiterhin von den Linkseinbiegenden beeinflussten rechtseinbiegenden Kfz bei 20 Sekunden und der QSV C (vgl. 5.3.2). Die Leistungsfähigkeiten würden damit in einem Grenzbereich liegen, der aber noch als akzeptabel zu bewerten ist, zumal die voraussichtlich auftretende Verkehrsbelastung geringer ausfallen könnte.

Mögliche Probleme ergeben sich also, wenn überhaupt, da hier zur Hauptverkehrszeit die Linkseinbieger unter Umständen keine geeigneten Zeitlücken mehr finden können. Falls dies in mittlerer Zukunft auftritt, könnte als Maßnahme eine Teilsignalisierung geprüft werden. Bei dieser Signalisierung werden nur die vorfahrtberechtigten Hauptströme der Oldenburger Straße (K 131) mit einem roten Signal aufgehalten, die Nebenrichtung kann ohne Signal einbiegen, wird aber über ein Detektionsfeld hinsichtlich der dort vorliegenden Wartezeiten überprüft, so dass, falls diese ein bestimmtes Maß überschreiten, die Haupttrichtung angehalten und entsprechende Zeitlücken geschaffen werden können.

Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde ebenfalls auf Basis der vorhandenen Knotenströme (vgl. Abbildung 2) des Knotenpunktes sowie der für das Baugebiet ermittelten Verkehre mit den jeweiligen Spitzenstundenanteilen der Tagesbelastung angenommen. Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 70% der Gesamtverkehre auf der Mühlenstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeiten zeigen in der Maximalbetrachtung (Szenario A – Variante 1) hohe mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden und dementsprechend Leistungsfähigkeiten der QSV C und D für die Oldenburger Straße (K 131) und die Mühlenstraße auf. Dies ergibt sich zum Teil auch durch eine relativ lange angenommene Umlaufzeit des Signalprogramms von 80 Sekunden (vgl. Anlage 5.4.1).

Die Betrachtung des „realistischen Worst-Case-Szenarios“ (Szenario B – Variante 1) zeigt im Vergleich zum Prognose-Nullfall der VU Innenbereich (IST) aus dem Jahr 2019 ebenfalls deutlich höhere mittlere Wartezeiten auf (vgl. 5.4.2). Die betroffenen Verkehrsteilnehmenden müssen teils beträchtlich Wartezeiten in Kauf nehmen. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf. Der zu erwartende Verkehrsablauf ist als noch ausreichend zu bewerten.

Die Situation am Knotenpunkt sollte im Zusammenhang mit den geplanten Entwicklungen beobachtet werden, um bei Bedarf verbessernde Maßnahmen prüfen und umsetzen zu können. Sofern sich eine Bebauung, wie in Szenario B angenommen, ergeben und die prognostizierten Kfz-Verkehre zukünftig so auftreten sollten, könnte bei Bedarf überlegt werden, in Abhängigkeit von der sich dann einstellenden Knotenstrombelastung, Linksabbiegestreifen am Knotenpunkt einzufügen, welche Zulasten der im Knotenpunktbereich vorhandenen Stellplätze und der dort angelegten Grünbeete gehen müssten.

4.6 Fuß- und Radverkehr

Durch die Realisierung der beiden geplanten Wohngebiete könnte dem nicht motorisierten Verkehr im Untersuchungsraum zukünftig eine höhere Bedeutung zukommen, als es heute der Fall ist. Aufgrund der günstigen Lage am nordöstlichen Rand des Ortskerns und damit kurzen Radverbindungen zu den wesentlichen alltäglichen Zielen kann vermutet werden, dass die zukünftigen Bewohner und Bewohnerinnen einen vergleichsweise hohen Anteil der täglichen Wege mit dem Rad und teilweise zu Fuß bestreiten könnten. Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Planung geprüft und bewertet.

Durch die Anbindung der geplanten Wohngebiete an die bestehende Wohnbebauung mit ihrer gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur sind diese grundsätzlich auch gut für den Fuß- und Radverkehr angebunden. Die vorhandenen Nebenanlagen für den Fußverkehr sind weitestgehend ausreichend dimensioniert und der Radverkehr wird i.d.R. auf der Fahrbahn geführt. Bei den vorliegenden Verkehrsbelastungen ist dies als unproblematisch und positiv zu bewerten.

Über die vorhandenen Verbindungen für den Fuß- und Radverkehr besteht die Möglichkeit, weitestgehend ohne Nutzung von Hauptverkehrsstraßen ins Zentrum und zu wichtigen Zielen zu gelangen.

5 Empfehlungen

Die Empfehlungen der vorangegangenen Untersuchungen bezüglich der Erschließungsverkehre bleiben bestehen. Da die Straße „Im Göhlen“ für den Baustellenverkehr ausgebaut werden muss, sollten sinnvoller Weise auch die Erschließungsverkehre über die dann ausgebaute Achse geführt werden. Da die Achse Im Göhlen – Mühlenstraße - (Eichendorffstraße) - Oldenburger Straße (K 131) bezüglich der Reisezeiten in Richtung Zentrum, Autobahn und einem Großteil weiterer wichtiger Ziele deutliche Vorteile gegenüber einer Fahrt durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen zeigt, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Erschließungsverkehre die neu ausgebaute Straße nutzen wird. Es wird angenommen, dass die in der Variante 5a dargestellten Ergebnisse (Variante 5 ohne Poller) den Zielvorstellungen am nächsten kommt. Vor dem Hintergrund der täglichen Liefer-, Ver- und Entsorgungsfahrten sollte von einer baulichen Unterteilung des Wohngebietes abgesehen werden. In Nottfällen können die Poller von den Einsatzfahrzeugen zwar in der Regel problemlos entfernt werden, allerdings könnten sich zusätzlich vermeidbare Zeitverzögerungen bei Rettungseinsätzen entstehen. Sowohl die bauliche Unterteilung des geplanten Wohngebietes als auch eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet ist nur bedingt zu empfehlen, da derartige Trennungen zu längeren Fahrten aller Betroffenen mit weiteren Auswirkungen (u.a. Emissionen) führen.

Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit u.a. auch den CO₂-Ausstoß und Lärmemissionen) und um die Fahrten möglichst gleichmäßig zu verteilen, sollten der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offengehalten werden. Wie die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen aufzeigen, sind auch sich über das zu erwartende Maß einstellende Verkehrsbelastungen abzuwickeln. Falls sich im Übergangsbereich zwischen den Wohngebieten Verkehrsbelastungen zeigen sollten, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet

nicht zu vereinbaren sind, könnten nachträglich an den beiden Übergängen zwischen den Wohngebieten Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt. Auch in Richtung Nordosten könnte das Wohngebiet prinzipiell eine zusätzliche Anbindung erhalten, um die Fahrten in diese Richtung – deren Zahl als nicht sehr hoch eingeschätzt werden kann – in diese Richtung besser abzuleiten. Gleichzeitig bestehen hier Risiken bezüglich möglicher Durchgangsverkehre, deren Größe nur sehr grob abgeschätzt werden können.

Insofern stellt sich im vorliegenden Kontext die **Variante 5a**, also **ohne** eine bauliche Trennung des Baugebietes in Teilgebiete, als die zu empfehlende Variante dar (vgl. Anlage 6). Es empfiehlt sich allerdings den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den kritischen Strecken durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird. Die zuvor benannte mögliche Rückfallebene stellt die Variante 1 dar, in der im Vergleich zur Variante 5a eine Trennung des bestehenden und des neuen Wohngebietes für den Kfz-Verkehr vorgesehen würde. Eine weitere Öffnung der nördlichen Verbindung in Richtung Koppelweg könnte zukünftig bei Bedarf ebenfalls vorgesehen werden, um eine weitere Verteilung der Verkehre zu begünstigen, wobei diese Möglichkeit erst nach vollständiger Bebauung und Konsolidierung der Verkehrsströme geprüft werden sollte, um daraus resultierende Effekte besser abschätzen zu können. Die Variante 1 könnte zum Zuge kommen, falls sich nach Umsetzung des Baugebietes und Festigung der Verkehrsströme aus dem bestehenden und dem neuen Wohngebiet zu hohe Verkehrsbelastungen auf einer der möglichen Verbindungen zeigen sollten. Für den Fuß- und Radverkehr blieben die Verbindungen weiterhin passierbar. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen bewegen sich nicht in einem Bereich, welcher von den Anliegern bei entsprechendem Ausbau der Straße als unzumutbar empfunden werden sollte. Die zusätzlichen Verkehre können vom umliegenden Straßennetz aufgenommen und gut abgewickelt werden. In Bezug auf die Leistungsfähigkeitsberechnung ist bei Umsetzung der Variante 5a mit jeweils geringeren Belastungen an den untersuchten Knotenpunkten zu rechnen, die somit auch zu besseren Leistungsfähigkeiten führen sollten.

6 Zusammenfassung

Es wurden die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens (Realisierung Wohngebiet) untersucht. Bei der vorgenommenen Neubewertung der Varianten wurden aktuelle Erkenntnisse berücksichtigt und des Weiteren mit Werten gearbeitet, die ausreichende Reserven annehmen lassen. Der gewählte Berechnungsansatz von zehn Pkw-Fahrten je Wohneinheit beinhaltet deutliche Reserven. Ebenso wurde für das Baugebiet „Im Göhlen“ ein hoher Doppelhausanteil von 50 % aller Grundstücke über 600 m² zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeiten und der verträglichen Abwicklung des Verkehrs ist die geplante Anbindung des Vorhabens in der untersuchten Variante 5a vorzugsweise zu empfehlen. Das Setzen von Pollern zur Unterteilung und Lenkung der Verkehrsströme wird nicht empfohlen. Dies sollte allenfalls eine Notfallmaßnahme darstellen, wenn Probleme auftauchen, welche anders nicht zu bewältigen sind. Die Straße „Im Göhlen“ sollte wie geplant ausgebaut und als Haupterschließungsachse des neuen Wohngebietes ausgelegt werden. Die Anbindung zum Koppelweg und zum Harry-Wilters-Ring sollte dabei ebenfalls berücksichtigt werden.

Die Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz werden als verträglich eingeschätzt. Die Belange von zu Fuß gehenden und Radfahrenden sollten ausreichend berücksichtigt werden.

Aufgestellt: Jan B. Schütter

Varel, im März 2021



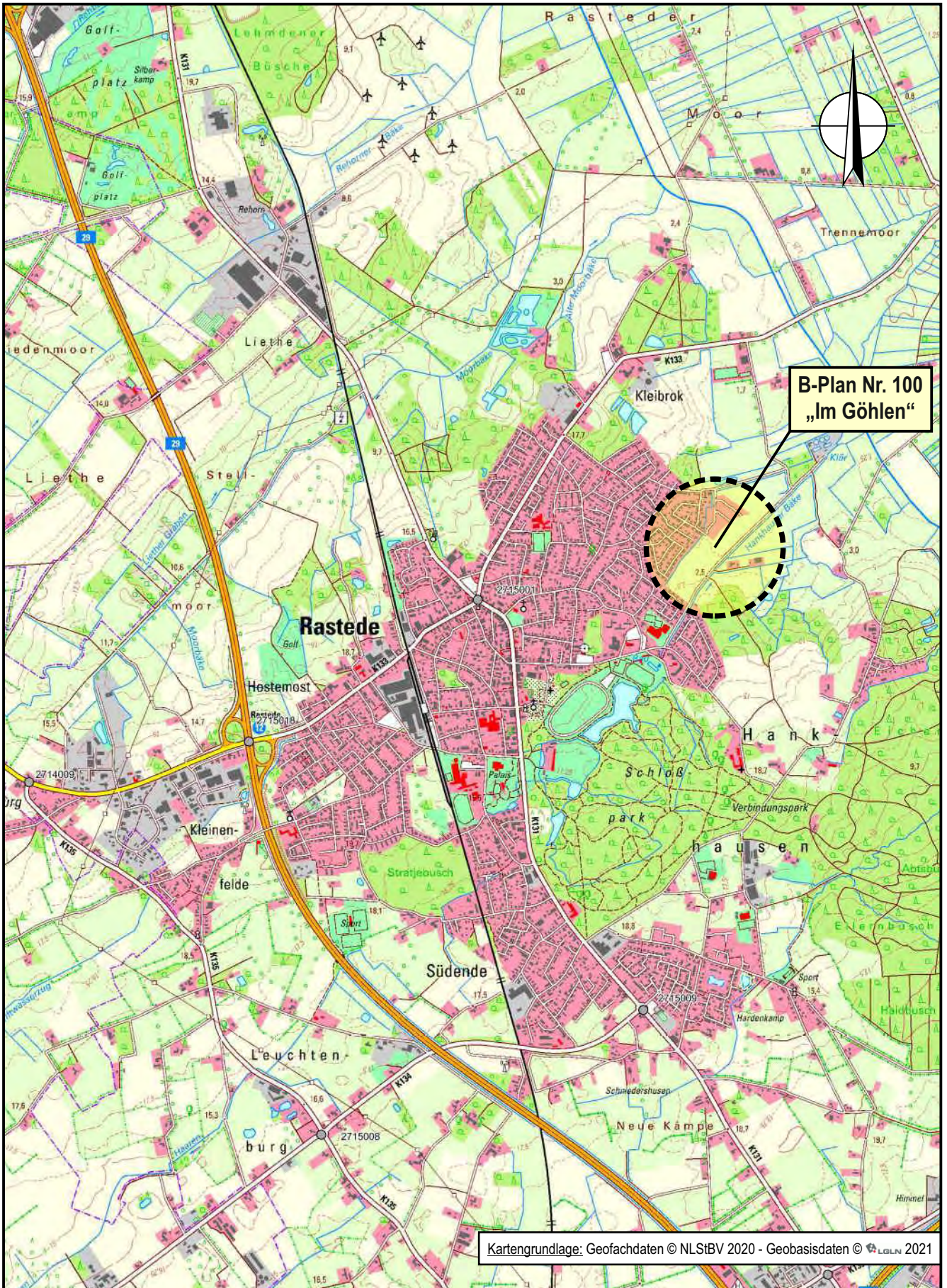
Prof. Dr. Schwerdhelm



Dipl.-Ing. Jan B. Schütter

Anlagen

Anlage 1.1	Übersichtskarte	M. 1:	30.000
Anlage 1.2	Untersuchungsgebiet	M. 1:	9.000
Anlage 2	Übersichtsplan Grundstückseinteilung		ohne Maßstab
Anlage 3.1	Variante 1	M. 1:	5.000
Anlage 3.2	Variante 2	M. 1:	5.000
Anlage 3.3	Variante 3	M. 1:	5.000
Anlage 3.4	Variante 4	M. 1:	5.000
Anlage 3.5	Variante 5	M. 1:	5.000
Anlage 3.6	Variante 6	M. 1:	5.000
Anlage 3.7	Variante 7	M. 1:	5.000
Anlage 3.8	Variante 8	M. 1:	5.000
Anlage 3.9	Variante 9	M. 1:	5.000
Anlage 3.10	Variante 10	M. 1:	5.000
Anlage 3.11	Variante 11	M. 1:	5.000
Anlage 4	Variantenbetrachtung Kfz-Verkehr		
Anlage 5.1	Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Mühlenstraße / Im Göhlen, Szenario A - Variante 1		
Anlage 5.2	Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Mühlenstraße / Eichendorffstraße, Szenario A - Variante 1		
Anlage 5.3.1	Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Eichendorffstraße, Szenario A - Variante 1		
Anlage 5.3.2	Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Eichendorffstraße, Szenario B - Variante 1		
Anlage 5.4.1	Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Mühlenstraße, Szenario A – Variante 1		
Anlage 5.4.2	Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Mühlenstraße, Szenario B – Variante 1		
Anlage 6	Variante 5a	M. 1:	5.000



IIRS.

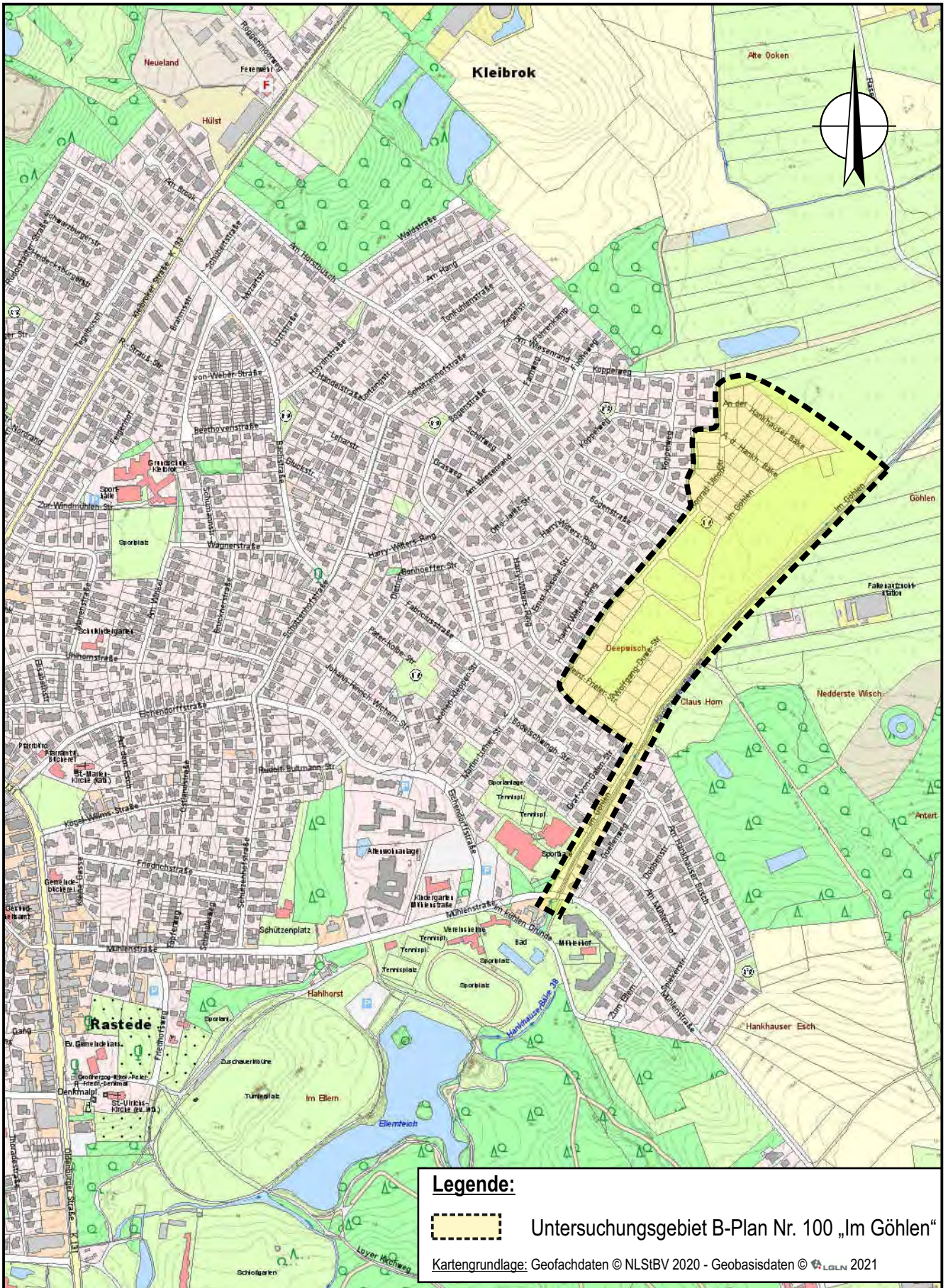
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Übersichtskarte
- M. 1: 30.000 -**

Projektnr.: 0085

Datum: 12.02.21

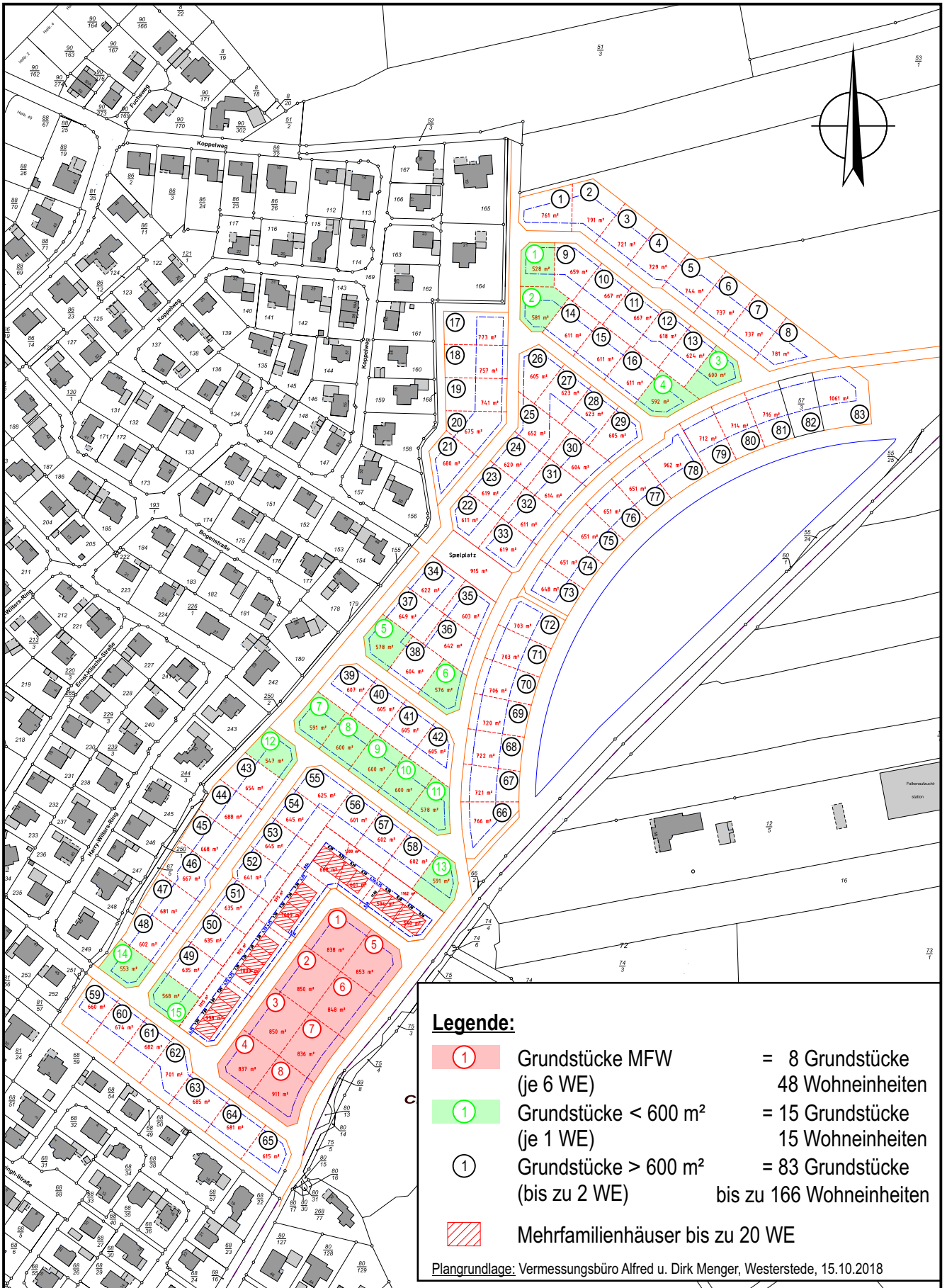
Anlage: 1.1



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Untersuchungsgebiet
- M. 1: 9.000 -**

Projektnr.: 0085
Datum: 12.02.21
Anlage: 1.2



Legende:

- 1 Grundstücke MFW = 8 Grundstücke
(je 6 WE) 48 Wohneinheiten
- 1 Grundstücke < 600 m² = 15 Grundstücke
(je 1 WE) 15 Wohneinheiten
- 1 Grundstücke > 600 m² = 83 Grundstücke
(bis zu 2 WE) bis zu 166 Wohneinheiten
- / / / / Mehrfamilienhäuser bis zu 20 WE

Plangrundlage: Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

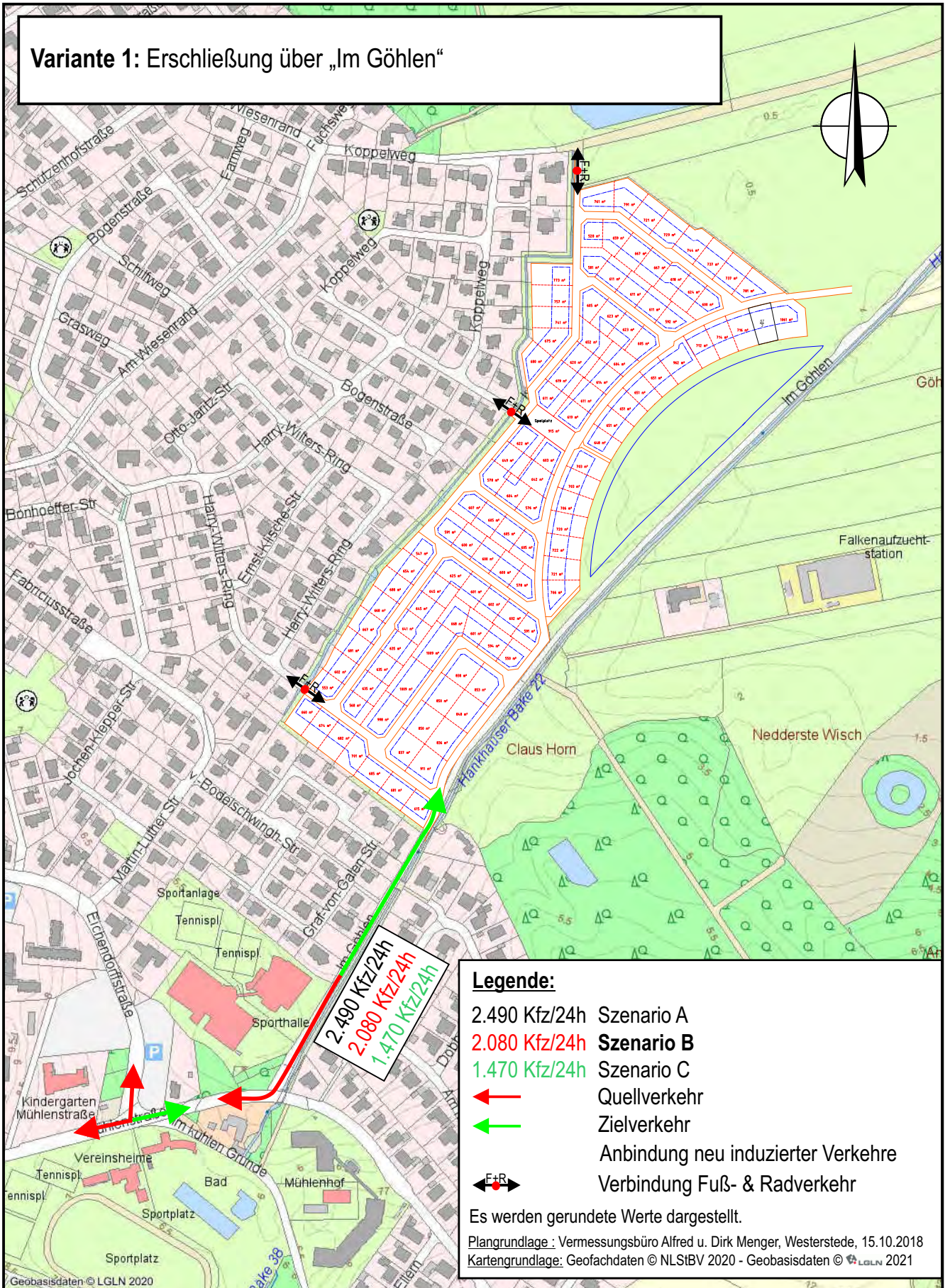
**Übersichtsplan
Grundstückseinteilung**

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 2

Variante 1: Erschließung über „Im Göhlen“



Legende:

- 2.490 Kfz/24h Szenario A
- 2.080 Kfz/24h **Szenario B**
- 1.470 Kfz/24h Szenario C
- ← Quellverkehr
- Zielverkehr
- ↔ Anbindung neu induzierter Verkehre
- ↔ F+R Verbindung Fuß- & Radverkehr

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
 Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



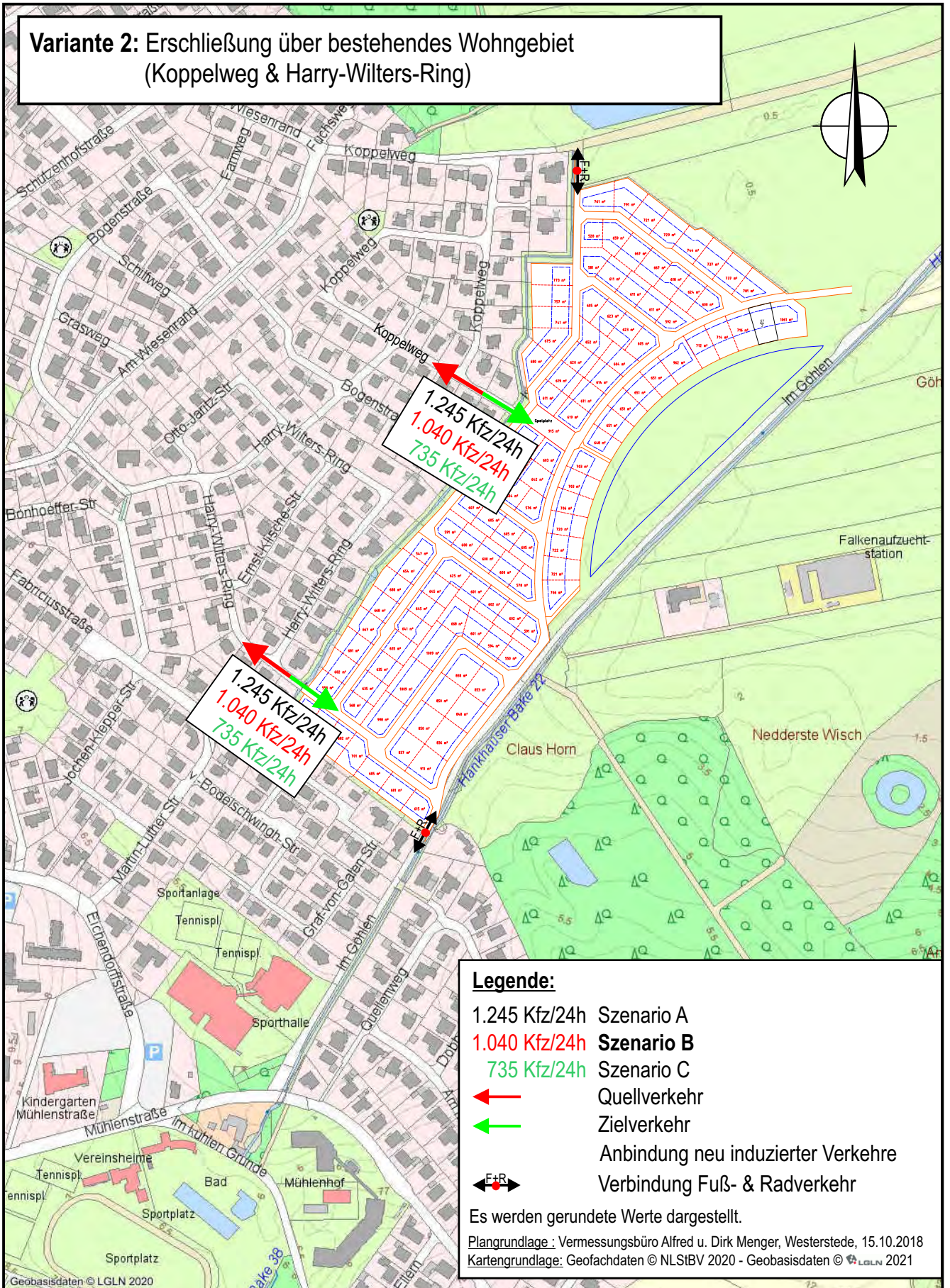
Variante 1
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 3.1

**Variante 2: Erschließung über bestehendes Wohngebiet
(Koppelweg & Harry-Wilters-Ring)**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**



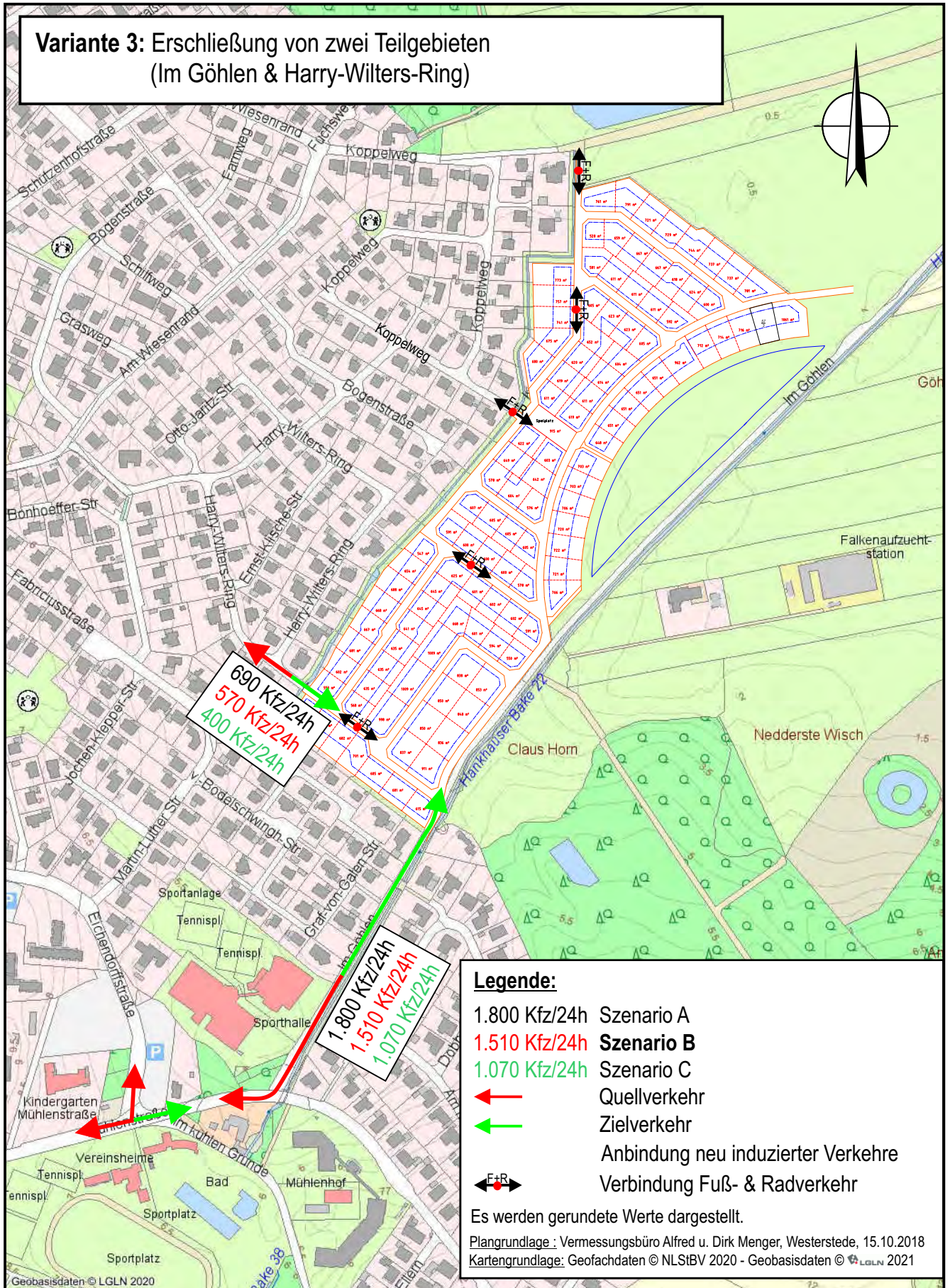
Variante 2
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 3.2

Variante 3: Erschließung von zwei Teilgebieten (Im Göhlen & Harry-Wilters-Ring)



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



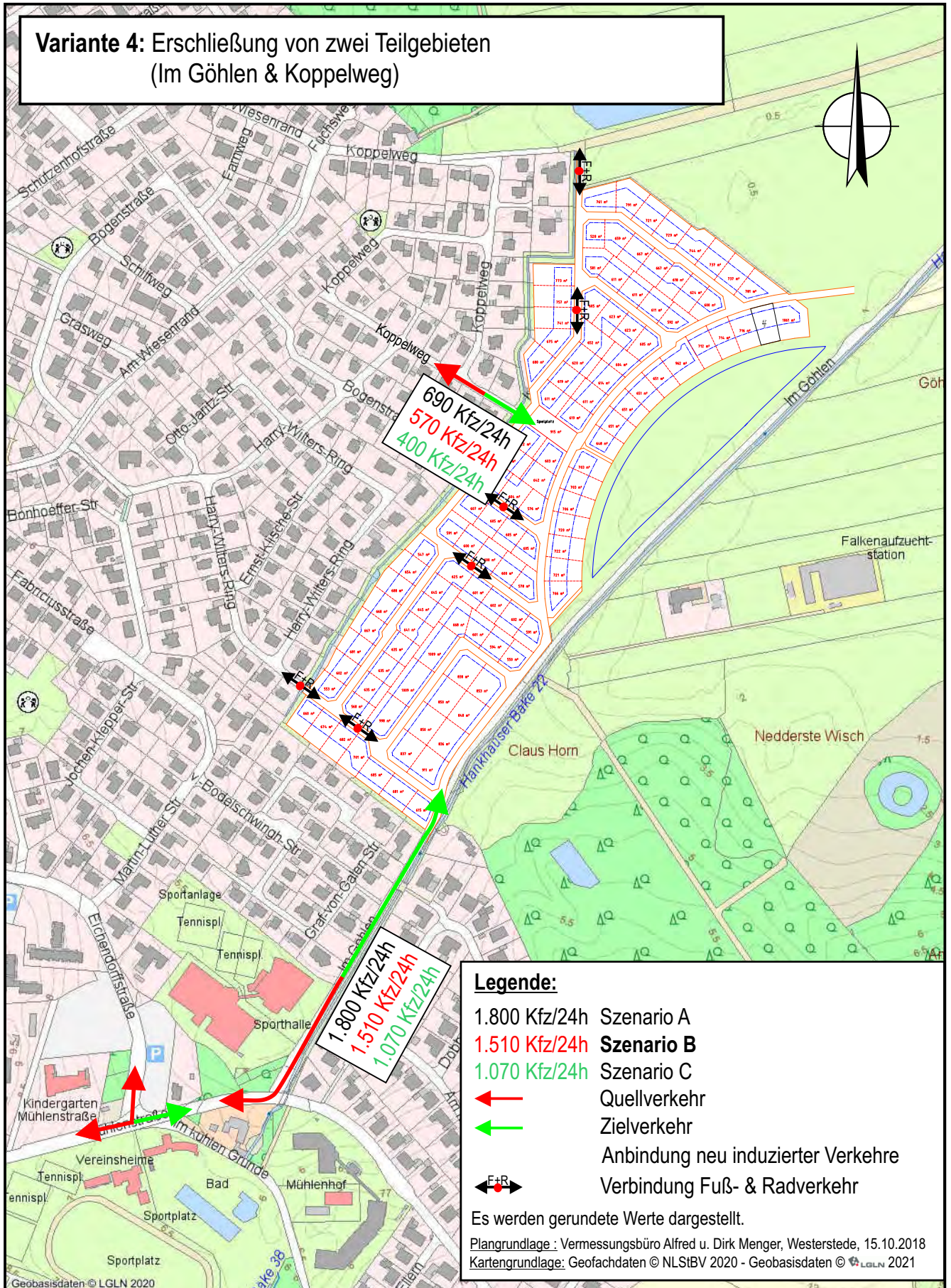
Variante 3
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 3.3

Variante 4: Erschließung von zwei Teilgebieten (Im Göhlen & Koppelweg)



Legende:

- 1.800 Kfz/24h Szenario A
- 1.510 Kfz/24h **Szenario B**
- 1.070 Kfz/24h Szenario C
- ← Quellverkehr
- Zielverkehr
- ↔ Anbindung neu induzierter Verkehre
- ↔ F+R Verbindung Fuß- & Radverkehr

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
 Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

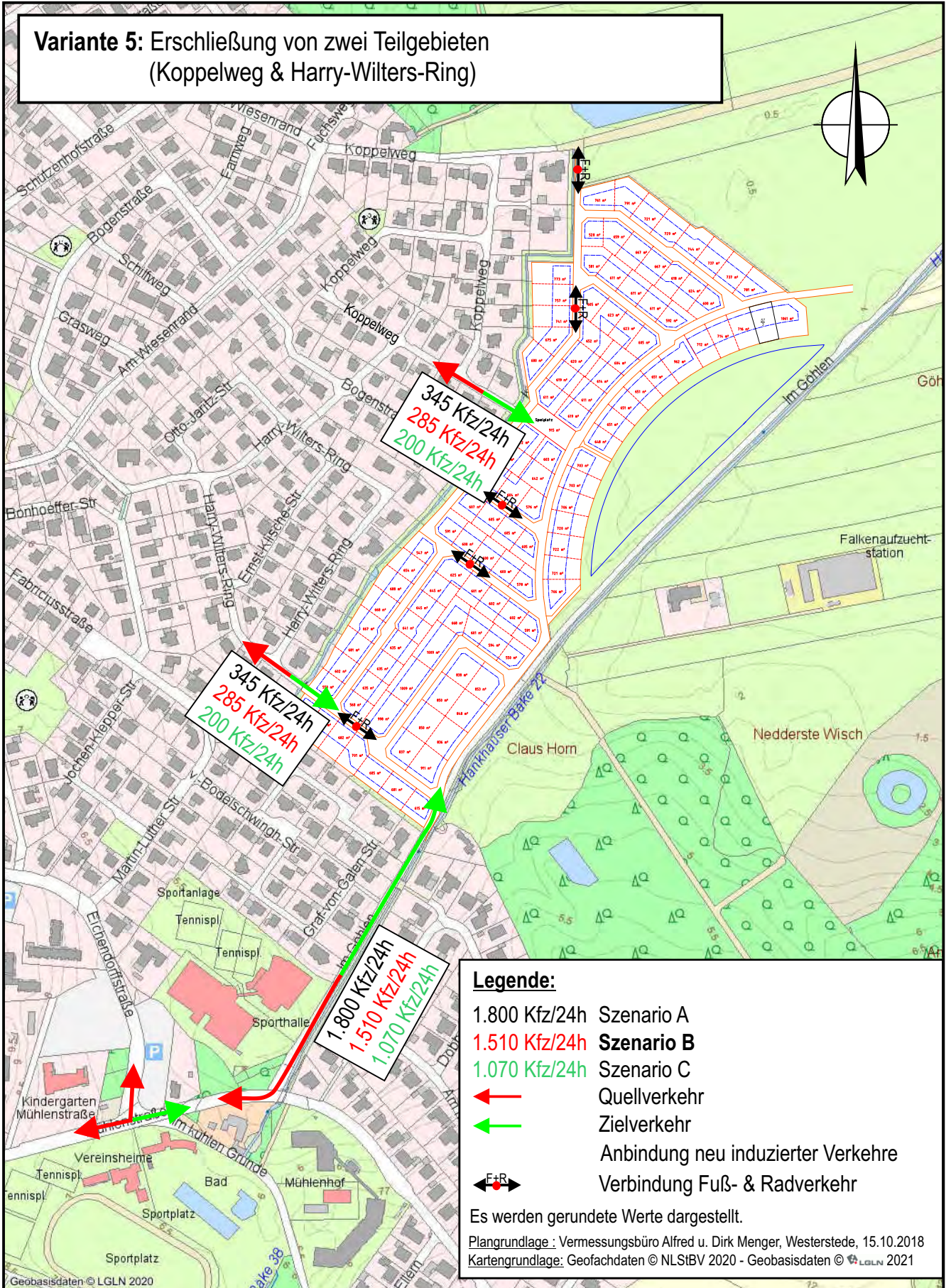
Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



Variante 4
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085
Datum: 17.02.21
Anlage: 3.4

Variante 5: Erschließung von zwei Teilgebieten (Koppelweg & Harry-Wilters-Ring)



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



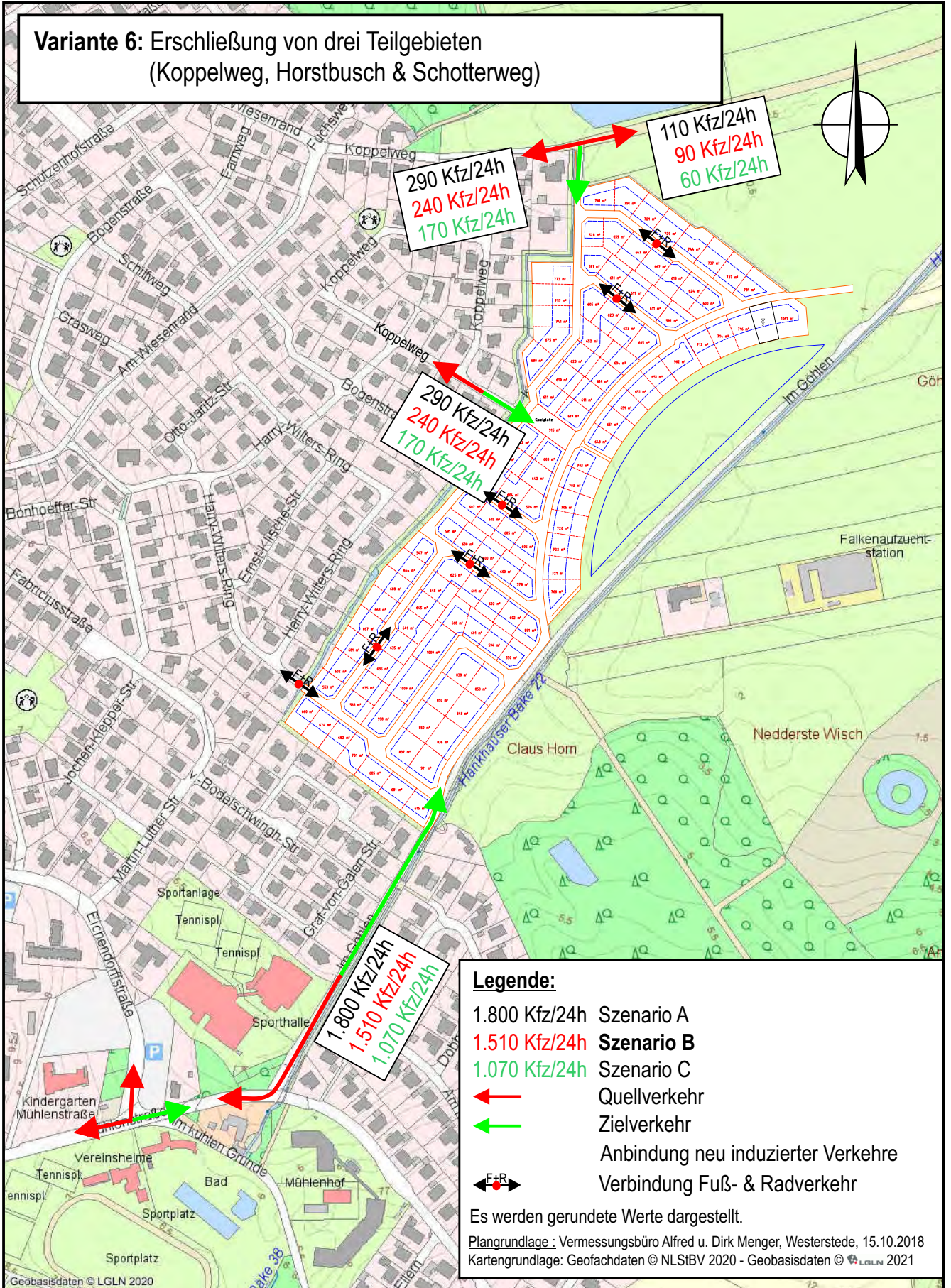
Variante 5
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 15.02.21

Anlage: 3.5

**Variante 6: Erschließung von drei Teilgebieten
(Koppelweg, Horstbusch & Schotterweg)**



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**



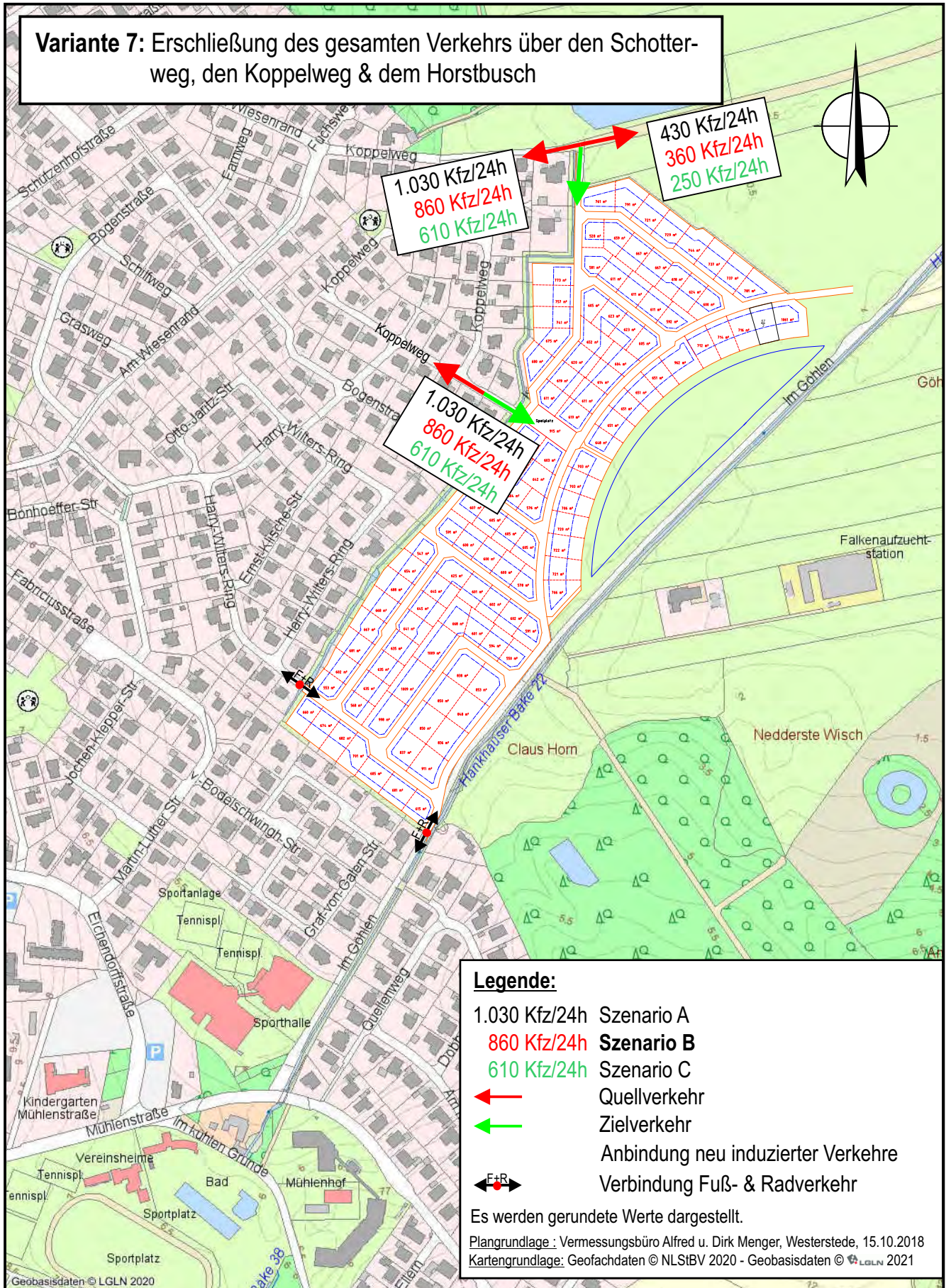
Variante 6
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 3.6

Variante 7: Erschließung des gesamten Verkehrs über den Schotterweg, den Koppelweg & dem Horstbusch



Legende:

- 1.030 Kfz/24h Szenario A
- 860 Kfz/24h Szenario B
- 610 Kfz/24h Szenario C
- ← Quellverkehr
- Zielverkehr
- Anbindung neu induzierter Verkehre
- ↔^{F+R} Verbindung Fuß- & Radverkehr

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
 Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 BP Nr. 100 „Im Göhlen“**



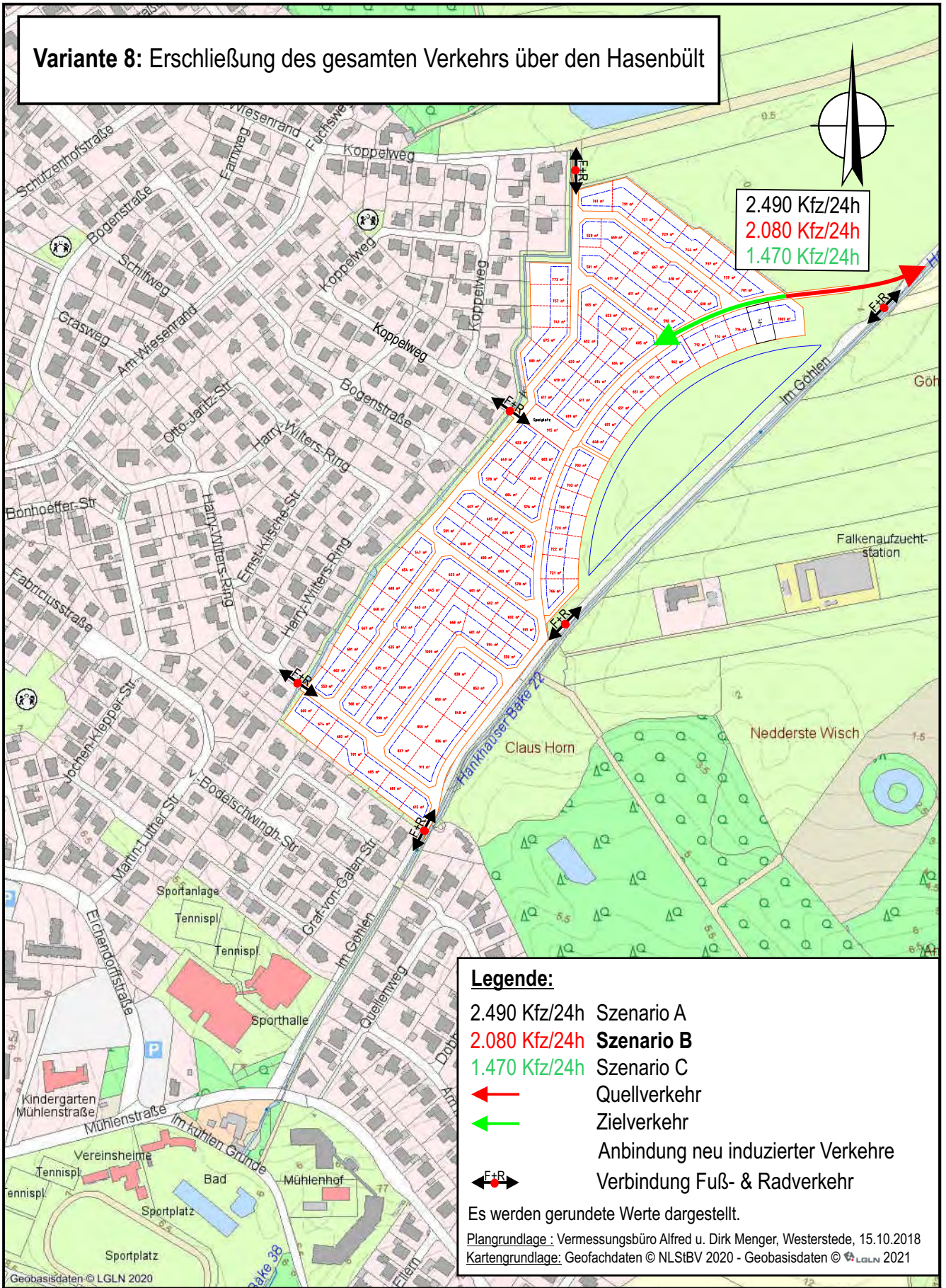
Variante 7
 - M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 3.7

Variante 8: Erschließung des gesamten Verkehrs über den Hasenbütt



2.490 Kfz/24h
2.080 Kfz/24h
1.470 Kfz/24h

Legende:

- 2.490 Kfz/24h Szenario A
- 2.080 Kfz/24h **Szenario B**
- 1.470 Kfz/24h Szenario C
- ← Quellverkehr
- Zielverkehr
- ↳ Anbindung neu induzierter Verkehre
- ⬄ Verbindung Fuß- & Radverkehr

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
 Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

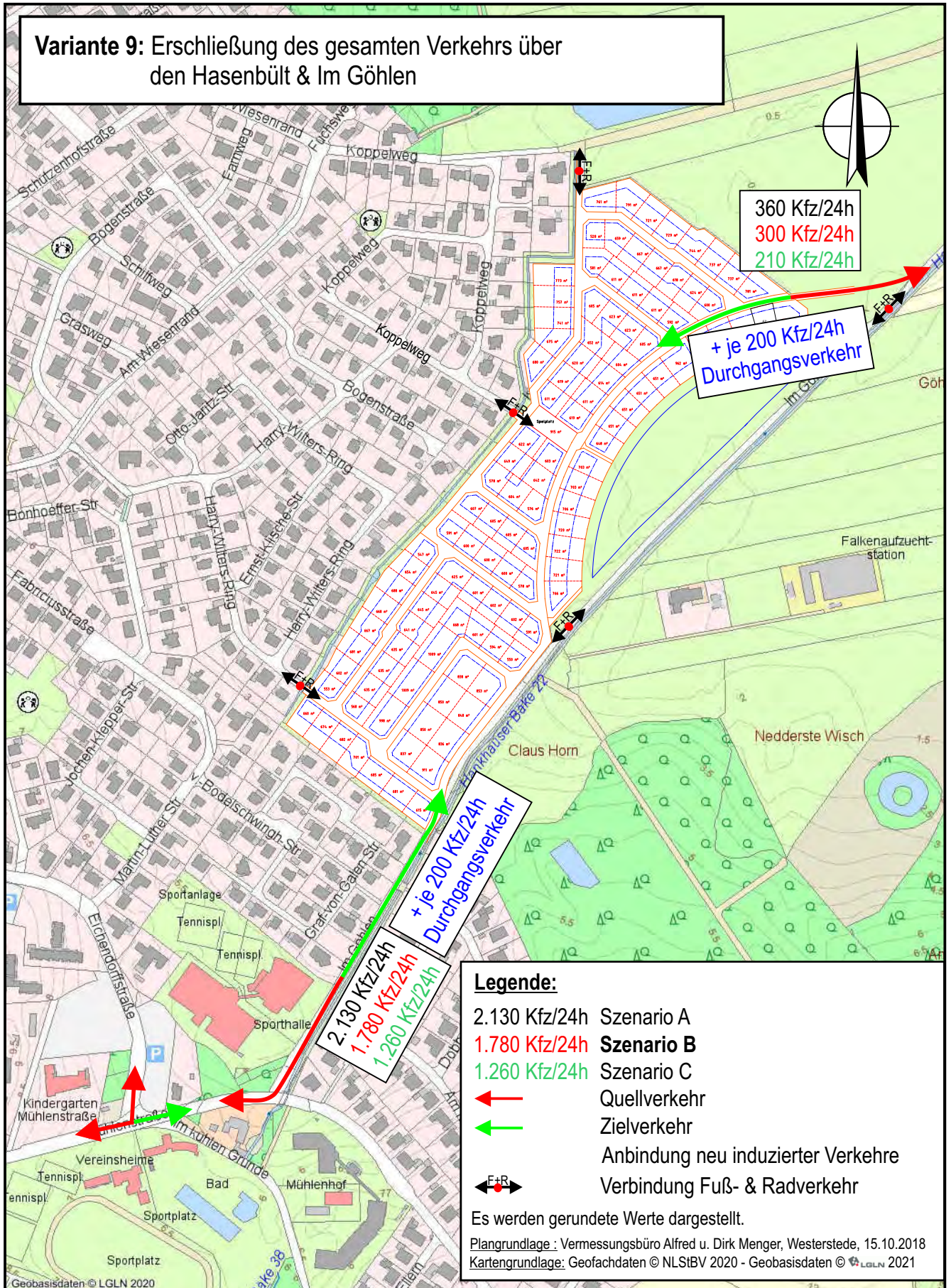
Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



Variante 8
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085
Datum: 03.03.21
Anlage: 3.8

Variante 9: Erschließung des gesamten Verkehrs über den Hasenbült & Im Göhlen



Legende:

- 2.130 Kfz/24h Szenario A
- 1.780 Kfz/24h **Szenario B**
- 1.260 Kfz/24h Szenario C
- ← Quellverkehr
- Zielverkehr
- ↔ Anbindung neu induzierter Verkehre
- ↔ F+R Verbindung Fuß- & Radverkehr

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
 Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

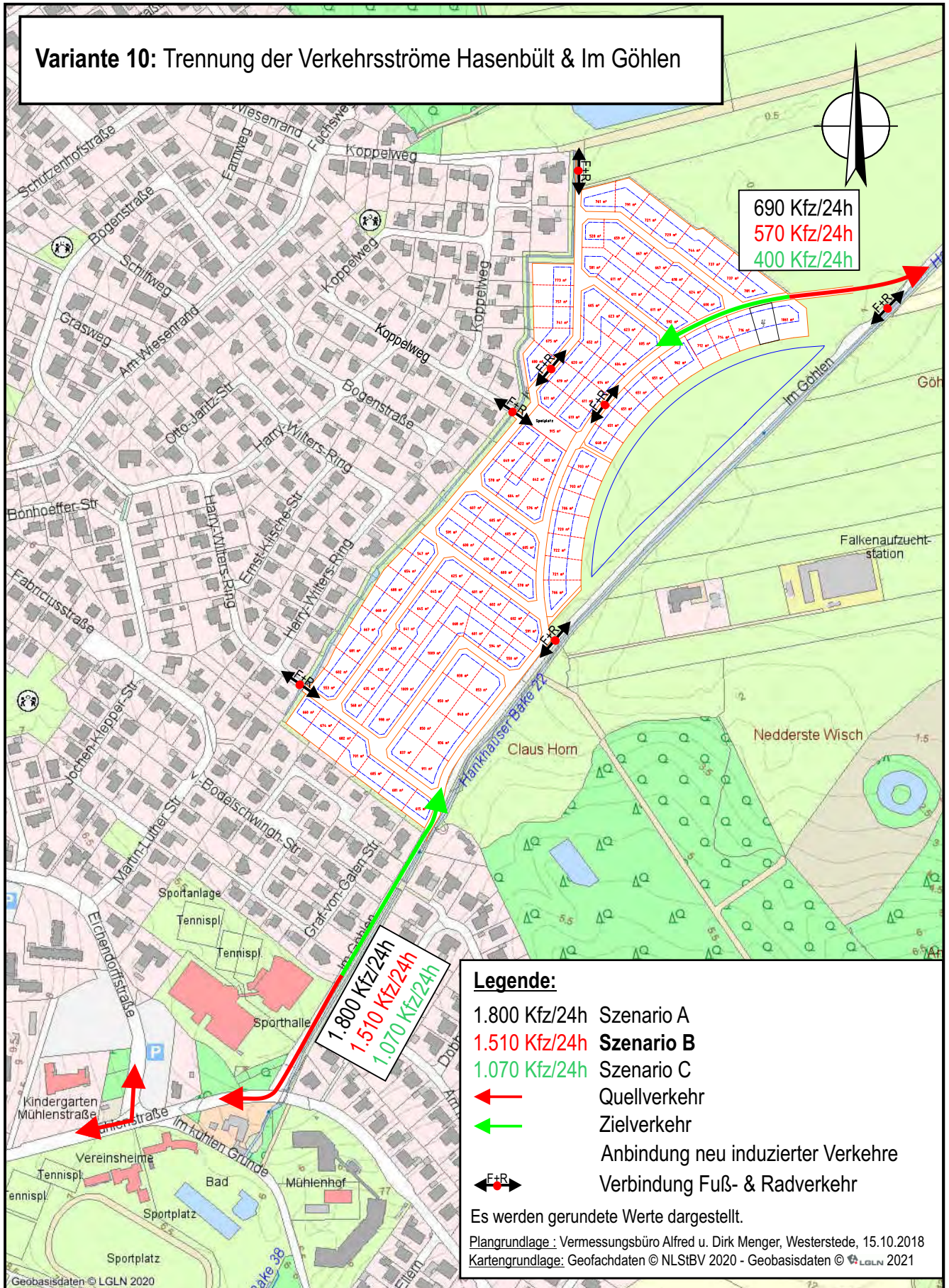
Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



Variante 9
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085
Datum: 03.03.21
Anlage: 3.9

Variante 10: Trennung der Verkehrsströme Hasenbütt & Im Göhlen



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“



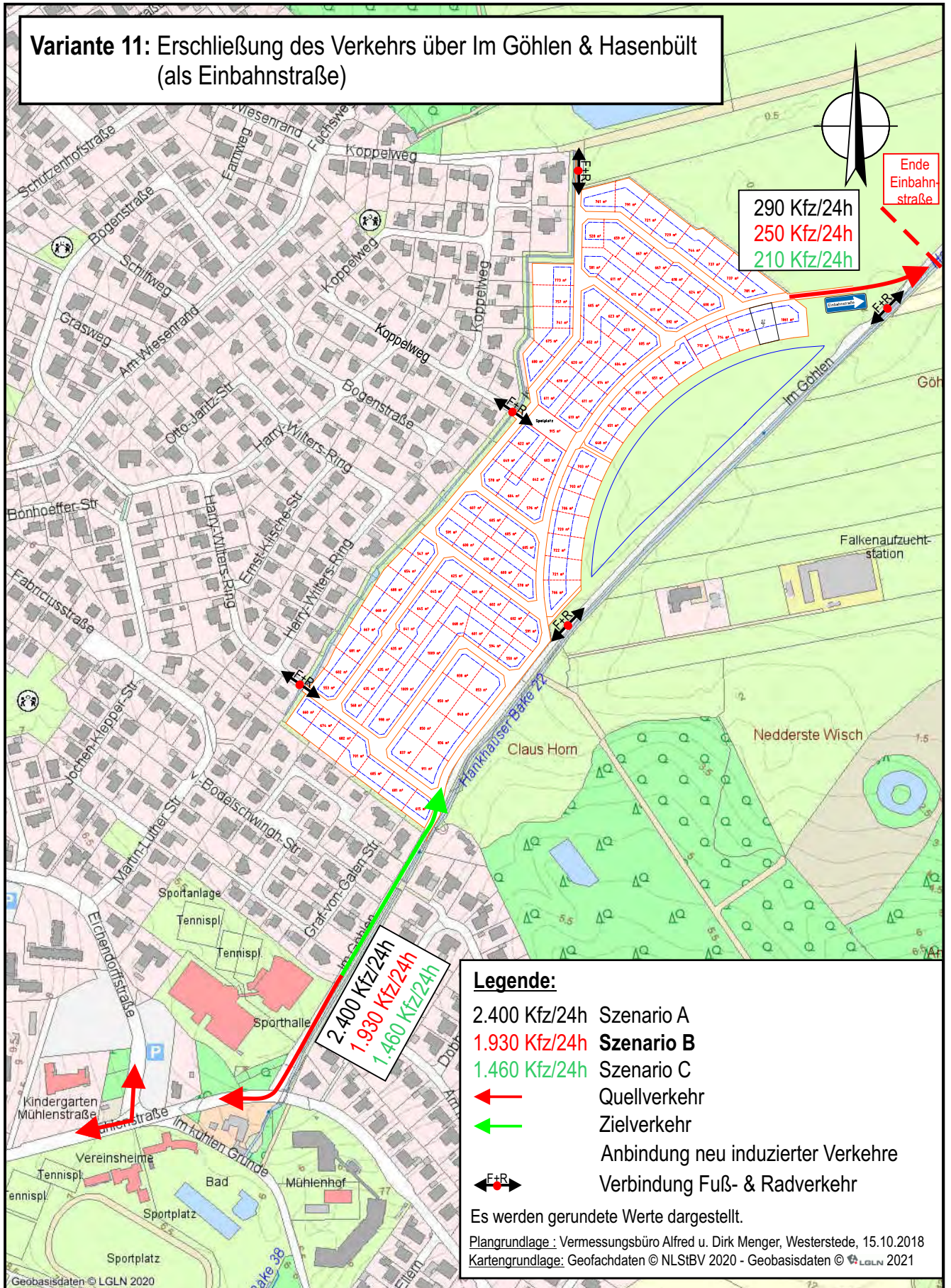
Variante 10
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 03.03.21

Anlage: 3.10

Variante 11: Erschließung des Verkehrs über Im Göhlen & Hasenbütt (als Einbahnstraße)



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“

IIRS.

Variante 11
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085

Datum: 03.03.21

Anlage: 3.11

B-Plan 100 "Im Göhlen" - Variantenbetrachtung Kfz-Verkehr

Variante	Straße Szenario	Im Göhlen			Harry-Wilters-Ring			Koppelweg			Schotterweg			Hasenbült		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	Kurzbezeichnung Variante	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h	Kfz/24 h
1	Nur Im Göhlen	2.490	2.080	1.470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Ableitung nur durch Baugebiet	0	0	0	1.245	1.040	735	1.245	1.040	735	0	0	0	0	0	0
3	Teilstrome über Harry-Wilters-Ring	1.800	1.510	1.070	690	570	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Teilstrome über Koppelweg	1.800	1.510	1.070	0	0	0	690	570	400	0	0	0	0	0	0
5	Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring und Koppelweg	1.800	1.510	1.070	345	285	200	345	285	200	0	0	0	0	0	0
6	Im Göhlen, Koppelweg und Schotterweg	1.800	1.510	1.070	0	0	0	290	240	170	290	240	170	110	90	60
7	Koppelweg und Schotterweg	0	0	0	0	0	0	1.030	860	610	1.030	860	610	430	360	250
8	Hasenbült	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.490	2.080	1.470	
9	Im Göhlen, Hasenbült	2.330	1.980	1.460	0	0	0	0	0	0	0	0	560	500	410	
10	Im Göhlen, Hasenbült mit Pfosten	1.800	1.510	1.070	0	0	0	0	0	0	0	0	690	570	400	
11	Im Göhlen, Hasenbült als Einbahnstraße	2.400	1.930	1.460	0	0	0	0	0	0	0	0	290	250	210	

	Anzahl WE	Kfz-Fahrten/24h
Szenario A	249	2.490
Szenario B	208	2.080
Szenario C	208	1.470



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“

**Variantenbetrachtung
Kfz-Verkehr**

Projektnr.: 0085

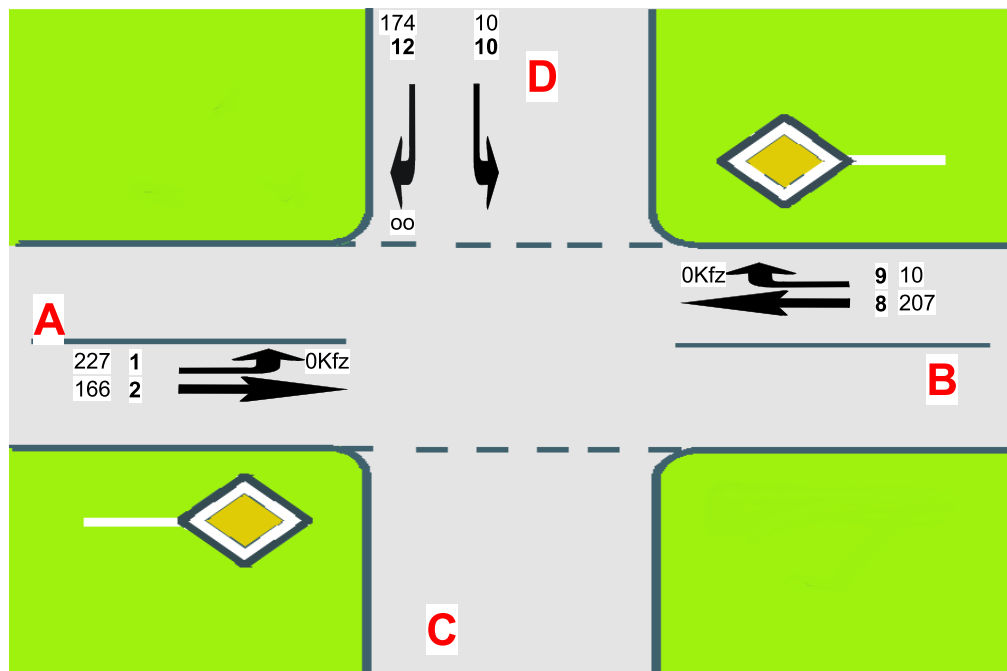
Datum: 17.02.21

Anlage: 4

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichnung : Mühlenstraße / Im Göhlen
 Prognosefall - Szenario A - Variante 1
 Name der Datei : Muehlen-ImGöhlen.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30															
Strom	WZ	WZ	WZ	WZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	16,7	4,4	7,0	46,3	0,3	1	1	6	277	1,2	9	227	227	0	A
2	2,5	0,9	4,0	41,9	0,0	0	0	4	72	0,4	7	164	164	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	209	209	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	10	10	0	A
10	2,3	13,4	24,0	127,4	0,0	0	0	3	11	1,1	4	10	10	0	B
12	13,6	4,6	8,0	59,3	0,2	1	1	6	206	1,2	6	176	176	0	A
Sum	35,1	2,6		127,4	0,1			6		0,7	9	798			



A=Mühlenstraße
 C=
 B=Mühlenstraße
 D=Im Göhlen



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036
 Mühlenstraße / Im Göhlen
 Szenario A - Variante 1**

ProjektNr.: 0085

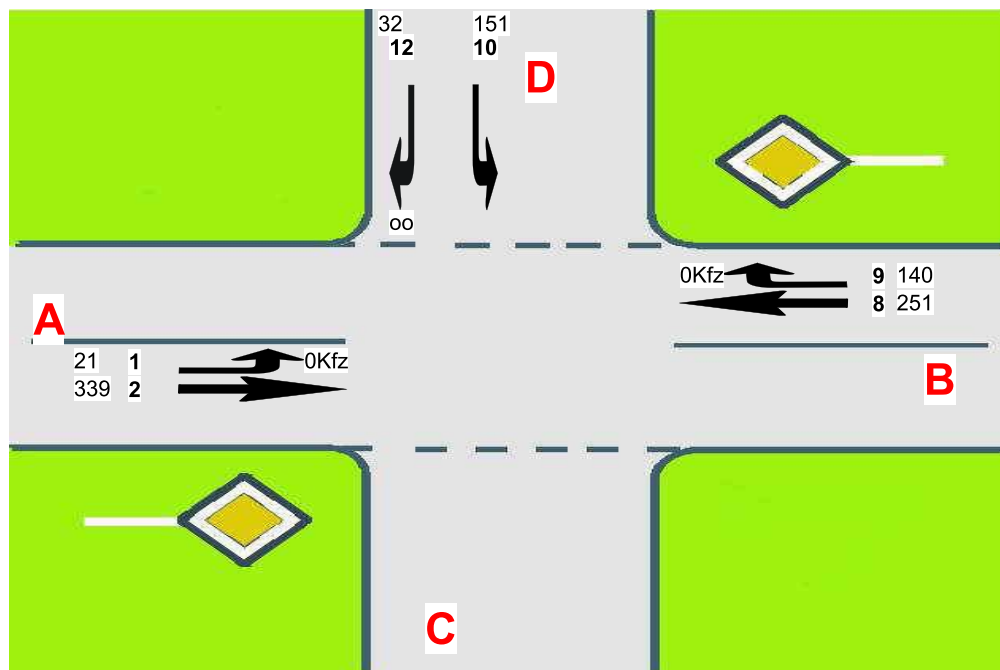
Datum: 17.02.21

Anlage: 5.1

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichnung : Mühlenstraße / Eichendorffstraße
 Prognosefall - Szenario A - Variante 1
 Name der Datei : Muehlen-Eichendorff.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30															
Strom	WZ	WZ	WZ	WZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	1,8	5,0	8,0	41,1	0,0	0	0	2	22	1,0	5	21	21	0	A
2	0,9	0,2	4,0	39,3	0,0	0	0	5	22	0,1	7	340	340	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	256	256	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	139	139	0	A
10	37,1	14,5	27,0	165,0	0,6	1	3	10	245	1,6	10	154	153	1	B
12	3,6	6,8	10,0	111,8	0,1	0	1	3	41	1,3	9	32	32	0	A
Sum	43,4	2,8		165,0	0,1			10		0,4	10	942			



A=Mühlenstraße
 C=
 B=Mühlenstraße
 D=Eichendorffstraße



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036
 Mühlenstraße / Eichendorffstraße
 Szenario A - Variante 1**

ProjektNr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 5.2

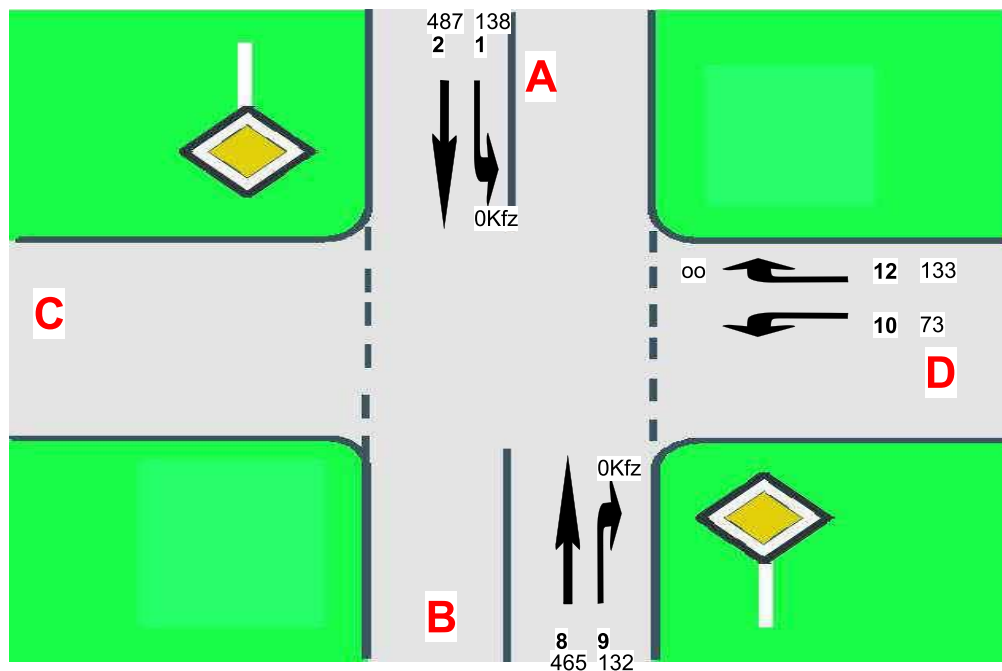
Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichnung : Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße
 Prognosefall - Szenario A - Variante 1
 Name der Datei : Oldenburger-Eichendorff_A.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Strom	WZ	WZ	WZ	WZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	20,6	9,0	17,0	160,7	0,3	1	2	8	228	1,7	21	138	138	0	A
2	22,9	2,8	9,0	159,7	0,4	1	3	18	462	1,0	25	486	486	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	467	467	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	131	131	0	A
10	63,9	52,7	103,0	456,6	1,1	2	4	12	174	2,4	22	73	72	1	E
12	54,1	24,6	46,0	416,9	0,9	2	5	20	297	2,3	22	132	131	1	C
Sum	161,4	6,8		456,6	0,4			20		0,8	25	1426			

Übersicht von 16:30 bis 17:30



C=
 B=Oldenburger Straße (K 131)
 D=Eichendorffstraße
 A=Oldenburger Straße (K 131)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036
 Oldenburger Straße / Eichendorffstraße
 Szenario A - Variante 1**

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 5.3.1

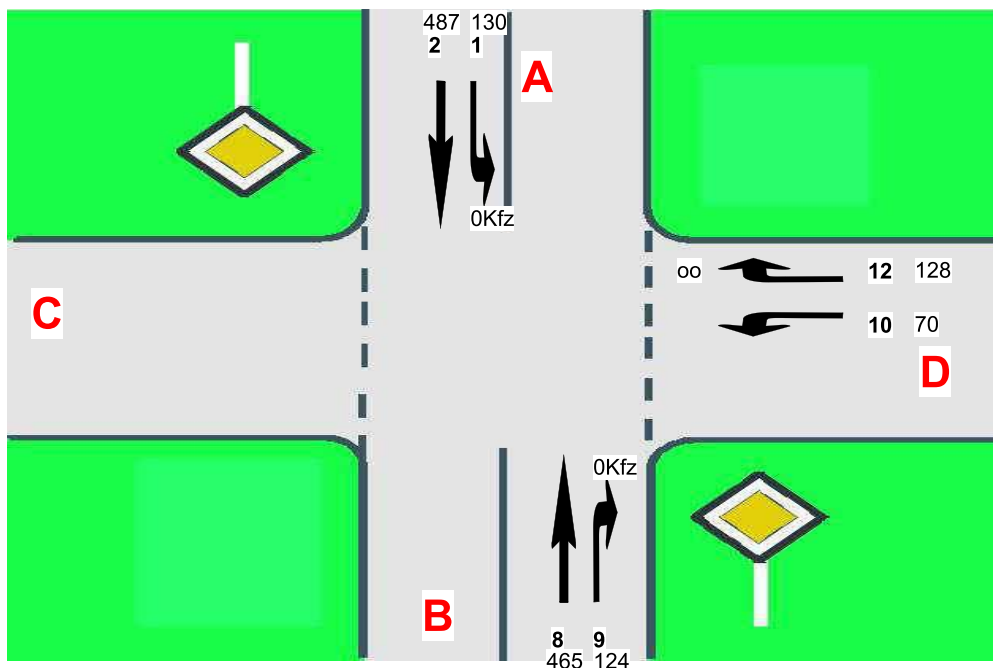
Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichnung : Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße
 Prognosefall - Szenario B - Variante 1
 Name der Datei : Oldenburger-Eichendorff_B.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Strom	WZ ges	WZ mitt	WZ 85%	WZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]	[-]	[-]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[-]
1	17,8	8,4	15,0	85,6	0,3	1	2	7	201	1,6	15	128	128	0	A
2	18,3	2,3	4,0	78,8	0,3	0	2	13	381	0,8	16	488	488	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	465	465	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	125	125	0	A
10	51,5	44,8	85,0	576,3	0,9	2	4	16	144	2,1	32	69	68	1	D
12	42,1	20,1	32,0	526,5	0,7	1	3	29	249	2,0	32	126	125	1	C
Sum	129,8	5,6		576,3	0,4			29		0,7	32	1400			

Übersicht von 16:30 bis 17:30



C=
 B=Oldenburger Straße (K 131)
 D=Eichendorffstraße
 A=Oldenburger Straße (K 131)



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
 BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036
 Oldenburger Straße / Eichendorffstraße
 Szenario B - Variante 1**

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 5.3.2

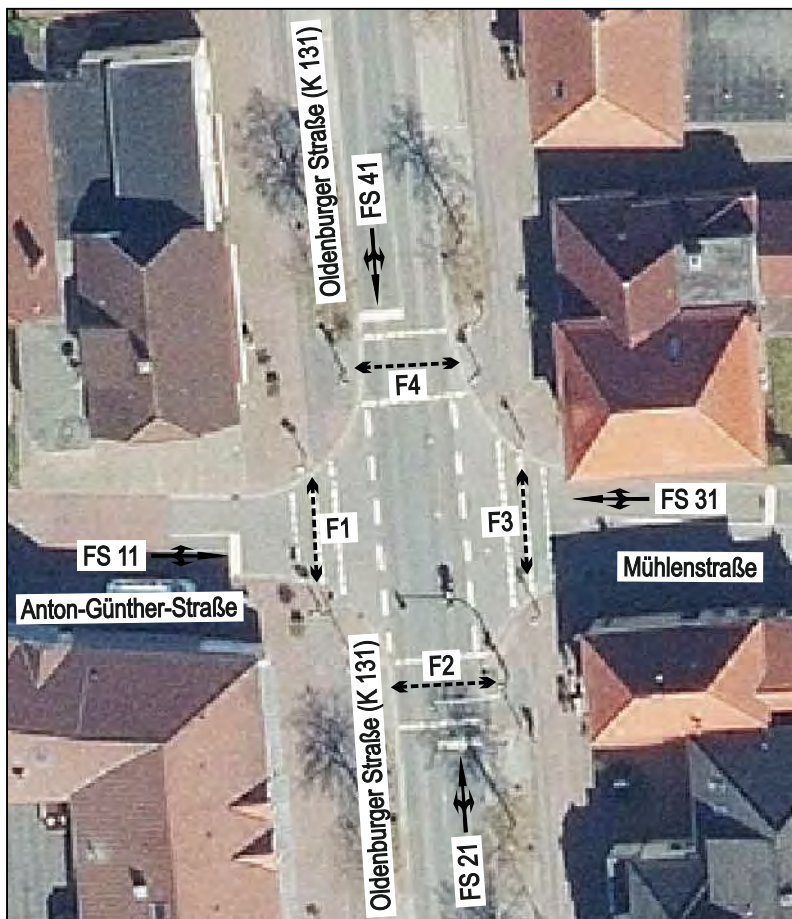
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0085 - VU BP Nr. 100 "Im Göhlen"	Untersuchungsfall:	Prognose Szenario A - Variante 1
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.30 - 17.30 Uhr
Knotenpunkt:	Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße	Umlaufzeit t_U:	80 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_f	t_w	QSV	L_s	T_w
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11	K1	1+2+3	450	137	0,304	22	27,7	B	34	1,05
21	K2	4+5+6	950	795	0,837	43	36,2	C	167	7,99
31	K3	7+8+9	370	309	0,835	21	69,4	D	96	5,96
41	K4	10+11+12	664	582	0,877	45	61,8	D	159	9,99
	F1	F+R		87			34	B		
	F2	F+R		67			58	D		
	F3	F+R		80			35	B		
	F4	F+R		56			56	D		
Gesamt:			2.434	2.113	0,868	42,6	Gesamt:	D		25,00



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung des Signalgebers
t_U	Umlaufzeit der LSA-Programms
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_w	Wartezeit in s
t_f	Freigabezeit der Fahrspur
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
T_w	Wartezeit aller Kfz des Knotenstroms
L_s	Rückstaulänge der Fahrspur

Quelle: Luftbild der NLStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036
Oldenburger Straße / Mühlenstraße
Szenario A - Variante 1**

ProjektNr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 5.4.1

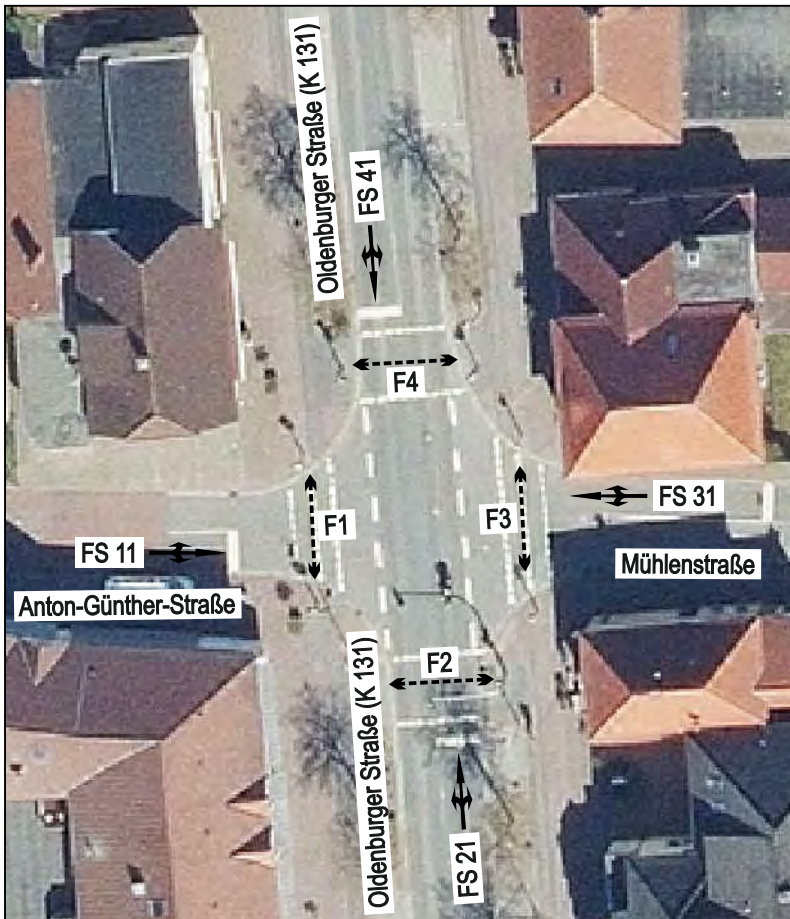
Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage

Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Projekt:	0085 - VU BP Nr. 100 "Im Göhlen"	Untersuchungsfall:	Prognose Szenario B - Variante 1
Gemeinde:	Rastede	Zeitabschnitt Sph:	16.30 - 17.30 Uhr
Knotenpunkt:	Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße	Umlaufzeit t_U:	80 [s]

Kfz-Verkehrsströme

FS-Nr.	Bez. SG	Ströme	C	q	x	t_F	t_w	QSV	L_s	T_w
			[Kfz/h]	[Kfz/h]	[-]	[s]	[s]	[-]	[m]	[h]
11	K1	1+2+3	471	137	0,291	23	26,7	B	33	1,02
21	K2	4+5+6	926	767	0,828	42	35,5	C	160	7,56
31	K3	7+8+9	385	290	0,753	22	50,8	D	79	4,09
41	K4	10+11+12	683	572	0,837	44	48,1	C	139	7,64
	F1	F+R		87			35	B		
	F2	F+R		67			57	D		
	F3	F+R		80			36	B		
	F4	F+R		56			55	C		
Gesamt:			2.465	2.056	0,834	35,6	Gesamt:	D		20,31



Legende	
FS-Nr.	Fahrspur-Nummer
Bez. SG	Bezeichnung des Signalgebers
t_U	Umlaufzeit der LSA-Programms
C	Kapazität der Fahrspur
q	Verkehrsbelastung der Fahrspur
x	Auslastung der Fahrspur
t_w	Wartezeit in s
t_F	Freigabezeit der Fahrspur
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
T_w	Wartezeit aller Kfz des Knotenstroms
L_s	Rückstaulänge der Fahrspur

Quelle: Luftbild der NLSStBV



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

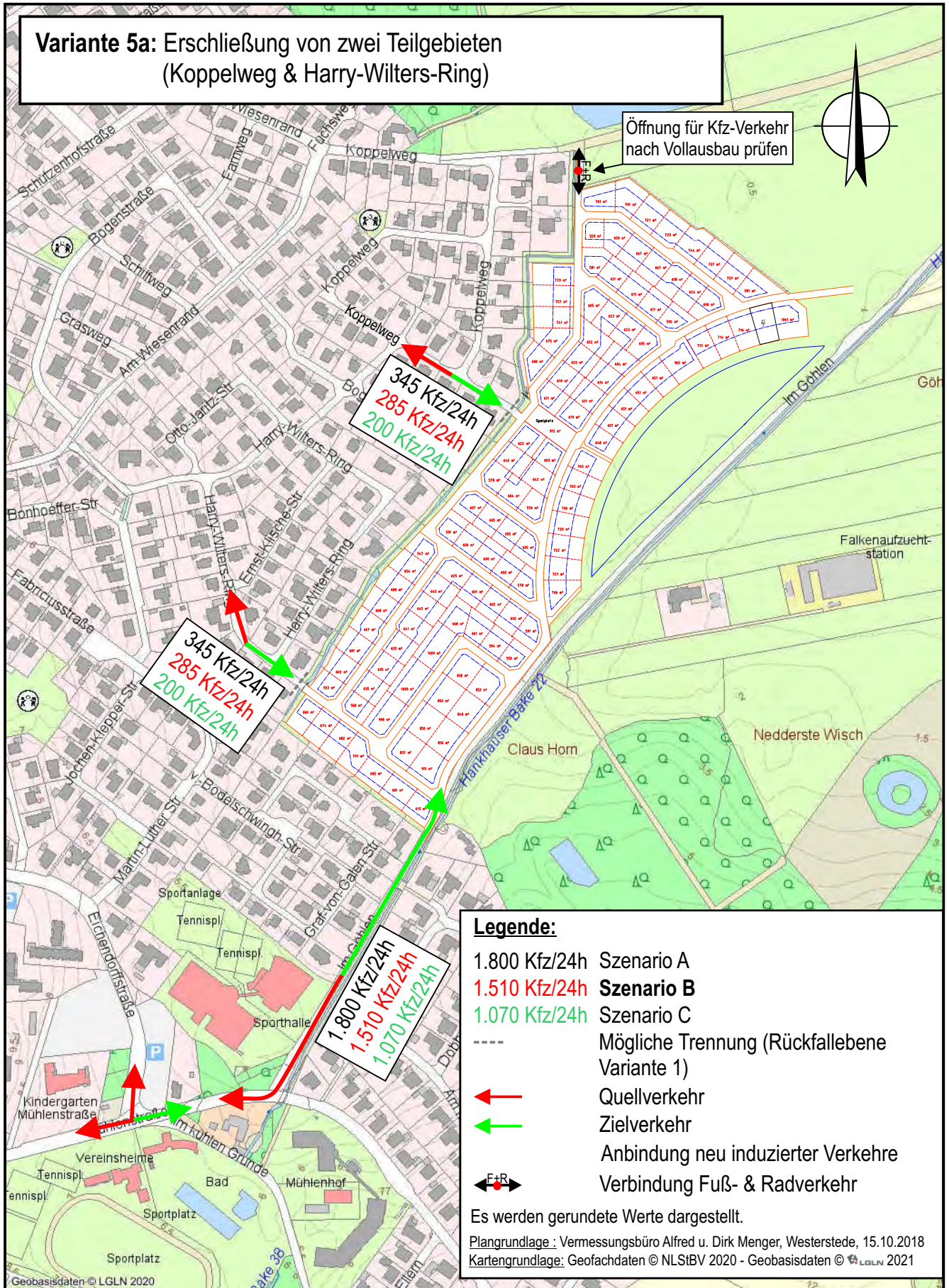
**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036
Oldenburger Straße / Mühlenstraße
Szenario B - Variante 1**

Projektnr.: 0085

Datum: 17.02.21

Anlage: 5.4.2

Variante 5a: Erschließung von zwei Teilgebieten (Koppelweg & Harry-Wilters-Ring)



Legende:

- 1.800 Kfz/24h Szenario A
- 1.510 Kfz/24h **Szenario B**
- 1.070 Kfz/24h Szenario C
- Mögliche Trennung (Rückfallebene Variante 1)
- ← Quellverkehr
- Zielverkehr
- ↔ Anbindung neu induzierter Verkehre
- ↔ F+R Verbindung Fuß- & Radverkehr

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
 Kartengrundlage: Geofachdaten © NLSfBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“**



Vorzugsvariante 5a
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 0085
Datum: 24.02.21
Anlage: 6



Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionschutz



Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. 20210031

Messstelle bekannt gegeben nach § 29b BImSchG

Auftraggeber:

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Auftragnehmer:

technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0 E-Mail: info@tedgmbh.de
Fax: 0471 187-29 Internet: www.tedgmbh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
 Dipl.-Phys. Frank Dittmar

Bremerhaven, 11. März 2021

Dieses Gutachten besteht aus 18 Seiten Bericht und 28 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

Inhaltsangabe

I. Bericht

	Seite
1 Aufgabenstellung	1
2 Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung	2
3 Beurteilungsgrundlagen	4
3.1 Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen	4
3.2 Maßgaben nach der AVV Baulärm	4
3.3 Maßgaben nach der 16. BImSchV	5
3.4 Immissionsorte	5
4 Berechnung der Schallimmissionen	8
4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“	8
4.2 Eingangsparemeter baustellenbedingter Verkehr	8
4.3 Eingangsparemeter anwohnerinduzierter Verkehr	9
4.4 Berechnungsergebnisse	10
5 Beurteilung der Geräuschimmissionen	13
5.1 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr nach AVV Baulärm	13
5.2 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16. BImSchV	13
6 Zusammenfassung	15
7 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze	17

II. Anhang

Anlage A1 - Lagepläne mit Immissionsorten

Anlage A2 - Berechnungsergebnisse

Anlage A3 - Immissionsraster

I. Bericht

1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, im Rahmen des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen“ schalltechnische Berechnungen durchzuführen.

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen einer Wohngebietserweiterung (Bebauungsplanverfahren Nr. 100) die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ auszubauen. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung des durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehrs sowie des durch die Anwohner induzierten Straßenverkehrs des geplanten Wohngebietes im Geltungsbereich des B-Plans 100 „Im Göhlen“ durchgeführt.

2 Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung

Die Straße „Im Göhlen“ befindet sich am östlichen Rand des Ortes Rastede und mündet in südlicher Richtung in die Mühlenstraße. Die geplante Erweiterungsfläche für das Wohngebiet „Im Göhlen“ schließt östlich an die vorhandenen Wohnbauflächen an und wird in östlicher Richtung durch die Straße „Im Göhlen“ begrenzt. Einen Überblick liefert das folgende Luftbild:



Abbildung 1 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2021

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen der Wohngebietserweiterung die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ ohne Nebenanlagen auszubauen. Die Straße soll auf 5,55 m verbreitert und mit einer bituminösen Oberfläche ausgestattet werden. Des Weiteren wird eine Variante mit Öffnung der vorhandenen Straßen „Koppelweg“ und „Harry-Wilters-Ring“ betrachtet, sodass eine Verbindung zwischen dem Neu- und dem Altbaugbiet entsteht.

In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung /F2/ wurden im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a

berücksichtigt. Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt.

Der Verkehrsuntersuchung /F2/ sind für diese Varianten jeweils 3 Szenarien (Szenario A, B und C) mit unterschiedlichen anwohnerinduzierten Verkehrsmengen zu entnehmen.

Szenario A - Maximalansatz

100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten pro Tag angenommen.

Szenario B - maßgebendes Szenario

50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten pro Tag angenommen.

Szenario C - Regelfall

50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Die Kfz-Fahrten wurden auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt.

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuschemissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr erfolgte entsprechend der AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm /G4/. Die Beurteilung der Geräuschemissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurde nach der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung /G5/ durchgeführt.

3.1 Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen

Im südlichen Bereich der Straße „Im Göhlen“ grenzen die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 19 /G6/, Nr. 23 /G7/ mit 3. Änderung /G8/ und Nr. 35 /G9/ mit 1. Änderung /G10/ an den betrachteten Verkehrsweg an. Der Harry-Wilters-Ring befindet sich im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 75B /G12/ und der Koppelweg im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 75 /G11/.

Gemäß den Festsetzungen in diesen Bebauungsplänen liegen die Wohnbebauungen in den ersten Baureihen, die den Verkehrswegen zugewandt sind, in allgemeinen Wohngebieten.

3.2 Maßgaben nach der AVV Baulärm

Die Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm /G4/ stellen sich wie folgt dar:

Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm		
Einstufung der Schutzwürdigkeit	Tageszeit (7 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰ Uhr)	Nachtzeit (20 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰ Uhr)
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	60 dB(A)	45 dB(A)
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind	55 dB(A)	40 dB(A)

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm

Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn nur ein Messwert (Spitzenpegel) den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreitet.

Als Tageszeit gilt gemäß der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - /G4/ die Zeit zwischen 7⁰⁰ und 20⁰⁰ Uhr und als Nachtzeit die Zeit zwischen 20⁰⁰ und 7⁰⁰ Uhr.

3.3 Maßgaben nach der 16. BImSchV

In der 16. BImSchV /G5/ werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen sind. Die Immissionsgrenzwerte stellen sich wie folgt dar:

Anlagen- und Gebietseinstufung	Tageszeit 6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr	Nachtzeit 22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)

Tabelle 2 Grenzwerte nach 16. BImSchV

Die Art der in § 2, Absatz 1 der 16. BImSchV /G5/ bezeichneten Anlagen und Gebietseinstufungen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich sind nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die Immissionsgrenzwerte sind nach der 16. BImSchV /G5/ als Grenzwerte zu verstehen, bei deren Überschreitung dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz ausgelöst wird. Ein Abwägungsspielraum besteht nach der 16. BImSchV /G5/ nicht.

3.4 Immissionsorte

In Bezug auf die vorhandenen Wohngebäude in der ersten Baureihe zur Straße „Im Göhlen“ wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte in den Immissionshöhen von 2 m (EG) und 5 m (1. OG) über GOK durchgeführt.

Die Immissionsorte stellen sich wie folgt dar:

IO	Beschreibung	Gebietseinstufung	berücksichtigt in
1	Mühlenstraße 71	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
2	Quellenweg 16	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
3	Quellenweg 14	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
4	Quellenweg 12	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
5	Quellenweg 10	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
6	Quellenweg 8	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
7	Quellenweg 6	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
8	Quellenweg 4	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
9	Am Hankhauser Busch 27	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
10	Am Hankhauser Busch 46	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
11	Im Göhlen 32	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
12	Graf-von-Galen-Straße 19	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
13	Graf-von-Galen-Straße 21	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
14	Graf-von-Galen-Straße 23	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
15	Graf-von-Galen-Straße 25	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
16	Graf-von-Galen-Straße 27	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
17	Graf-von-Galen-Straße 31	allgemeines Wohngebiet	Baulärm, Variante 1 und 5a
18	Harry-Wilters-Ring 45	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
19	Harry-Wilters-Ring 47	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
20	Harry-Wilters-Ring 49	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
21	Harry-Wilters-Ring 51	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
22	Harry-Wilters-Ring 53	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
23	Harry-Wilters-Ring 44	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
24	Harry-Wilters-Ring 42	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
25	Harry-Wilters-Ring 43	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
26	Koppelweg 48	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
27	Koppelweg 46	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
28	Koppelweg 44	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
29	Koppelweg 42	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
30	Koppelweg 40	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
31	Koppelweg 49	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
32	Koppelweg 51	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
33	Koppelweg 53	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
34	Koppelweg 52	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a
35	Koppelweg 50	allgemeines Wohngebiet	Variante 5a

Tabelle 3 Immissionsorte

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen in den direkt angrenzenden Außenwohnbereichen basiert auf Immissionsrastern (2 m über GOK). Zum Außenwohnbereich zählen baulich mit dem Gebäude verbundene Anlagen, wie Balkone, Loggien, Terrassen (bebauter Außenwohnbereich) sowie sonstige zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstückes (unbebauter Außenwohnbereich). Hierzu zählen auch Gartenlauben und Grillplätze /N2/.

Ob Flächen tatsächlich zum „Wohnen im Freien“ geeignet und bestimmt sind, ist jeweils im Einzelfall festzustellen. Freiflächen sind gegenüber Geräuschimmissionen durch Verkehr nicht allein deswegen schutzbedürftig, weil die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte überschritten sind. Vielmehr müssen sie darüber hinaus zum Wohnen im Freien geeignet und bestimmt sein. Ein Außenwohnbereich liegt insbesondere nicht vor bei Vorgärten, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen, bei Flächen, die nicht zum „Wohnen im Freien“ benutzt werden dürfen und bei Balkonen, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen /N2/.

4 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen durch die betrachteten Straßenverkehrswege erfolgte gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - Ausgabe 1990 - (RLS-90) /F1/. Die RLS-90 /F1/ ist vom Arbeitsausschuss „Immissionsschutz an Straßen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen erarbeitet worden.

4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG durchgeführt. Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß DIN 45687 /N1/. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in den Rechner eingegeben. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

4.2 Eingangparameter baustellenbedingter Verkehr

Den Immissionsberechnungen zum baustellenbedingten Verkehr liegen Verkehrszahlen zu Grunde, die der ted GmbH vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. Im Rahmen der Untersuchung wurden folgende Verkehrszahlen in Ansatz gebracht:

Betrachtungsvariante	Verkehrsstärke		maßgebender Lkw-Anteil	
	tags 6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr M _t	nachts 22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr M _n	tags 6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr p _t	nachts 22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr p _n
baustellenbedingter Verkehr	210 Kfz/16 h (13 Kfz/h)	0 Kfz/8 h (0 Kfz/h)	5 %	0 %

Tabelle 4 Verkehrsstärken (baustellenbedingte)

Die Straße „Im Göhlen“ wurde mit einer Breite von 5,55 m und mit einer Fahrbahnoberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt in Ansatz gebracht. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Im Rahmen der Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass die Kfz-Verkehre während der Bauphase ausschließlich von der Mühlenstraße kommen und in Richtung Kleinbroker Straße / Hasenbütt abfließen.

Auf Grundlage dieser Eingangsparameter haben sich für den betrachteten Streckenabschnitt folgende Emissionsansätze nach RLS-90 /F1/ ergeben:

Betrachtungsvariante	Emissionspegel nach RLS-90	
	tags 6 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr L _m ,E _t	nachts 22 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰ Uhr L _m ,E _n
baustellenbedingter Verkehr	45,1 dB(A)	0,0 dB(A)

Tabelle 5 Emissionsansätze baustellenbedingter Verkehr

4.3 Eingangparameter anwohnerinduzierter Verkehr

Die Ansätze für den anwohnerinduzierten Verkehr basieren auf der vorliegenden Verkehrsuntersuchung /F2/. Der Verkehrsuntersuchung /F2/ sind Verkehrszahlen als DTV (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrszahlen) zu entnehmen. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde die maßgebende Verkehrsstärke entsprechend des Verteilungsschlüssels nach der RLS-90 /F1/ für Gemeindestraßen sowie ein Lkw-Anteil von $p_t = 2 \%$ und $p_n = 0 \%$ berücksichtigt. Die Ansätze stellen sich in den betrachteten Varianten und Szenarien wie folgt dar:

Streckenabschnitt	zulässige Geschwindigkeit		Straßenoberfläche
	V _{Pkw}	V _{Lkw}	
Im Göhlen	50 km/h	50 km/h	Asphalt
Harry-Wilters-Ring	30 km/h	30 km/h	Betonsteinpflaster
Koppelweg	30 km/h	30 km/h	Betonsteinpflaster
Hasenbült	50 km/h	50 km/h	Asphalt

Tabelle 6 Eingangparameter anwohnerinduzierter Verkehr

Streckenabschnitt	Verkehrsstärke					
	Szenario A		Szenario B		Szenario C	
	M _t	M _n	M _t	M _n	M _t	M _n
Variante 1						
Im Göhlen	149,4 Kfz/h	27,4 Kfz/h	124,8 Kfz/h	22,9 Kfz/h	88,2 Kfz/h	16,2 Kfz/h
Variante 5a						
Im Göhlen	108,0 Kfz/h	19,8 Kfz/h	90,6 Kfz/h	16,6 Kfz/h	64,2 Kfz/h	11,8 Kfz/h
Harry-Wilters-Ring	20,7 Kfz/h	3,8 Kfz/h	17,1 Kfz/h	3,1 Kfz/h	12,0 Kfz/h	2,2 Kfz/h
Koppelweg	20,7 Kfz/h	3,8 Kfz/h	17,1 Kfz/h	3,1 Kfz/h	12,0 Kfz/h	2,2 Kfz/h
Die Lkw-Anteile wurden in den Varianten und Szenarien mit $p_t = 2 \%$ am Tage und mit $p_n = 0 \%$ in der Nacht angesetzt.						

Tabelle 7 Verkehrsstärken (anwohnerinduziert)

Streckenabschnitt	Emissionspegel nach RLS-90					
	Szenario A		Szenario B		Szenario C	
	$L_{m,E,t}$	$L_{m,E,n}$	$L_{m,E,t}$	$L_{m,E,n}$	$L_{m,E,t}$	$L_{m,E,n}$
Variante 1						
Im Göhlen	54,0 dB(A)	45,1 dB(A)	53,3 dB(A)	44,3 dB(A)	51,7 dB(A)	42,8 dB(A)
Variante 5a						
Im Göhlen	52,6 dB(A)	43,7 dB(A)	51,9 dB(A)	42,9 dB(A)	50,4 dB(A)	41,4 dB(A)
Harry-Wilters-Ring	45,1 dB(A)	36,3 dB(A)	44,3 dB(A)	35,5 dB(A)	42,7 dB(A)	34,0 dB(A)
Koppelweg	45,1 dB(A)	36,3 dB(A)	44,3 dB(A)	35,5 dB(A)	42,7 dB(A)	34,0 dB(A)

Tabelle 8 Emissionsansätze anwohnerinduzierter Verkehr

4.4 Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter haben sich für die einzelnen Varianten folgende Ergebnisse durch die Einzelpunktberechnungen ergeben:

IO	Bau	Immissionspegel in dB(A)											
		Variante 1						Variante 5a					
		Szenario A		Szenario B		Szenario C		Szenario A		Szenario B		Szenario C	
tags	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
1 2m	46,1	55,4	46,5	54,7	45,7	53,1	44,2	54,0	45,1	53,3	44,3	51,8	42,8
1 5m	47,0	56,3	47,4	55,6	46,6	54,0	45,1	55,0	46,1	54,3	45,3	52,8	43,8
2 2m	44,1	53,5	44,6	52,8	43,8	51,2	42,3	52,1	43,2	51,4	42,4	49,9	40,9
2 5m	46,2	55,4	46,5	54,7	45,7	53,1	44,2	54,0	45,1	53,3	44,3	51,8	42,8
3 2m	45,5	54,5	45,6	53,8	44,8	52,2	43,3	53,3	44,4	52,6	43,6	51,1	42,1
3 5m	46,8	56,0	47,1	55,3	46,3	53,7	44,8	54,6	45,7	53,9	44,9	52,4	43,4
4 2m	44,0	53,0	44,1	52,3	43,3	50,7	41,8	51,7	42,8	51,0	42,0	49,5	40,5
4 5m	45,8	54,8	45,9	54,1	45,1	52,5	43,6	53,4	44,5	52,7	43,7	51,2	42,2
5 2m	43,5	52,3	43,4	51,6	42,6	50,0	41,1	51,2	42,3	50,5	41,5	49,0	40,0
5 5m	45,0	54,0	45,1	53,3	44,3	51,7	42,8	52,6	43,7	51,9	42,9	50,4	41,4
6 2m	44,0	52,8	43,9	52,1	43,1	50,5	41,6	51,7	42,8	51,0	42,0	49,5	40,5
6 5m	45,5	54,5	45,6	53,8	44,8	52,2	43,3	53,1	44,2	52,4	43,4	50,9	41,9
7 2m	43,6	52,3	43,4	51,6	42,6	50,0	41,1	51,3	42,4	50,6	41,6	49,1	40,1
7 5m	45,3	54,3	45,4	53,6	44,6	52,0	43,1	52,9	44,0	52,2	43,2	50,7	41,7
8 2m	44,1	52,8	43,9	52,1	43,1	50,5	41,6	51,7	42,8	51,0	42,0	49,5	40,5
8 5m	45,6	54,5	45,6	53,8	44,8	52,2	43,3	53,1	44,2	52,4	43,4	50,9	41,9
9 2m	44,1	53,1	44,2	52,4	43,4	50,8	41,9	51,7	42,8	51,0	42,0	49,5	40,5
9 5m	45,9	54,8	45,9	54,1	45,1	52,5	43,6	53,4	44,5	52,7	43,7	51,2	42,2
10 2m	48,6	57,5	48,6	56,9	47,9	55,2	46,3	56,1	47,2	55,4	46,4	53,9	44,9
10 5m	49,1	58,0	49,1	57,4	48,4	55,7	46,8	56,6	47,7	55,9	46,9	54,4	45,4

Tabelle 9 Berechnungsergebnisse

IO	Immissionspegel in dB(A)												
	Bau	Variante 1						Variante 5a					
		Szenario A		Szenario B		Szenario C		Szenario A		Szenario B		Szenario C	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
11 2m	43,2	51,9	43,0	51,2	42,2	49,6	40,7	50,5	41,6	49,8	40,8	48,3	39,3
11 5m	45,0	53,7	44,8	53,0	44,0	51,4	42,5	52,3	43,4	51,6	42,6	50,1	41,1
12 2m	49,9	58,8	49,9	57,9	48,9	56,5	47,6	57,4	48,5	56,7	47,7	55,2	46,2
12 5m	49,9	58,9	50,0	58,0	49,0	56,6	47,7	57,5	48,6	56,8	47,8	55,3	46,3
13 2m	47,8	56,6	47,7	55,9	46,9	54,3	45,4	55,3	46,4	54,6	45,6	53,1	44,1
13 5m	48,4	57,3	48,4	56,6	47,6	55,0	46,1	55,9	47,0	55,2	46,2	53,7	44,7
14 2m	46,1	54,9	46,0	54,2	45,2	52,6	43,7	53,6	44,7	52,9	43,9	51,4	42,4
14 5m	47,3	56,2	47,3	55,5	46,5	53,9	45,0	54,8	45,9	54,1	45,1	52,6	43,6
15 2m	47,4	56,2	47,3	55,5	46,5	53,9	45,0	54,8	45,9	54,1	45,1	52,6	43,6
15 5m	48,1	57,0	48,1	56,3	47,3	54,7	45,8	55,6	46,7	54,9	45,9	53,4	44,4
16 2m	48,8	57,7	48,8	57,0	48,0	55,4	46,5	56,3	47,4	55,6	46,6	54,1	45,1
16 5m	49,2	58,1	49,2	57,4	48,4	55,8	46,9	56,7	47,8	56,0	47,0	54,5	45,5
17 2m	45,8	54,8	45,9	54,1	45,1	52,5	43,6	53,4	44,5	52,7	43,7	51,2	42,2
17 5m	46,7	55,7	46,8	55,0	46,0	53,4	44,5	54,3	45,4	53,6	44,6	52,1	43,1
18 2m	---	---	---	---	---	---	---	50,3	41,5	49,5	40,7	47,9	39,2
18 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,4	41,6	49,6	40,8	48,0	39,3
19 2m	---	---	---	---	---	---	---	53,1	44,3	52,3	43,5	50,7	42,0
19 5m	---	---	---	---	---	---	---	52,3	43,5	51,5	42,7	49,9	41,2
20 2m	---	---	---	---	---	---	---	50,8	42,0	50,0	41,2	48,4	39,7
20 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,6	41,8	49,8	41,0	48,2	39,5
21 2m	---	---	---	---	---	---	---	50,6	41,8	49,8	41,0	48,2	39,5
21 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,5	41,7	49,8	40,9	48,2	39,4
22 2m	---	---	---	---	---	---	---	50,1	41,3	49,3	40,5	47,7	39,0
22 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,0	41,2	49,2	40,4	47,6	38,9
23 2m	---	---	---	---	---	---	---	50,4	41,6	49,6	40,8	48,0	39,3
23 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,7	41,9	49,9	41,1	48,3	39,6
24 2m	---	---	---	---	---	---	---	49,5	40,7	48,7	39,9	47,1	38,4
24 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,0	41,2	49,2	40,4	47,6	38,9
25 2m	---	---	---	---	---	---	---	51,2	42,4	50,4	41,6	48,8	40,1
25 5m	---	---	---	---	---	---	---	51,2	42,4	50,4	41,6	48,8	40,1
26 2m	---	---	---	---	---	---	---	51,3	42,5	50,5	41,7	48,9	40,2
26 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,9	42,1	50,1	41,3	48,5	39,8
27 2m	---	---	---	---	---	---	---	51,5	42,7	50,7	41,9	49,1	40,4
27 5m	---	---	---	---	---	---	---	51,2	42,4	50,4	41,6	48,8	40,1
28 2m	---	---	---	---	---	---	---	52,1	43,3	51,3	42,5	49,7	41,0
28 5m	---	---	---	---	---	---	---	51,6	42,8	50,8	42,0	49,2	40,5
29 2m	---	---	---	---	---	---	---	52,6	43,8	51,8	43,0	50,2	41,5
29 5m	---	---	---	---	---	---	---	52,1	43,3	51,3	42,5	49,7	41,0
30 2m	---	---	---	---	---	---	---	50,1	41,3	49,3	40,5	47,7	39,0
30 5m	---	---	---	---	---	---	---	50,1	41,3	49,3	40,5	47,7	39,0

Fortsetzung Tabelle 9

IO	Immissionspegel in dB(A)												
	Bau	Variante 1						Variante 5a					
		Szenario A		Szenario B		Szenario C		Szenario A		Szenario B		Szenario C	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
31 2m	---	---	---	---	---	---	---	46,9	38,1	46,1	37,3	44,5	35,8
31 5m	---	---	---	---	---	---	---	47,8	39,0	47,0	38,2	45,4	36,7
32 2m	---	---	---	---	---	---	---	51,3	42,5	50,5	41,7	48,9	40,2
32 5m	---	---	---	---	---	---	---	51,3	42,5	50,5	41,7	48,9	40,2
33 2m	---	---	---	---	---	---	---	46,7	37,9	46,0	37,1	44,4	35,6
33 5m	---	---	---	---	---	---	---	48,0	39,1	47,2	38,3	45,6	36,8
34 2m	---	---	---	---	---	---	---	48,9	40,1	48,1	39,3	46,5	37,8
34 5m	---	---	---	---	---	---	---	49,4	40,6	48,6	39,8	47,0	38,3
35 2m	---	---	---	---	---	---	---	48,7	39,9	47,9	39,1	46,3	37,6
35 5m	---	---	---	---	---	---	---	49,2	40,4	48,4	39,6	46,8	38,1

Fortsetzung Tabelle 9

Zur flächenhaften Darstellung der Geräuschimmissionen in den Außenbereichen wurden zudem Immissionsraster in einer Immissionshöhe von 2 m über GOK berechnet. Die Immissionsraster befinden sich in der Anlage des Berichtes.

5 Beurteilung der Geräuschimmissionen

5.1 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr nach AVV Baulärm

Die Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr wurden nach der AVV Baulärm /G4/ beurteilt. Die mathematisch gerundeten Beurteilungspegel sind im Vergleich mit den gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten dem Anhang des Berichtes zu entnehmen.

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm /G4/ an allen Immissionsorten eingehalten werden.

5.2 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16. BImSchV

Die Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurden nach der 16. BImSchV /G5/ beurteilt. Die aufgerundeten Beurteilungspegel sind im Vergleich mit den gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerten dem Anhang des Berichtes zu entnehmen.

Zusammengefasst lassen sich für die betrachteten Varianten und Szenarien folgende Ergebnisse angeben.

Beurteilung	
Variante 1	
<i>Szenario A - Maximalansatz</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	Überschreitungen an 3 Immissionsorten von maximal 1 dB
<i>Szenario B - maßgebendes Szenario</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen
<i>Szenario C - Regelfall</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen

Tabelle 10 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Variante 1

Beurteilung	
Variante 5a	
<i>Szenario A - Maximalansatz</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen
<i>Szenario B - maßgebendes Szenario</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen
<i>Szenario C - Regelfall</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen

Tabelle 11 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Variante 5a

Es zeigt sich somit, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV /G5/ ergeben.

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwert-überschreitung zu erwarten ist.

6 Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, im Rahmen des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen“ schalltechnische Berechnungen durchzuführen.

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen einer Wohngebietserweiterung (Bebauungsplanverfahren Nr. 100) die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ auszubauen. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung des durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehrs sowie des durch die Anwohner induzierten Straßenverkehrs des geplanten Wohngebietes im Geltungsbereich des B-Plans 100 „Im Göhlen“ durchgeführt.

In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung /F2/ wurden im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a berücksichtigt. Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt.

Der Verkehrsuntersuchung /F2/ sind für diese Varianten jeweils 3 Szenarien (Szenario A, B und C) mit unterschiedlichen anwohnerinduzierten Verkehrsmengen zu entnehmen.

Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr

Die Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr wurden nach der AVV Baulärm /G4/ beurteilt.

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm /G4/ an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr

Die Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurden nach der 16. BImSchV /G5/ beurteilt.

Die Beurteilungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV /G5/ ergeben.

Bremerhaven, 11. März 2021



Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Erstellt und fachlich verantwortlich



Dipl.-Phys. Frank Dittmar
Geprüft

7 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

Gesetze

- /G1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz
Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch
Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432)
- /G2/ BauGB - Baugesetzbuch
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert
durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587)
- /G3/ BauNVO - Baunutzungsverordnung
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- /G4/ AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor
Baulärm – Geräuschimmissionen Bundesanzeiger Nr. 160 vom
01.09.1970
- /G5/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung
Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch
Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /G6/ Bebauungsplan Nr. 19 „Tennishalle Im Göhlen“, Gemeinde Rastede,
Januar 2003
- /G7/ Bebauungsplan Nr. 23 „Furken-Hof“, Gemeinde Rastede,
September 1977
- /G8/ 3. Änd. Bebauungsplan Nr. 23 „Mühlenhof“, Gemeinde Rastede,
Oktober 1988
- /G9/ Bebauungsplan Nr. 35 „Göhlenwiesen“, Gemeinde Rastede,
Oktober 1981
- /G10/ 1. Änd. Bebauungsplan Nr. 35 „Göhlenwiesen“, Gemeinde Rastede,
November 1984
- /G11/ Bebauungsplan Nr. 75 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede,
August 2004
- /G12/ Bebauungsplan Nr. 75B „Im Göhlen III“, Gemeinde Rastede,
April 2005

Normen

- /N1/ DIN 45687 : 2006-05
Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräusch-
immissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und
Prüfbestimmungen

- /N2/ VLärmSchR 97 - Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
Fassung vom 27. Mai 1997, Änderungen gemäß Rundschreiben:
StB 13/7144.2/01/1206434 vom 25.06.2010

Fachaufsätze

- /F1/ RLS-90 Richtlinie für Lärmschutz an Straßen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und
Verkehrswesen, Ausgabe 1990, Berichtigter
Nachdruck Februar 1992
- /F2/ Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“,
IRS - Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR, 03.03.2021

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.

II. Anhang

Anlage A1
Lagepläne mit Immissionsorten

Auftraggeber :
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Planverfasser :

ted GmbH

Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

Haferkamp



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :

Prognose über verkehrsbedingte
Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :
20210031

**Lageplan mit Immissionsorten
Abschnitt "Im Göhlen"**



Auftraggeber :
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Planverfasser :

ted GmbH

Apexstraße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

Haferkamp



Technologieentwicklungen und Dienstleistungen GmbH

Objekt :

Prognose über verkehrsbedingte
Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :

20210031

**Lageplan mit Immissionsorten
Abschnitt "Harry-Wilters-Ring" + "Koppelweg"**



Anlage A2
Berechnungsergebnisse

Beurteilung der baustellenbedingten Verkehrsimmissionen nach AVV Baulärm

Anzahl der Immissionsorte	34	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IO1 2m	Mühlenstraße	71	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO1 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO2 2m	Quellenweg	16	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO2 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO3 2m	Quellenweg	14	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO3 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO4 2m	Quellenweg	12	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	44 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO4 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO5 2m	Quellenweg	10	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	44 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO5 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO6 2m	Quellenweg	8	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	44 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO6 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO7 2m	Quellenweg	6	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	44 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO7 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO8 2m	Quellenweg	4	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO8 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO9 2m	Am Hankhauser Busch	27	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO9 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO10 2m	Am Hankhauser Busch	46	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO10 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO11 2m	Im Göhlen	32	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	44 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO11 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	45 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO12 2m	Graf-von-Galen-Straße	19	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO12 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO13 2m	Graf-von-Galen-Straße	21	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	48 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO13 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO14 2m	Graf-von-Galen-Straße	23	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO14 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	48 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO15 2m	Graf-von-Galen-Straße	25	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	48 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO15 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	0 dB(A)	nein

Beurteilung der bauteilenbedingten Verkehrsimmissionen nach AVV Baulärm

Anzahl der Immissionsorte	34	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		0
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	
IO16 2m	Graf-von-Galen-Straße	27	WA	IGW _{Tag}	IGW _{Nacht}	L _{r, Tag}	L _{r, Nacht}	0
IO16 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	49 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO17 2m	Graf-von-Galen-Straße	31	WA	55 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)	0 dB(A)	nein
IO17 5m			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	46 dB(A)	0 dB(A)	nein
			WA	55 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	0 dB(A)	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrslärmgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 1 - Szenario A**

Anzahl der Immissionsorte	34	Adresse		Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IO1 2m	Mühlenstraße	71	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO1 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO2 2m	Quellenweg	16	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO2 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO3 2m	Quellenweg	14	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO3 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO4 2m	Quellenweg	12	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO4 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO5 2m	Quellenweg	10	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO5 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO6 2m	Quellenweg	8	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO6 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO7 2m	Quellenweg	6	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO7 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO8 2m	Quellenweg	4	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO8 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO9 2m	Am Hankhauser Busch	27	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO9 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO10 2m	Am Hankhauser Busch	46	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO10 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	50 dB(A)	nein	ja
IO11 2m	Im Göhlen	32	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO11 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO12 2m	Graf-von-Galen-Straße	19	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	59 dB(A)	50 dB(A)	nein	ja
IO12 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	59 dB(A)	50 dB(A)	nein	ja
IO13 2m	Graf-von-Galen-Straße	21	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO13 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO14 2m	Graf-von-Galen-Straße	23	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO14 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO15 2m	Graf-von-Galen-Straße	25	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO15 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 1 - Szenario A**

Anzahl der Immissionsorte	34	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		0 4	
				Tag IGW _{Tag}	Nacht IGW _{Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}		
IO16 2m	Graf-von-Galen-Straße	27	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO16 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	59 dB(A)	50 dB(A)	nein	ja
IO17 2m	Graf-von-Galen-Straße	31	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO17 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 1 - Szenario B**

Anzahl der Immissionsorte	34	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IO1 2m	Mühlenstraße	71	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO1 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO2 2m	Quellenweg	16	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO2 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO3 2m	Quellenweg	14	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO3 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO4 2m	Quellenweg	12	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO4 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO5 2m	Quellenweg	10	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO5 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO6 2m	Quellenweg	8	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO6 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO7 2m	Quellenweg	6	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO7 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO8 2m	Quellenweg	4	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO8 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO9 2m	Am Hankhauser Busch	27	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO9 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO10 2m	Am Hankhauser Busch	46	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO10 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO11 2m	Im Göhlen	32	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO11 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO12 2m	Graf-von-Galen-Straße	19	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO12 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO13 2m	Graf-von-Galen-Straße	21	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO13 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO14 2m	Graf-von-Galen-Straße	23	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO14 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO15 2m	Graf-von-Galen-Straße	25	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO15 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 1 - Szenario B**

Immissionsort	Anzahl der Immissionsorte	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten
				Tag IGW _{Tag}	Nacht IGW _{Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}	
IO16 2m		Graf-von-Galen-Straße 27	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein
IO16 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein
IO17 2m		Graf-von-Galen-Straße 31	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein
IO17 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 1 - Szenario C**

Anzahl der Immissionsorte	34	Adresse		Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten	
		Tag	Nacht		IGW _{Tag}	IGW _{Nacht}	Tag	Nacht		Tag
IO1 2m	Mühlenstraße	71	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO1 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO2 2m	Quellenweg	16	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO2 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO3 2m	Quellenweg	14	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO3 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO4 2m	Quellenweg	12	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO4 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO5 2m	Quellenweg	10	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO5 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO6 2m	Quellenweg	8	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO6 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO7 2m	Quellenweg	6	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO7 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO8 2m	Quellenweg	4	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO8 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO9 2m	Am Hankhauser Busch	27	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO9 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO10 2m	Am Hankhauser Busch	46	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO10 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO11 2m	Im Göhlen	32	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO11 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO12 2m	Graf-von-Galen-Straße	19	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO12 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO13 2m	Graf-von-Galen-Straße	21	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO13 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO14 2m	Graf-von-Galen-Straße	23	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO14 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO15 2m	Graf-von-Galen-Straße	25	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO15 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrslärmgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 1 - Szenario C**

Anzahl der Immissionsorte	34	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		0	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IO16 2m	Graf-von-Galen-Straße	27	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO16 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO17 2m	Graf-von-Galen-Straße	31	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO17 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario A**

Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		0	
				IGW _{Tag}	IGW _{Nacht}	Tag	Nacht		
IO1 2m	Mühlenstraße	71	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO1 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO2 2m	Quellenweg	16	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO2 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO3 2m	Quellenweg	14	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO3 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO4 2m	Quellenweg	12	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO4 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO5 2m	Quellenweg	10	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO5 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO6 2m	Quellenweg	8	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO6 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO7 2m	Quellenweg	6	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO7 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO8 2m	Quellenweg	4	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO8 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO9 2m	Am Hankhauser Busch	27	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO9 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO10 2m	Am Hankhauser Busch	46	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO10 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO11 2m	Im Göhlen	32	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO11 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO12 2m	Graf-von-Galen-Straße	19	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO12 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	58 dB(A)	49 dB(A)	nein	nein
IO13 2m	Graf-von-Galen-Straße	21	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO13 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO14 2m	Graf-von-Galen-Straße	23	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO14 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO15 2m	Graf-von-Galen-Straße	25	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO15 5m			WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario A**

Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse		Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IO16 2m	Graf-von-Galen-Straße	27	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO16 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein
IO17 2m	Graf-von-Galen-Straße	31	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO17 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO18 2m	Harry-Wilters-Ring	45	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO18 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO19 2m	Harry-Wilters-Ring	47	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO19 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO20 2m	Harry-Wilters-Ring	49	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO20 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO21 2m	Harry-Wilters-Ring	51	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO21 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO22 2m	Harry-Wilters-Ring	53	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO22 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO23 2m	Harry-Wilters-Ring	44	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO23 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO24 2m	Harry-Wilters-Ring	42	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO24 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO25 2m	Harry-Wilters-Ring	43	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO25 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO26 2m	Koppelweg	48	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO26 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO27 2m	Koppelweg	46	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO27 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO28 2m	Koppelweg	44	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO28 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO29 2m	Koppelweg	42	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO29 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO30 2m	Koppelweg	40	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO30 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrslärmgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario A**

Immissionsort	Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten		
					Tag IGW _{Tag}	Nacht IGW _{Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}			
IO31 2m		Koppelweg	49	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO31 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO32 2m		Koppelweg	51	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO32 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO33 2m		Koppelweg	53	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	38 dB(A)	nein	nein
IO33 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO34 2m		Koppelweg	52	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO34 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO35 2m		Koppelweg	50	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO35 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario B**

Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten			
				Tag	Nacht	Tag	Nacht				
IO1 2m	Mühlenstraße	71	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein	0
IO1 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein	0
IO2 2m	Quellenweg	16	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO2 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein	0
IO3 2m	Quellenweg	14	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO3 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein	0
IO4 2m	Quellenweg	12	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO4 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO5 2m	Quellenweg	10	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO5 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO6 2m	Quellenweg	8	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO6 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO7 2m	Quellenweg	6	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO7 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO8 2m	Quellenweg	4	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO8 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO9 2m	Am Hankhauser Busch	27	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO9 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO10 2m	Am Hankhauser Busch	46	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein	0
IO10 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein	0
IO11 2m	Im Göhlen	32	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein	0
IO11 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO12 2m	Graf-von-Galen-Straße	19	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein	0
IO12 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	57 dB(A)	48 dB(A)	nein	nein	0
IO13 2m	Graf-von-Galen-Straße	21	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein	0
IO13 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein	0
IO14 2m	Graf-von-Galen-Straße	23	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO14 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein	0
IO15 2m	Graf-von-Galen-Straße	25	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein	0
IO15 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein	0

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario B**

Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse		Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IO16 2m	Graf-von-Galen-Straße	27	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO16 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein
IO17 2m	Graf-von-Galen-Straße	31	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO17 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein
IO18 2m	Harry-Wilters-Ring	45	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO18 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO19 2m	Harry-Wilters-Ring	47	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO19 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO20 2m	Harry-Wilters-Ring	49	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO20 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO21 2m	Harry-Wilters-Ring	51	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO21 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO22 2m	Harry-Wilters-Ring	53	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO22 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO23 2m	Harry-Wilters-Ring	44	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO23 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO24 2m	Harry-Wilters-Ring	42	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO24 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO25 2m	Harry-Wilters-Ring	43	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO25 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO26 2m	Koppelweg	48	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO26 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO27 2m	Koppelweg	46	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO27 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO28 2m	Koppelweg	44	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO28 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO29 2m	Koppelweg	42	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO29 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO30 2m	Koppelweg	40	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO30 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario B**

Immissionsort	Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten		
					Tag IGW _{Tag}	Nacht IGW _{Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}			
IO31 2m		Koppelweg	49	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	38 dB(A)	nein	nein
IO31 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO32 2m		Koppelweg	51	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO32 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO33 2m		Koppelweg	53	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	46 dB(A)	38 dB(A)	nein	nein
IO33 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO34 2m		Koppelweg	52	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO34 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO35 2m		Koppelweg	50	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO35 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein

**Beurteilung der Straßenverkehrslärmgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario C**

Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten			
				Tag	Nacht	Tag	Nacht				
IO1 2m	Mühlenstraße	71	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO1 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO2 2m	Quellenweg	16	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein	0
IO2 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO3 2m	Quellenweg	14	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO3 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO4 2m	Quellenweg	12	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein	0
IO4 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO5 2m	Quellenweg	10	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein	0
IO5 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO6 2m	Quellenweg	8	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein	0
IO6 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO7 2m	Quellenweg	6	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein	0
IO7 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO8 2m	Quellenweg	4	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein	0
IO8 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO9 2m	Am Hankhauser Busch	27	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein	0
IO9 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO10 2m	Am Hankhauser Busch	46	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein	0
IO10 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein	0
IO11 2m	Im Göhlen	32	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein	0
IO11 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein	0
IO12 2m	Graf-von-Galen-Straße	19	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein	0
IO12 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	56 dB(A)	47 dB(A)	nein	nein	0
IO13 2m	Graf-von-Galen-Straße	21	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein	0
IO13 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein	0
IO14 2m	Graf-von-Galen-Straße	23	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein	0
IO14 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO15 2m	Graf-von-Galen-Straße	25	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein	0
IO15 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	54 dB(A)	45 dB(A)	nein	nein	0

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV
Variante 5a - Szenario C**

Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse		Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag
IO16 2m	Graf-von-Galen-Straße	27	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO16 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	55 dB(A)	46 dB(A)	nein	nein
IO17 2m	Graf-von-Galen-Straße	31	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	52 dB(A)	43 dB(A)	nein	nein
IO17 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	nein	nein
IO18 2m	Harry-Wilters-Ring	45	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO18 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO19 2m	Harry-Wilters-Ring	47	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO19 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO20 2m	Harry-Wilters-Ring	49	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO20 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO21 2m	Harry-Wilters-Ring	51	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO21 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO22 2m	Harry-Wilters-Ring	53	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO22 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO23 2m	Harry-Wilters-Ring	44	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO23 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO24 2m	Harry-Wilters-Ring	42	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO24 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO25 2m	Harry-Wilters-Ring	43	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO25 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO26 2m	Koppelweg	48	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO26 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	nein	nein
IO27 2m	Koppelweg	46	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO27 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO28 2m	Koppelweg	44	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO28 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO29 2m	Koppelweg	42	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	nein	nein
IO29 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO30 2m	Koppelweg	40	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO30 5m				WA	59 dB(A)	49 dB(A)	48 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein

Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV

Variante 5a - Szenario C

Immissionsort	Anzahl der Immissionsorte	70	Adresse	Einstufung	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV		Anzahl der Überschreitungen		Immissionsgrenzwert überschritten		
					Tag IGW _{Tag}	Nacht IGW _{Nacht}	Tag L _{r,Tag}	Nacht L _{r,Nacht}			
IO31 2m		Koppelweg	49	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	nein	nein
IO31 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	46 dB(A)	37 dB(A)	nein	nein
IO32 2m		Koppelweg	51	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO32 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	nein	nein
IO33 2m		Koppelweg	53	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	45 dB(A)	36 dB(A)	nein	nein
IO33 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	46 dB(A)	37 dB(A)	nein	nein
IO34 2m		Koppelweg	52	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	38 dB(A)	nein	nein
IO34 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein
IO35 2m		Koppelweg	50	26180 Rastede	WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	38 dB(A)	nein	nein
IO35 5m					WA	59 dB(A)	49 dB(A)	47 dB(A)	39 dB(A)	nein	nein

Anlage A3
Immissionsraster



Auftraggeber :
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Planverfasser :
ted GmbH
Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
Haferkamp



Objekt :
Prognose über verkehrsbedingte
Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :
20210031

Immissionsrastraster tags in 2 m über GOK
Variante 1, Szenario A





Auftraggeber :
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Planverfasser :

ted GmbH
Apenrade Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

Haferkamp



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :

Prognose über verkehrsbedingte
Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :

20210031

Immissionsraster tags in 2 m über GOK

Variante 1, Szenario B





Auftraggeber :
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Planverfasser :

ted GmbH

Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

Haferkamp



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :

Prognose über verkehrsbedingte
Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :

20210031

Immissionsrastraster tags in 2 m über GOK

Variante 1, Szenario C





Auftraggeber :
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Planverfasser :
ted GmbH
Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
Haferkamp



Objekt :
Prognose über verkehrsbedingte
Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :
20210031

Immissionsraster tags in 2 m über GOK
Variante 5a, Szenario A





Auftraggeber :
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Planverfasser :
ted GmbH
Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de



Haferkamp

Objekt :
Prognose über verkehrsbedingte
Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :
20210031

Immissionsraster tags in 2 m über GOK
Variante 5a, Szenario B





Auftraggeber :
 Gemeinde Rastede
 Sophienstraße 27
 26180 Rastede

Planverfasser :
ted GmbH
 Alexander Straße 11, 27580 Bremerhaven
 0471167-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
 Haferkamp



Technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Objekt :
 Prognose über verkehrsbedingte
 Geräuschimmissionen im Rahmen des B-
 Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

Projekt Nr. :
 20210031

Immissionsraster tags in 2 m über GOK
Variante 5a, Szenario C

Auf Grund des § 1 Abs 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB), des § 84 der Niedersächsischen Bauordnung und des § 59 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ beschlossen, bestehend aus der Planzeichnung und den nebensichenden textlichen Festsetzungen sowie den nebensichenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung, als Satzung beschlossen. Die Satzung des Bebauungsplanes wird hiermit ausgestellt.

Rastede, den 20.03.2018 L.S. gez. von Essen Bürgermeister

Verfahrensvermerke

Planunterlage

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte Maßstab 1:1.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwalt.

© 2015 LGLN Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) Regionaldirektion Oldenburg-Oldenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Verkehrsflächen vollständig aus (Stand vom 12/2016). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der speziellen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Öffentlichkeit ist einwandfrei möglich.

Westerstede, den 06.03.2018 L.S. gez. Menger (öffentl. bestellter Vermessungsgenieur)

Planverfasser

Der Entwurf des Bebauungsplans wurde ausgearbeitet von NWP Planungsgesellschaft mbH, Eschenweg 1, 26121 Oldenburg.

Oldenburg, den 05.03.2018 gez. Th. Aufleger (Unterschrift)

Aufstellungsbeschluss

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 13.12.2016 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 100 und die nebensichenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 18.12.2016 öffentlich bekannt gemacht.

Rastede, den 20.03.2018 L.S. gez. von Essen Bürgermeister

Öffentliche Auslegung

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 26.09.2017 dem Entwurf des Bebauungsplans mit der Begründung und den örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 28.09.2017 öffentlich bekannt gemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplans Nr. 100 mit der Begründung den nebensichenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 06.10.2017 bis 06.11.2017 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.

Rastede, den 20.03.2018 L.S. gez. von Essen Bürgermeister

Satzungsbeschluss

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den Bebauungsplan Nr. 100 mit seinen nebensichenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 12.12.2017 als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Rastede, den 20.03.2018 L.S. gez. von Essen Bürgermeister

Inkrafttreten

Der Satzungsbeschluss der Gemeinde Rastede ist gemäß § 10 (3) BauGB am 20.03.2018 öffentlich bekannt gemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. 100 und die nebensichenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung sind damit am 20.03.2018 in Kraft getreten.

Rastede, den 20.03.2018 L.S. gez. von Essen Bürgermeister

Verteilung von Vorschriften

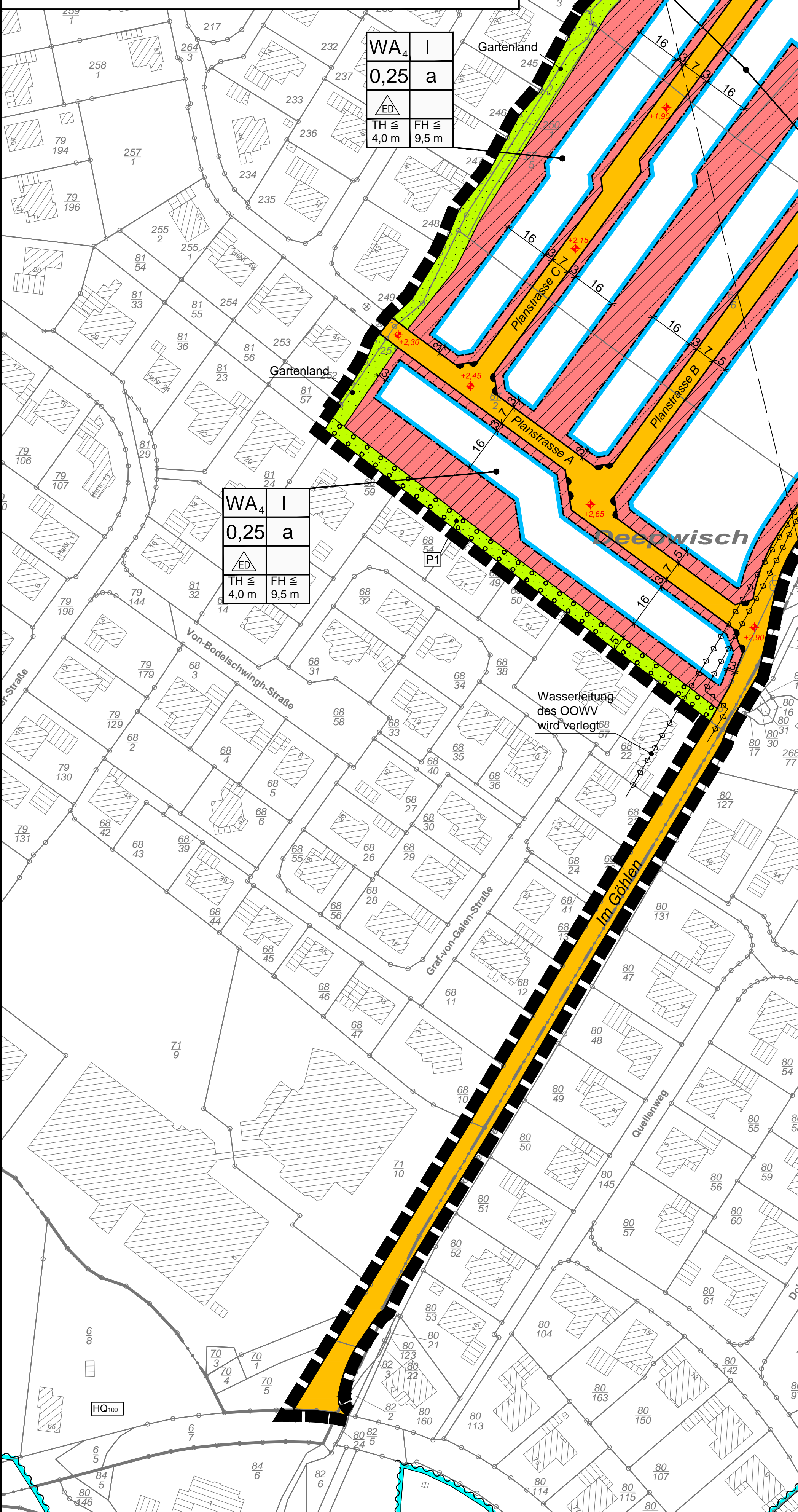
Innerhalb eines Jahres nach Inkraft-Treten des Bebauungsplans Nr. 100 ist die Verteilung von Vorschriften beim Zuständigem des Bebauungsplans Nr. 100 und der Begründung nicht getrennt gemacht worden.

Rastede, den Bürgermeister

Beglaubigungsvermerk

Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, den GEMEINDE RASTEDE Der Bürgermeister



PLANZEICHENERKLÄRUNG

1. Art der baulichen Nutzung

WA Allgemeines Wohngebiet

2. Maß der baulichen Nutzung

0,3 Grundflächenzahl

0,8 Geschossflächenzahl

1 Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

1 Zahl der Vollgeschosse zwingend

TH \leq 3,5 m, FH \leq 9,5 m Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß (TH: Traufhöhe, FH: Firsthöhe)

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

\triangle nur Einzelhäuser zulässig

$\triangle \triangle$ nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig

a Abweichende Bauweise

Baulinie

Baugrenze

überbaubare Fläche

nicht überbaubare Fläche

6. Verkehrsflächen

O Öffentliche Straßenverkehrsfläche

— Straßenbegrenzungslinie

— Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

— Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

F+R Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwalt., © 2016 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Planunterlage:	Bezeichnung:	Stand:
Vorläufige Unterlage		
Planunterlage Katasteramt		
Planunterlage ÖBV(Menger)	Planunterlage-2018-01-15.DWG	17.01.2018

- 8. Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitungen**
- unterirdische Leitung (Wasserleitung des OÖVV)
- Richtfrasslinien mit 100 m Schutzstreifen
- 9. Grünflächen**
- Private Grünfläche
- Zweckbestimmung: Gartenland
- Öffentliche Grünfläche
- Zweckbestimmung: Parkanlage
- Kinderplatz
- Zweckbestimmung: Kinderspielfeld
- 10. Wasserrflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses**
- Umgrünung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses
- Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken
- 13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**
- Umgrünung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
- zu erhaltender Baum
- Umgrünung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Umgrünung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (sachrichtliche Übernahme) (HO) Zweckbestimmung: Hochwasser- mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HO)
- Mit Leuchtgrün zu beledende Fläche zugunsten der Gemeinde
- Bemessungspunkt mit Höhenangabe in Normalhöhennull
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Textliche Festsetzungen

- § 1 Art der baulichen Nutzung**
In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 – 5) sind die in § 4 Abs. 3 BauNVO genannten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig.
- § 2 Anzahl der Wohneinheiten**
In den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 sind gemäß § 9 (1) Nr. 6 BauNVO in eingetragene 800 qm Grundstückfläche eine Wohneinheit zulässig.
- § 3 Höhenfestsetzung**
Gemäß § 16 (2) BauNVO in Verbindung mit § 18 (1) BauNVO wird bestimmt, dass die maximal zulässige Traufhöhe (Schnittpunkt zwischen dem untersten Punkt der Dachhaut und dem aufgehendem Mauerwerk) gemäß Einreich im Planfeld des Bebauungsplans, jeweils gemessen zwischen der Unteren Bebauungsfläche und der Traufhöhe, nicht überschritten werden darf. Untere Bebauungsfläche ist der Gebäudemitte nächstgelegene eingetragene Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NH) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche. Ausgenommen von der Höhenbegrenzung sind Dachgauben, Zwischgauben, Zwerchebecken und Abwärmungen.
In den WA 3 und WA 4 ist auf zwei Gebäudeseiten eine Traufhöhe von maximal 6,0 m auf maximal 1/3 der Gesamttraufhöhe zulässig.
Gemäß § 16 (2) BauNVO in Verbindung mit § 18 (1) BauNVO wird bestimmt, dass die maximal zulässige Gebäudehöhe (höchster Punkt der Dachkonstruktion) baulicher Anlagen gemäß Einreich im Planfeld des Bebauungsplans, jeweils gemessen zwischen der Unteren Bebauungsfläche und der Gebäudehöhe, nicht überschritten werden darf. Untere Bebauungsfläche ist der Gebäudemitte nächstgelegene eingetragene Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NH) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche.
- § 4 Staffelgeschosse**
Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 19 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO sind in allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 – 5) Staffelgeschosse zulässig.
- § 5 Bauweise**
Gemäß § 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 (4) BauNVO sind für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 – 4 eine abweichende Bauweise festgesetzt. Grundsätzlich gilt die offene Bauweise gemäß § 22 (2) BauNVO. Abweichend sind nur Gebäudebauten (mit Spitzdach Außenwand) bis 16 m (bei Doppelhäusern 8 m) in Doppelbauten zulässig.
- § 6 Baulinie**
Gemäß § 23 Abs. 1 und 2 BauNVO ist ein Vor- und Zurücktreten untergeordneter Bauteile (z.B. Loggen, Eingangsbedeckung, Erker) gegenüber den Baufassaden bis zu einem Maß von 1,0 m zulässig, wenn der Anteil der zurücktretenden Bauteile an der Breite der straßenseitigen Außenwand insgesamt 25 % nicht überschreitet.
- § 7 Garagen, Carports, Nebenanlagen**
Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 in einem Abstand von 5,0 m, in den WA 1, WA 2, WA 4 und WA 5 in einem Abstand von 6,0 m, gemessen von der Grenze der zur Erschließung erforderlichen Verkehrsflächen zulässig. Davon ausgenommen sind in das Wohngebäude integrierte Garagen.
Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der Baugrenze und der zur Erschließung genutzten öffentlichen Verkehrsfläche sind Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) und Stellplätze gemäß § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO nicht zulässig. Davon ausgenommen sind die in § 8 der textlichen Festsetzungen und in § 7 der örtlichen Bauvorschriften für zulässige erdichten Zufahrten und baulichen Anlagen.
- § 8 Grundstückszufahrten**
Für die Errichtung der Baugrundstücke ist die Anbringung von Grundstückszufahrten mit einer Breite von insgesamt 5,0 m je Baugrundstück zulässig. Bei Baugrundstücken mit zwei und mehr Wohnungen sind ausnahmsweise Grundstückszufahrten mit einer maximalen Breite von insgesamt 7,0 m je Baugrundstück zulässig.
- § 9 Pflanzgebiete und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**
Innerhalb der mit P 1 gekennzeichneten privaten Grünfläche sind zur Gliederung der Bauflächen in einer Breite von 5 m Freizeidächchen, Laubgehölzhecken bzw. standortgerechten Bäumen und Sträuchern nachfolgender Gehölzarten zu pflanzen und zu unterhalten. Die Pflanzung ist zwingend mit nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen. Bei Abgang sind Neupflanzungen vorzunehmen.
Innerhalb der mit P 2 gekennzeichneten privaten Grünfläche sind zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a) zur Einbindung des Baugrubens in die Landschaft in einer Breite von 6 m ein zweireihiges Feldgehölz standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.
In der am südöstlichen Plangebietrand durchgängig festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (P 3) gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB ist eine alleinstehende Baumbreihe in einem Pflanzabstand von 10 m zu pflanzen und zu unterhalten. Geeignete Baumarten sind Steineiche (Quercus robur) und Rötlicherle (Fraxus sylvatica) als Hochstämme (Stammumfang mindestens 12-14 cm). Die verbleibenden Freiräume sind als extensiv genutzter Grünlandsbau zu pflegen (Zweimalige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Zum Schutz der Straßenbäume sind bauliche Anlagen, jegliche Versiegelungen, Materialablagern (auch Kompost), Aufsichtungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen unzulässig.
Die mit M 1 gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als zusammenhängende Grünlandsinlandsfläche zu erhalten und entsprechend den natürlich vorgehenden Standortbedingungen zu einem freizeitsportlichen, artenreichen Bestand zu entwickeln. Im Übergang zum Siedlungsraum sind Grünpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung zulässig.
In der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage und RRB“ sind den überlagernden Fassadenflächen für die Wasserwirtschaft und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2) sind zulässig naturnah gestaltete Anlagen zur Oberflächenwasserentsorgung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Anforderungen (Regenrückhaltebecken), parkartige Gestaltung der Randbereiche mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung sowie von Sträuchern gemäß Pflanzliste. Die verbleibenden Freiräume sind extensiv als Grünfläche zu pflegen.
- | Baumarten | Sträucher / reifende Bäume | | |
|--------------|----------------------------|-----------------|--------------------|
| Schwarzerele | Alnus glutinosa | Feldahorn | Acer campestre |
| Spitzahorn | Salix viminalis | Waldahorn | Acer platanoides |
| Sanddorn | Rosa pendula | Weißdorn | Crataegus monogyna |
| Handbüchse | Carpinus betulus | Feldrose | Prunus spinosa |
| Stieleiche | Quercus robur | Felsenrosenholz | Rubus fruticosus |
| | | Hundrose | Rosa canina |
| | | Schwarzdorn | Rosa rugosa |
| | | Stachelhieb | Viburnum opulus |
- Rechtsgrundlagen für diesen Bebauungsplan sind:**
Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der BauNVO vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
Das Verfahren dieses Bebauungsplans ist gemäß § 245-2 BauGB nach dem vom 13. Mai 2017 geltenden Rechtsvorschriften des Baugesetzbuch (BauGB) durchgeführt worden.
Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NkmVG) in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. Nr. 31/2010, S. 376), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 02.03.2017 (Nds. GVBl. S. 48)
Niedersächsische Bauordnung (NBO) in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. Nr. 5/2012, S. 46), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 23. Juli 2014 (Nds. GVBl. S. 206)
Bauabgabeverordnung (BauAV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3766)
Planzuchtverordnung 1990 (PflanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)

Örtliche Bauvorschriften

- § 1 Geltungsbereich**
Die örtlichen Bauvorschriften werden für die im Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete WA 1 – WA 5 getroffen.
- § 2 Dachformen**
In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 bis WA 5) sind nur symmetrisch geneigte Satteldächer, Walmdächer und Krüppelwalmdächer mit beidseitig gleicher Traufhöhe zulässig.
- § 3 Dachaufbauten**
In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind Dachgauben unzulässig. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 können Dachaufbauten/Dachgauben in mehrere gleiche Einheiten aufgeteilt werden. Die Gesamtlänge darf 50% der Gebäudlänge nicht überschreiten. Der Abstand von Ostwand und Grat des Walmdaches muss mindestens 1,5 m betragen.
- § 4 Dachdeckung – Materialien**
In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 – WA 5) sind glasierte Dachdeckungen unzulässig. Giebelgedächte sind zulässig.
In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dachdeckung nur Ziegel/Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit-Farbtönen zulässig. Als „rot“ bis „rotbraun“ gelten in Anlehnung an das Farbtagebuch RAL 6004 bis RAL 6014 erdelfen, 1013 perlweiß, 3003 hellgrün, 3013 hellblau, 8004 und 8012 „Alu anthrazit“ gelten in Anlehnung an das Farbtagebuch RAL 7012, 7015, 7016, 7024, 9007.
- § 5 Dachneigung**
In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten.
In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten.
Die Vorschriften zur Dachneigung gelten nicht für untergeordnete Gebäudeteile, Querriegel, Dachaufbauten, Krüppelwalm, Vorbauten, Wintergärten, Veranden sowie Garagen, Carports und Nebenanlagen i.S. v. § 14 BauNVO.
Auf 10 % der Grundfläche sind abweichend geringere Dachneigungen zulässig.
- § 6 Fassaden**
Im WA 3 ist bei der Gestaltung der Außenwände der Hauptgebäude und Garagen rotes bis rotbraunes unglasiertes Vollziegelmauerwerk zu verwenden. Ein Holzanteil von 30 % oder heller Putz bis 20 % oder heller Klinker bis 30 % in den RAL Farbkod 1014 erdelfen, 1013 perlweiß, 7035 lohgrau, 7032 kiesegrau, 7044 sandgrau, 7047 telegrau, 4 9001 cremaweiß, 9002 grauweiß) sind zulässig. Untergeordnete Bauteile und Wintergärten dürfen auch mit anderen Baumaterialien errichtet werden.
Als Grundfarbe für die rotbraunen Farbtöne gelten die RAL-Farbtöne 2001, 2002, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012.
- § 7 Grundstückeinfriedungen**
Als Grundstückeinfriedung sind in allen Wohngebieten (WA 1 – 5) entlang öffentlicher Verkehrsflächen zulässig:
• lebende Hecken
• dauerhaft begrünter und grundstücksmittig gelegener Gitterstab- oder Maschendrahtzaun bis zu einer Höhe von 1,80 m
• Holzzaun oder Mauer bis 1,10 m Höhe
• Kombination aus Holzzaun bis 1,80 m Höhe und lebender Hecke
• Holzzaun bis dauerhaft zu begrünen oder alle 4,00 m Länge durch mind. 2,00 m lange Abschnitte lebender Hecke/Boisparterren zu gliedern.
• Gamaufreter Sockel, Stützmauer, Einzelpfeiler in Kombination mit bündchenförmigen Zaun/ Sockel und Stützmauer max. 0,45 m Höhe, Einzelpfeiler max. 2,00 m Höhe bei mind. 1,80 m Abstand untereinander.
- Ein Zaun auf einer Grundstückeinfriedung ist zulässig.
- § 8 Vorgartengestaltung**
Gemäß § 94 (3) Nr. 6 Nds. BauNVO sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 4 und WA 5 die nicht überbaubaren Grundstücksflächen in einem Abstand von 3 m, in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 3 in einem Abstand von 5 m, gemessen von der Grenze der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen, mit Auslieferung der Fläche in der landlichen Festsetzung Nr. 8 für zulässig. Erklären und in ihrer Breite beschränkten Zufahrten und Zuwegungen und in § 7 der örtlichen Bauvorschriften für zulässig erklärten Einfriedungen, als Vorgartenbereiche zu gestalten. In den straßenseitig nicht überbaubaren Flächen sind nicht praktische Elemente (z.B. Zäune, Mauern) über 1,1 m nicht zulässig. Dabei ist insbesondere eine weitestgehende Versiegelung oder Befestigung unzulässig. 50% der Vorgartenfläche sind als Pflanzfläche anzulegen. Unzulässig sind Kunstflächen und großflächige Kiesdeckungen.

Hinweise

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten un- oder geringgradige Bodenründe (das können u.a. sein: Tonverfärbungen, Horstverfärbungen, Schichten sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Staukonzentrationen, nach geprüfter Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDsDG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Sitzpunkt Oldenburg, Oldener Straße 15, 26121 Oldenburg – oder der Unteren Denkmalschutzbehörde gemeldet werden. Meldepflicht ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenründe und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDsDG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverzüglich zu beseitigen bzw. für deren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.
- Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Beteiligungen bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.
- Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen.
- Aufgrund ordnungsgemäßer Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgetretenen Geruchsmassen werden als Vorbelastung anerkannt. Sie stellen eine psychische Belästigung für den ländlichen Bereich dar und können nicht als unzulässige Störung angesehen werden.
- Die europäische Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRMRL) wurde mit der Novelle 2009 des WHG in nationales Recht umgesetzt. Rahmen der Umsetzung der HWRMRL hat der Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWK) unter anderem die Bewertung von Hochwasserszenarien und die Bestimmung von Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko nach § 73 WHG durchgeführt.
Anschließend hat der NLWK bis Ende 2013 die Risikogebiete nach § 74 WHG in ihrer Flächenhaftung Ausföhrung in Hochwasserrisiko- und Gefahrenkarten dargestellt und veröffentlicht. Der Planbereich befindet sich im Hochwasser-Risikogebiet (im Sinne der §§ 73 und 74 WHG). Dabei liegt der Planbereich im sogenannten geschützten Küstengebiet, in dem nur eine niedrige Hochwasserschwandhöhe über die Extremschwandhöhe besteht. Das Hochwasser tritt im Mittel seltener als alle 100 Jahre auf. Die Risikogebiete dürfen daher nicht mit den Überschwemmungsgebieten verwechselt werden, die gemäß § 75 WHG durch Rechtsverordnung festgesetzt werden und nach § 76 WHG klar, Baufeldpläne- und Nutzungsverbote sowie sonstige Nutzungsbeschränkungen zur Folge haben. Der Vermerk von Risikogebieten hat allein informativen und drückenden Charakter.

Gemeinde Rastede
Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 100
"Im Göhlen"

mit örtlichen Bauvorschriften nach § 84 der Niedersächsischen Bauordnung

Übersichtspl. M. 1:10.000

Dezember 2017 M. 1:1.000

NWP Planungsgesellschaft mbH
Geowissenschaftliche
Planung und Forschung

Eschenweg 1
26121 Oldenburg
04741 99712-0
04741 99712-33
E-Mail: info@nwp.de
Internet: www.nwp.de

Gemeinde Rastede Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB



Begründung mit örtlichen Bauvorschriften

Entwurf

März 2021

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

NWP Planungsgesellschaft mbH

Postfach 3867
26028 Oldenburg

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung



TEIL I DER BEGRÜNDUNG: ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

0.	Vorbemerkung	1
1.	Einleitung	2
1.1	Anlass der Planung	2
1.2	Rechtsgrundlagen	2
1.3	Geltungsbereich der Planung	2
1.4	Beschreibung des Plangebietes	3
1.5	Planungsrahmenbedingungen	4
2.	Ziele und Zwecke der Planung	5
2.1	Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel	7
3.	Wesentliche Auswirkungen der Planung: Grundlagen und Ergebnisse der Abwägung	9
3.1	Ergebnisse der Beteiligungsverfahren	9
3.1.1	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit	9
3.1.2	Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	16
3.1.3	Ergebnisse der öffentlichen Auslegung	21
3.1.4	Ergebnisse der parallel zur öffentlichen Auslegung durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	30
3.2	Relevante Abwägungsbelange	31
3.2.1	Belange von Natur und Landschaft	31
3.2.2	Belange der Raumordnung	32
3.2.3	Belange des Immissionsschutzes	33
3.2.4	Verkehrliche Belange	42
3.2.5	Belange der Entwässerung, Ver- und Entsorgung	61
3.2.6	Belange der Landwirtschaft	63
3.2.7	Belange des Denkmalschutzes/ der Archäologie	64
3.2.8	Altlasten und Kampfmittel	64
3.2.9	Belange der Spielplatzversorgung	64
3.2.10	Belange des Hochwasserschutzes	65
4.	Inhalte der Festsetzungen	65
4.1	Art der baulichen Nutzung	65
4.2	Maß der baulichen Nutzung	65

4.3	Grünplanerische Festsetzungen	70
4.4	Verkehrliche Festsetzungen	71
5.	Örtliche Bauvorschriften	71
6.	Ergänzende Angaben.....	79
6.1	Daten zum Verfahrensablauf	79
6.2	Städtebauliche Flächenbilanz	79

Teil II: Umweltbericht

1	Einleitung.....	81
1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplans	81
1.2	Ziele des Umweltschutzes	82
1.3	Ziele des besonderen Artenschutzes	86
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	92
2.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	92
2.1.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	92
2.1.2	Boden	98
2.1.3	Wasser	98
2.1.4	Klima und Luft	99
2.1.5	Landschaft	99
2.1.6	Mensch	100
2.1.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	101
2.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	101
2.3	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	101
2.3.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	101
2.3.2	Boden	103
2.3.3	Wasser	103
2.3.4	Klima und Luft	104
2.3.5	Landschaft	104
2.3.6	Mensch	105
2.3.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	106
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	107
2.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen	107
2.4.2	Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	108
2.4.3	Eingriffsbilanzierung	110
2.4.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	113

3	Zusätzliche Angaben	113
3.1	Verfahren und Schwierigkeiten	113
3.2	Maßnahmen zur Überwachung	114
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	115

Anlagen

1. ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Projekt Nr. 15.049-5; Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede; Bremerhaven 14.01.2016 und Neuberechnung mit einer 110 % Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, 21.11.2016
2. ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße „Im Göhlen“; Bremerhaven, 11.08.2017
[ersetzt durch die Prognose vom 09.03.2021, siehe nachstehend Anlage 3](#)
3. [ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede, Bremerhaven, 09.03.2021](#)
4. Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „ImGöhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014
5. Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, Schortens, Januar 2017
[ersetzt durch Verkehrsuntersuchung BP Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14](#)
6. Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, weitere Variante, Schortens, 30.05.2017
[ersetzt durch Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14](#)
7. Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“, Schortens, April 2017
[ersetzt durch Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14](#)

8. Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“; Schortens Juli 2014
[ersetzt durch Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14](#)
9. Planungsbüro Diekmann & Mosebach: Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen für den Bereich `Im Göhlen`, Rastede 8/2014
10. Planungsbüro Diekmann & Mosebach: Faunistische Bestandsaufnahme - Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien - für den Bereich `Im Göhlen`, 1/2016
11. Ergänzender Bestandsplan der Straße "Im Göhlen" NWP, 2017
12. IGB Ingenieurgesellschaft mbH: Geplantes Wohngebiet Im Göhlen, Gemeinde Rastede: Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden, Oldenburg, 13.03.2015
13. PD Dr. Klaus Handke: Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht und Quarantänestation im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges "Im Göhlen", Rastede, Ganderkese, 21.04.2017
14. [Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021](#)

Teil I der Begründung: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

0. Vorbemerkung

Mit Beschluss vom 12.12.2017 hatte der Rat der Gemeinde Rastede der 64. Flächennutzungsplanänderung sowie dem Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ zugestimmt. Mit Verfügung vom 12.03.2018 wurde durch den Landkreis Ammerland die 64. Flächennutzungsplanänderung genehmigt, sodass mit Bekanntmachung vom 20.03.2018 die 64. Flächennutzungsplanänderung sowie der Bebauungsplan Nr. 100 mit örtlichen Bauvorschriften Rechtskraft erlangt hat. Am 15.03.2019 wurde eine Klage auf Normenkontrolle beim Niedersächsischen Obergericht (OVG) eingereicht.

Mit Eilbeschluss vom 15.7.2020 erfolgte die Entscheidung des OVG über die Außer-
vollzugsetzung des Bebauungsplanes. Als wesentliche Begründung zu dieser Entscheidung führte die Annahme in der unvollständigen Prognose des planbedingten Zu- und Abgangsverkehrs hinsichtlich der Anzahl der im Plangebiet entstehenden Wohneinheiten und einer daraus resultierenden unvollständigen Einschätzung sowohl der Belastung des örtlichen Verkehrsnetzes als auch der planbedingten Lärmimmissionen. Im Zuge des Bauleitplanverfahrens ist der Rat bei seinem Beschluss zum Bebauungsplan grundsätzlich von einer Verkehrsbelastung auf der Straße "Im Göhlen" von maximal 1.000 Kfz/Tag ausgegangen. Dabei sei nicht erkennbar, ob der Rat bei einer höheren Verkehrsbelastung der Straße den Bebauungsplan ebenfalls so beschlossen hätte. Es wird daher ein möglicher Abwägungsdefizit dergestalt angenommen, dass die Ausschöpfung von Baumöglichkeiten eine höhere Bebauungsdichte ermöglichen könnte, als bei der Einschätzung des Verkehrsaufkommens untersucht worden ist und dieses Ergebnis nicht in die Abwägung eingeflossen ist.

Die Gemeinde hat daher eine Verkehrsuntersuchung in Auftrag gegeben, die die Aspekte insbesondere unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen berücksichtigt. Die Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterzieht. Darüber hinaus wurden die neu erarbeiteten Ergebnisse schalltechnisch betrachtet.

Mit diesem Ergebnis führt die Gemeinde Rastede ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durch. In die Planunterlagen werden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) eingearbeitet. Damit wird auf mögliche abwägungsrelevante

Mängel reagiert. Die beiden Gutachten werden den Planunterlagen als Anlage beige-fügt. Sie ergänzen bzw. ersetzen die bisherigen Verkehrsuntersuchung und die bishe-rige Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen. Mit dem überarbei-teten Entwurf (nur in der Begründung) des Bebauungsplanes Nummer 100- Wohngebiet Im Göhlen mit örtlichen Bauvorschriften einschließlich Begründung und Umweltbericht wird eine erneute öffentliche Auslegung sowie die Beteiligung der Be-hörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange durchgeführt.

Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB dürfen Anregungen nur zu den geänderten oder ergänz-ten Teilen vorgebracht werden. Die Ergänzungen und Änderungen in der Begründung sind durch blauen Text hervorgehoben. Im Planteil wurden keine Änderungen vorge-nommen.

1. Einleitung

1.1 Anlass der Planung

Der Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ befindet sich am nordöstlichen Rand der Siedlungslage von Rastede, angrenzend an die bestehenden Wohngebiete „Göhlen“. Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 ist die Absicht der Gemeinde Rastede, auf die anhaltend hohe Nachfrage nach Bauland für Einfamilienhäuser zu reagieren und entsprechend im Hauptort Rastede Allgemeine Wohngebiete zu entwi-ckeln. Zudem sollen in relativ geringem Umfang die planungsrechtlichen Vorausset-zungen für kleinere Mehrfamilienhäuser und Reihenhäuser geschaffen werden. Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 16,5 ha, davon werden ca. 7,5 ha als All-gemeines Wohngebiet ausgewiesen.

1.2 Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen für den Bebauungsplan Nr. 100 sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstel-lung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV), das Niedersächsische Kom-munalverfassungsgesetz und die Niedersächsische Bauordnung (NBauO), jeweils in der geltenden Fassung.

1.3 Geltungsbereich der Planung

Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Rand des Hauptortes Rastede, östlich der Bau-gebiete Göhlen (Bebauungspläne Nr. 75 „Im Göhlen“, Nr. 75 A „Im Göhlen II“ und Be-bauungsplan Nr. 75 B „Im Göhlen III“).

Der Geltungsbereich wird im Westen durch die rückwärtigen Grenzen der Grundstü-cke der Baugebiete Göhlen begrenzt (Grundstücke am Koppelweg und am Harry-

Wilters-Ring). Im Süden grenzen die Flurstücke 68/59, 68/54, 68/49, 68/50, 68/57 und 68/22 bzw. die rückwärtigen Grundstücksgrenzen der Bebauung an der Graf-von-Galen-Straße an den Geltungsbereich an.

Die Grenze des Plangebietes wird im Osten durch die Verkehrsparzelle der Straße „Im Göhlen“ gebildet. In nördlicher Richtung wird die Grenze durch das Flurstück 53/1 gebildet. Im südlichen Teil des Plangebietes wird die Straße „Im Göhlen“ bis zur Mühlenstraße in das Plangebiet einbezogen, um den Ausbau der Straße planungsrechtlich abzusichern.

Der genaue Geltungsbereich ist aus der Planzeichnung des Bebauungsplanes zu entnehmen. Die Lage im Gemeindegebiet ergibt sich aus dem Übersichtsplan.

1.4 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet wird überwiegend als Grünland genutzt. An den Plangebietsgrenzen und innerhalb des Grünlandes verlaufen Gräben. Am Rande des beweideten Grünlandes ist in der Mitte des Plangebietes ein Wiesentümpel vorhanden, der im Sommer regelmäßig austrocknet (Biotop gemäß § 30 BNatSchG). Gehölze kommen in Form von Baumreihen, Feldhecken und Einzelbäumen sowie Sträuchern im gesamten Plangebiet in unterschiedlicher Ausprägung vor. Überwiegend handelt es sich um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen entlang der Verkehrswege und der Flurstücksgrenzen. Vor allem entlang der Gräben und der Straße `Im Göhlen` kommen mehrere Einzelbäume und Baumgruppen vor. Im Osten des Plangebietes befindet sich angrenzend an das Betriebsgelände der Kläranlage ein naturnahes Feldgehölz.

Die Straße „Im Göhlen“ ist ca. 2,5 m breit und asphaltiert, weist jedoch einige schadhafte Stellen auf. In dem Abschnitt, der im Osten parallel zum Feldgehölz verläuft, verbreitert sich die Straße auf 5 m und ist mit einer Asphaltdecke in gutem Zustand versehen.

Die an das Plangebiet im Westen und Süden angrenzenden Hausgrundstücke sind überwiegend als neuzeitliche Ziergärten gestaltet. Es handelt sich um eingeschossige Einfamilienhäuser. Nördlich des Koppelweges, der keine durchgängige Verkehrsanbindung aufweist, sondern nur für Radfahrer und Fußgänger durchgängig ist, ist ein Regenrückhaltebecken angelegt.

Im Nordosten grenzt unmittelbar an das Feldgehölz die Kläranlage an. Östlich des Plangebietes befindet sich die Hankhauser Bäke. Weiter östlich liegt eine Greifvogelaufzucht – und Quarantänestation.

1.5 Planungsrahmenbedingungen

Regionale Raumordnung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland 1996 ist Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Zudem wird Rastede als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten sowie Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe Erholung dargestellt.

Für das Plangebiet stellt das RROP ein Vorsorgegebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung dar.



Abb.: Ausschnitt aus dem RROP des Landkreises Ammerland 1996

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar. Nördlich und östlich angrenzend werden ebenfalls Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Westlich angrenzend werden Wohnbauflächen dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes geändert. Im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung sollen Wohnbauflächen und Grünflächen/ Flächen für Maßnahmen zur Pflege, zum Schutz und zur Entwicklung sowie Flächen für die Wasserwirtschaft (Regenrückhaltebecken) dargestellt werden.

Bebauungspläne oder sonstige städtebauliche Satzungen

Für das Plangebiet liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor.

Westlich schließen drei Bebauungspläne an, über die die Baugebiete „Göhlen“ in den letzten Jahren planungsrechtlich abgesichert wurden. Es handelt sich dabei um den

Bebauungsplan Nr. 75 „Göhlen“ (im Nordwesten anschließend), den Bebauungsplan Nr. 75A „Im Göhlen II“ (im Westen anschließend) und den Bebauungsplan Nr. 75 B „Im Göhlen III“. Alle drei Bebauungspläne setzen überwiegend Allgemeine Wohngebiete fest. Zulässig sind maximal ein Vollgeschoss und eine Grundflächenzahl von 0,3 (zum Teil 0,2). Zulässig sind in allen drei Bebauungsplänen überwiegend Einzel- und Doppelhäuser, zum Teil auch nur Einzelhäuser.

2. Ziele und Zwecke der Planung

In der Gemeinde Rastede ist seit Jahren eine konstant hohe Nachfrage nach Grundstücken insbesondere für den Einfamilienhausbau festzustellen. Dies ging einher mit einer kontinuierlich steigenden Bevölkerungszahl. Die Gemeinde Rastede hat in den letzten 10 Jahren kontinuierlich an Einwohnern gewonnen. Die Bevölkerung hat von 2009 bis 2015 von 20.667 bis auf 21.796 zugenommen. Das entspricht einer Zunahme um 5,5 % in 6 Jahren.

Die Gemeinde Rastede hat in den letzten Jahren insbesondere im Bereich südlich des Schlossparks, Am Stratjebusch, Erweiterung Ostermoor II und Hugo-Duphorn-Straße über mehrere Bebauungspläne ein entsprechendes Angebot an Grundstücken geschaffen. Die angebotenen Baugrundstücke wurden in den letzten Jahren alle in kürzester Zeit verkauft. Für das Baugebiet „Südlich Schlosspark III“ kamen auf die 39 von der Gemeinde vermarkteten Grundstücke mehrere hundert Bewerbungen. Derzeit stehen in der Gemeinde kaum noch freie Baugrundstücke zur Verfügung. Das ist Anlass für die Gemeinde ein neues Wohnbaugebiet im Hauptort zu entwickeln.

Die politischen Gremien haben sich bereits im Jahr 2004 mit dem Gemeindeentwicklungskonzept 2000+ auseinandergesetzt. Die seinerzeitigen Überlegungen und Strategien wurden in den Folgejahren regelmäßig überprüft und fortgeschrieben, zuletzt im Jahr 2012. Bereits ab dem Jahr 2004 wurden in diesem Zusammenhang die Bauleitplanungen für die Wohnbaugebiete „Im Göhlen“, „Im Göhlen II“ und „Im Göhlen III“ betrieben. In den Folgejahren wurde mehrfach über Erweiterungsmöglichkeiten im Bereich „Göhlen“ diskutiert. Allerdings hatten verschiedene Umstände dazu beigetragen, dass die Bauleitplanung zunächst an anderer Stelle initiiert wurde. Zwischenzeitlich haben sich aber die Rahmenbedingungen bzw. die Flächenverfügbarkeit geändert, so dass eine Erweiterung des Gebietes „Göhlen“ möglich wird.

Mit der Realisierung des Plangebiets bzw. einer östlichen Erweiterung der Baugebiete Göhlen ergibt sich die Chance, den nordöstlichen Rand des Siedlungsraumes abzurunden und einen einheitlichen Siedlungsrand auszubilden. Das Wohngebiet wird sich von den westlich und südlich angrenzenden Strukturen nicht wesentlich unterscheiden und entsprechend gut einfügen. Das Plangebiet liegt in ruhiger Lage, abseits von Straßenverkehrslärm und im Übergang zur freien Landschaft. Es kann damit ein hochwertiges Gebiet entwickelt werden. Das Plangebiet liegt ca. 1 Kilometer (Luftlinie) entfernt von der Ortsmitte der Gemeinde und den Infrastruktureinrichtungen. Der Kin-

dergarten an der Mühlenstraße befindet sich in ca. 400 Meter, die Grundschule Kleibrok in ca. 800 m Entfernung (jeweils Luftlinie).

Der Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes soll über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abgewickelt werden. Die Stiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sollen - ohne Abpollerung von Teilgebieten – geöffnet werden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.

Es werden Allgemeine Wohngebiete festgesetzt. Das Plangebiet wird in verschiedene Allgemeine Wohngebiete untergliedert. Zu den Altanliegern werden Allgemeine Wohngebiete WA 4 festgesetzt. Hier sind nur ein Vollgeschoss und eine Grundflächenzahl von 0,25 zulässig. Die maximale Traufhöhe hier auf 4,0 m begrenzt. Die Festsetzungen orientieren sich hier insbesondere am angrenzenden Bestand. Am südöstlichen Rand des Plangebietes werden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern geschaffen. Hier werden zwingend zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die Traufhöhe wird hier auf 6,5 m, die Grundflächenzahl auf 0,3 begrenzt. Die Mehrfamilienhäuser werden im Eingangsbereich in das Plangebiet verortet. Mit der Errichtung von Mehrfamilienhäusern geht auch ein höheres Verkehrsaufkommen einher als mit „klassischen“ Einfamilienhäusern. Daher sind die Mehrfamilienhäuser an dieser Stelle im Plangebiet richtig platziert, weil der Verkehr zu den Mehrfamilienhäusern über die Straße „Im Göhlen“ aus dem Plangebiet weitgehend herausgehalten wird. Ein weiteres Lagevorteil des WA 1 am südöstlichen Rand ist, dass die Mehrfamilienhäuser nicht direkt an die Altanliegergrundstücke angrenzen. Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „Im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist. Insgesamt überwiegen die Lagevorteile des WA 1 deutlich.

Zu den nördlichen und nordöstlichen Rändern des Plangebietes hin werden Allgemeine Wohngebiete WA 3 festgesetzt. Diese Bereiche bilden den neuen Ortsrand der Gemeinde. Daher sind hier nur ein Vollgeschoss, eine Grundflächenzahl von 0,25 und eine maximale Traufhöhe von 4,0 m zulässig. Hier sind besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung der Gebäude zu stellen. Die übrigen Bereiche des Plangebietes werden als Allgemeine Wohngebiete WA 2 und WA 5 ausgewiesen. Hier werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die derzeit verstärkt nachgefragten Stadtvillen geschaffen. In den WA 5 sind zudem auch Reihenhäuser zulässig. Stadtvillen erfordern zwei Vollgeschosse, auch bei Reihenhäusern sind zwei Vollgeschosse sinnvoll.

Mit den getroffenen Gliederungen wird sichergestellt, dass in den verschiedenen Allgemeinen Wohngebieten in sich homogene Quartiere entstehen, die sich von den angrenzenden Allgemeinen Wohngebieten jedoch unterscheiden.

Der nach § 30 BNatSchG geschützte Wiesentümpel innerhalb des Grünlandkomplexes wird überplant. Am südöstlichen Rand werden öffentliche Grünflächen festgesetzt. Diese Grünflächen werden als Gestaltungselement für die Naherholung, für die Regenrückhaltung und als Schutzabstand zwischen der Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation und der zukünftigen Wohnbebauung entwickelt. Die nördliche Teilfläche, die zur freien Landschaft überleitet, wird als Ausgleichsfläche festgesetzt.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung wurden bereits umfangreiche Untersuchungen über die naturschutzrechtliche, die immissionsschutzrechtliche und die verkehrliche Eignung der Flächen durchgeführt. Zudem wurde überprüft, ob die Entwässerung der Flächen möglich ist. Die gutachterlichen Ergebnisse werden in die Planunterlagen zum Bebauungsplan Nr. 100 eingearbeitet.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes wird der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede geändert. Im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung sollen die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes geplanten Allgemeinen Wohngebiete als Wohnbauflächen dargestellt werden.

2.1 Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel

Das BauGB enthält in § 1a Abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen:

- Nach § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel).
- § 1a Abs. 2 S. 2 BauGB bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald und für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel).

Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1a Abs. 2 S. 1,2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1a Abs. 2 S. 1,2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.

Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den Baugebieten Am Stratjebusch und Südlich Schlosspark III, Erweiterung Ostermoor II und Hugo-Duphorn-Straße keine Baugrundstücke mehr vorhanden sind. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken.

Die Parkplatzflächen an der Mühlenstraße (ehemaliger Maisacker) wurden von der Gemeinde angepachtet, um bei Großveranstaltungen den Park-Such-Verkehr im Ort zu verringern und einen großen Veranstaltungsparkplatz anbieten zu können. Diese Fläche steht für eine Wohnbauentwicklung eigentumsrechtlich nicht zur Verfügung, zudem wurde schon im Zuge früherer Überlegungen zur Gemeindeentwicklung auf die Bepanung verzichtet (Landschaftsschutz, Archäologisches Potenzial). Mit dem Eigentümer der Fläche am Kreisel Borbecker Weg wurden zuletzt im Oktober 2017 Gespräche geführt, die erneut damit abschlossen, dass keine Verkaufsbereitschaft besteht.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

Klimaschutz

Am 30.07.2011 ist das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden in Kraft getreten. Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Die Wohnbauflächen schließen unmittelbar an die bestehenden Wohngebiete an. Das Plangebiet liegt nur gut einen Kilometer vom Ortskern entfernt und damit in räumlicher Nähe zu zahlreichen Infrastrukturangeboten und Einzelhandelseinrichtungen. Der Kindergarten an der Mühlenstraße befindet sich in ca. 400 Meter, die Grundschule

Kleibrok in ca. 800 m Entfernung (jeweils Luftlinie). Damit wird eine verkehrsvermeidende Siedlungs- und Nutzungsstruktur festgelegt und damit der Ausstoß von Treibhausgasen verringert. Die meisten Einrichtungen liegen in fußläufiger Entfernung oder können mit dem Fahrrad erreicht werden. Das Erschließungskonzept ermöglicht eine Süd- oder Westausrichtung der Dachflächen, so dass die Sonnenenergie durch Solaranlagen und Photovoltaik effizient genutzt werden kann. Diese Ausrichtung ermöglicht auch eine gute Belichtung und Besonnung und führt damit zu guten bioklimatischen Bedingungen. Es werden umfangreiche Grünflächen insbesondere am nördlichen und östlichen Rand ausgewiesen. Diese können das Mikroklima positiv beeinflussen.

3. Wesentliche Auswirkungen der Planung: Grundlagen und Ergebnisse der Abwägung

3.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Um die konkurrierenden privaten und öffentlichen Belange fach- und sachgerecht in die Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB einstellen zu können, werden gemäß §§ 3 und 4 BauGB Beteiligungsverfahren durchgeführt. [Die nachstehende Abwägung gibt den Stand zum Satzungsbeschluss vom 12.12.2017 wieder. Hinsichtlich der grundsätzlichen Abwägungsentscheidungen hat sich nichts geändert. Es wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen erstellt. Diese haben aber an der grundsätzlichen Abwägungsentscheidung zur Immissionssituation zu keinen Änderungen in der Abwägung geführt.](#)

3.1.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit

- Bürger haben bemängelt, dass die Planung die Entwicklung der Greifvogelzucht und Quarantänestation einschränke. Diese sei in ihrer Existenz gefährdet. Eine Vergrößerung der bestehenden Zuchtanlage sei erforderlich. Ein Bauantrag sei gestellt worden. Die zugebilligte maximale gesamte Erweiterungsmöglichkeit in Höhe von 10 % sei mehr als unrealistisch.

Es wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Im Rahmen einer Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. Die Immissionsraster werden berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Wohngebiet ausgewiesen werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die

Regenrückhaltung verortet. Ein Bauantrag zur Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde zwischenzeitlich genehmigt.

Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des Bauantrages zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, keine relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen. Der Landkreis ist insgesamt zu dem Ergebnis gekommen, dass die Greifvogelaufzuchtstation die nach der TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte auch nach der beantragten Erweiterung einhält. Die Gemeinde erwartet daher keine Konflikte zwischen den Darstellungen im Flächennutzungsplan und der Erweiterung der Greifvogelaufzuchtstation. Die berechtigten und hinreichend konkreten Entwicklungsinteressen der Greifvogelzucht- und Quarantänestation sind in die Planung eingeflossen.

- Bürger haben angeregt, das Plangebiet deutlich zu reduzieren.

Planung ist grundsätzlich ein dynamischer Prozess, der auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren muss. Die Gemeinde stellt derzeit eine große Nachfrage nach Baugrundstücken für den Einfamilienhäuser und kleinere Mehrfamilienhäuser fest. Für die Zukunft bzw. die nächsten Jahre erwartet die Gemeinde eine anhaltende Nachfrage nach Grundstücken für den Einfamilienhausbau und in geringerem Umfang auch nach Grundstücken für kleinere Mehrfamilienhäuser. Die Gemeinde stützt sich bei dieser Einschätzung auch auf die vorliegenden Bevölkerungsprognosen. So kommt die NBank in ihrer Bevölkerungsprognose zu dem Ergebnis, dass bereits bestehende regionale Unterschiede in der Bevölkerungsentwicklung sich zukünftig verfestigen oder verstärken werden. Für das Ammerland wird ein Bevölkerungszuwachs um bis zu 5 % bis zum Jahr 2035 prognostiziert. Der Landkreis Ammerland gehört damit zu den Regionen mit günstiger wirtschaftlicher Entwicklung, der aufgrund der Zuzüge in der Bevölkerungsstruktur annähernd stabil bleibt. Auch die Bertelsmann Stiftung prognostiziert für den Landkreis Ammerland eine Bevölkerungszunahme von 2 bis 5 % bis zum Jahr 2030. Dieser Nachfrage soll durch die Änderung des Flächennutzungsplans und die parallele Aufstellung des Bebauungsplanes nachgekommen werden. Die Gemeinde Rastede hat die daher die damaligen Planungen weiterentwickelt und stellt derzeit die 64. Flächennutzungsplanänderung auf, um den Standort planungsrechtlich vorzubereiten. Die Siedlungsentwicklung soll direkt anschließend an den bestehenden Siedlungsrand verlaufen. Dies ist sowohl unter ökologischen als auch unter erschließungstechnischen und finanziellen Gründen sinnvoll.

- Bürger bemängeln, dass die Fläche für die Naherholung verloren gehe.

Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen darstellen können: Außerhalb der in rechtskräftig

ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Die in der jüngeren Vergangenheit entwickelten Baugebiete sind alle vollständig belegt. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

- Bürger sehen in der Planung einen Widerspruch zum Schutzziel des Landschaftsrahmenplanes, der für das Plangebiet und die Umgebung das Ziel hat, das Bäketal zu erhalten und zu entwickeln.

Der städtebaulichen Entwicklung zur Realisierung von Wohngebieten wird hier durch Arrondierung an unmittelbar bestehende Wohngebiete der Vorzug gegeben. Dem Entwicklungsziel zum Erhalt der Bäketal wird insofern entsprochen, dass zum einem von einer Verrohrung der Hankhauser Bäke abgesehen wird. Zum anderen sind in den Randbereichen des Plangebietes im Übergang zur Bäke Grünflächen vorgesehen, deren Maßnahmen auf das Entwicklungsziel zur Schaffung standortgerechter, extensiver Grünlandbereiche abgestimmt sind und zudem Maßnahmen zur Abschirmung des Siedlungsbereiches und zur landschaftsgerechten Gestaltung umgesetzt werden. Die darüber hinaus im Plangebiet unvermeidbaren und nicht auszugleichenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind an anderer Stelle im Gemeindegebiet durch landschaftsgerechte Maßnahmen zu kompensieren.

- Bürger bemängeln, dass die Planung keine Arrondierung des Siedlungsraumes darstelle.

Die Auffassung wird nicht geteilt. Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhangs derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweitung dar. Die grundsätzliche Standortentscheidung wird jedoch auf Flächennutzungsplanebene getroffen.

- Bürger kritisieren die Erschließung ausschließlich über den „Göhlen“. 1100 Fahrzeugbewegungen pro Tag seien zu viel. Die Mühlenstraße und die Oldenburger Straße seien schon überlastet. Angeregt werden die Öffnung des Koppelweges, des Harry-Wilters-Rings und die Abführung des Verkehrs nach Norden in Richtung Kleibrok.

Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Im Vorfeld der Entwurfsfassung wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.

Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.

In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 auch mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Die Gemeinde teilt daher die vorgebrachten Bedenken nicht.

- Bürger kritisieren die Verrohrung der Hankhauser Bäke.

Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist zur Entwurfsfassung nicht mehr vorgesehen.

- Bürger befürchten eine Verschärfung der Entwässerungssituation und Überschwemmungen.

Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis bewältigen können.

- Bürger kritisieren den Verlust der naturnah ausgeprägten Strauch-Baumhecke im süd-östlichen Plangebiet.

Im Vorfeld der Planung sind verschiedene Erschließungsvarianten und städtebauliche Varianten geprüft worden. Der Erhalt der prägenden Strauch-Baumhecke einschließlich der Lebensraumbedeutung ist aufgrund deren Lage und Ausrichtung mit dem städtebaulichen Konzept und der Erschließungsstruktur des Gebietes nicht vereinbar. Der Verlust der Hecke wird entsprechend der verlorengehenden Werte und Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften in die Eingriffsbilanzierung eingestellt. Eine entsprechende Kompensation der Beeinträchtigungen ist umzusetzen.

- Bürger befürchten eine Reduzierung von fliegenden Insekten. Die Anzahl der sterbenden Jungvögel werde sich weiter erhöhen. Lt. Darstellung der Gutachter befindet sich im nördlichen Bereich noch ein brütendes Kiebitzpaar. Bei der Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes seien Ermittlungen zu Reptilien unterblieben. Das gem. § 30 NatSchG geschützte Biotop dürfte nicht beeinträchtigt werden.

Mit der Umsetzung der Planung wird sich der Naturraum zweifelsohne verändern. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Belange von Natur und Landschaft in die Betrachtung einzustellen und die Prüfung von Vermeidungs- und Minimierungsgrundsätzen ist zu beachten. Unter diesem Aspekt ist auch die naturnahe Gestaltung des Regenrückhaltebeckens einzustufen, so dass durch die offenen Wasserflächen und die naturnahe Ufergestaltung und randlichen Gehölzpflanzungen, auch im Zusammenhang mit dem offenen Verlauf der Hankhauser Bäke, Lebensraumstrukturen erhalten und entwickelt werden. In die Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung sind die verbleibenden Betroffenheiten eingestellt; entsprechend der Werte und Funktionen wird im nördlichen Teilbereich eine Ausgleichsfläche gestaltet und als Extensivgrünland entwickelt und erhalten. Entwicklungsziel ist u.a. Erhalt und Entwicklung von Nahrungsraum der im Plangebiet betroffenen Arten, u.a. Schwarzkehlchen und Fledermäuse, auch Schwalben können von den Maßnahmen profitieren. Dennoch verbleibt ein Kompensationsdefizit, welches zusätzliche externe Maßnahmen erforderlich macht, die an anderer Stelle im Gemeindegebiet zu einer Aufwertung und dauerhaften Sicherung der Naturhaushaltsfunktionen beiträgt.

In Abstimmung mit dem Landkreis Ammerland ist im Vorfeld der Planung der Umfang faunistischer Bestandsaufnahmen festgelegt worden. Als relevante Tiergruppen wurden für das Plangebiet Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien aufgenommen. Vorkommen weiterer Tiergruppen sind nicht auszuschließen und bei Hinweisen auf Vorkommen werden diese in die Betrachtung eingestellt.

Die Gemeinde hat zwischenzeitlich die Planung dahingehend geändert, dass sie einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels beantragen wird. Hintergrund ist die Überlegung, dieses nach dem Vorentwurf von drei Seiten von Wohnbebauung und Straße eingerahmte Gebiet auch

einer Bebauung zuzuführen. Grundvoraussetzung ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Die Gemeinde wird auf der nordöstlichen Grünfläche die Maßnahmen zur Anlage eines Wiesentümpels erweitern, so dass ein Ausgleich in unmittelbarer Nähe möglich ist. Der Wertverlust wird auch in die Eingriffsbilanzierung eingestellt.

- Bürger kritisieren, dass sich die Zweigeschossigkeit und eine Firsthöhe von 9,5 m wesentlich von der angrenzenden Bebauung unterscheiden würde. Eine Einbindung sei alleine durch die Farbgebung der Dacheindeckung in den WA 3 nicht zu erreichen. Mit dieser Einschränkung würden eher die Fehler vergangener Jahrzehnte fortgeführt, die eine Anpassung an moderne Baustoffe und Bauweisen nicht erlauben.

Das Plangebiet wird in verschiedene Allgemeine Wohngebiete untergliedert. Zu den Altanliegern werden Allgemeine Wohngebiete WA 4 festgesetzt. Hier sind nur ein Vollgeschoss, Einzel- und Doppelhäuser und eine Grundflächenzahl von 0,25 zulässig. Die maximale Traufhöhe hier auf 4,0 m begrenzt. Die Festsetzungen orientieren sich hier insbesondere am angrenzenden Bestand. Damit werden die Altanlieger besonders berücksichtigt. Auch ein klassisches eingeschossiges Einfamilienhaus mit ausgebauten Dachgeschoss kann durchaus eine Höhe von 9,50 m erreichen. Am südöstlichen Rand des Plangebietes werden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern geschaffen. Die Firsthöhe wird auch hier auf 9,5 m begrenzt, so dass die Mehrfamilienhäuser die Umgebung nicht überprägen. Das WA 1 grenzt zudem nicht direkt an die Altanliegergrundstücke an. Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „Im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist.

Zu den nördlichen und nordöstlichen Rändern des Plangebietes hin werden Allgemeine Wohngebiete WA 3 festgesetzt. Diese Bereiche bilden den neuen Ortsrand der Gemeinde. Daher sind hier nur ein Vollgeschoss, eine Grundflächenzahl von 0,25 und eine maximale Traufhöhe von 4,0 m zulässig. Hier sind besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung der Gebäude zu stellen. Die örtlichen Bauvorschriften zur Dacheindeckung wurden zur Entwurfsfassung überarbeitet. In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dacheindeckung Ziegel/ Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit Farbtönen zulässig. Zudem wird im WA 3 bei den Fassaden auch Putz bis 30 % zugelassen.

- Bürger regen an, die Gestaltung der Dachflächen in Bezug auf die Form zu überdenken, um die Vielfalt der heutigen Bauweisen zu ermöglichen.

Die Dächer sollen ausreichende Ansichtsflächen aufweisen. Auch dies ist regionstypisch. Für die zulässigen Dachneigungen werden relativ enge Spielräume gesetzt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 20 bis 30 Grad zu errichten. In den Allgemeinen

Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten.

- Bürger wenden sich gegen eine Öffnung des Koppelweges für die Erschließung. Es werden Gefahren für spielende Kinder gesehen.

Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. Insgesamt hält die Gemeinde die zusätzlichen Belastungen für die Anwohner am Koppelweg für zumutbar. Die Verkehrsgutachter gehen von ca. 190 Fahrten/ 24 h zusätzlich aus. Der Koppelweg ist bereits verkehrsberuhigt ausgebaut, so dass das Gefährdungspotenzial auch für schwächere Verkehrsteilnehmer minimiert ist.

- Bürger regen an, den Graben am westlichen Rand nicht zu verrohren.

Der Graben am westlichen Rand des Plangebietes wird nicht verrohrt. Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen.

- Anwohner befürchten Erschließungskosten.

Die Erschließungskosten sind nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

- Bürger fordern ein Tempolimit von 30 km/h auf der Straße „Im Göhlen“.

Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden.

- Bürger befürchten Geruchsbelästigungen im Plangebiet.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt. Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

- Bürger befürchten Verkehrslärm, auch in den angrenzenden Gebieten.

Das Verkehrslärmgutachten wurde auf der Basis der neuen Verkehrskonzeption überarbeitet. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnutzung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die Gutachter haben insgesamt 17 Immissionsorte an der Graf-von-Galen-Straße, im Göhlen, Quellenweg und am Hankhauser Busch betrachtet. Den angrenzenden Wohngebieten wurde der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten beigemessen. Für die Straße „Im Göhlen“ wurde mit 50 km/h gerechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße „Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Die Betrachtung weiterer Gebiete war daher nicht erforderlich.

- Bürger kritisieren, dass Großereignisse und neue Bauvorhaben im Verkehrsgutachten nicht berücksichtigt wurden.

Einzelne Entwicklung wie die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. Bei den Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln.

3.1.2 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Festlegung des Vorsorgegebietes für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung stärker in der Planung zu berücksichtigen. Die Festlegung umfasse in diesem Bereich die Bäkeniederung, wobei grundsätzlich keine Maßnahmen, die den Naturhaushalt in seiner Funktionsfähigkeit oder das Bild der Landschaft erheblich stören, zulässig sein sollten.

Der Anregung wurde nachgekommen. Die Begründung wurde entsprechend ergänzt.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Bezeichnung im Göhlen zu ändern. Sie sei schon in Verbindung mit dem Bebauungsplan Nr. 75 gebraucht worden.

Die gleiche Bezeichnung „Im Göhlen“ des Bebauungsplanes Nr. 100 wie des Bebauungsplanes Nr. 75 ist unproblematisch und wird beibehalten. Durch die Nummer sind die Bebauungspläne eindeutig zuzuordnen.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Eintragung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten des OOV für die im Plangebiet befindliche Fernwasserleitung einzutragen.

Die Leitung quert das Plangebiet und soll verlegt werden. Daher ist die Festsetzung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechtes entbehrlich.

- Der Landkreis Ammerland hat empfohlen, bei Festsetzung des Regenrückhaltebeckens die zeichnerische Festsetzung gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 16 BauGB (Wasserflächen) zu entfernen, eine Festsetzung auf Grundlage von § 9 Absatz 1 Nr. 20 (Maßnahmenfläche) sei ausreichend.

Der Anregung wird nicht gefolgt. Es handelt sich um eine überlagernde Festsetzung. Die Festsetzung als Fläche für die Wasserwirtschaft verdeutlicht, dass der überwiegende Teil der Fläche für ein Regenrückhaltebecken genutzt werden soll.

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass Oberflächenentwässerung noch nachzuweisen sei. Der offene Vorfluter zwischen dem Planungsgebiet und den Bestandsflächen solle verrohrt werden. Der Vorfluter diene der Entwässerung der vorhandenen bebauten Flächen nordwestlich des Plangebietes und ist Bedingung für eine einwandfreie Entwässerung der Bestandsflächen.

Der Anregung wurde nachgekommen. Die Ausführungen werden zur Entwurfsfassung aktualisiert. Der Graben wird nicht verrohrt. Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen. Die Flächen des Grabens sollen den Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Sie können alternativ auch in einigen Bereichen den privaten Grundstücken des Plangebietes zugeschlagen werden.

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass die Verrohrung der Hankhauser Bäke im Bereich der neuen Zufahrtstraße mit einer Länge von über 300 m den grundsätzlichen Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie und des Wasserhaushaltsgesetzes widerspreche. Alternativen seien aufzuzeigen.

Zur Entwurfsfassung wurde auf eine Verrohrung der Hankhauser Bäke verzichtet.

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass sicherzustellen sei, dass durch die künftige Bebauung das besonders geschützte Biotop (Wiesentümpel) nicht beeinträchtigt werde.

Die Gemeinde hat zwischenzeitlich die Planung dahingehend geändert, dass sie einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels im Laufe des Bauleitplanverfahrens beantragen wird. Hintergrund ist die Überlegung, dieses nach dem Vorentwurf und der städtebaulichen Konzeption von drei Seiten von Wohnbebauung und Straße eingerahmte Biotop für eine Bebauung freizugeben. Grundvoraussetzung für einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 BNatSchG ist, dass die Beeinträchtigung ausgeglichen werden kann. Ein Ausgleich ist innerhalb der nördlichen Grünflächen, auf denen Maßnahmen umgesetzt werden sollen, grundsätzlich möglich. Die Vorgehensweise ist mit der UNB des Landkreises Ammerland vorabgestimmt.

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass aus verkehrsbehördlicher Sicht keine Bedenken bestünden, soweit die Variante C der Verkehrsuntersuchung zur Anbindung an das Plangebiet aus dem Antrag der Gemeinde umgesetzt werde.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass er Aussagen zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden vermisse. Die Begründung sei um den Zusammenhang zwischen Wohnflächenbedarf und Erforderlichkeit anzureichern.

In Kapitel 2.1 wird ausführlich auf die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel eingegangen. Ergänzt werden Ausführungen zum Klimaschutz und um den Zusammenhang von Wohnflächenbedarf und Erforderlichkeit.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, eine ornithologische Stellungnahme aufgrund der angrenzenden Gewerbebetriebes-Greifvogelzuchtanlage erstellen zu lassen. Ein Bauantrag zur Erweiterung der Greifvogelzuchtanlage liege vor.

Ein entsprechendes ornithologisches Gutachten ist beauftragt und in die Planunterlagen eingearbeitet worden. Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des Bauantrages zwischenzeitlich zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, keine relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Planzeichnung um den Hinweis zu ergänzen, dass die Flächen im Planbereich als Risikogebiet im Sinne des § 73 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vermerkt sind.

Der Anregung wurde nachgekommen.

- Der Landkreis Ammerland bittet um Überprüfung der Traufhöhenfestsetzung von 6,50 m im WA 1. Das WA 1 sei nur durch die Erschließungsstraße „Im Göhlen“ von der angrenzenden freien Landschaft getrennt.

Das WA 1 liegt direkt am Eingangsbereich in das Plangebiet und gleichzeitig am östlichen Rand des Plangebietes und hat damit eine besondere Lage innerhalb des Plangebietes. Innerhalb des WA 1 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Mehrfamilienhäusern geschaffen. Dazu sind zwei Vollgeschosse und Traufhöhen von 6,50 m erforderlich. Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „Im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist. Insgesamt überwiegen die Lagevorteile des WA 1 deutlich. Die Lage des WA 1 wird daher nicht verändert.

- Der Landkreis weist darauf hin, dass sich die textliche Festsetzung Nr. 2 auf die Anzahl der Wohneinheiten pro angefangene 600 m² Grundstücksfläche beziehe und als Rechtsgrundlage den § 9 Absatz 1 Nr. 6 BauGB nenne. Nach dieser Vorschrift könne jedoch nur die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden festgesetzt werden. Um entsprechende Überprüfung wird gebeten.

Es liegt ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichts Urt. v. 08.10.1998, Az.: 4 C 1/97 vor. Nach Randnummer 13 ff. ist die textliche Festsetzung des beklagten Bebauungsplans, dass in Wohngebäuden höchstens eine Wohnung je angefangene 100 qm Grundstücksfläche zulässig ist, durch § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB gedeckt. Die Ermächtigung in § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB, im Bebauungsplan "die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden" festzusetzen, ist nicht beschränkt auf die Festsetzung einer absoluten Zahl. Sie schließt die Bestimmung durch eine Verhältniszahl nicht aus. Der Wortlaut des § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB ist für beide Möglichkeiten offen. Das Ziel einer Harmonisierung zwischen baulicher Nutzbarkeit der Grundstücke einerseits sowie festgesetztem Erschließungssystem und verfügbaren Freiflächen andererseits dient einer sinnvollen Ordnung der städtebaulichen Entwicklung. Dies durch Festsetzung einer grundstücksbezogenen höchstzulässigen Zahl von Wohnungen in Wohngebäuden zu erreichen, wird der Interessenlage beider Seiten, der der plangebenden Gemeinde wie der des plangebundenen Eigentümers, am ehesten gerecht. Der Gemeinde wird ein einfaches Mittel zur Erreichung des planerischen Ziels an die Hand gegeben.

- Der Landkreis regt an auszuführen, ob mit dem Begriff Zwerchhäuser nur Zwerchgiebel gemeint seien, die in der Außenfassade aufgehen und nicht vortretende Ge-

bäudeteile. Seien keine vor der Fassade vortretenden Gebäudeteile gemeint, werde der Begriff „Zwerchgiebel“ empfohlen.

Auch Zwerchhäuser sollen im Plangebiet zulässig sein und werden daher von der Begrenzung der Traufhöhe ausgenommen. Die textliche Festsetzung wird um die „Zwerchgiebel“ ergänzt.

- Der Landkreis bittet um Darstellung der Rechtsgrundlage zur Festsetzung in § 4 bezüglich der Staffelgeschosse und eine entsprechende Erläuterung sowie um einen nachrichtlichen Hinweis zum Risikogebiet Hochwasser.

Den Anregungen wurde nachgekommen.

- Der Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen hat Hinweise zur Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr vorgebracht.

Die Hinweise wurden in die Begründung aufgenommen.

- Die Deutsche Telekom hat Hinweise zur Ausführungsebene vorgebracht.
- Vodafone Kabel Deutschland hat auf seine Leitungen im Plangebiet hingewiesen.

Der Hinweis wurde in die Begründung aufgenommen.

- Die EWE NETZ GmbH hat auf ihre Internetleitungsauskunft hingewiesen.

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gashausanschlussleitung. Die Leitung wird in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

- Der OOWV hat auf seine Versorgungsleitungen im Plangebiet hingewiesen und Hinweise zur Ausführungsebene vorgebracht.

Die Leitung ist bereits im Planteil eingetragen. Die Leitung soll in Abstimmung mit dem OOWV verlegt werden. Die Stellungnahme bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene.

- Der Entwässerungsverband Jade hat ausgeführt, dass er einer Verrohrung der Hankhauser Bäke nicht zustimmt.

Die Anregung wird berücksichtigt. Von einer Verrohrung der Hankhauser Bäke wurde zur Entwurfsfassung abgesehen.

3.1.3 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung

- Bürger befürchten Formfehler sowie unvollständige und fehlende Unterlagen. In der Sitzung des Ausschusses für Planung und Bau der Gemeinde Rastede vom 12.06.2017 sei die Erschließungsplanung für den B-Plan 100 beschlossen worden. Der Teil der Erschließungsplanung, der die Straße „Im Göhlen“ und die Realisierung der Planung betrifft, sei von der Aufstellung des Bebauungsplanes abgekoppelt und sei nicht Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung gewesen, obwohl ein enger sachlicher Zusammenhang bestehe. Ein Ausbau der Straße auf 5,50 m Breite könne ohne den massiven Ausbau der Hankhauser Bäke nicht realisiert werden. Unterlagen zum Nachweis der Oberflächenentwässerung seien nicht Bestandteil der Auslegung. Unterlagen, die den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ näher beschreiben, fehlten.

Die geplante Erschließung ist in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 100 ausführlich wiedergegeben. In der Begründung wurden sowohl die betrachteten Alternativen für eine äußere Anbindung des Plangebietes als auch die interne Erschließung thematisiert. Insofern war es jedem Bürger möglich, sich zur Erschließung zu äußern. Der Umbau der Hankhauser Bäke ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung, sondern eines gesonderten wasserrechtlichen Verfahrens. Die Oberflächenentwässerungskonzeption wird in der Begründung wiedergegeben und war damit Gegenstand der Auslegung. Im Bebauungsplan Nr. 100 wird die Straße „Im Göhlen“ – soweit sie der Erschließung des Plangebietes dient - als öffentliche Verkehrsfläche im Planteil festgesetzt, um den Ausbau planungsrechtlich abzusichern. Die Ausbauplanung selber ist jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens, die Aufteilung der Straßenverkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. Die Ausbauplanung war daher nicht mit auszulegen. Die Verkehrsuntersuchungen haben ausgelegen.

- Bürger kritisieren, dass der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz nicht als Träger öffentlicher Belange beteiligt wurde, obwohl wasserwirtschaftliche Belange hier betroffen sind.

Der Landkreis Ammerland als Untere Wasserbehörde und Untere Naturschutzbehörde und der Entwässerungsverband Jade wurden in den Verfahren sowohl nach § 4 Abs. 1 als auch nach § 4 Abs. 2 BauGB beteiligt. Dies ist ausreichend. Der Landkreis hat in seiner Stellungnahme auf die Karten des NLWKN hingewiesen, aber keine Beteiligung des NLWKN am Planverfahren angeregt.

- Bürger bemängeln einen fehlender Bedarfsnachweis und einen Nachweis der Alternativlosigkeit der Planung. Durch das Ingenieurbüro Diekmann & Mosebach wurde 2012 im Zusammenhang mit der 51. Flächennutzungsplanänderung „Südlich Schlosspark“ eine Bedarfsanalyse für die Gemeinde Rastede erstellt. Es wurde von einem Bevölkerungswachstum von bis zu max. 6 % für die Jahre 2011 -2030 ausgegangen. Durch die aktuelle Planung mit einer Bruttofläche von 9,7 ha entstehe damit ein Überschuss von 3,3 ha bezogen auf das Jahr 2030. Da seit dieser Be-

darfsanalyse in den letzten 5 Jahren auch im Hauptort Rastede Baugebiete ausgewiesen wurden und bezüglich der Planung zur weiteren Erschließung des Baugebietes südlicher Schlosspark, falle dieser Überschuss noch deutlich größer aus.

Ausgehend von der Wohnflächenbedarfsanalyse 2030, welche im Zusammenhang mit der 51. Flächennutzungsplanänderung „Südlich Schloßpark“ im Jahre 2012 erstellt wurde, ergab sich im Vorfeld der Planung die Notwendigkeit, die seinerzeit getroffenen Parameter zu überprüfen. Die Gemeinde Rastede hat im Zuge dieser Überprüfung im Jahr 2016 folgendes festgestellt:

Bereits die Betrachtung der Zeiträume 2012 – 2015 zeigt, dass der tatsächliche Bevölkerungszuwachs wesentlich höher ist. Diese Steigerung der Wachstumsrate dürfte eindeutig von den Neubaugebieten Alte Schlossgärtnerei, Müritz- und Egerstraße, Herzogin-Ida-Straße sowie Hans-Wichmann-Straße abhängen. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung verläuft in der Gemeinde Rastede in dieser Zeit negativ. Der demographische Wandel drückt sich nicht nur durch eine negative natürliche Bevölkerungsentwicklung aus, sondern auch durch eine Überalterung der Gesellschaft. Die Bertelsmann Stiftung geht davon aus, dass bis zum Jahr 2030 insbesondere der Anteil junger Menschen in der Gemeinde stark sinken wird (analog zum Wanderungsprofil), aber auch insbesondere der Anteil der über 65-jährigen stark zunehmen wird. Somit gilt es, insbesondere junge Menschen am Wegzug zu hindern bzw. den Rück- oder Zuzug nahezu legen. Dies kann beispielsweise durch mit der Schaffung von attraktivem Wohnraum für junge Menschen erreicht werden. Die Gemeinde Rastede hat die Abwägung getroffen, der negativen Bevölkerungsentwicklung entgegenzuwirken, um die Folgen des demographischen Wandels abzumildern bzw. diesem – soweit möglich – entgegenzuwirken. Dazu soll der hohen Nachfrage nach Baugrundstücken zunächst weiterhin mit der Ausweisung von Wohnbauland begegnet werden. Hierdurch kann ein Zuzug generiert werden.

- Bürger führen aus, dass der Nachweis der Oberflächenentwässerung fehle. Es fehlten Angaben zur Menge des abzuführenden Oberflächenwassers und zur Größe des Regenrückhaltebeckens.

In der Begründung wurde ausführlich auf die Oberflächenentwässerungskonzeption eingegangen. Die Begründung war Gegenstand der Auslegung. Die verbale Beschreibung im Rahmen der Auslegung ist ausreichend. Angaben zur Menge des abzuführenden Oberflächenwassers und zur Größe des Regenrückhaltebeckens (Speichervolumen) sind Gegenstand eines wasserrechtlichen Antrages und nicht der Bauleitplanung. Zur Oberflächenentwässerung wurde zwischenzeitlich ein wasserrechtlicher Antrag an den Landkreis gerichtet.

- Bürger kritisieren, dass Unterlagen zum zwingend erforderlichen Ausbau der vorhandenen Straße „Im Göhlen“ nicht vorliegen würden. Die Verkehrssicherheit (fehlende Ausweichmöglichkeit) für Radfahrer und Fußgänger sei nicht gewährleistet.

Im Vorfeld der Entwurfsfassung wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben bei 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Gutachten wurden in der Begründung zum Bebauungsplan verkürzt wiedergegeben. Die Gutachten waren Bestandteil der Auslegungsunterlagen. Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Im Ergebnis setzt die Gemeinde im Bebauungsplan die von den Gutachtern untersuchte Variante 5 um, ohne die ursprünglich angedachten Poller. Die Gemeinde teilt die Auffassung, dass die Variante 5 (Anbindung über die Straße „Im Göhlen“ und über die Verbindungen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg (ohne Poller)) die sinnvollste Verkehrsverteilung darlegt. Durch den Verzicht auf die Poller wird eine Trennung des Plangebietes in Abschnitte vermieden und die Einheit des Plangebietes unterstrichen. Durch eine Anbindung an das bestehende Siedlungsgebiet werden Umwege unterbunden. Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.

- Bürger kritisieren, dass mit der Planung eines Baugebietes dem Schutzziel des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland widersprochen werde, der für das Plangebiet und die Umgebung das Ziel habe, Bäketaläer zu erhalten und zu entwickeln. In Teilen handelt es sich außerdem um ein Gebiet zur Erhaltung der reliefbedingten Eigenart. Insbesondere mit der großflächigen Auffüllung der Flächen aber auch mit der anschließenden Bebauung würden beide Schutzziele bzw. Entwicklungsziele vollkommen verfehlt. Neu dazu gekommen sei, dass die Talaue der Hankhauser Bäke in die Programmkulisse des „Aktionsprogrammes Niedersächsische Fließgewässerlandschaften“ (MU 2016) für eine fachübergreifende, integrierte Gewässer- und Auenentwicklung aufgenommen wurde. Damit soll dem Gewässer Ausbau und den negativen Veränderungen in der Talaue aus den Bauvorhaben der vergangenen Jahre ohne Berücksichtigung der ökologischen Folgen für Natur und Umwelt Rechnung getragen werden.

Das im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland herausgestellte „Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäketaläern“ ist als Entscheidungshilfe in die Abwägung der Gemeinde Rastede einzustellen. Die Gemeinde Rastede gibt an diesem Standort mit unmittelbarem Bezug zu bestehenden Wohngebieten der Siedlungserweiterung ein höheres Gewicht als dem Erhalt dieses Landschaftsausschnitts. In der

Themenkarte naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Gebiete mit Auenbezug zum Aktionsprogramm Niedersächsischer Gewässerlandschaften sind überlagernde Themen zusammengefasst, wie beispielsweise Schutzgebiete etc. Diese sind für das Plangebiet im Vorfeld bereits im Einzelnen abgeprüft worden. So liegen für das Plangebiet keine festgesetzten Schutzgebiete wie FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete etc. noch landesweit für den Naturschutz wertvolle Bereiche, vor. Die Gebietsabgrenzung der Themenkarte der Umweltkarte Niedersachsen, die sich bereits mit den bestehenden Siedlungsbereichen im Göhlen überlagert, begründet sich daher aus der Lage zur Hankhauser Bäke und dem Niedermoorbereich. Innerhalb des großräumigen Bereiches umfasst das Plangebiet nur eine kleine Teilfläche am äußersten Rand des großräumigen Gebietes. Diesbezüglich räumt die Gemeinde Rastede in der Gesamtabwägung aller Belange der Wohnentwicklung ein höheres Gewicht ein.

- Bürger kritisieren das Bodengutachten. Die Probe 4 weise in einer Tiefe von 10 bis 35 cm unter OKG einen Arsengehalt von 27 mg/kg TS auf. Der Grenzwert für Kinderspielflächen liege bei 25 mg/kg TS. Insofern sei dazustellen, dass der geplante Kinderspielplatz nicht genau auf dieser Fläche liegt, bzw. nicht im Bereich der erhöhten Belastung.

Es liegt eine umwelttechnische Beurteilung vor. Darin wurde Analysebefunde des Bodens gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet wurden aus 8 Bereichen Bodenmischproben nach den Vorgaben der BBodSchV entnommen. Anhand der vorliegenden Analysebefunde konnten keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden. Unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzung des Areals landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie der geplanten Nutzung als Wohngebiet inklusive Kinderspielflächen wurden keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte nach BBodSchV nachgewiesen. Entsprechend ist eine Gefährdung für das Schutzgut menschliche Gesundheit über die Aufnahme von Oberboden nicht gegeben.

- Bürger kritisieren, dass die konkreten Entwicklungsinteressen der Greifvogelzucht und Quarantänestation in der Planung nicht berücksichtigt seien. Dort werde nach wie vor nur von einer Erweiterung von 10% ausgegangen. Gefordert wird ein Abstand von 250 m. Das von der Gemeinde Rastede beauftragte Gutachterbüro spreche, ohne dass die Grenzwerte aktuell bzw. bei der beantragten 100 % Erweiterung überschritten werden, aufgrund der Art und Intensität der Rufe von einem deutlichen Konfliktpotential für den Messpunkt 1 (Nördliches Baufeld, im Bereich des RRB), hingegen für den Standort Messpunkt 2 (dieser liegt ungefähr 250 m von der vorhanden Zuchtanlage entfernt, an der vorhanden Baum-Strauchhecke), nur noch von seltenen, vereinzelt feststellbaren Rufen. Am Messpunkt 3 (innerhalb des ursprünglich geplanten Baugebietes, Fläche 1+2) sind die Störungen nicht darstellbar. Die Betriebsfläche mit ca. 4.500 m², die sich zwischen der Betriebsleiterwohnung und der vorhandenen Zuchtanlage befindet, solle für Erweiterungen genutzt werden, die sicher zu keinen Erhöhungen der Immissionswerte führen.

Die Einwände können von der Gemeinde nicht nachvollzogen werden. Es wurde eine schalltechnische Untersuchung im Auftrag der Gemeinde Rastede erstellt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Im Zuge einer Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. An verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt. Die Schallgutachter haben Immissionsraster ausgearbeitet. Die Immissionsraster werden in der Planung berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Wohngebiet überplant werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Zugrunde gelegt wurde die 110-prozentige Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, um dieser Station eine Entwicklung zu ermöglichen. Im Rahmen von durchgeführten Ortsterminen am 11. und 12. 07.2017 im Zuge der Bearbeitung des Bauantrages und entsprechenden orientierenden Schallmessungen konnte festgestellt werden, dass von der Greifvogelaufzuchtstation nach Anbruch der Dämmerung keine relevanten Emissionsbeiträge mehr ausgehen. Die während der lautesten Nachtstunde prägenden Geräuschanteile stammen nach subjektiver Feststellung von einheimischen Raben und Singvögeln oder sind durch besondere Witterungsbedingungen (Regen, Wind etc.) bedingt. Es liegt eine gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation vor. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt. Der Einwander hat einen Bauantrag für die Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation gestellt. Der Landkreis Ammerland hat am 07.11.2017 die Baugenehmigung erteilt. Wie der Einwander selber mitteilt, gehen von den beabsichtigten Erweiterungen keine erhöhten Immissionswerte aus. Insofern ist auch nicht nachvollziehbar, warum hier Konflikte mit der Planung des Baugebietes gesehen werden. Die Gemeinde Rastede ist der Auffassung, dass sie die berechtigten und konkreten Erweiterungsabsichten der Greifvogelzucht- und Quarantänestation ausreichend berücksichtigt hat. Hinsichtlich der deutlichen Wahrnehmbarkeit der einzelnen Greifvogelrufe weist die Gemeinde darauf hin, dass im Bereich des Meßpunktes 1 das großflächige Regenrückhaltebecken errichtet wird. Der zum dauerhaften Aufenthalt der Anwohner bestimmte Garten- und Grundstücksbereich liegt deutlich weiter von der Greifvogelaufzuchtstation entfernt als der Messpunkt 1.

- Bürger fordern Entschädigungen für Umwege infolge der ca. 3-jährigen Einbahnstraßenregelung.

Durch den Einrichtungsverkehr ergeben sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung. Der Baustellenverkehr ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens.

- Bürger befürchten Störungen des Zuchtbetriebes der Greifvogelzucht und Quarantänestation während der Erschließung, der Errichtung der Gebäude sowie Störungen durch die späteren Anlieger. Die gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelzucht liefere allenfalls Ansätze zur Störempfindlichkeit, sei aber auf die gewerbliche Greifvogelzucht nicht übertragbar.

Für nachfolgende Ausführungen bezüglich des Gutachtens zur Stressempfindlichkeit ist der Gutachter PD Dr. Handke hinzugezogen worden. Die nachfolgenden Ausführungen des Gutachters sind von der Gemeinde Rastede geprüft und in die in die Abwägung eingestellt worden. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt. Nach Ansicht des Gutachters dürften sich optische Störungen durch Baukräne bzw. durch Gebäudebeleuchtungen nicht negativ auf das Brutgeschehen auswirken. Greife wie Turmfalke oder Wanderfalke brüten im Siedlungsbereich und in Industrieflächen, so z.B. in Kirchen, Hochhäusern, an Fernsehtürmen, Kühltürmen, Fabrikanlagen (z.B. Stahlwerke Bremen), auf hohen Brücken, sogar in einem in Betrieb befindlichen Braunkohlebagger und in einem im Betrieb befindlichen Steinbruch (z.B. Mebs & Schmidt 2006). 36% der außeralpinen Wanderfalken-Brutplätze in Bayern liegen im Siedlungsraum (Bezzel et al. 2005). In Regensburg brüten z.B. Wanderfalken im Dom und am alten Rathaus mitten in der Stadt (Bezzel et al. 2005). Fischadler nisten nach eigenen Erfahrungen direkt an der viel befahrenen Hauptstraße auf den Keys in Florida, auch im Siedlungsbereich am Rand von Gehöften und an belebten Landstraßen auf Masten (Mebs & Schmidt 2006).

Konkrete Untersuchungen zu Störempfindlichkeit im Bereich von Greifvogelstationen sind nicht bekannt. Dazu geben auch die Einwender keinerlei konkrete Daten an. Auch sie sind auf Vermutungen angewiesen. Es ist legitim, aus der Beobachtung anderer Wildvögel Rückschlüsse auf das Verhalten von Vögeln in Gefangenschaft zu ziehen. Eigentlich müssten Vögel in Gefangenschaft sogar besser an Störungen angepasst sein, als Wildvögel.

- Bürger fordern eine Verkleinerung des Plangebietes. Der Siedlungsbereich würde nicht abgerundet.

Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert.

Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhanges derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird.

- Bürger kritisieren den Ausbau des „Göhlen“ ohne Nebenanlagen und befürchten Gefahren für Fußgänger und Radfahrer.

Ein separater Fuß- und Radweg würde die Verrohrung der Hankhauser Bäke erfordern. Dies ist nicht umsetzbar. Der Graben muss gemäß Vorgaben der Unteren Wasserbehörde des Landkreises (Wasserrahmenrichtlinie) in seiner Grundfunktion erhalten bleiben.

Die Straßen „Im Göhlen“ ist auch nach einem Ausbau nicht als Hauptverkehrsstraße anzusehen. Die Verkehrsgutachter prognostizieren ca. 1.000 Fahrten über die ausgebaute Straße „Im Göhlen“. Auf dieser Basis wird sich eine akzeptable Belastung auch für Fußgänger und Radfahrer auf der Straße „Im Göhlen“ einstellen. Die Straßen zur inneren Erschließung des Baugebietes sollen in einer Breite von i. d. R. 7,0 m als verkehrsberuhigter Bereich ausgebaut werden.

- Bürger fragen nach, ob gefährdeten Tierarten ein Ausweichplatz geboten wird.

Im Rahmen der Eingriffsregelung ist der Aspekt der Vermeidung vordringlich zu beachten und erhebliche Beeinträchtigungen sind auszugleichen. In diesem Zusammenhang werden zum einen innergebietliche und randliche Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt, zum anderen wird in räumlichen Nähe im Norden eine Grünfläche als Maßnahmenfläche für Natur und Landschaft gesichert. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen über Kompensationsflächenpools der Gemeinde Rastede umzusetzen. Zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Vorgaben sind zudem einzelne Maßnahmen umzusetzen, wie Erhalt von Bäumen mit dauerhaften Lebensstätten (hier des Stars). Der Verlust des Reviers der Blaumeise durch Entnahme der Strauch-Baumhecke ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang durch Anbringen von zwei Kleinmeisennistkästen auszugleichen. Sollten Hinweise auf Vorkommen weiterer gefährdeter Arten vorliegen, wie beispielsweise von Reptilien, sind auf der Umsetzungsebene im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen, wie Abfangen und Umsetzen etc.

- Bürger fragen nach, ob die Erweiterung des Kuhstalls in Kleibrok in die Planung mit einbezogen wurde.

Der Neubau eines Milchviehstalles auf der Hofanlage nördlich des Plangebietes (Kleibroker Straße) wurde bereits am 15.12.2014 nach dem BImSchG genehmigt und hat im Oktober 2017 Rechtskraft erlangt. Diese Anlage ist bereits im Geruchsgutachten berücksichtigt worden. Im Schallgutachten wurde sie nicht berücksichtigt, da der Gutachter den Abstand zwischen Milchviehstall und Neubaugebiet als so groß erachtete, dass eine Berücksichtigung nicht erforderlich ist. Die Geruchsgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird damit deutlich unterschritten.

- Bürger kritisieren, dass eine Untersuchung der Reptilienvorkommen ausgeblieben ist. So dürfte im Plangebiet von einem Lebensraum für Ringelnattern ausgegangen werden.

Zu dem Erhebungsumfang der faunistischen Kartierungen sind von der zuständigen Behörde keine weitergehenden Forderungen formuliert worden. Doch wird zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gefährdeter Arten wie der Ringelnatter (besonders geschützt) im Zuge der Umsetzung der Planung die Gemeinde Rastede mit der Unteren Naturschutzbehörde geeignete Maßnahmen abstimmen.

- Bürger kritisieren, dass die im Planungsraum und im unmittelbaren Umfeld der dortigen Wiesenlandschaft festgestellten Brutvögel z. T. stark gefährdet sind: Ob der Kiebitz als Wiesenbrüter (Rote Liste 2015 Nds. = 3) in seinem bisherigen Revier in Klärwerksnähe wieder brüten wird, bleibe abzuwarten. Weitere Arten der Roten Liste 2015 (RL) der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel sind, überwiegend im Umfeld des Planungsraums oder diesen als Nahrungshabitat nutzend, Gartenrotschwanz (Gefährdungsgrad RL 3), Mehlschwalbe (RL-Vorwarnliste (V)), Waldohreule (RL V) und Feldsperling (RL V), Goldammer (RL V), Turmfalke (RL V) Kuckuck (RL 3), Rauchschwalbe (RL 3) und Star (RL 3). Diese Vogelarten werden neben den (noch) nicht in die Rote Liste aufgenommenen Arten Dorngrasmücke, Zilpzalp, Rotkehlchen, Fasan, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Hausrotschwanz, Mauersegler, Stockente, Mäusebussard, Rabenkrähe, Elster und Schleiereule ihre angestammten Brut- bzw. Nahrungshabitate entweder aufgeben und/oder durch die Bebauung verlieren.

Um dem Lebensraum des Kiebitz zu erhalten, wird der nordöstliche Teil des Plangebietes als offene Grünlandfläche mit extensiver Bewirtschaftung in die Planung einbezogen und als Maßnahmenfläche dauerhaft gesichert. Der Gemeinde ist die Problematik bewusst.

Vor dem Hintergrund des Landschaftsverbrauches werden zum einen innergebietliche, randliche Pflanz- und Maßnahmenflächen festgesetzt und zum anderen werden in größerem Umfang über den Kompensationsflächenpool externe Kompensations-

maßnahmen umgesetzt, die u.a. einer extensiven und artenreichen Grünlandentwicklung unterliegen.

- Bürger befürchten Probleme im nachgeordneten Erschließungsstraßennetz.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab.

- Bürger regen an, die geplante Grünzone - mindestens 15 m statt 10 m - entlang der Hankhauser Bäke einschließlich des Pflanzgebotes für eine Baumreihe mit Einzelbäumen festzusetzen.

Der Anregung wird nicht nachgekommen. Die 10 m breite Anpflanzung wird als ausreichend erachtet, da an diese Pflanzfläche der naturnahe zu gestaltende Bereich mit dem Regenrückhaltebecken angrenzt und somit die angrenzende Landschaft gegenüber der ergänzenden Wohnbebauung durch unterschiedliche Strukturen abgegrenzt ist.

- Bürger regen an, auf die WA 1 und WA 5 zu verzichten. Durch die besondere Lage des WA 1 Gebietes im Eingangsbereich würden massive Gebäude, ohne Sichtschutz, unmittelbar an die offene Landschaft angrenzen.

Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Im WA 1 können kleinere, der Örtlichkeit angepasste Mehrfamilienhäuser errichtet werden. Die maximale Traufhöhe wird auf 6,5 m, die Firsthöhe auf 9,5 m beschränkt, um ein Einfügen in die Bestandsbebauung und die angrenzenden geplanten Strukturen sicherzustellen. In den WA 1 werden eine GRZ von 0,3 und eine Geschossflächenzahl von 0,6 ausgewiesen. Damit wird in den WA 1 im Vergleich zu den WA 2 - 4 eine größere bauliche Dichte ermöglicht, die aber die Randlage des Plangebietes berücksichtigt und hinter dem Maximalwert der Baunutzungsverordnung mit einer GRZ von 0,4 deutlich zurückbleibt. Mit den getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird sichergestellt, dass sich die Mehrfamilienhäuser in das Plangebiet einfügen. Die Einsehbarkeit in das WA 1 wird durch die östlich der Straße „Im Göhlen“ vorhandenen Gehölze deutlich eingeschränkt.

- Bürger regen eine Erschließung über den Fuß- und Radweg am nördlichen Rand der Planstraße I - nach links abbiegend zum Koppelweg/ Wieserand an.

Die vorgeschlagene Erschließung ist aufgrund nicht zur Verfügung stehender Grundstücke (Flurstück Nr. 53/1 steht nicht zur Verfügung) und der erforderlichen Schleppkurven bei der Anlegung von Straßen nicht realisierbar.

3.1.4 Ergebnisse der parallel zur öffentlichen Auslegung durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass er aus archäologischer Sicht die Einholung einer Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege für notwendig erachtet.

Die Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege wurde eingeholt. Es wurden keine Bedenken vorgetragen.

- Der Landkreis Ammerland weist darauf hin, dass die Aussage in der Begründung, es handele sich um ein großflächiges Vorsorgegebiet nicht zutreffe. Hier würde möglicherweise das Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung mit dem sich anschließenden Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft verwechselt. Zudem weist der Landkreis darauf hin, dass die Kompensationsmaßnahmen nachzuweisen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen sind.

Der Landkreis hatte in seiner Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung vom 19.01.2017 selber auf das Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung im RROP 1996 hingewiesen. Die Ausführungen in der Begründung sind korrekt und sind nicht zu korrigieren. Die erforderliche externe Kompensation erfolgt über den Kompensationspool der Gemeinde Rastede.

- Der OOWV hat auf seine Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung hingewiesen (s.o.).
- Die Landwirtschaftskammer hat angemerkt, dass die extern erforderlichen Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich der geplanten Maßnahmen und Lage der Kompensationsflächen nicht konkret aufgeführt werden. Eine abschließende Bewertung dieser externen Kompensationsmaßnahmen in Hinblick auf die zu prüfenden landwirtschaftlichen Belange könne daher nicht vorgenommen werden.

Für das Ökokonto der Gemeinde zur externen Kompensation von Flächeninanspruchnahmen werden bedarfsabhängig Flurstücke erworben, die der Gemeinde zuvor von den Eigentümern zum Kauf angeboten werden. Regelmäßig handelt es sich dabei um landwirtschaftlich genutzte Grundstücke, deren Aufwertungspotenzial nach dem Bewertungsmodell des Nds. Städtetages durch die Untere Naturschutzbehörde geprüft wird. In den überwiegenden Fällen erfolgt eine Aufwertung um 1-2 Werteinheiten, da die bisher intensiv als Grünland genutzte Fläche künftig nur noch als extensives Grünland genutzt wird. Diese Verringerung der Nutzungsintensität wird sichergestellt, indem die Gemeinde nach dem Erwerb der Fläche eine Verpachtung an Landwirte mit Bewirtschaftungsauflagen verknüpft. Die Kompensationsflächen werden insoweit einer landwirtschaftlichen Nutzung nicht gänzlich entzogen, sondern aus naturschutzfachlichen Gründen einer weniger intensiven Bewirtschaftung zugeführt.

- Die EWE NETZ GmbH hat auf ihre Internetleitungsauskunft hingewiesen.

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gashausesanschlussleitung. Die Leitung wird auf Ebene des Bebauungsplanes in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

- Die Deutsche Telekom Technik GmbH hat Hinweise zur Ausführungsplanung vorgebracht.

3.2 Relevante Abwägungsbelange

3.2.1 Belange von Natur und Landschaft

Die Belange von Natur und Landschaft sind – wie auch die übrigen Belange des Umweltschutzes – im Umweltbericht (Teil II der Begründung) ausführlich beschrieben und bewertet. An dieser Stelle werden deshalb nur einzelne besonders relevante Aspekte aufgeführt. Auf die ausführlichen Darstellungen im Umweltbericht sei verwiesen.

- **sparsamer Umgang mit Grund und Boden:** Die Umsetzung der Planung ist mit Neuversiegelungen im Umfang von ca. 4,5 ha verbunden. Hierdurch entstehen erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens und Verluste der Biotopstrukturen mit Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften. Die Entwicklung des Bereichs zu einem Wohngebiet wurde hinsichtlich des Bedarfs und möglicher Standortalternativen geprüft. Der Bedarf an unterschiedlichen Wohnbauflächen ist in Rastede anhaltend hoch. Bei Umsetzung der Planung werden vorwiegend Landwirtschaftsflächen beansprucht.
- **Vermeidung und Ausgleich von Eingriffen:** Zur Vermeidung von Eingriffsfolgen werden verschiedene Maßnahmen getroffen, insbesondere Erhalt des offenen Verlaufs der Hankhauser Bäke, Beschränkungen des Versiegelungsgrades und der Höhe baulicher Anlagen sowie Umsetzung umfangreicher Grünflächen. Dennoch verbleiben noch Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die eine externe Kompensation erforderlich machen. Diese erfolgt über die Kompensationspoolfläche der Gemeinde Rastede.
- **Verträglichkeit mit FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten:** In der näheren Umgebung des Plangebietes sind weder FFH-Gebiete noch EU-Vogelschutzgebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Schutzgebiete finden sich in über 1,2 km Entfernung in nordöstlicher Richtung. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Eichenbruch, Ellernbüsche“. Aufgrund der räumlichen Entfernung sowie des Umstands, dass bestehende Siedlungsstrukturen zwischen dem geplanten Baugebiet und den Schutzgebieten liegen, wird davon ausgegangen, dass die

Planung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung verträglich ist.

- **sonstige Schutzgebiete und Schutzobjekte:** Innerhalb des Plangebietes ist mit der Ausprägung des Weidetümpels ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop ausgebildet. Durch die Lage dieses Kleingewässers und der Erschließungssituation des Baugebietes wird das Biotop an drei Seiten von Wohnbebauung bzw. von einer Straße eingeschlossen. Daher wird im Rahmen der Bebauungsplanung von der Gemeinde Rastede ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotops gestellt, um das Kleingewässer zu verlegen und die Fläche einer Wohnbebauung zuzuführen. Voraussetzung für eine Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutzes ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Da es sich hier um ein Kleingewässer von etwa 150 m² Größe im Grünland handelt, ist ein Ausgleich der Beeinträchtigungen durch Neuanlage eines Gewässers im nordöstlichen Plangebiet (innerhalb der Maßnahmenfläche M 1) umzusetzen. Somit wäre ein funktionaler Ausgleich im räumlichen Zusammenhang möglich. Der Verlust des Kleingewässers geht über die Biotopwertigkeit in die Eingriffsbilanzierung ein.

Unmittelbar nordöstlich des Plangebietes grenzt an die Hankhauser Bäke das Landschaftsschutzgebiet Hankhauser Geestrand an. Eine direkt Betroffenheit liegt nicht vor, zudem trennt die bestehende Straßen `Im Göhlen` sowie die geplante Ausweisung der öffentlichen Grünflächen am Siedlungsrand mit den Gestaltungs- und Maßnahmenflächen sowie Gehölzpflanzungen das Schutzgebiet von der geplanten Wohnbebauung ab.

- **Angrenzende Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation:** Zur Prüfung der Nachbarschaftsverträglichkeit des künftigen Wohngebietes mit der Nutzung der Station ist in Hinblick auf die Stressempfindlichkeit von Greifvögeln eine gutachterliche Stellungnahme eingeholt worden. Im Ergebnis können baubedingte Bewegungen, Lärm und Licht als Stressfaktoren wirken, negative Auswirkungen sind aber bei Einhaltung einer 200 m Zone auszuschließen.
- **Bestimmungen des besonderen Artenschutzes:** Wie in Kap. 1.3 des Umweltberichtes näher ausgeführt, kann davon ausgegangen werden, dass die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes unter Beachtung von Vermeidungs- und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegenstehen.

3.2.2 Belange der Raumordnung

Das Plangebiet ist im RROP des Landkreises Ammerland als Vorsorgegebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung dargestellt. Das Plangebiet liegt am äußersten südlichen Rand des großflächigen Vorsorgegebietes. In Anbetracht der Randlage des Plangebiets einerseits und der Großflächigkeit des Vorsorgegebietes

andererseits gewichtet die Gemeinde die Entwicklung des Baugebietes höher als die Belange des Vorsorgegebietes bzw. der Grünlandbewirtschaftung.

Die Wohnbebauung erfolgt unmittelbar am Siedlungsraum und führt zu einer Ergänzung und Abrundung des bereits bestehenden Siedlungsansatzes. Die Funktionsfähigkeit der Bächeniederung wird durch Erhalt des offenen Grabenverlaufes und durch Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen am Gewässer im Rahmen des Gewässerbaus berücksichtigt. Zudem dienen die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen (Eingrünung zur Abschirmung der Wohnbebauung, parkartige Gestaltung des Rückhaltebeckens, Grünlandextensivierung) den Zielen der Bächeniederung.

3.2.3 Belange des Immissionsschutzes

3.2.3.1 Immissionsschutzrechtliche Belange – Lärmimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation

Östlich der Straße „Im Göhlen“, östlich des Plangebietes befindet sich eine Greifvogelzucht- und Quarantänestation. Zudem liegt die Kläranlage der Gemeinde Rastede nordöstlich des Plangebietes. Von diesen Nutzungen gehen Lärmemissionen aus, die auch auf das Plangebiet einwirken können. Es wurde daher eine schalltechnische Untersuchung erstellt.¹ Die Inhalte werden nachstehend verkürzt wiedergegeben:

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Auf Grund des genehmigten Zuchtstockes wurde eine jährlich realisierbare Nachwuchsrate von bis zu 340 Jungvögeln in Ansatz gebracht. Im Rahmen der Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. Dies entspricht gegenüber dem genehmigten Besatz eine Steigerung von 10 % (entsprechend 375 Jungtiere und 150 Elterntiere).

Die Kläranlage der Gemeinde Rastede hat eine mittlere Zulaufleistung von 21.000 Einwohnerwerten. Die Reinigung des Abwassers erfolgt biologisch nach dem Belebungsverfahren (Vorklärung, Belebung, Nachklärung). Im Weiteren ist die Errichtung eines Faulturms mit dem Betrieb eines Blockheizkraftwerkes vorgesehen.

An verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt.

¹ Ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Projekt Nr. 15.049-5; Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede; Bremerhaven 14.01.2016 und Neuberechnung mit einer 110 % Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, 21.11.2016

Die Beurteilung der Geräuschemissionen durch den Betrieb der Greifvogelzucht- und Quarantänestation erfolgte gemäß der TA Lärm. Nach TA Lärm sind für das Plangebiet die folgenden Immissionsrichtwerte zu berücksichtigen:

Allgemeines Wohngebiet tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die Gutachter haben eine Gesamtbetrachtung über sämtliche Wochentage von Montag bis Sonntag durchgeführt. Die Auswertung erfolgte über sämtliche Windrichtungen (um das langfristige Mittel abzubilden) mit Windgeschwindigkeiten von $W_g \leq 3$ m/s.

Die Schallgutachter haben Immissionsraster ausgearbeitet. In den Immissionsrasterberechnungen wurden Geräuschemissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation (bei 100 % und 110 % Auslastung) sowie überschlägig durch die zentrale Kläranlage der Gemeinde Rastede inklusive der geplanten Erweiterung berücksichtigt. Die Geräuschemissionen bzw. die Beurteilungspegel werden maßgeblich durch Bettleufe der Greifvögel in den Morgen- und Abendstunden geprägt, die im Zusammenhang mit der Fütterung zu vermuten sind.

Die Schallgutachter weisen darauf hin, dass aufgrund der Geräuschcharakteristik die Rufe der Greifvögel aus dem Grundgeräusch herausragen und in dem Baugebiet insbesondere im Bereich des Messpunktes MP 1 deutlich hörbar sein werden. Das Konfliktpotential stelle sich im Bereich der Meßpunkte MP 2 und MP 3 deutlich weniger ausgeprägt dar.

Die Auswertungen haben keine kurzzeitigen Geräuschspitzen aufgezeigt, welche den geltenden Richtwert tags um mehr als 30 dB und nachts um mehr als 20 dB überschreiten.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Die Immissionsraster werden im Bebauungsplan berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Allgemeine Wohngebiete überplant werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Zugrunde gelegt wurde die 110-prozentige Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation.

Hinsichtlich der deutlichen Wahrnehmbarkeit der einzelnen Greifvogelrufe weist die Gemeinde darauf hin, dass im Bereich des Meßpunktes 1 das großflächige Regenrückhaltebecken errichtet wird. Der zum dauerhaften Aufenthalt der Anwohner be-

stimmte Garten- und Grundstücksbereich liegt deutlich weiter von der Greifvogelaufzuchtstation entfernt als der Messpunkt 1.

Ein Bauantrag für die Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde vom Landkreis genehmigt. Die Baugenehmigung erging unter der Auflage, dass die Fütterung der Greifvögel nur im Tageszeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr durchgeführt werden darf. Eine Fütterung innerhalb des Nachtzeitraums von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr ist unzulässig

Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des Bauantrages zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, keine relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um tagaktive Tiere handelt und keine Nachtfütterung vorgenommen oder beabsichtigt ist. Entsprechende Auflagen bezüglich der Fütterungszeiten sollen nach Aussagen des Landkreises in die Baugenehmigung aufgenommen werden. Im Rahmen von durchgeführten Ortsterminen am 11. und 12. 07.2017 und entsprechenden orientierenden Schallmessungen konnte festgestellt werden, dass von der Greifvogelaufzuchtstation nach Anbruch der Dämmerung keine relevanten Emissionsbeiträge mehr ausgehen. Die während der lautesten Nachtstunde prägenden Geräuschanteile stammen nach subjektiver Feststellung von einheimischen Raben und Singvögeln oder sind durch besondere Witterungsbedingungen (Regen, Wind etc.) bedingt.

Der Landkreis ist insgesamt zu dem Ergebnis gekommen, dass die Greifvogelaufzuchtstation die nach der TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte auch nach der beantragten Erweiterung einhält.

Für die Begrenzung des Wohngebietes zur Greifvogelzucht- und Quarantänestation waren die nächtlichen Immissionsberechnungen maßgeblich. Die zwischenzeitlich erteilte Baugenehmigung zur Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde mit der Auflage erteilt, auf nächtliche Fütterungen, die maßgeblich für die Emissionen der Anlage ursächlich sind, zu verzichten. Somit wurde der gewählte Abstand „zur sicheren Sichte“ angesetzt und stellt sich damit als deutlich ausreichend dar.

Die Gemeinde erwartet daher keine Konflikte zwischen Aufstellung des Bebauungsplanes und der Erweiterung der Greifvogelaufzuchtstation. Die Gemeinde geht auf der Grundlage der gutachterlichen Berechnungen davon aus, dass immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht hervorgerufen werden. Dem Schutzbedürfnis der Anwohner wird ausreichend Rechnung getragen. Belange des Lärmschutzes stehen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 damit nicht entgegen.

3.2.3.2 Immissionsschutzrechtliche Belange - Verkehrslärm

Die Gemeinde Rastede plant die Straße „Im Göhlen“ ohne Nebenanlagen auszubauen. Die Verkehrsfläche soll auf 5,55 m verbreitert und mit einer bituminösen Oberfläche ausgestaltet werden. Des Weiteren soll eine Öffnung der vorhandenen Straßen „Koppelweg“ und „Harry-Wilters-Ring“ durchgeführt werden, sodass eine Verbindung zwischen dem Neu- und dem Altbaugebiet entsteht.

Im Hinblick auf den Hinweis eines möglichen Abwägung relevanten Mangels durch das OVG hinsichtlich der bislang durchgeführten Verkehrsabschätzungen (Verkehrserzeugungen) von 2014 und 2017, in dem je Grundstück eine Wohneinheit angenommen wurde, auch wenn die Bebauung mit zwei Wohneinheiten auf einem Großteil der Grundstücke theoretisch möglich wäre, wurde eine Verkehrsuntersuchung in Auftrag gegeben, die die Aspekte insbesondere unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen berücksichtigt. Diese Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterzieht. Darüber hinaus wurden auf Basis aktueller Verkehrsdaten die erweiterten Auswirkungen der Erschließungsvarianten auf das umliegende Verkehrsnetz neu überprüft und bewertet diesbezüglich war ebenfalls eine Neubewertung der Immissionssituation notwendig (siehe Kapitel 3.2.4.1).

In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurden im Rahmen einer aktualisierten schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a berücksichtigt.² Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt. Die Variante 5a stellt aus Sicht der Gemeinde Rastede die Vorzugsvariante dar. Sie wurde auch von den Verkehrsgutachtern empfohlen.

Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes bzw. der Variante 5a herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und/oder den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde bei Sperrung beider Zuwegungen der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt. Daher haben die Schallgutachter auch die Variante 1 untersucht, die die mögliche Maximalbelastung für die Straße Im Göhlen abbildet.

² ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede, Bremerhaven, 09.03.2021

Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen werden nachstehend verkürzt wiedergegeben:

Der Verkehrsuntersuchung sind für die o.g. Varianten jeweils die nachstehenden 3 Szenarien (Szenario A, B und C) mit unterschiedlichen anwohnerinduzierten Verkehrsmengen zu entnehmen (s. Kap. 3.2.4.1.1).

Szenario A - Maximalansatz

100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

Szenario B - maßgebendes Szenario

50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

Szenario C - Regelfall

50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt. Die Kfz-Fahrten wurden auf Basis „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt.

Gemäß den Festsetzungen rechtskräftiger Bebauungspläne liegen die südlich befindlichen Wohnbebauungen in der ersten Baureihe, die der Straße „Im Göhlen“ zugewandt sind, in Allgemeinen Wohngebieten. In Bezug auf die vorhandenen Wohngebäude in der ersten Baureihe zur Straße „Im Göhlen“ wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte in den Immissionshöhen von 2 m (EG) und 5 m (OG) über Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen in den direkt angrenzenden Außenwohnbereichen basiert auf Immissionsraster (2 m über GOK). Auch an den Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ direkt angrenzend an das Plangebiet wurden Immissionsorte aufgrund der Öffnung in Variante 5a berücksichtigt. Danach vermischt sich der aus dem Plangebiet kommende Verkehr mit den übrigen Verkehren.

Die Lage der Immissionsorte kann den nachstehenden Abbildungen entnommen werden:



Anlage zur Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen: Lageplan mit Immissionsorten Abschnitt „Im Göhlen“



Anlage zur Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen: Lageplan mit Immissionsorten Abschnitt „Harry-Wilter-Ring“ + „Koppelweg“

Die Berechnungen wurden zum einen für den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr und zum anderen durch den durch die Anwohner induzierten Straßenverkehr des geplanten Wohngebietes im Geltungsbereich des B-Plans 100 „Im Göhlen“ durchgeführt.

Verkehrsräusche hervorgerufen durch die Anwohnerverkehre des geplanten Wohngebietes

In der 16. BImSchV werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche sicherzustellen sind. Sie betragen für Allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) zur Tagzeit und 49 dB(A) zur Nachtzeit. Die Immissionsgrenzwerte sind nach der 16. BImSchV als Grenzwerte zu verstehen, bei deren Überschreitung dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz ausgelöst wird.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann.

In diesem Berechnungsfall wird die denkbar ungünstige Konstellation der relevanten Parameter betrachtet. Zum einen wird davon ausgegangen, dass die Belegung der Baugrundstücke hinsichtlich der Wohneinheiten in maximal zulässiger Weise erfolgt. Zum anderen wird davon ausgegangen, dass sich die Verkehrsbeziehungen zwischen dem Plangebiet und dem westlich angrenzenden Altbestand am Harry-Wilster-Ring und am Koppelweg derart problematisch einstellen, dass die Gemeinde zu dem Ergebnis kommen müsste, die Verbindung für die Kfz-Verkehr zu sperren. Weiterhin wird von einer vergleichsweise hohen Anzahl von Fahrten je Wohneinheit ausgegangen. Im Ergebnis könnten diese drei ungünstigen Parameter zwar theoretisch eintreten; die Gemeinde geht jedoch davon aus, dass es keine realistische Annahme ist. Gleichwohl ist diese ungünstigste Konstellation ermittelt, beurteilt und dokumentiert worden, um sowohl der betroffenen Öffentlichkeit als auch den politischen Entscheidungsträgern die mögliche Bandbreite der verkehrlichen und daraus resultierend auch der immissionsschutzfachlichen Auswirkungen offenzulegen und damit die gesamte Bandbreite der Möglichkeiten in die Abwägung einstellen zu können.

Im Ergebnis wurde eine Überschreitung zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten festgestellt (IP 10 in 5 m Höhe, IP 12 in 2 und 5 m Höhe und IP 16 in 5 m Höhe). Dabei beträgt die Überschreitung jedoch im Maximum nur ein 1 dB und liegt damit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle. In der Variante 5a ergaben sich keine Überschreitungen. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV ergeben:

Beurteilung	
Variante 1	
<i>Szenario A - Maximalansatz</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	Überschreitungen an 3 Immissionsorten von maximal 1 dB
<i>Szenario B - maßgebendes Szenario</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen
<i>Szenario C - Regelfall</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen

Tabelle 10 des schalltechnischen Berichts

Beurteilung	
Variante 5a	
<i>Szenario A - Maximalansatz</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen
<i>Szenario B - maßgebendes Szenario</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen
<i>Szenario C - Regelfall</i>	
Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A)	keine Überschreitungen
Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A)	keine Überschreitungen

Tabelle 11 des schalltechnischen Berichts

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Verkehrslärm) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegenstehen. **Zwar haben die schalltechnischen Berechnungen ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur**

Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind. Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist aus Sicht der Gemeinde wenig realistisch, insbesondere in Bezug auf die angenommene Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke und der angesetzten 10 Fahrten. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Sollte sich die Variante 1 im Szenario A jedoch wider Erwarten, entgegen der realistischen Prognose des Szenarios B in der Variante 5 a einstellen (siehe auch Maßnahmen zum Monitoring im Umweltbericht), hat die Gemeinde die Möglichkeit z.B. mit aktiven oder passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.

Als realistisches Worst-Case Szenario sieht die Gemeinde in Übereinstimmung mit der Empfehlung des Verkehrsgutachters das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B ausgeführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen.

Insgesamt hat die Gemeinde bei ihrer Betrachtung der möglichen Auswirkungen des geplanten Baugebietes alle aus ihrer Sicht denkbaren und infrage kommenden Konstellationen ermittelt und in die Abwägung eingestellt. Damit ist die Bandbreite der möglichen Entwicklungen der Öffentlichkeit und den politischen Entscheidungsträgern offengelegt worden, die auf dieser Grundlage die dargelegte Abwägungsentscheidung getroffen haben.

Baulärm

Die Gutachter haben zusätzlich auch den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr berechnet. Der Baustellenverkehr ist jedoch kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre. Die Führung des Baustellenverkehrs wird im Bebauungsplan nicht geregelt.

Die schalltechnischen Berechnungen zum Baulärm haben ergeben, dass die gebiets-spezifischen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm an allen Immissionsorten eingehalten werden.

3.2.3.3 Immissionsschutzrechtliche Belange - Geruchsmissionen

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die freie Landschaft an. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Die landwirtschaftlichen Betriebe liegen nördlich und östlich des Plangebietes. Die Kläran-

lage befindet sich nordöstlich des Plangebietes. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt.³

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Oldenburg durchgeführt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurde der tierartsspezifische Gewichtungsfaktor der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) für Rinder berücksichtigt. Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Gerüche) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegen stehen. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

3.2.4 Verkehrliche Belange

Die verkehrliche Erschließung ist in zwei Bereiche zu unterteilen: Zum einen in die für die innere Erschließung notwendigen Straßen und zum anderen in die für die äußere Erschließung/ Anbindung erforderlichen Straßen.

3.2.4.1 Äußere Anbindung des Plangebietes nach Fertigstellung des Baugebietes

Im Jahr **2014** wurde vom Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes (IST) eine „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ erstellt. In der Untersuchung 2014 wurde davon ausgegangen, dass abschnittsweise bis zu **110 neue Wohneinheiten (WE)** gebaut werden. Bei pauschal 10 Kfz-Fahrten je WE und Tag, führte dies zu einer täglichen Gesamtfahrtenbelastung durch Kraftfahrzeuge von **1.100 Fahrten**. In der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2014 wurde empfohlen, die Straße „Im Göhlen“ durch Verrohrung des parallel verlaufenden Gewässers so zu erweitern, dass Baustellenverkehre und auch die Verkehre der späteren Nutzung über diese neue Achse abgewickelt werden können.

Im Jahr **2017** wurde auf Basis einer konkretisierten Planung vom Büro IST eine „Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen I“ erstellt. Die Planung sah

³ Zech Ingenieuresellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

106 Grundstücke zur Vermarktung sowie acht weitere Grundstücke zur Bebauung mit Mehrfamilienhäusern für insgesamt 32 Wohneinheiten vor, so dass insgesamt **138 Wohneinheiten** angenommen wurden. Bei 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit und Tag ergab sich eine Tagessumme von **1.380 Kfz-Fahrten**. Bereits 20217 wurden insgesamt **11 verschiedene Varianten** zur Erschließung des geplanten Wohngebietes dargestellt und geprüft.

Die **aktuelle Planung** sieht jetzt insgesamt **113 Baugrundstücke** vor, von denen acht Grundstücke für eine Bebauung mit jeweils sechs Wohneinheiten vorgesehen sind und 7 Grundstücke des WA5 für eine Reihenhausbebauung mit bis zu 20 Wohneinheiten noch weiter unterteilt werden könnten. Darüber hinaus gilt für die weiteren 98 Grundstücke, dass die Bebauung je angefangene 600 m² auf eine Wohneinheit beschränkt ist. Somit wird für die über 600 m² großen Grundstücke neben den typischerweise zu erwartenden Einfamilienhäusern auch die Möglichkeit für Doppelhäuser bzw. Zweifamilienhäuser eingeräumt. Auf dieser Basis lassen sich die 98 geplanten Grundstücke einteilen in 15 Grundstücke mit einer Fläche bis zu 600 m² mit damit einer zulässigen Wohneinheit und weitere 83 Grundstücke ab 601 m² mit bis zu zwei zulässigen Wohneinheiten:



Anlage 2 der verkehrstechnischen Untersuchung Februar 2021

Da in den bislang durchgeführten Verkehrsabschätzungen (Verkehrserzeugungen) von 2014 und 2017 je Grundstück eine Wohneinheit angenommen wurde, auch wenn die Bebauung mit zwei Wohneinheiten auf einem Großteil der Grundstücke theoretisch möglich wäre, wurde dies im Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als möglicher abwägungsrelevanter Mangel angenommen. Die aus Sicht des Gerichtes fehlerhafte Ermittlung des Verkehrsaufkommens könnte Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes inkl. der Lichtsignalanlage Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße und die Verkehrslärmbelastung haben. Diesbezüglich war eine Neubewertung der Situation notwendig. Im Zuge des ergänzenden Verfahrens nach § 214 (4) BauGB wurde daher das Verkehrsgutachten aktualisiert⁴ und darauf aufbauend auch die Prognose über verkehrsbedingte Geräue-

⁴

Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021

schimmissionen angepasst (s. Kap. 3.2.3.2). Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse des aktualisierten Verkehrsgutachtens werden nachstehend wiedergegeben:

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterziehen.

Konkret wurden die zu erwartenden Mehrverkehre durch das geplante Wohngebiet neu ermittelt. Auf Basis der bestehenden Erschließungsvarianten war zu prüfen, ob und in welcher Erschließungsvariante die Anbindungen die nötigen Leistungsfähigkeiten aufweisen und am besten abgewickelt werden können. Weiterhin wird die Situation des nicht motorisierten Verkehrs in Augenschein genommen werden. Anhand der bekannten Zahl der Grundstücke und deren zulässiger Bebaubarkeit wurden neue Szenarien der überschlägigen Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Verkehrserzeugung) berechnet.

3.2.4.1.1 Verkehrserzeugung für den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

Die Verkehrsgutachter haben verschiedene Prognoseszenarien dargestellt, die die unterschiedliche Ausnutzung der zulässigen Bebauung auf den Grundstücken abbilden:

- **Szenario A:** 100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.
- **Szenario B:** 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.
- **Szenario C:** 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Die Kfz-Fahrten werden auf Basis „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

Das **Szenario A** stellt dabei einen **Maximalansatz** sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Somit ist dieses Szenario als „**Worst-Case-Szenario**“ zu bewerten, welches nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte.

Szenario A - 100 % Ausnutzung

2 WE je Grundstück > 600m² & 10 Kfz-Fahrten / WE

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 2 WE angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

= 249 WE

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ angewandt wurde.

249 WE x 10 Kfz-Fahrten = 2.490 Kfz-Fahrten / Werktag

Das **Szenario B** wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden **als maßgebendes Szenario in der Neubewertung** der Erschließungsvarianten angenommen. Das Szenario B berücksichtigt vor dem Hintergrund vorhandener Erfahrungswerte vergleichbarer Baugebiete als auch der aktuellen Regelwerke sowohl hinsichtlich der Bebauung und der zu erwartenden Kfz-Fahrten Werte, die regelmäßig deutlich unterschritten werden. Somit kann mit ausreichenden Reserven in diesem Szenario gerechnet werden.

Szenario B - 50 % Ausnutzung

1,5 WE je Grundstück > 600m² & 10 Kfz-Fahrten / WE

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 1,5 WE angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

= 208 WE

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den bisherigen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vorgenommen wurde.

208 WE x 10 Kfz-Fahrten = 2.080 Kfz-Fahrten / Werktag

Das **Szenario C** stellt eine Betrachtung der Verkehrserzeugung dar, wie diese i.d.R. für geplante Vorhaben durchgeführt wird. Die Berücksichtigung der 50%-Ausnutzung der Bebaubarkeit mit zwei WE wird in diesem Szenario ebenfalls berücksichtigt. Die

Anzahl der entstehenden Kfz-Fahrten wird auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt. Das Szenario wird ebenso wie das Szenario A nachrichtlich dargestellt, um bei der Neubewertung der Erschließungsvarianten mögliche Auswirkungen geringerer Verkehrsbelastung als in Szenario B in einzelnen Varianten darstellen zu können.

Szenario C - 50 % Ausnutzung

1,5 WE je Grundstück > 600m² & Berechnung Kfz-Fahrten

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird eine durchschnittliche Nutzung mit 1,5 WE angenommen, d.h. die Hälfte der Grundstücke über 600 m² würde wie zulässig mit zwei WE bebaut. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

= 208 WE

Personen je Wohneinheit

208 WE x 3,5 Pers. / WE = 728 Einwohner

Wegehäufigkeit

728 EW x 3,75 Wege / Werktag = 2.730 Wege / Werktag

– 10 % Wege außerhalb = - 273 Wege / Werktag

+ 5 % Wege Besucher = + 137 Wege / Werktag

2.594 Wege / Werktag

Modal Split - Verkehrsmittelwahl

Der Anteil der Wege, die mit dem Pkw stattfinden, liegt zwischen 60 % und 70 %. Im vorliegenden Fall wird der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) mit von 70 % berücksichtigt.

2.594 Wege / Werktag x 70 % MIV = 1.816 Wege mit Pkw / Werktag

Binnenverkehrsabschlag

Der Binnenverkehr kann in Baugebieten eine Rolle spielen, wenn diese eine gewisse Größe überschreiten. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass bei Gebietsgrößen ab einem Radius von 300 m insbesondere Binnenwege des nicht motorisierten Verkehrs eine Rolle spielen und ab 500 m auch die Binnenfahrten des MIV. Diese Entfernungen werden im vorliegenden Fall stellenweise überschritten. Der Binnenverkehr als Abminderungsfaktor wird dennoch nicht berücksichtigt, da die Auswirkungen ver-

mutlich eher gering ausfallen und eine Überschätzung dieses Faktors somit vermieden wird.

Pkw-Besetzungsgrad

Für die Bewohner- und Besucherverkehre wird ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,3 Personen pro Pkw angesetzt.

1.816 Wege mit Pkw: 1,3 Personen je Pkw = 1.397 Kfz-Fahrten / Werktag

Wirtschaftsverkehr

Zum werktäglichen Verkehrsaufkommen in Wohngebieten ist neben den Bewohner- und Besucherverkehren der bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (z.B. Post, Müllabfuhr) zu berücksichtigen. Dieser wird im Allgemeinen mit ca. 0,1 Kfz-Fahrten / Einwohner berücksichtigt.

1.470 Kfz-Fahrten / Werktag

In der Summe ergeben sich im **Szenario C ca. 1.470 Kfz-Fahrten / Werktag**. Dies entspricht mit einer leichten Überschreitung nach wie vor grob der Größenordnung der ursprünglichen Annahme von 1.380 Kfz-Fahrten / Werktag.

3.2.4.1.2 Erschließungsvarianten

In den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen und den zugehörigen Stellungnahmen und Zusammenfassungen wurden insgesamt 11 Erschließungsvarianten betrachtet und bewertet. Diese Erschließungsvarianten wurden jetzt ungeachtet der bisherigen Bewertungen und Empfehlungen vollständig erneut betrachtet, um auszuschließen, dass sich einzelne Varianten unter den neu ermittelten Verkehrsbelastungen möglicherweise besser oder schlechter darstellen könnten.

Variante 1: Alle Verkehre beider Richtungen werden über die auszubauende Straße „Im Göhlen“ geleitet – Anlage 3.1 der Verkehrsuntersuchung

⇒ Im Szenario B ergibt sich für beide Richtungen eine tägliche Kfz-Belastung von ca. 2.080 Kfz-Fahrten.

Diese Belastung wäre nach RAST 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, 2006) im Übergangsbereich zwischen Wohnstraße und Sammelstraße anzusiedeln, so dass bei dem vorgeschlagenen Ausbau für die Straße „Im Göhlen“, vor dem Hintergrund der Verkehrsbelastung, keine Konflikte erkannt werden können. **Daher kann eine grundsätzliche Empfehlung für diese Variante ausgesprochen werden**, wobei die Erschließung eines Wohngebietes in vorliegender Größenordnung idealerweise über mehrere Punkte angebunden werden sollte, um Umwege im Zusammenhang mit dem Wohngebiet zu vermeiden.

- ⇒ Bei Anwendung des Szenario A stellt sich eine tägliche Verkehrsbelastung von ca. 2.490 Kfz-Fahrten für die Straße „Im Göhlen“ ein, welche die in den RASt vorgesehenen Verkehrsbelastungen für eine Wohnstraße deutlicher überschreiten, aber weiterhin im Bereich einer Sammelstraße liegen würde.

Variante 2: Sämtliche Verkehre werden jeweils etwa der Hälfte über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring abgeleitet – Anlage 3.2 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Diese Variante stellt sich vor dem Hintergrund der Baustellenverkehre als auch der zukünftigen Verkehrsbelastungen der als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesenen Erschließungsstraßen als problematisch dar. Diese Variante wurde in der Vergangenheit nicht befürwortet und ist unter der Annahme möglicherweise höherer Verkehrsbelastungen weiterhin **nicht zu empfehlen**.

Variante 3: Ein Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes wird über den Harry-Wilters-Ring erschlossen, wobei die Teilfläche baulich so abgetrennt wird, dass zwischen den beiden Teilflächen kein Kfz-Verkehr möglich ist – Anlage 3.3 der Verkehrsuntersuchung

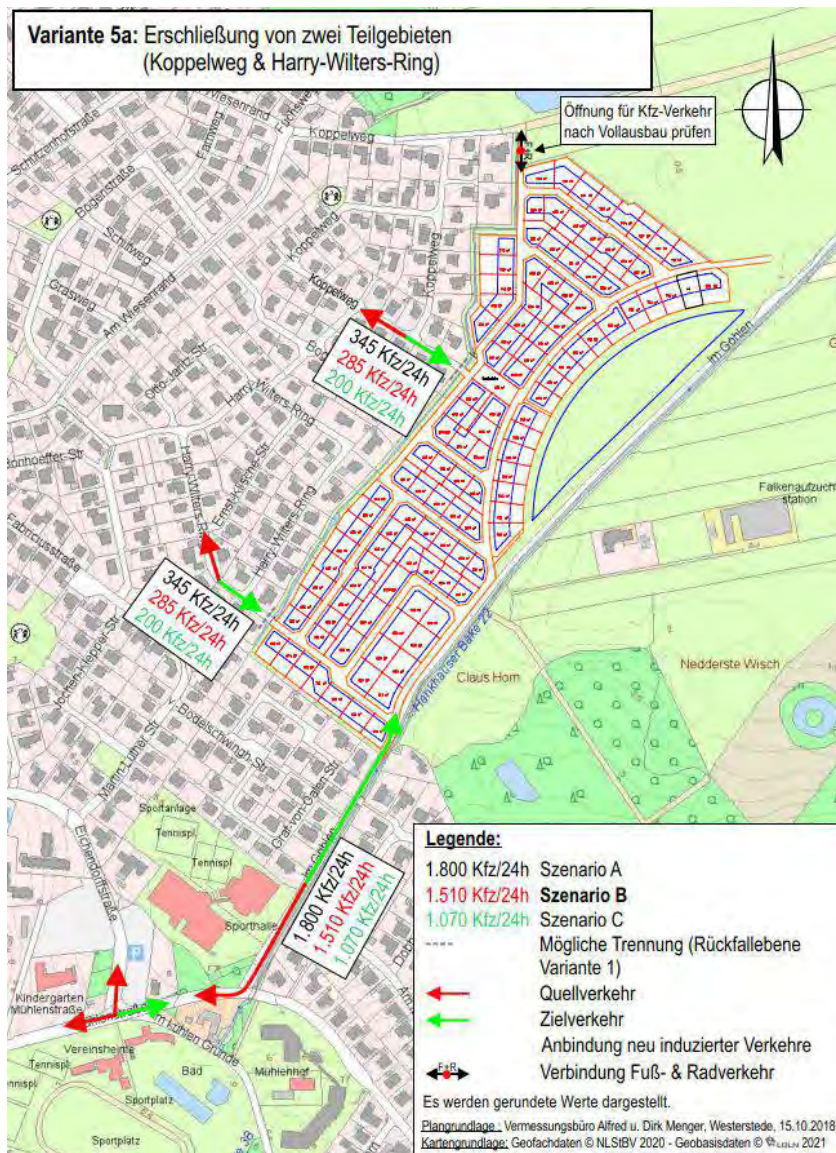
- ⇒ Die Flächen wurden dabei ursprünglich so bemessen, dass die voraussichtliche tägliche Kfz-Belastung auf der Straße „Im Göhlen“ etwa 1.000 Kfz beträgt. Aus städtebaulichen Gesichtspunkten wird diese Variante **nicht empfohlen**, was u.a. aufgrund von zu erwartenden Problemen für Ortsfremde und Zustelldienste sowie entstehenden Umwegen mit weiträumigen Mehrbelastungen des Verkehrsnetzes innerhalb der Gemeinde Rastede zu begründen war. Diese Bewertung bleibt auch mit der aktualisierten Verkehrserzeugung bestehen.
- ⇒ Eine der Variante 3 entsprechende Erschließung des Wohngebietes ohne bauliche Trennung der Kfz-Verkehre, folglich als **Variante 3a** bezeichnet, hätte den Vorteil, dass die Erschließung auch über eine zweite Anbindung stattfinden würde und mögliche Umwege vermieden werden könnten. Fraglich bleiben aber die zusätzlichen Verkehrsbelastungen für die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesenen Straßen des benachbarten Baugebietes sowie die zusätzlichen, aus dem alten Baugebiet dann in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre. Es wird vermutet, dass die aus dem Neubaugebiet abfließenden Verkehre höher liegen als die aus dem bestehenden Wohngebiet nach Öffnung über „Im Göhlen“ fahrenden Kfz. Ein höheres Verkehrsaufkommen im Harry-Wilters-Ring, welches für die betroffenen Anwohner zu spürbaren Belastungen und darüber hinaus zu möglicherweise nicht mehr zum vorhandenen Straßenquerschnitt passenden Verkehrsbelastungen führt, kann nicht ausgeschlossen werden.

Variante 4: Entspricht der vorherigen, nur dass der baulich getrennte Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes über den Koppelweg geleitet wird – Anlage 3.4 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Auch hier gilt vor dem Hintergrund der gleichen Argumente, dass eine derartige Führung zwar möglich, aber **nicht zu empfehlen** ist. Eine angepasste Variante 4a unter den für Variante 3a genannten Voraussetzungen ist ebenso denkbar.

Variante 5: Die Kfz-Verkehre des abgetrennten Teilbereichs (wie Variante 3 und 4) werden über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg abgeleitet – Anlage 3.5 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Auch eine derartige Aufteilung des Straßenverkehrsnetzes ist durchaus denkbar, muss sich aber mit den gleichen Problemen auseinandersetzen, wie die beiden zuvor beschriebenen Varianten und ist daher mit baulicher Trennung innerhalb des neu zu erschließenden Wohngebietes **nicht zu empfehlen**.
- ⇒ Mit Verzicht auf eine bauliche Trennung ergibt sich die bisherige Vorzugsvariante, die im Folgenden **als Variante 5a** bezeichnet wird. Grundsätzlich stellt sich die Variante ähnlich dar, wie die zuvor dargestellten Varianten, nur dass in diesem Fall neben der Hauptanbindung über die Straße „Im Göhlen“ die weitere Erschließung sowohl über den Harry-Wilters-Ring als auch über den Koppelweg stattfinden würde. Es wird davon ausgegangen, dass sich für die Variante 5a eine ähnliche Verkehrsbelastung für die einzelnen Anbindungen ergeben würden, wie diese auch für die Variante 5 zu erwarten wäre. Auf Basis der angenommenen Verteilung der neu entstehenden Verkehre auf die drei Anbindungen kann mit einer verträglichen Abwicklung der Verkehre gerechnet werden. **Damit stellt sich die Variante 5a weiterhin als zu empfehlende Erschließungsvariante dar.** Dabei empfiehlt es sich, den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den Strecken durch die verkehrsberuhigten Bereiche durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird. **Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt.**



Anlage 6 des Verkehrsgutachtens von Februar 2021: Vorzugsvariante 5a

Variante 6: Ein Teilbereich des neuen Baugebietes wird so definiert, dass die Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ wiederum lediglich 1.000 Kfz/d beträgt, wobei die weiteren Verkehre über den Schottenweg, den Koppelweg und den Horstbusch abgeleitet werden - Anlage 3.6 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Diese Mehrbelastungen sind auf diesen Straßen sind ohne weiteres verträglich, jedoch wird auch hier das neue Baugebiet willkürlich in zwei Teile zerschnitten, was wie bei den vorherigen Varianten Besucher und Zustelldienste vor deutliche Probleme stellen dürfte. Entsprechend stellt sich die Variante in der ursprünglichen Form als **nicht zu empfehlen** dar.

- ⇒ Unter Verzicht der Abgrenzung des Bebauungsgebietes durch Poller (Variante 6a) stellt sich die Situation **grundsätzlich als umsetzbar** dar. Allerdings ergeben sich ähnlich wie in den Varianten 3a und 4a möglicherweise zu hohe Verkehrsbelastungen im Bereich des verkehrsberuhigten Bereichs (hier Koppelweg) ein.

Variante 7: Gleicht der Variante 6, nur dass nun die Straße „Im Göhlen“ von dem neuen Baugebiet aus nicht zu erreichen ist. Ein großer Teil der neuen Verkehre wird nun über den Koppelweg abgewickelt - Anlage 3.7 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Der Vorteil der Variante 7 ist, dass das alte und das neue Baugebiet nun miteinander verbunden sind, ohne dass eine scheinbar willkürlich gebildete Zerteilung vorgenommen wurde. Gleichwohl ist durch die Abbindung der Straße „Im Göhlen“ mit vermeidbaren Umwegen vieler betroffener zu rechnen. Nahezu alle Fahrten, die im Zusammenhang mit dem neu geplanten Wohngebiet stehen, werden über einen verkehrsberuhigten Bereich erschlossen. Daher ist diese Variante **nicht zu empfehlen**.

Variante 8: Sämtliche Erschließungsverkehre werden über den Hasenbült nach Norden zur Kleibroker Straße (K 131) geführt. Die Anbindung an die Kleibroker Straße (K 133) würde außerorts stattfinden - Anlage 3.8 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Der Hasenbült müsste auf der entsprechenden Länge als Erschließungsstraße ausgebaut werden und darüber hinaus die Kleibroker Straße (K 133) aufgeweitet und mit einem Linksabbiegestreifen versehen werden.
- ⇒ Hier müsste voraussichtlich für beide Maßnahmen Grunderwerb betrieben werden und möglicherweise ein Teil des Baumbestands weichen. Die Anbindung würde deutlich abgewandt des Zentrums vom Rastede stattfinden. Es würden deutliche und zugleich vermeidbare Umwege der Bewohner des neuen Wohngebietes entstehen. Die Variante ist **eindeutig nicht zu empfehlen**. Darüber hinaus hat der Landkreis Ammerland als zuständige Verkehrsbehörde für die als Kreisstraße klassifizierte Kleibroker Straße (K 133) bereits signalisiert, dass eine entsprechende Anbindung des Bebauungsgebietes nicht ohne weiteres möglich wäre.

Variante 9: Das neue Baugebiet ist von dem vorhandenen Siedlungsbereich völlig getrennt. Die Erschließung erfolgt über den Hasenbült und die Straße „Im Göhlen“ - Anlage 3.9 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Bei dieser Variante muss damit gerechnet werden, dass auf der neu vorhandenen Achse von Südwesten nach Nordosten auch Durchgangsverkehre anzutreffen sein werden, deren Höhe mit grob 200 Kfz/d geschätzt wurde. Diese Schätzung ist mit deutlich größeren Unsicherheiten behaftet als die anderen in

dieser Untersuchung geschätzten Zahlen. Es zeigt sich, dass die Belastung der Straße „Im Göhlen“ den Hauptanteil der Erschließungsverkehre tragen würde, da in dieser Richtung auch der Hauptsiedlungsbereich des Ortes Rastede zu finden ist. Grundsätzlich ist eine derartige Verkehrsführung durchaus denkbar, wobei die sogenannten Durchgangsverkehre hierbei im Auge behalten werden sollten, damit gegebenenfalls diese aus dem Gebiet durch verkehrslenkende Maßnahmen herausgehalten werden können. Wie in der zuvor beschriebenen Variante wäre ein Ausbau des Hasenbült sowie die Integration eines Linksabbiegestreifens auf der Kleibroker Straße (K 131) und die Zustimmung der zuständigen Verkehrsbehörde notwendig. Aufgrund der bestehenden Voraussetzungen stellt sich die Variante tendenziell als eher **nicht zu empfehlen** dar.

Variante 10: Die durchgehende Funktion der Achse Hasenbült – „Im Göhlen“ ist durch eine Streckenunterbrechung nicht mehr vorhanden. Auf diese Weise ist ein Teil des neuen Baugebietes nur über den Hasenbült angebunden - Anlage 3.10 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Eine derartige Verkehrsführung ist wie in einigen vorhergegangenen Varianten durchaus machbar, jedoch muss bedacht werden, dass für die im Nordosten liegenden Grundstücke des neuen Baugebietes eine Fahrt mit dem Kraftfahrzeug in den Ortskern von Rastede mit einem deutlichen Umweg verbunden sein dürfte. Die weiteren zuvor genannten Voraussetzungen für eine Anbindung über den Hasenbült gelten auch hier. Da die Nachteile dieser Variante die Vorteile überwiegen, stellt sich auch diese Variante als **eher nicht zu empfehlen** dar.

Variante 11: Die Straße „Im Göhlen“ wird in beide Richtungen freigegeben, ihre Verlängerung in Richtung Hasenbült aber nur in eine Richtung. Die Straße Hasenbült könnte im weiteren Verlauf weiterhin in beiden Richtungen befahren werden, um den dort vorhandenen Anwohnern die Möglichkeit zu geben, in beiden Richtungen abzufahren - Anlage 3.11 der Verkehrsuntersuchung

- ⇒ Die Verbindung zu den vorhandenen Straßen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg soll geschlossen werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen dürften grob denen der Variante 9 entsprechen, wobei sich die Durchgangsverkehre auf ca. 100 Fahrten je Tag reduzieren würden. Diese Abschätzung der neu hinzukommenden Durchgangsverkehre kann lediglich als grobe Annahme bezeichnet werden, da für genauere Daten hierfür die notwendigen Grundlagen nicht vorhanden sind. Ein Abhängen des neuen Bauabschnittes von dem Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg hätte zur Folge, dass Binnenverkehre zwischen dem neuen Bauabschnitt und dem vorhandenen Siedlungsgebiet über das vorhandene Straßennetz „außen herum“ abgewickelt werden müssten. Dies betrifft die Anwohner, ebenso die Lieferverkehre und die Versorger und hätte eine Erhöhung der insgesamt gefahrenen Kilometer im Siedlungsgebiet

zur Folge, wie die bei den weiteren Varianten mit einer Trennung der Fall ist. Da bei vollständiger Öffnung der Straße „Im Göhlen“ die zusätzlichen Belastungen für den Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg mit wenigen hundert Fahrten am Tag abgeschätzt werden können und daher von den vorhandenen Straßenräumen ohne weiteres aufgenommen werden können, sollte eine Unterteilung des Gebietes in dieser Form nach Möglichkeit unterbleiben. Die Öffnung der Straße Hasenbült in Richtung Norden für die abfahrenden Verkehre wäre prinzipiell umsetzbar, jedoch ist der zu erzielende Effekt von untergeordneter Bedeutung. Die Variante 11 wird aufgrund der den Vorteilen überwiegender Nachteile möglicher Durchgangsverkehre als Abkürzung sowie des Ausbaus des Hasenbült **eher nicht für die Umsetzung empfohlen**.

3.2.4.1.3 Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz

Die Betrachtung der Leistungsfähigkeit für die untersuchten Knotenpunkte wurde auf Grundlage der ermittelten Spitzenstunde des Verkehrs durchgeführt. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen basieren auf der mittleren Wartezeit. Den erreichten Verkehrsverhältnissen auf Basis der mittleren Wartezeiten werden Qualitätsstufen zugeordnet, den sogenannten Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs. Die Stufe A wird dabei jeweils für den bestmöglichen Verkehrsfluss vergeben. Bis einschließlich der Qualitätsstufe D wird von einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität ausgegangen. Die Stufen E und F zeigen an, dass die Verkehrsanlage an die Grenze ihrer Funktionalität und Leistungsfähigkeit gelangt bzw. über die vorhandene Kapazität hinaus belastet wird. Angestrebt wird i.d.R. mindestens die Qualitätsstufe D, wobei die Einschätzung dem Baulastträger überlassen bleibt und sich nicht gezwungenermaßen ein Handlungsbedarf aus einer schlechteren Bewertung ergibt.

Für die Betrachtung der Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkt wird jeweils die berechnete Maximalbelastung des Szenario A in der Variante 1 geprüft. Bei gegebener Leistungsfähigkeit kann daraus geschlussfolgert werden, dass die Leistungsfähigkeiten auch in allen weiteren Varianten vorhanden wären und sich aufgrund geringerer Verkehrsbelastungen entsprechend besser darstellen würden.

Knotenpunkt Mühlenstraße / Im Göhlen

Der Knotenpunkt sollte gemäß den geltenden straßenbaulichen Empfehlungen als Einmündung angepasst werden. Für eine geeignete Führung des Fuß- und Radverkehrs könnte die Möglichkeit einer Querungshilfe in Form einer Mittelinsel geprüft und angedacht werden. Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde auf Basis der vorhandenen Knotenströme des Knotenpunktes Mühlenstraße / Eichendorffstraße sowie der ermittelten Verkehrserzeugung vorgenommen. Dabei wurden 13 % der Tagesbelastung als Zielverkehr und 7 % der Tagesbelastung im Quellverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde angenommen. Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt eine **sehr gute Leistungsfähigkeit**.

higkeit auf. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs liegen jeweils bei **A**. Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die Stufe **B**, wobei hier kaum Verkehre zur erwarten sind.

Knotenpunkt Mühlenstraße / Eichendorffstraße

Die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre wurde mit 70% entlang der Mühlenstraße und 30% auf der Eichendorffstraße abgeschätzt. Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt auch hier eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs liegen wie zuvor jeweils bei Stufe **A**. Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die Stufe **B** mit knapp 15 Sekunden. Die Wartezeiten sind zwar für einzelne Verkehrsteilnehmende wahrnehmbar, aber nach wie vor kurz.

Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße

Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 30% der Gesamtverkehre auf der Eichendorffstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt für die Ströme der vorfahrtberechtigten Oldenburger Straße (K 131) jeweils die **Stufe A**. Für die von der Eichendorffstraße einbiegenden Kfz ergeben sich hier allerdings hohe mittlere Wartezeiten, die für die linkseinbiegenden Ströme bei über 45 Sekunden liegen und folglich mit der **Stufe E** bewertet werden. Dadurch werden auch die rechtseinbiegenden Ströme beeinflusst und erreichen mit einer mittleren Wartezeit von ca. 25 Sekunden die **Stufe C**.

Da sich die Leistungsfähigkeiten in der Maximalbetrachtung für die Nebenrichtung nicht mehr vollständig leistungsfähig zeigen, wird zusätzlich das **Szenario B in der Variante 1** überprüft. Hier stellen sich die mittleren Wartezeiten wie zu erwarten geringer dar. Für die linkseinbiegenden Kfz liegt diese knapp unter 45 Sekunden und damit noch bei der Stufe D und für die vermutlich weiterhin von den Linkseinbiegenden beeinflussten rechtseinbiegenden Kfz bei 20 Sekunden und der **Stufe C**. Die Leistungsfähigkeiten würden damit in einem Grenzbereich liegen, der aber noch als akzeptabel zu bewerten ist, zumal die voraussichtlich auftretende Verkehrsbelastung geringer ausfallen könnte. Mögliche Probleme ergeben sich also, wenn überhaupt, da hier zur Hauptverkehrszeit die Linkseinbieger unter Umständen keine geeigneten Zeitlücken mehr finden können.

Falls dies in mittlerer Zukunft auftritt, könnte als Maßnahme eine **Teilsignalisierung geprüft werden**. Bei dieser Signalisierung werden nur die vorfahrtberechtigten Hauptströme der Oldenburger Straße (K 131) mit einem roten Signal aufgehalten, die Nebenrichtung kann ohne Signal einbiegen, wird aber über ein Detektionsfeld hinsichtlich der dort vorliegenden Wartezeiten überprüft, so dass, falls diese ein bestimm-

tes Maß überschreiten, die Hauptrichtung angehalten und entsprechende Zeitlücken geschaffen werden können.

Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße

Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 70% der Gesamtverkehre auf der Mühlenstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeiten zeigen in der Maximalbetrachtung (**Szenario A – Variante 1**) hohe mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden und dementsprechend Leistungsfähigkeiten der **Stufe C und D** für die Oldenburger Straße (K 131) und die Mühlenstraße auf. Dies ergibt sich zum Teil auch durch eine relativ lange angenommene Umlaufzeit des Signalprogramms von 80 Sekunden.

Die Betrachtung des „realistischen Worst-Case-Szenarios“ (**Szenario B – Variante 1**) zeigt im Vergleich zum Prognose-Nullfall der VU Innenbereich (IST) aus dem Jahr 2019 ebenfalls deutlich höhere mittlere Wartezeiten auf. Die betroffenen Verkehrsteilnehmenden müssen teils beträchtlich Wartezeiten in Kauf nehmen. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf. Der zu erwartende Verkehrsablauf ist als noch ausreichend zu bewerten.

Die Situation am Knotenpunkt sollte im Zusammenhang mit den geplanten Entwicklungen beobachtet werden, um bei Bedarf verbessernde Maßnahmen prüfen und umsetzen zu können. Sofern sich eine Bebauung, wie in Szenario B angenommen, ergeben und die prognostizierten Kfz-Verkehre zukünftig so auftreten sollten, könnte bei Bedarf überlegt werden, in Abhängigkeit von der sich dann einstellenden Knotenstrombelastung, Linksabbiegestreifen am Knotenpunkt einzufügen, welche Zulasten der im Knotenpunktbereich vorhandenen Stellplätze und der dort angelegten Grünbeete gehen müssten.

3.2.4.1.4 Fuß- und Radverkehr

Durch die Realisierung der beiden geplanten Wohngebiete könnte dem nicht motorisierten Verkehr im Untersuchungsraum zukünftig eine höhere Bedeutung zukommen, als es heute der Fall ist. Aufgrund der günstigen Lage am nordöstlichen Rand des Ortskerns und damit kurzen Radverbindungen zu den wesentlichen alltäglichen Zielen kann vermutet werden, dass die zukünftigen Bewohner und Bewohnerinnen einen vergleichsweise hohen Anteil der täglichen Wege mit dem Rad und teilweise zu Fuß bestreiten könnten. Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Planung geprüft und bewertet. Durch die Anbindung der geplanten Wohngebiete an die bestehende Wohnbebauung mit ihrer gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur sind diese grundsätzlich auch gut für den Fuß- und Radverkehr angebunden. Die vorhandenen Nebenanlagen für den Fußverkehr sind weitestgehend ausreichend dimensioniert und der Radverkehr wird i.d.R. auf der Fahrbahn geführt. Bei den vorliegenden Verkehrsbelastungen ist dies als unproblematisch und positiv zu bewerten. Über die vorhandenen

Verbindungen für den Fuß- und Radverkehr besteht die Möglichkeit, weitestgehend ohne Nutzung von Hauptverkehrsstraßen ins Zentrum und zu wichtigen Zielen zu gelangen.

3.2.4.1.5 Ergebnis – gutachterliche Empfehlung

Die Empfehlungen der vorangegangenen Untersuchungen bezüglich der Erschließungsverkehre bleiben bestehen. Da die Straße „Im Göhlen“ für den Baustellenverkehr ausgebaut werden muss, sollten sinnvoller Weise auch die Erschließungsverkehre über die dann ausgebaute Achse geführt werden. Da die Achse Im Göhlen – Mühlenstraße - (Eichendorffstraße) - Oldenburger Straße (K 131) bezüglich der Reisezeiten in Richtung Zentrum, Autobahn und einem Großteil weiterer wichtiger Ziele deutliche Vorteile gegenüber einer Fahrt durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen zeigt, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Erschließungsverkehre die neu ausgebaute Straße nutzen wird. **Es wird angenommen, dass die in der Variante 5a dargestellten Ergebnisse (Variante 5 ohne Poller) den Zielvorstellungen am nächsten kommt.** Vor dem Hintergrund der täglichen Liefer-, Ver- und Entsorgungsfahrten sollte von einer baulichen Unterteilung des Wohngebietes abgesehen werden. In Notfällen können die Poller von den Einsatzfahrzeugen zwar in der Regel problemlos entfernt werden, allerdings könnten sich zusätzlich vermeidbare Zeitverzögerungen bei Rettungseinsätzen entstehen. Sowohl die bauliche Unterteilung des geplanten Wohngebietes als auch eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet ist nur bedingt zu empfehlen, da derartige Trennungen zu längeren Fahrten aller Betroffenen mit weiteren Auswirkungen (u.a. Emissionen) führen.

Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit u.a. auch den CO₂-Ausstoß und Lärmemissionen) und um die Fahrten möglichst gleichmäßig zu verteilen, **sollten der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offengehalten werden.** Wie die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen aufzeigen, sind auch sich über das zu erwartende Maß einstellende Verkehrsbelastungen abzuwickeln. Falls sich im Übergangsbereich zwischen den Wohngebieten Verkehrsbelastungen zeigen sollten, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten nachträglich an den beiden Übergängen zwischen den Wohngebieten Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt. Auch in Richtung Nordosten könnte das Wohngebiet prinzipiell eine zusätzliche Anbindung erhalten, um die Fahrten in diese Richtung – deren Zahl als nicht sehr hoch eingeschätzt werden kann – in diese Richtung besser abzuleiten. Gleichzeitig bestehen hier Risiken bezüglich möglicher Durchgangsverkehre, deren Größe nur sehr grob abgeschätzt werden können.

Insofern stellt sich im vorliegenden Kontext die Variante 5a, also ohne eine bauliche Trennung des Baugebietes in Teilgebiete, als die zu empfehlende Variante dar. Es empfiehlt sich allerdings den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den kriti-

schen Strecken durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird.

Die zuvor benannte mögliche Rückfallebene stellt die Variante 1 dar, in der im Vergleich zur Variante 5a eine Trennung des bestehenden und des neuen Wohngebietes für den Kfz-Verkehr vorgesehen würde. Die Variante 1 könnte zum Zuge kommen, falls sich nach Umsetzung des Baugebietes und Festigung der Verkehrsströme aus dem bestehenden und dem neuen Wohngebiet zu hohe Verkehrsbelastungen auf einer der möglichen Verbindungen zeigen sollten. Für den Fuß- und Radverkehr blieben die Verbindungen weiterhin passierbar. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen bewegen sich nicht in einem Bereich, welcher von den Anliegern bei entsprechendem Ausbau der Straße als unzumutbar empfunden werden sollte. Die zusätzlichen Verkehre können vom umliegenden Straßennetz aufgenommen und gut abgewickelt werden. In Bezug auf die Leistungsfähigkeitsberechnung ist bei Umsetzung der Variante 5a mit jeweils geringeren Belastungen an den untersuchten Knotenpunkten zu rechnen, die somit auch zu besseren Leistungsfähigkeiten führen sollten.

3.2.4.1.6 Abwägung der gutachterlichen Empfehlungen zur äußeren Anbindung des Plangebietes durch die Gemeinde Rastede

Die zu empfehlende Erschließungsvariante des Verkehrsgutachters wird auch von der Gemeinde nach wie vor in Variante 5a gesehen, die auch bisherige Vorzugsvariante in den bisherigen Beratungen war. Die Gemeinde teilt die gutachterliche Auffassung, dass die Variante 5a (Anbindung über die Straße „Im Göhlen“ und über die Verbindungen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg (ohne Poller)) die sinnvollste Verkehrsverteilung darlegt. Durch den Verzicht auf die Poller wird eine Trennung des Plangebietes in Abschnitte vermieden und die Einheit des Plangebietes unterstrichen.

Durch eine Anbindung an das bestehende Siedlungsgebiet werden Umwege unterbunden. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre auszubauen ist, kann diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre genutzt werden. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.

Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 bzw. 9 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Es würden deutliche und zugleich vermeidbare Umwege der Bewohner des neuen Wohngebietes entstehen. **Darüber hinaus hat der Landkreis Ammerland als zuständige Verkehrsbehörde für die als Kreisstraße klassifizierte Kleibroker Straße (K 133) bereits signalisiert, dass eine entsprechende Anbindung des Bebauungsgebietes nicht ohne weiteres möglich wäre.**

Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises.

Auf Grundlage der erneut betrachteten Erschließungsvarianten und möglichen Prognoseszenarien hat der Verkehrsgutachter darüber hinaus die Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz, insbesondere der Knotenpunkte Mühlenstraße/Im Göhlen, Mühlenstraße/Eichendorffstraße, Oldenburger Straße (K 131)/Eichendorffstraße sowie Oldenburger Straße (K 131)/Mühlenstraße untersucht, die jeweils als verträglich eingeschätzt werden. Dies gilt ebenso für den Fuß- und Radverkehr.

Die Situation am Knotenpunkt Mühlenstraße/Oldenburger Straße sollte im Zusammenhang mit den geplanten Entwicklungen beobachtet werden, um bei Bedarf verbessernde Maßnahmen prüfen und umsetzen zu können. Sofern sich eine Bebauung, wie in Szenario B angenommen, ergeben und die prognostizierten Kfz-Verkehre zukünftig so auftreten sollten, könnte bei Bedarf überlegt werden, in Abhängigkeit von der sich dann einstellenden Knotenstrombelastung, Linksabbiegestreifen am Knotenpunkt einzufügen, welche Zulasten der im Knotenpunktbereich vorhandenen Stellplätze und der dort angelegten Grünbeete gehen müssten.

In Verlängerung der bogenförmigen Erschließungsstraße E wird im Endausbau in Richtung Norden - zum Hasenbült hin - ein Fuß- und Radweg vorgesehen, um Durchgangsverkehre durch den motorisierten Verkehr zu vermeiden. Auch nach Norden zum Koppelweg wird nur ein Fuß- und Radweg festgesetzt.

Ausbau der Straße „Im Göhlen“

Der Ausbau der Straße „Im Göhlen“ lässt grundsätzlich zwei unterschiedliche Varianten zu. Die eine Variante sieht einen Querschnitt vor, der auch einen Rad/Gehweg beinhaltet. Diese Variante setzt allerdings wegen der beengten Verhältnisse die Verrohrung oder Verlegung der Hankhauser Bäke voraus. Aufgrund der topografischen Verhältnisse ist eine Verlegung der Hankhauser Bäke jedoch nicht möglich. Technisch wäre eine Verrohrung lösbar. Allerdings ist die teilweise Beseitigung der Hankhauser Bäke bei Anwendung der Wasserrahmenrichtlinie nicht begründbar und somit auch nicht umsetzbar.

Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher

kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.

Eine durchgängige Befahrbarkeit der Straße „Im Göhlen“ wird durch Poller unterbunden. Östlich des geplanten Regenrückhaltebeckens –außerhalb des Geltungsbereiches - bleibt die alte Trasse der Straße „Im Göhlen“ erhalten. Nördlich des Regenrückhaltebeckens wird die Trasse der Straße „Im Göhlen“ in Richtung Westen verschwenkt und aufgeweitet. Dieser Bereich wird im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Damit verbleiben Flächen im Bereich der Hankhauser Bäke für eine Umgestaltung.

3.2.4.2 Äußere Erschließung während der Bauphase

Für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann nach Norden über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. Somit würden sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung ergeben. Die Einbahnstraßenregelung soll nur für die Straße „Im Göhlen“ zwischen Mühlenstraße und Hasenbült eingerichtet werden.

3.2.4.3 Innere Erschließung

Die Straßen zur inneren Erschließung des Baugebietes sollen in einer Breite von i. d. R. 7,0 m als verkehrsberuhigter Bereich ausgebaut werden. Die Breiten ergeben sich aus der Fahrgeometrie, den zulässigen Breiten von Fahrzeugen und den notwendigen Freiräumen für Schmutz- und Regenwasserkanalisation. Die Leistungsfähigkeit hinsichtlich der zu erwartenden Verkehrsbelastung ist durch diese Breite auf alle Fälle gegeben. Innerhalb der Verkehrsflächen sind neben der Schmutz- und Regenwasserkanalisation auch die Versorgungsleitungen für Gas, Wasser, Telefon, Straßenbeleuchtung, Breitband und Strom zu verlegen.

Die „Einfahrbereiche“ in die Wohnstraßen sollen durch Baumtore gefasst werden. Es ist vorgesehen, die Baumtore im Zusammenhang mit der Enderschließung zu erstellen, damit eine Schädigung der Bäume durch Baufahrzeuge vermieden wird. Die Bereiche der Baumtore sind werden von Zugängen und Zufahrten zu den Gebäuden freigehalten. Entsprechende Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt sind im Planteil eingetragen. Innerhalb der vorgesehenen Verkehrsflächen sind Aufweitungen vorgesehen. Auf diesen Flächen lassen sich je nach Grundstücksgrenzen und deren Zu- und Ausfahrten notwendige Stellflächen und im Einzelfall Bäume installieren.

Die im WA 1 verorteten Mehrfamilienhäuser können direkt über die Straße „Göhlen“ erschlossen werden. Damit wird der Verkehr der Mehrfamilienhäuser aus dem Plangebiet herausgehalten.

Ausgehend von der Straße „Im Göhlen“ führt die Planstraße E in das nördliche Plangebiet hinein. Die Straße führt im Bogen nach Norden. Von der bogenförmigen Erschließungsstraße zweigen Erschließungsringe nach Nordwesten ab. Über sie wird der nördliche Teil des Plangebietes erschlossen. Die Aufteilung der Verkehrsflächen bleibt der Ausbauplanung vorbehalten.

3.2.4.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Die nächstgelegene Haltestelle ist die Haltestelle „Rastede, Schützenhofstr. 36“ und „Rastede, Joh.-Hinr.-Wichernstr.“, die von der Bürgerbuslinie 347 bedient werden. Der Einzugsradius von 600 m deckt allerdings nur den südlichen Teil des Planungsgebietes ab. Der nördliche Bereich des Planungsgebietes hat keine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr.

3.2.5 Belange der Entwässerung, Ver- und Entsorgung

Entwässerung des anfallenden Oberflächenwassers

Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Der hierfür notwendige Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis wird derzeit erarbeitet und bis zur Erschließung der Bauabschnitte vorliegen. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial.

Die Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) waren bisher an das vorhandene RRB am Koppelweg / Hasenbült angeschlossen.

Die Straße „Im Göhlen“ wird ausgebaut. Im Zuge des Ausbaus wird das Abflussprofil der Hankhauser Bäke leistungsgerecht umgebaut.

Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert.

Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen.

Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen. Die Flächen sollen den Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Sie können alternativ auch in einigen Bereichen den privaten Grundstücken des Plangebietes zugeschlagen werden.

Schmutzwasser

Die Schmutzwasserentsorgung des Gebietes erfolgt über den ausreichend leistungsfähigen Hauptsammler, der parallel zur bestehenden Wegeverbindung „Im Göhlen“ verläuft. Abwasserpumpwerke sind nicht erforderlich. Die Reinigung des Abwassers auf der Kläranlage erfolgt im Rahmen der kommunalen Abwasserreinigung.

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über eine Netzerweiterung.

Trinkwasserversorgung

Das ausgewiesene Planungsgebiet kann im Rahmen einer erforderlichen Rohrnetzerweiterung an die zentrale Trinkwasserversorgung des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes angeschlossen werden. Sollte die Nutzung einer Brauchwasseranlage (z. B. Regenwasserzisterne, Hausbrunnen, Grauwassernutzung) im Haushalt vorgesehen sein (z. B. Toilettenspülung), ist dieses dem Gesundheitsamt, Lange Straße 36, 26655 Westerstede, anzuzeigen. Die Installation solcher Anlagen muss den technischen Normen entsprechen. Querverbindungen, z. B. Eigenwasserversorgungsanlage/öffentliche Wasserversorgung) sind auch innerhalb der Hausinstallation nicht zulässig.

Leitungen

Das Plangebiet wird durch eine Wasserleitung des OOWV in Nord-Südrichtung gequert. Die Leitung ist im Planteil eingetragen. Die Leitung wird verlegt.

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gasanschlussleitung. Die Leitung wird in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

Abfälle

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit

gewährleistet. Evtl. anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

3.2.6 Belange der Landwirtschaft

Die Flächen im Plangebiet werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Bei der gemeindlichen Abwägung zwischen der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und damit des allgemeinen Eingriffes in die Landwirtschaftsstruktur auf der einen Seite und der Entwicklung der Wohnbauflächen auf der anderen Seite, wird in der Summe aller Belange der Entwicklung der Bauflächen das höhere Gewicht beigemessen. Dabei wird auch in die Abwägung eingestellt, dass die Abgabe der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Freiwilligkeit basiert, so dass wirtschaftliche Auswirkungen minimiert bzw. vermieden werden.

Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den Baugebieten Am Stratjebusch und Südlich Schlosspark III, Erweiterung Ostermoor II und Hugo-Duphorn-Straße keine Baugrundstücke mehr vorhanden sind. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken.

Die Parkplatzflächen an der Mühlenstraße (ehemaliger Maisacker) wurden von der Gemeinde angepachtet, um bei Großveranstaltungen den Park-Such-Verkehr im Ort zu verringern und einen großen Veranstaltungsparkplatz anbieten zu können. Diese Fläche steht für eine Wohnbauentwicklung eigentumsrechtlich nicht zur Verfügung, zudem wurde schon im Zuge früherer Überlegungen zur Gemeindeentwicklung auf die Beplanung verzichtet (Landschaftsschutz, Archäologisches Potenzial). Mit dem Eigentümer der Fläche am Kreisel Borbecker Weg wurden zuletzt im Oktober 2017 Gespräche geführt, die erneut damit abschlossen, dass keine Verkaufsbereitschaft besteht.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als die landwirtschaftlichen Belange.

Die von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ausgehenden Geruchsemissionen aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung sind aufgrund der Lage des Geltungsbereiches im Übergang zum Außenbereich als standorttypisch anzusehen.

3.2.7 Belange des Denkmalschutzes/ der Archäologie

Aus dem Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Da die Mehrzahl archäologischer Funde und Befunde jedoch obertägig nicht sichtbar sind, können sie auch nie ausgeschlossen werden.

3.2.8 Altlasten und Kampfmittel

Nach dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS Kartenserver) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie sind innerhalb des Plangebiets keine Altlasten verzeichnet.

Es liegt eine umwelttechnische Beurteilung vor.⁵ Darin wurde Analysebefunde des Bodens gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet wurden aus 8 Bereichen Bodenmischproben nach den Vorgaben der BBodSchV entnommen. Anhand der vorliegenden Analysebefunde konnten keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden. Unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzung des Areals landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie der geplanten Nutzung als Wohngebiet inklusive Kinderspielflächen wurde keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte nach BBodSchV nachgewiesen. Entsprechend ist eine Gefährdung für das Schutzgut menschliche Gesundheit über die Aufnahme von Oberboden nicht gegeben.

In Bezug auf mögliche Kampfmittel wurden die Luftbilder durch das Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) ausgewertet. Das LGLN hat mit Schreiben vom 13.01.2014 mitgeteilt, dass die Aufnahmen keine Bombardierung innerhalb des Planungsbereiches erkennen lassen. Gegen die vorgesehene Nutzung bestehen daher aus Sicht des LGLN in Bezug auf Abwurfkampfmittel (Bomben) keine Bedenken.

Sollten bei Erdarbeiten andere Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des LGLN zu benachrichtigen.

3.2.9 Belange der Spielplatzversorgung

Im zentralen Plangebiet wird ein Kinderspielplatz in einer Größe von ca. 915 qm vorgesehen. Der Spielplatz kann den Bedarf des Plangebietes aufnehmen und liegt dann zukünftig zentral innerhalb des Plangebietes, so dass er von allen Grundstücken aus auf kurzem und relativ gefahrlosem Weg erreicht werden kann. Die Belange des Kinderspiels können damit ausreichend berücksichtigt werden.

⁵ IGB Ingenieurgesellschaft mbH: Geplantes Wohngebiet Im Göhlen, Gemeinde Rastede: Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden, Oldenburg, 13.03.2015

3.2.10 Belange des Hochwasserschutzes

Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet „Hochwasser“. Im Plangebiet ist die HQ 100 Linie des NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) eingetragen.

Die Hochwassergefahrenkarten des NLWKN erfassen die Gebiete im Binnenland, die bei folgenden Szenarien überflutet werden:

- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100),
- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei Extremereignissen (HQextrem),
- Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (HQhäufig).

Ein HQ 100 ist ein Hochwasser, das statistisch gesehen einmal in 100 Jahren erreicht oder überschritten wird.

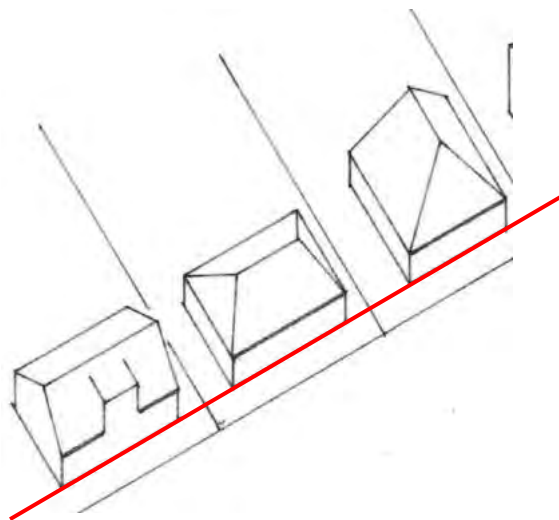
4. Inhalte der Festsetzungen

4.1 Art der baulichen Nutzung

Es werden Allgemeine Wohngebiete nach § 4 BauNVO festgesetzt. Mit der Festsetzung der Allgemeinen Wohngebiete wird der städtebaulichen Zielsetzung entsprochen, im Plangebiet ein hochwertiges Wohngebiet zu schaffen und der hohen Nachfrage nach Bauplätzen für Einfamilienhäuser und im geringen Umfang für Reihen- und Mehrfamilienhäuser nachzukommen. In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 - 5) sind die in § 4 Abs. 3 BauNVO genannten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig. Diese Nutzungen würden sich nicht in die Umgebung einfügen und zu einer unerwünscht hohen Verkehrserzeugung führen.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird hinsichtlich des Maßes der zulässigen Nutzung in fünf verschiedene Allgemeine Wohngebiete gegliedert. Mit den getroffenen Gliederungen wird sichergestellt, dass in den verschiedenen Allgemeinen Wohngebieten in sich homogene Quartiere entstehen, die sich von den angrenzenden Allgemeinen Wohngebieten jedoch unterscheiden und eigene Charaktere aufweisen. In den jeweiligen Quartieren wird die Anzahl der zulässigen Geschosse einheitlich festgesetzt (maximal I oder zwingend II). In allen Baugebieten werden Traufhöhen festgesetzt, weil es ganz wesentlich die Traufhöhen sind, die die Harmonie eines Siedlungsbildes/ Straßenbildes bestimmen:



Traufhöhe bei eingeschossiger Bebauung

Allgemeine Wohngebiete WA 3

Am östlichen und nördlichen Rand des Plangebietes und damit im Übergang zur angrenzenden freien Landschaft werden die **WA 3** festgesetzt. Die WA 3 befinden sich damit am sensiblen Rand des Baugebietes. Zulässig sind im WA 3 nur eingeschossige Einzelhäuser mit einer GRZ von 0,25, einer maximalen Traufhöhe von 4,0 m und einer Firsthöhe von 9,5 m. In den WA 3 ist auf zwei Gebäudeseiten eine Traufhöhe von maximal 6,0 m auf maximal 1/3 der Gesamttraufbreite zulässig. Damit werden sog. Frontspieße ermöglicht:

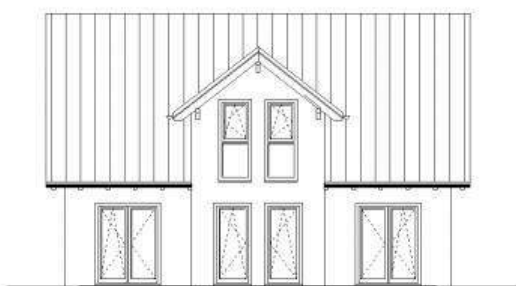


Abb.: aus <http://www.hausbau-beratung24.de>, Einfamilienhaus mit Frontspieß

Insgesamt ist an den Rändern des Plangebietes bzw. in den WA 3 nur eine relativ lockere und relativ geringe verdichtete Bebauung zulässig, die die typischen Strukturen der Bestandsbebauung aufnimmt. Nordwestlich des geplanten Regenrückhaltebeckens ist für das **WA 3** eine Baulinie festgesetzt. Die Baulinie orientiert sich an der Straßenführung und wird in einem Abstand von 5 m zur Verkehrsfläche ausgewiesen. Mit der Baulinie wird die besondere städtebauliche Situation mit der bogenförmigen

Straßenführung unterstrichen. Gemäß § 23 Abs. 1 und 2 BauNVO ist ein Vor- und Zurücktreten untergeordneter Bauteile (z.B. Loggien, Eingangsbereiche, Erker) gegenüber den Baulinien bis zu einem Maß von 50 cm zulässig, wenn der Anteil der zurücktretenden Bauteile an der Breite der straßenseitigen Außenwand insgesamt 25 % nicht überschreitet. Auch hinsichtlich der baulichen Gestaltung werden aufgrund der Randlage der WA 3 besondere Ansprüche gestellt (s. Kap. 5).

Allgemeine Wohngebiete WA 1

Am südöstlichen Geltungsbereichsrand wird ein **WA 1** ausgewiesen. Hier soll die Errichtung von Mehrfamilienhäusern und eine höhere bauliche Dichte möglich sein. Entsprechend werden hier zwingend zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die maximale Traufhöhe wird auf 6,5 m, die Firsthöhe auf 9,5 m beschränkt, um ein Einfügen in die Bestandsbebauung und die angrenzenden geplanten Strukturen sicherzustellen. In den WA 1 werden eine GRZ von 0,3 und eine Geschossflächenzahl von 0,6 ausgewiesen. Damit wird in den WA 1 im Vergleich zu WA 2 - 4 eine größere bauliche Dichte ermöglicht, die aber die Randlage des Plangebietes berücksichtigt und hinter dem Maximalwert der Baunutzungsverordnung mit 0,4 deutlich zurückbleibt. Mit den getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird sichergestellt, dass sich die Mehrfamilienhäuser in das Plangebiet einfügen. Nachstehend wird eine Idealvorstellung wiedergegeben, wie sie durch die getroffenen Festsetzungen angestrebt wird:



der angrenzenden freien Landschaft und von den bestehenden Baugebieten nicht als störend wahrgenommen werden.

Von der festgesetzten Traufhöhe sind Dachgauben, Zwerchhäuser, Zwerchgiebel und Abwalmungen ausgenommen.

Die Gebäudelänge wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 4 auf 16 m begrenzt (8 m je Doppelhaushälfte).

In allen Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 5 sind Staffelgeschosse unzulässig. Nach § 2 (7) Satz 1 NBauO ist ein Vollgeschoss ein oberirdisches Geschoss, das über mindestens der Hälfte seiner Grundfläche eine lichte Höhe von 2,20 m oder mehr hat. Ein oberstes Geschoss ist nur dann ein Vollgeschoss, wenn es die in Satz 1 genannte lichte Höhe über mehr als zwei Dritteln der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses hat. Folglich ist ein gegenüber den Außenwänden des Gebäudes zurückgesetztes oberstes Geschoss ein Staffelgeschoss (und kein Vollgeschoss), wenn es die genannte Höhe unter $\frac{2}{3}$ der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses aufweist.

Gemäß § 9 (2) BauGB darf die Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens in den WA 1 bis WA 5 - gemessen in der Mitte des Gebäudes - nicht mehr als 0,30 m über dem der Gebäudemitte nächstgelegenen im Planteil des Bebauungsplanes eingetragenen Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NHN) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche liegen.

Insgesamt nimmt mit den getroffenen Festsetzungen die bauliche Dichte von innen nach außen ab. Durch die Begrenzung der Traufhöhen und der Gebäudehöhen in Verbindung mit den Dachneigungen und dem Ausschluss von Staffelgeschossen wird sichergestellt, dass die neuen Gebäudekörper von der Umgebung des Plangebietes nicht als störend wahrgenommen werden. Untere Bezugsebene ist der der Gebäudemitte nächstgelegene eingetragene Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NHN) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 sind gemäß § 9 [1] Nr. 6 BauGB je angefangene 600 qm Grundstücksfläche eine Wohneinheit zulässig. Die Festsetzungen werden in Anlehnung an die Bestandsbebauung getroffen.

Die Tiefe der überbaubaren Flächen wird für die WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 einheitlich mit 16 m festgesetzt. Damit werden den Grundstückseigentümern ausreichende Möglichkeiten bei der Anordnung der Gebäude auf ihren Grundstücken eingeräumt.

Garagen, Carports, Nebenanlagen, Grundstückszufahrten

Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) sind in den allgemeinen Wohngebieten WA 3 in einem Abstand von 8,0 m, in den WA 1, WA, WA 4 und WA 5 in einem Abstand von 6,0 m, gemessen von der Grenze der zur Erschließung genutzten öffent-

lichen Verkehrsflächen unzulässig. Davon ausgenommen sind in das Wohngebäude integrierte Garagen. Mit den getroffenen Festsetzungen wird der Abstand der Garagen/ Carports zum Straßenrand vergrößert, um ihre Dominanz im Straßenbild zu verringern.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der Baugrenze und der zur Erschließung genutzten öffentlichen Verkehrsfläche sind Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) und Stellplätze gemäß § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO nicht zulässig. Davon ausgenommen sind die in § 8 der textlichen Festsetzungen und in § 7 der örtlichen Bauvorschriften für zulässig erklärten Zufahrten/ Zuwegungen und baulichen Anlagen (Einfriedungen).

Zur Erschließung der Baugrundstücke ist die Anlegung von Grundstückszufahrten mit einer Breite von insgesamt 5,0 m je Baugrundstück zulässig. Bei Wohngebäuden mit zwei und mehr Wohnungen sind ausnahmsweise Grundstückszufahrten mit einer maximalen Breite von insgesamt 7,0 m je Baugrundstück zulässig.

4.3 Grünplanerische Festsetzungen

Innerhalb der mit P 1 gekennzeichneten privaten Grünfläche sind zur Gliederung der Bauflächen in einer Breite von 5 m freiwachsende Laubgehölzhecken aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern nachstehender Gehölzliste zu pflanzen und zu unterhalten. Die Pflanzung ist zweireihig mit einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen. Bei Abgang sind Neupflanzungen vorzunehmen.

Innerhalb der mit P 2 gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a ist zur Einbindung des Baugebietes in die Landschaft in einer Breite von 5 m ein zweireihiges Feldgehölz standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.

In der am südöstlichen Plangebietsrand durchgängig festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen (P 3) gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB ist eine alleeartige Baumreihe in einem Pflanzabstand von 10 m zu pflanzen und zu unterhalten. Geeignete Baumarten sind Stieleichen (*Quercus robur*) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) als Hochstämme (Stammumfang mindestens 12-14 cm.). Die verbleibenden Freiflächen sind als extensiv genutzter Grünlandsaum zu pflegen (zweimalige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Zum Schutz der Straßenbäume sind bauliche Anlagen, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Aufschüttungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen unzulässig.

Die mit M 1 gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als zusammenhängende Dauergrünlandfläche zu erhalten und entsprechend den natürlich vorliegenden Standortbedingungen zu einem feuchtegeprägten, artenreichen Bestand zu entwickeln. Zum

Ausgleich des gesetzlich geschützten Biotops ist ein Weidetümpel in einer Größe von etwa 150 m² innerhalb des Grünlandkomplexes anzulegen. Im Übergang zum Siedlungsraum sind Gehölzpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung zulässig.

In der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage und RRB“ und den überlagernden Festsetzungen Flächen für die Wasserwirtschaft und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2) sind zulässig: Naturnah gestaltete Anlagen zur Oberflächenentwässerung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Anforderungen (Regenrückhaltebecken), parkartige Gestaltung der Randbereiche mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung sowie von Sträuchern gemäß der Pflanzliste. Die verbleibenden Freiflächen sind extensiv als Grünfläche zu pflegen.

Am westlichen Rand des Plangebietes - im Bereich des bisherigen Grabens - wird ein privater Grünstreifen festgesetzt. Dieser Streifen soll den angrenzenden Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Alternativ können die Flächen zum Teil auch den Baugrundstücken des Plangebietes, zum Teil den Verkehrsflächen als Verkehrsgrün zugeschlagen werden.

4.4 Verkehrliche Festsetzungen

Die geplanten Straßenverkehrsflächen werden als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Die Aufteilung der Verkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. Die geplanten Fuß- und Radwege werden innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete als öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ festgesetzt. Die innerhalb der Grünflächen geplanten Wege werden nicht gesondert ausgewiesen.

5. Örtliche Bauvorschriften

Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften ist identisch mit den im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 100 festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten (WA).

Unter Berücksichtigung einer angemessenen und positiven Weiterentwicklung des Ortsbildes in der Gemeinde Rastede sollen bebaute Bereiche in der Ortsrandlage, einige wichtige, ortstypische Gestaltungsmerkmale aufweisen. Orientiert an den baulich-historischen Erscheinungsformen sowie an den positiven und inzwischen regions-typischen Gestaltelementen neuerer Siedlungsgebiete in der Gemeinde lassen sich einige grundsätzliche und für das Ortsbild positive siedlungs- und bebauungsstrukturelle Merkmale ableiten. Mit den örtlichen Bauvorschriften soll erreicht werden, dass gerade in den noch recht ländlich strukturierten Bereichen die Gestaltvielfalt auf ein angemessenes Maß reduziert wird. Die Bau- und Gestaltungsfreiheit des Einzelnen bleibt trotz der Festsetzungen weitestgehend erhalten. Konkret werden Gestaltungsvorschriften zur Dachform, zur Dachneigung sowie zu Dachauf- und ausbauten, zur

Fassadengestaltung und zur Grundstückseinfriedung sowie zur Vorgartengestaltung erlassen.

Aus den Merkmalen, die ein harmonisches Siedlungsbild bestimmen, ragen die drei Merkmale Traufhöhe (s. textliche Festsetzung), Dachneigung (örtliche Bauvorschrift) und Grundstücksrand (örtliche Bauvorschrift) besonderes hervor. Die Gemeinde Rastede sichert mit den getroffenen Festsetzungen in Verbindung mit den örtlichen Bauvorschriften ein harmonisches Straßenbild und eine Ähnlichkeit des straßenseitigen Grundstücksrandes in Höhe und Material ab und erreicht damit ein geschlossenes Straßen- und Siedlungsbild. Die Gliederung in einzelne Baugebiete nach Zulässigkeiten unterbindet ein beliebiges Nebeneinander unterschiedlicher Gebäudetypen.

Dachformen

Unter Berücksichtigung vorhandener und vergleichbarer Wohngebiete im Gemeindegebiet soll das geneigte Dach als dominierendes Gestaltelement fortgeführt werden. Die zulässigen Dachformen werden daher begrenzt. In allen Wohngebieten sind nur symmetrisch geneigte Satteldächer, Walmdächer und Krüppelwalmdächer mit beidseitig gleicher Traufhöhe zulässig.

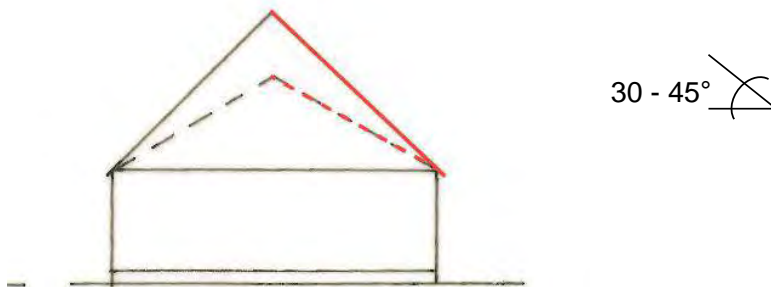
Dachneigung

Die Dächer sollen ausreichende Ansichtsflächen aufweisen. Für die zulässigen Dachneigungen werden relativ enge Spielräume gesetzt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 20 bis 30 Grad zu errichten.



II-geschossiges Satteldach

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten.



I-geschossiges Satteldach

Die Vorschriften zur Dachneigung gelten nicht für untergeordnete Gebäudeteile, Quergiebel, Dachaufbauten, Krüppelwalme, Vorbauten, Wintergärten, Veranden sowie Garagen, Carports und Nebenanlagen i.S. v. § 14 BauNVO.

Auf 10 % der Grundfläche sind abweichend geringere Dachneigungen zulässig. Damit werden z.B. Flachdächer als Eingangsüberdachung oder auf Anbauten zugelassen.

Dachaufbauten

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 (zwingend zweigeschossig) sind Dachgauben unzulässig. Damit werden zum einen bei zweigeschossigen Gebäuden zuzüglich Dachgeschoss zu wuchtige Gebäudekörper vermieden. Zum anderen werden uneinheitliche Gebäudeansichten innerhalb eines Straßenzuges vermieden (normale zweigeschossige Gebäude und eingeschossiges Gebäude mit weiterem Vollgeschoss mit Dachgauben im Dachgeschoss). Uneinheitliche Gebäudeansichten innerhalb eines Straßenzuges bewirken ein unruhiges Ortsbild.

In den WA 3 und WA 4 werden Art und Umfang der Dachaufbauten begrenzt sowie ihre Positionierung beschränkt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 können Dachaufbauten/Dachgauben in mehrere gleiche Einheiten aufgeteilt werden; ihre Gesamtlänge darf 50% der Gebäudelänge nicht überschreiten. Der Abstand von Ortgang und Grat des Walmdaches muss mindestens 1,5 m betragen.

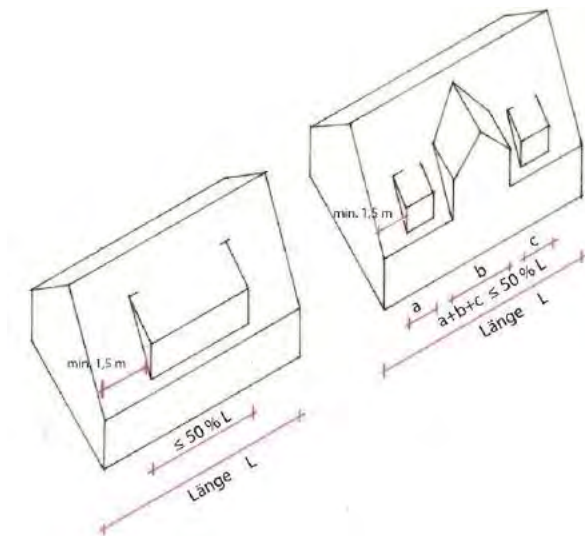


Abb.: Beispiel für zulässige Dachaufbauten

Dacheindeckung

In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 – WA 5) sind glasierte Dacheindeckungen unzulässig. Edelingobierte Dacheindeckungen sind zulässig.

In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dacheindeckung nur Ziegel/ Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit Farbtönen zulässig. Als „rot“ bis „rotbraun“ gelten in Anlehnung an das Farbregister RAL 840 HR die RAL Farben 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012. Als „anthrazit“ gelten in Anlehnung an das Farbregister RAL 7012, 7015, 7016, 7024, 9007.

Fassaden

Im WA 3 ist bei der Gestaltung der Außenwände der Hauptgebäude und Garagen rotes bis rotbraunes unglasiertes Verblendmauerwerk zu verwenden. Ein Holzanteil von 30 % oder heller Putz bis 30 % oder „heller“ Klinker bis 30 % in den RAL Farben (1014 elfenbein, 1013 perlweiß, 7035 lichtgrau, 7032 kieselgrau, 7044 seidengrau, 7047 telegrau 4, 9001 cremeweiß, 9002 grauweiß) sind zulässig. Untergeordnete Bauteile und Wintergärten dürfen auch mit anderen Baumaterialien errichtet werden.

Als Grundlage für die rot/rotbraunen Farbtöne gelten die RAL-Farbwerte 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012.

Grundstückseinfriedung

Nicht nur Form, Material und Farbe der Bebauung bestimmen das Bild einer Siedlung. Ein harmonisches Siedlungsbild ergibt sich mindestens genauso stark aus der Qualität der Vorgärten und straßenseitigen Grundstücksränder. Dazu sind Festsetzungen von Minimal- und Maximalhöhen von Zäunen als Einfriedung und der Ausschluss von

bestimmten Materialien sinnvoll. Lebende Hecken passen sich am besten in die Landschaft ein.

Als Grundstückseinfriedung sind in allen Wohngebieten (WA 1 – 5) entlang öffentlicher Verkehrsflächen zulässig:

- lebende Hecken
- dauerhaft begrünter und grundstücksinnenseitig gelegener Gitterstab- oder Maschendrahtzaun bis zu einer Höhe von 1,80 m
- Holzzaun oder Mauer bis 1,10 m Höhe
- Kombination aus Holzzaun bis 1,80 m Höhe und lebender Hecke: Holzzäune sind dauerhaft zu begrünen oder alle 4,00 m Länge durch mind. 2,00 m lange Abschnitte lebender Hecken/ Bepflanzungen zu gliedern.
- Gemauerter Sockel, Stützmauer, Einzelpfeiler in Kombination mit blickdurchlässigem Zaun: Sockel und Stützmauern max. 0,45 m Höhe, Einzelpfeiler maximal 2,00 m Höhe bei mind. 1,80 m Abstand untereinander.

Ein Verzicht auf eine Grundstückseinfriedung ist zulässig.

Vorgartengestaltung

Gemäß § 84 (3) Nr. 6 NBauO sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 4 und WA 5 die nicht überbaubaren Grundstücksflächen in einem Abstand von 3 m, in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 3 in einem Abstand von 5 m, gemessen von der Grenze der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen, mit Ausnahme der in der textlichen Festsetzung Nr. 8 für zulässig erklärten und in ihrer Breite beschränkten Zufahrten und Zuwegungen, als Vorgartenbereiche zu gestalten. In den straßenseitig nicht überbaubaren Flächen sind nicht pflanzliche Elemente (z.B. Zäune, Mauern) über 1,1 m nicht zulässig. Dabei ist insbesondere eine weitergehende Versiegelung oder Befestigung unzulässig. 80% der Vorgartenfläche sind als Pflanzfläche anzulegen. Unzulässig sind Kunststoffflächen und großflächige Kiesschüttungen.

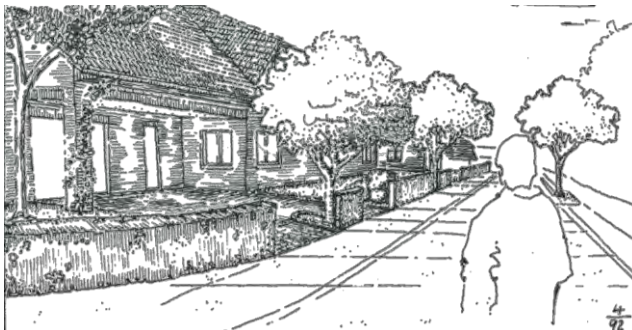
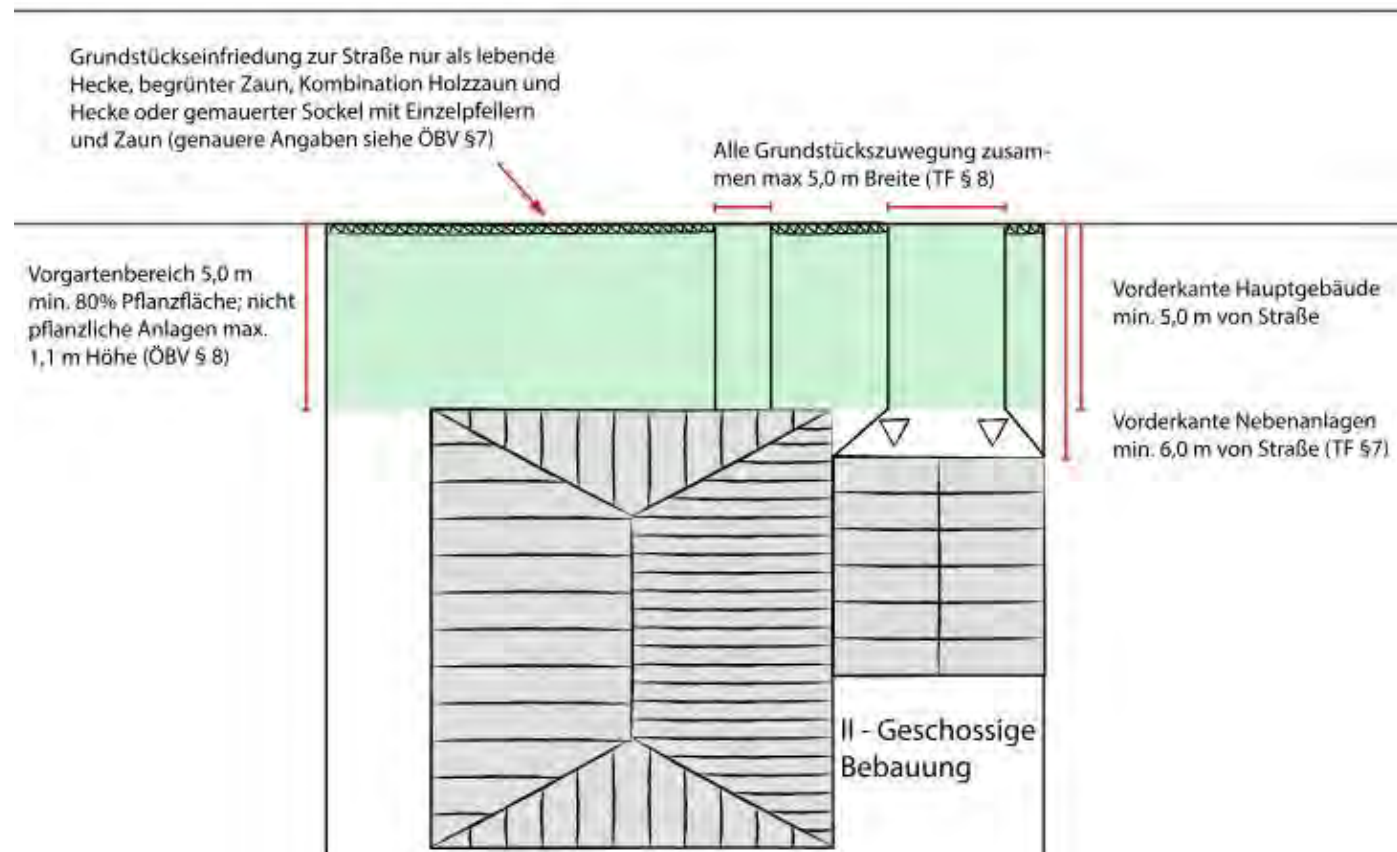


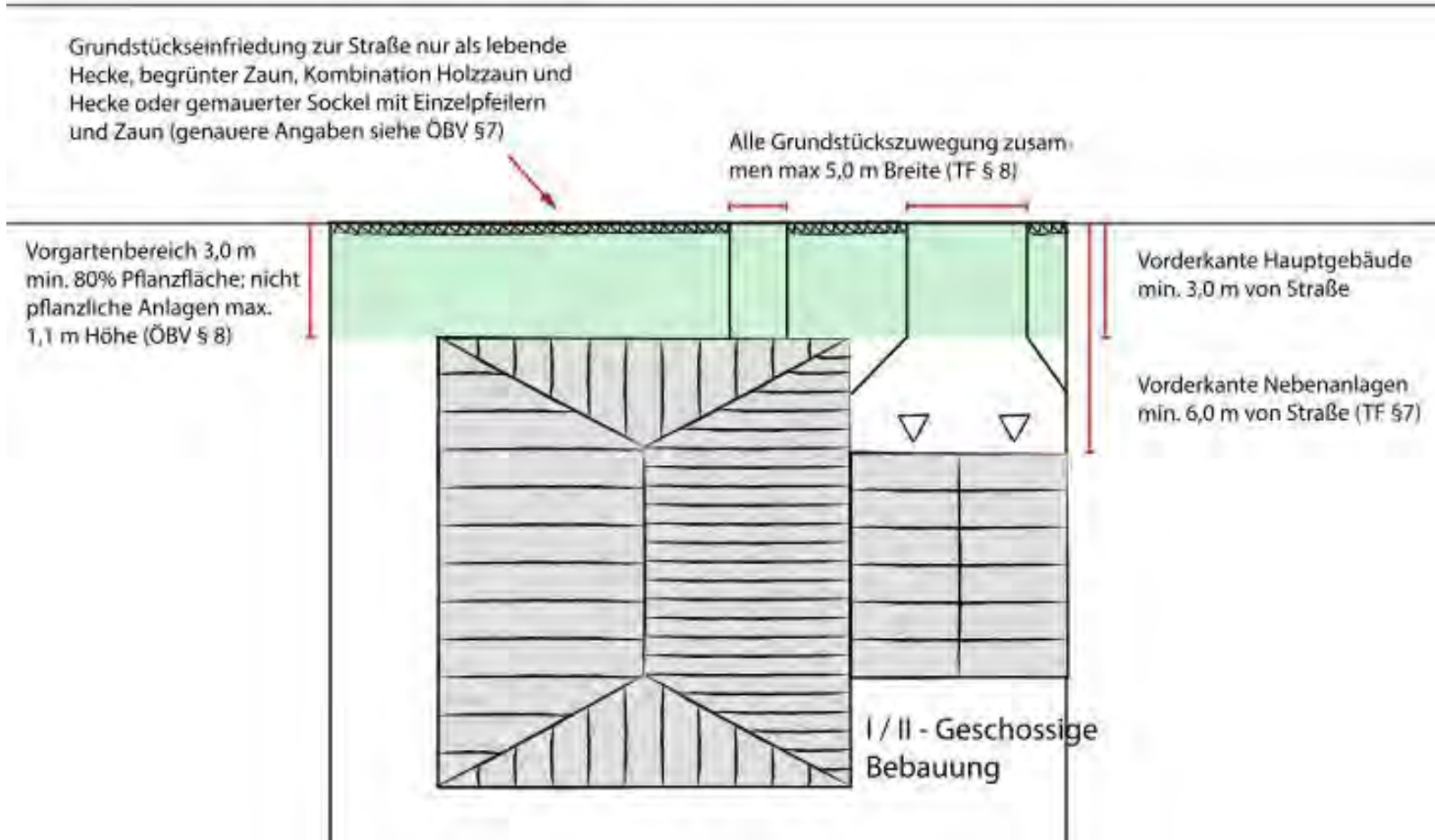
Abb.: Idealvorstellung: Harmonisches Siedlungsbild durch einheitliche Vorgartengestaltung und Grundstückseinfriedung

Übersicht über die wesentlichen textlichen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften zur Grundstücksnutzung bzw. zur Gestaltung der Freibereiche:

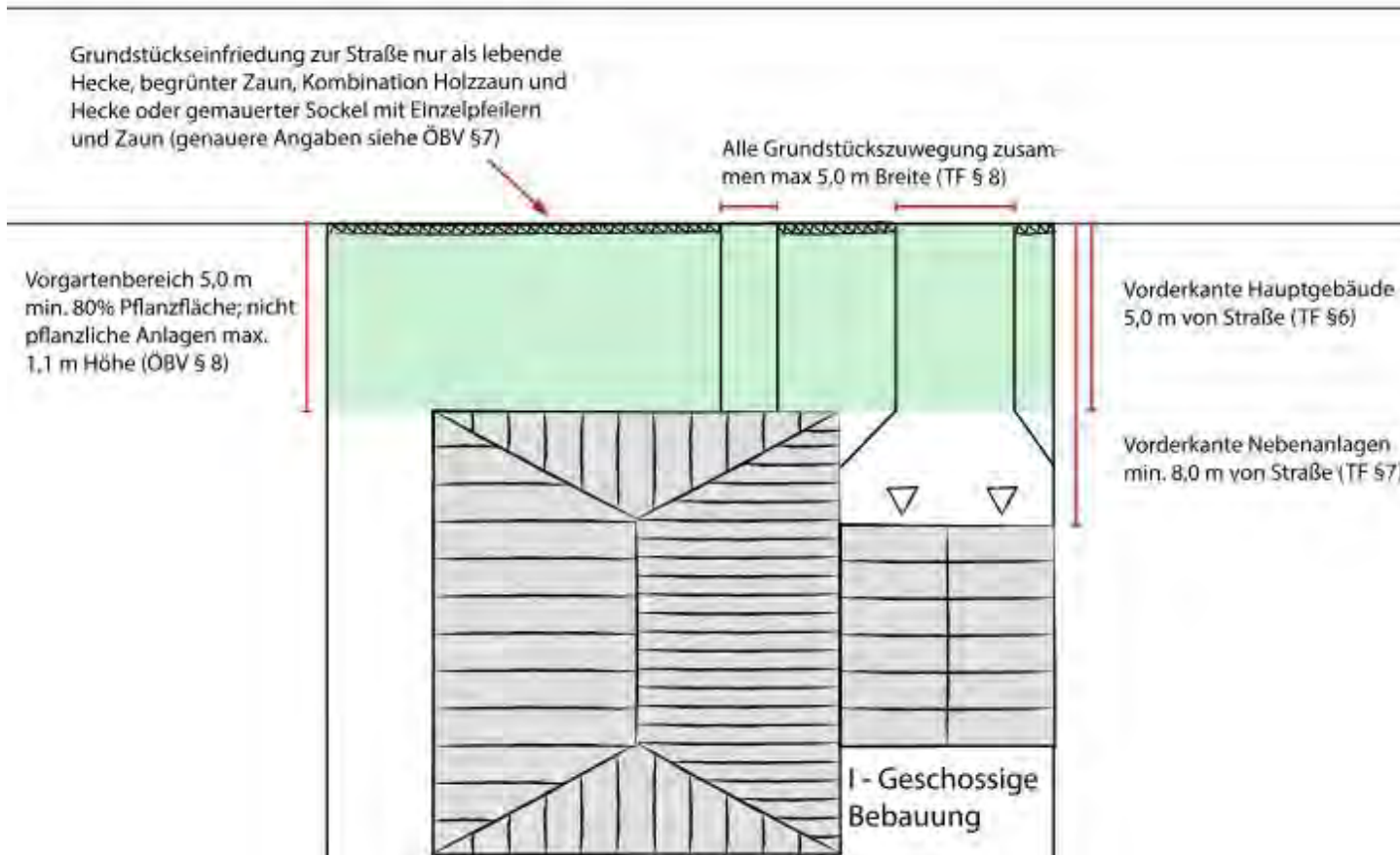
Allgemeine Wohngebiete WA 1



Allgemeine Wohngebiete WA 2 und 4



Allgemeine Wohngebiete WA 3



6. Ergänzende Angaben

6.1 Daten zum Verfahrensablauf

Aufstellungsbeschluss im Verwaltungsausschuss	13.12.2016
Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	16.12.2016
Auslegungsbeschluss im Verwaltungsausschuss	26.09.2017
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung	28.09.2017
Öffentliche Auslegung	vom 06.10.2017 bis 06.11.2017
Satzungsbeschluss im Rat	12.12.2017

6.2 Städtebauliche Flächenbilanz

Gesamt	165.110 m ²
Allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 5), davon:	75.220 m ²
WA 1: 6.8104 m ²	
WA 2: 24.433 m ²	
WA 3: 17.764 m ²	
WA 4: 13.364 m ²	
WA 5: 12.845 m ²	
Öffentliche Verkehrsfläche	18.770 m ²
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	990 m ²
Öffentliche Grünfläche, davon:	21.120 m ²
Spielplatz: 920 m ²	
M 2: Parkanlage, Regenrückhaltebecken: 19.750 m ²	
P 3: 450 m ²	
Private Grünfläche, davon	6.140 m ²
P 1, P 2 (Laubgehölzpflanzungen) 2.170 m ² Gartenland, Verkehrsgrün 3.970 m ²	
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1), (Überlagerung mit P 3: 2.480 m ²)	42.870 m ²



Rastede, den

L.S.

Der Bürgermeister

Teil II der Begründung: Umweltbericht

1 Einleitung

Gemäß § 2 (4) BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Umweltbericht sind die Belange der Umweltschutzgüter entsprechend den gesetzlichen Vorgaben für die Abwägung aufbereitet.

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Rastede stellt im Osten von Rastede den Bebauungsplan Nr. 100 auf, um in einem rund 16,51 ha großen Gebiet zwischen dem derzeitigen Siedlungsrand und der Straße „Im Göhlen“ die bedarfsgemäße Entwicklung unterschiedlicher Wohnbebauung bauleitplanerisch zu ermöglichen.

Neben den Wohnbauflächen und Erschließungsstraßen sind private und öffentliche Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung vorgesehen. Diese Grünflächen dienen zum einen der Gliederung und Eingrünung der Wohngebiete, zum Anderen werden Gestaltungselemente für die Naherholung, für die Regenrückhaltung und als Schutzabstand zwischen der Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation und der zukünftigen Wohnbebauung entwickelt. Die nordöstliche Teilfläche, die zur freien Landschaft überleitet, wird zum Ausgleich für Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft als Fläche für Maßnahmen festgesetzt.

Im Einzelnen erfolgen in dem Plangebiet folgende Festsetzungen:

Gesamt		165.110 m²
Allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 5)		75.220 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche		18.770 m ²
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung		990 m ²
Öffentliche Grünfläche, davon:		21.120 m ²
Spielplatz	920 m ²	
M 2: Parkanlage, Regenrückhaltebecken	19.750 m ²	
P 3: Pflanzung von Straßenbäumen (ohne Flächenüberlagerung mit M 2)	450 m ²	
Private Grünfläche, davon		6.140 m ²
P 1, P 2 (Laubgehölzpflanzungen)	2.170 m ²	
Gartenland, Verkehrsgrün	3.970 m ²	

Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1), (Überlagerung mit P 3: 2.480 m ²)	42.870 m ²
--	-----------------------

1.2 Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden gemäß der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB die wichtigsten, für die Planung relevanten Ziele des Umweltschutzes, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben, sowie ihre Berücksichtigung in der Planung dargestellt.

Aufgrund des großen Prüfumfanges werden die Ziele des Artenschutzes und deren Berücksichtigung gesondert in Kap. 1.3 dargelegt.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. (Baugesetzbuch)

Mit der Planung wird der anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnbau land in Rastede Folge geleistet. Der Umfang der Fläche ermöglicht eine schrittweise Entwicklung von Wohnbauflächen in unmittelbarer Ergänzung des bestehenden und vollständig realisierten Wohngebietes im Osten von Rastede.

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend als Grünland genutzt. Bei Umsetzung der Planung werden somit Landwirtschaftsflächen umgenutzt.

Die Bauleitpläne sollen ... dazu beitragen, ... den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern...

Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. (Baugesetzbuch)

Durch die mit der Planung vorbereitete Versiegelung und Überbauung von Grünlandflächen werden Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Bedingungen prognostiziert. Diese sind zur Deckung des Wohnbauflächen-Bedarfs erforderlich und werden durch die Begrenzung des Versiegelungsgrades und der Bauhöhen in ihrer Intensität und Reichweite begrenzt. Durch Erhalt und Entwicklung von extensiv genutzten Grünflächen, die als klimatisch wirksamer Ausgleichsraum gesichert werden, wird eine Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel vorgesehen. Dem mit der Planung anzusetzende Versiegelungsgrad durch die Wohnbebauung und die erforderlichen Straßenanlagen von rd. 4,5 ha steht eine Gesamtfläche privater und öffentlicher Grünflächen von 6,92 ha gestalteter Pflanz- und Maßnahmenfläche gegenüber.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Klimahaushalts werden durch die Planung nicht erwartet. Ein weitergehendes Erfordernis für Maßnahmen zur Klimaanpassung ist aus der örtlichen Situation heraus nicht ersichtlich.

Soweit ein Gebiet im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b in seinem für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden. (Baugesetzbuch)

Projekte ... sind, soweit sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Bei Schutzgebieten im Sinne des § 22 Abs. 1 ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines in Absatz 1 genannten Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. (Bundesnaturschutzgesetz)

In der näheren Umgebung des Plangebietes sind weder FFH-Gebiete noch EU-Vogelschutzgebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Schutzgebiete finden sich in über 1,2 km Entfernung in nordöstlicher Richtung. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Eichenbruch, Ellernbüsche“. Aufgrund der räumlichen Entfernung sowie des Umstands, dass bestehende Siedlungsstrukturen zwischen dem geplanten Baugebiet und den Schutzgebieten liegen, wird davon ausgegangen, dass die Planung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung verträglich ist.

Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen. (Bundesnaturschutzgesetz)

Durch die Planung werden überwiegend Grünlandflächen in Anspruch genommen, die für verschiedene Tier- und Pflanzenarten Lebensraumbedeutung aufweisen. Diese werden in einer Größe von etwa 75.220 m² in Wohnbauflächen mit versiegelten Gebäuden und Nebenanlagen sowie in gestaltete Gartenflächen umgewandelt. Die innerhalb des Grünlandes verlaufende Baum-Strauchhecke wird ebenfalls überplant. Auch das gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotop (Wiesentümpel) wird nicht erhalten, sondern die Fläche wird für die Wohnbebauung freigegeben. Für den Verlust des Wiesentümpels wird ein entsprechender Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutz von der Gemeinde Rastede parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes gestellt. Voraussetzung für den Antrag auf Ausnahme ist, dass die

Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Daher wird das Biotop, der Wiesentümpel, in die Maßnahme­fläche M 1 verlegt.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen und zum Ausgleich werden sowohl die östlichen Grünflächen als auch die Ausgleichsflächen im Norden entsprechend des vorkommenden Arteninventars entwickelt bzw. gesichert.

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. (Bundesbodenschutzgesetz)

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen Neuversiegelungen, einschließlich der Verkehrserschließung, auf einer Fläche von ca. 4,5 ha. Hierdurch verlieren die Böden ihre natürlichen Funktionen vollständig. Allerdings sind die Neuversiegelungen unvermeidbar zur Umsetzung des geplanten Vorhabens.

Eine besondere Archivfunktion der Böden liegt im Plangebiet mit der Ausbildung von Erd-Niedermoorböden aufgrund deren Seltenheit im Landesvergleich vor. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen wird der Versiegelungsgrad innerhalb der Bauflächen auf ein Mindestmaß reduziert.

Die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts ist zu erhalten. Eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses sind zu vermeiden. (WHG)

Auf den zusätzlich versiegelten Flächen fällt Niederschlagswasser an, das künftig nicht mehr versickern kann. Um nachteilige Auswirkungen auf den Wasserabfluss zu minimieren, soll das anfallende Niederschlagswasser einem notwendig werdenden Regenrückhaltebecken zugeleitet und zwischengespeichert werden, um dann gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgeleitet zu werden. Der Spitzenabfluss der Hankhauser Bäke wird nicht erhöht. (vgl. Entwässerungsgutachten Ing.-Büro Börjes).

Für den erforderlichen Ausbau der Straße „Im Göhlen“ zur Erschließung des Plangebietes ist ein Ausbau der Hankhauser Bäke erforderlich, das über ein wasserrechtliches Verfahren geregelt wird. Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist aber nicht vorgesehen, sondern es wird ein offener Wasserzug verbleiben.

Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen soll vorgebeugt werden. (BImSchG)

Das Plangebiet unterliegt Vorbelastungen durch Lärm-Immissionen, die neben dem Verkehrsaufkommen und der Kläranlage im Umfeld vor allem auf die benachbarte Greifvogelzucht- und Quarantänestation zurückzuführen sind. Die Geräuschemissionen sind gutachterlich überprüft worden, so dass die Gemeinde für die Bereiche mit Überschreitung der Immissionswerte zur Nachtzeit keine Allgemeinen Wohngebiete

festsetzt, sondern eine öffentliche Grünfläche ausweist, in der auch die notwendige Regenrückhaltung umgesetzt werden kann.

Im Rahmen eines weiteren Gutachtens ist die Stressempfindlichkeit von Greifvögeln bezüglich der Greifvogelzucht- und Quarantänestation⁶ gegenüber Auswirkungen aus dem zukünftigen Wohngebiet überprüft worden. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt.

Für die verkehrliche Erschließung des Gebietes sind verschiedene Varianten geprüft worden. Unter Berücksichtigung vorliegender Verkehrsgutachten⁷ und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.

Auch sind aufgrund der Lage im Übergang zur freien Landschaft mit den landwirtschaftlichen Betrieben sowie der Kläranlage Geruchsimmissionen anzunehmen. Im Ergebnis der geruchstechnischen Untersuchung⁸ wird der für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden sicher eingehalten.

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland (1995) ist für das Plangebiet und die Umgebung die Zielstellung „Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäketälern“ sowie in Teilen „Gebiet zur Erhaltung der reliefbedingten Eigenart“ getroffen.

Die Hankhauser Bäke wird im Bereich der Straße „Im Göhlen“ als offener Wasserzug ausgebaut, eine Verrohrung ist nicht vorgesehen. Mit der Festsetzung von Grünflächen im Osten parallel der Bäke und im Norden des Plangebietes wird zumindest im Ansatz dem Ziel zur Erhaltung der Bäketäler und der reliefbedingten Eigenart durch Vermeidung und Ausgleich entgegen gekommen.

Sonstige Schutzgebiete und Schutzausweisungen

6 Handke, K. Dr.: Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“, Rastede; Ganderkesee 21.04.2017

7 [Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021](#)

8 Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

Innerhalb des Plangebietes ist mit der Ausprägung des Weidetümpels ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop ausgebildet. Nach dem Erschießungs- und Gestaltungskonzept wäre dieses Feuchtbiotop von drei Seiten von Wohnbebauung und einer Straße eingeschlossen. Daher sieht die Gemeinde vor, einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zu stellen. Voraussetzung für einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 (3) BNatSchG ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Daher ist vorgesehen, dass Biotop in die Maßnahmenfläche (M1) im Nordosten zu verlegen, bzw. neu anzulegen.

Unmittelbar nordöstlich des Plangebietes grenzt an die Hankhauser Bäke das Landschaftsschutzgebiet Hankhauser Geestrand an. Eine direkt Betroffenheit liegt nicht vor, zudem trennt die bestehende Straße „Im Göhlen“ sowie die geplante Ausweisung der öffentlichen Grünflächen am Siedlungsrand mit den Gestaltungs- und Maßnahmenflächen sowie Gehölzpflanzungen das Schutzgebiet von der geplanten Wohnbebauung ab.

Im regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland ist die Fläche als Vorsorgegebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung herausgestellt. Das Plangebiet liegt am äußersten westlichen Rand des großflächigen Vorsorgegebietes. In Anbetracht der Randlage des Plangebiets einerseits und der Großflächigkeit des Vorsorgegebietes andererseits gewichtet die Gemeinde die Wohnbauentwicklung an diesem unmittelbar durch die bestehende Wohnnutzung arrondierten Standort höher als das Vorsorgegebiet der Grünlandbewirtschaftung. Doch werden für die nördlichen und östlichen Teilbereiche, die zur freien Landschaft überleiten, Maßnahmen festgesetzt, die den Vorgaben des Vorsorgegebietes entsprechen (Dauergrünlandflächen extensiver Nutzung, parkartige Gestaltung im Umfeld des Regenrückhaltebeckens).

1.3 Ziele des besonderen Artenschutzes

Die für die Planung relevanten Bestimmungen des besonderen Artenschutzes sind in § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) formuliert. Hiernach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässig sind, gelten nach § 44 Abs. 5 BNatSchG bestimmte pauschale Freistellungen von den Verboten, u. a. hinsichtlich des zu berücksichtigenden Artenspektrums.

Grundsätzlich untersagen die artenschutzrechtlichen Verbote konkrete Handlungen. Sie können demnach nicht von der Bauleitplanung, sondern erst von deren Umsetzung berührt werden. Allerdings ist im Rahmen des Bauleitplanverfahrens bereits vorausschauend zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Bestimmungen die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern könnten. In diesem Fall wäre der Bauleitplan nicht erforderlich im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB und damit nichtig.

Diese Prüfung wird nachfolgend vorgenommen.

Vorkommen im Plangebiet

Faunistische Kartierungen liegen für das Plangebiet aus dem Kartierjahr 2014 vor, in dem das Plangebiet bezüglich der Faunengruppen Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien flächendeckend erfasst wurde (vgl. Gutachten im Anhang (Planungsbüro Diekmann und Mosebach, 2016)).

Während alle europäischen Vogelarten und alle Fledermausarten als artenschutzrechtlich relevant einzustufen sind und somit im Folgenden näher betrachtet werden, sind bei der Untersuchung der Amphibien lediglich zwei Arten (Erdkröte und Teichfrosch) festgestellt worden, die beide artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Artenschutzrechtlich relevante geschützte Pflanzenarten wurden bei der Geländebegehung ebenfalls nicht festgestellt und sind auch nicht zu erwarten.

Es gibt auch darüber hinaus keine konkreten Hinweise darauf, dass im Plangebiet sonstige artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen würden. Deshalb wird eine weitergehende Betrachtung nicht vorgenommen.

Die Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen werden im Folgenden auf Grundlage des Gutachtens in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zusammengefasst. Weitere Ausführungen sind im Kap. 2.1.1 zur Bestandsbeschreibung des Gebietes aufgeführt, im Anhang ist das vollständige Gutachten einzusehen.

Vögel

Im Zeitraum von März bis Juni 2014 wurden 40 Vogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis im Untersuchungsraum aufgenommen. Innerhalb des Plangebietes wurden lediglich 14 Arten als Brutvögel festgestellt. Der überwiegende Teil der Feststellungen umfasst allgemein verbreitete und häufige Vogelarten. Es dominieren Singvögel wie z. B. Dorngrasmücke, Zilpzalp und Rotkehlchen.

Unter den innerhalb des Gebietes nachgewiesenen Brutvogelarten sind zahlreiche Baum- und Gebüschbrüter, die in den vereinzelt und zumeist randlich stehenden Büschen, Hecken und Einzelbäumen nisteten. Das festgestellte Artenspektrum an Baum- und Gebüschbrütern entspricht weitgehend den Erwartungswerten für einen vergleichbar strukturierten Raum der offenen bis halboffenen Kulturlandschaft.

Typische Arten des Offenlands (z. B. Feldlerche) waren im untersuchten Raum unterrepräsentiert vertreten (keine Brutvorkommen im Plangebiet). So haben die Grünlandflächen des Gebietes eine eher geringe Bedeutung für diese Artengruppe. Doch konnte mit Schwarzkehlchen eine typische Art nachgewiesen werden, deren Brutplätze (2 im unmittelbaren Plangebiet, 3 weitere im Umfeld) in der Regel in Randstrukturen entlang der Parzellengrenzen, so z. B. entlang der Gräben und deren Böschungen, lagen.

Das Plangebiet wird von einigen im nahen Umfeld brütenden Vogelarten regelmäßig als Nahrungshabitat genutzt. Hierzu zählen Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Rabenkrähe, Elster und Star. Darunter finden sich mehrere in Niedersachsen gefährdete, im Rückgang befindliche und /oder streng geschützte Vogelarten. Den Grünlandflächen des Plangebietes kommt demnach eine Bedeutung innerhalb des im räumlichen Zusammenhang stehenden Nahrungshabitats zu.

Fledermäuse

Im Erfassungszeitraum von Mai bis September 2014 ließen sich sechs Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachweisen (Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus). Desweiteren gelangen Lautnachweise von nicht näher bestimmbar Individuen aus der Gattung Myotis sowie Pipistrellus. Auf Grundlage dieser vergleichenden Betrachtung ist das Untersuchungsgebiet als ein durchschnittlich artenreicher Fledermauslebensraum einzustufen.

So erreicht das Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat der lokalen Populationen von Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus, die das Gebiet nach den im Jahr 2014 erhobenen Daten ganz offensichtlich häufig bis regelmäßig für die Nahrungssuche anfliegen. Wichtigste Jagdhabitats sind die östlich des Siedlungsrandes liegenden Viehweiden sowie die im Gebiet verlaufenden Gehölzsäume. Das im Norden liegende und in die Untersuchung einbezogene Stillgewässer hat eine hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum, da es ganz offen-

sichtlich als Jagdhabitat für Individuen der in Anhang II der EU-FFH-Richtlinie geführten Teichfledermaus fungiert.

Fledermausquartiere ließen sich im Rahmen der Detektorkartierungen weder innerhalb des UG noch innerhalb der unmittelbar angrenzenden Bereiche (Umkreis bis ca. 100 m) auffinden. Die innerhalb des Gebietes stockenden Gehölze weisen keine für Fledermäuse geeigneten Höhlen oder Spaltenverstecke auf. Es handelt sich ganz überwiegend um junge einzeln stehende Laubbäume oder Sträucher. Quartiere der Baum bewohnenden Fledermausarten sind jedoch in den Altholzbeständen der im Norden und Süden liegenden Laubmischwälder zu vermuten. Vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurden am 17.06.2014 kurz nach Sonnenuntergang Abflüge mehrerer Exemplare aus dem südlichen Waldbestand beobachtet. So ist anzunehmen, dass dort im Jahr 2014 ein Sommerquartier dieser Art vorhanden war.

Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbote

1. Tötungsverbot:

Mit der Planung werden zum einen Brutstätten von Gehölzbrütern entlang der randlichen und gliedernden Gehölzbestände als auch Offenlandbiotope (Parzellenränder des Grünlandes mit Brutnachweis von Schwarzkehlchen) beansprucht, so dass eine Betroffenheit nicht flügger Jungvögel oder eine Beschädigung von Nestern/Eiern bei Umsetzung der Planung möglich ist. Eine Betroffenheit von Altgehölzen mit Höhlen und Spalten etc., die als Fledermausquartier genutzt werden können, sind im Plangebiet gemäß Gutachten nicht vorhanden.

Die Auswirkungen der Planung bezüglich des direkten Tötungsverbotes von Individuen bei Hinweisen auf konkrete Brutvorkommen können vermieden werden, in dem z.B. durch Bauzeitenregelungen die Gehölzentnahmen oder bauvorbereitenden Maßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (z.B. in den Wintermonaten von Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden.

Bei Umsetzung der zeitlichen Vermeidungsmaßnahmen ist das Tötungsverbot somit grundsätzlich vermeidbar, so dass die Umsetzung der Planung hierdurch nicht dauerhaft gehindert wird.

2. Störungsverbot:

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes sind bereits verschiedene Nutzungen mit Störpotenzial vorhanden. Hier sind insbesondere die Wohnnutzungen in den umliegenden Bereichen zu nennen.

Mit der Umsetzung der Planung ist dennoch eine Störung von Bruthabitaten des Schwarzkehlchens, sowie von Stockente und Fasan auszugehen.

Eine zusammenhängende Baum-Strauchhecke mit Brutvorkommen von Zilpzalp, Gelbspötter, Singdrossel, Misteldrossel und Ringeltaube wird überplant. Bei diesen

Arten handelt es sich um Freibrüter, die in den Gehölzen Nester anlegen und keine dauerhaften Nisthöhlen benötigen (vgl. nachfolgenden Abschnitt mit Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Eine weitere Baum- und Strauchhecke im Norden am Plangebietsrand grenzt an die Fläche für Maßnahmen und an eine private Grünfläche an und wird somit erhalten (Brutvorkommen u.a. von Feldsperling).

In Bezug auf die unvermeidbaren Gehölzverluste sind im Plangebiet weitere Grünflächen mit Pflanzung von Baum-Strauchhecken, sowie von Einzelbaumpflanzungen vorgesehen, so dass nicht von einer erheblichen Störung auszugehen ist, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population von Gehölzbrütern führen würde.

Die Funktion der Grünlandflächen bzw. der Randstrukturen mit Bedeutung beispielsweise für Schwarzkehlchen geht jedoch innergebietslich verloren. Diesbezüglich werden die nördlich im Plangebiet befindlichen Grünlandflächen als Ausweichflächen (Vermeidungsmaßnahmen) gestaltet und einer extensiven Grünlandbewirtschaftung unterzogen (detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Kap. 2.4.2). Somit ist auch für die Brutvögel des Offenlandes davon auszugehen, dass keine erhebliche Störung vorliegt und der Erhaltungszustand der lokalen Population sich nicht verschlechtert.

Doch sind darüber hinaus in den an das Plangebiet angrenzenden Bereichen Brutvogelarten wie Waldohreule, Schleiereule, Mehl- und Rauchschwalben nachgewiesen worden, wobei die letztgenannten Arten als Kulturfolger keine Störempfindlichkeit gegenüber menschlicher Aktivitäten aufweisen. Auch wird für die Waldohreule aufgrund des siedlungsnahen Vorkommens von einer Gewöhnung an siedlungstypische Störeinflüsse ausgegangen. Zudem werden trotz der heranrückender Bebauung mit der Ausweisung von Grünflächen zum einen Abstandsflächen eingehalten, zum anderen werden Gestaltungselemente zur Abschirmung umgesetzt (Baumreihe entlang der Straße, weitere Gehölzpflanzungen innerhalb der Grünfläche). Somit ist insgesamt nicht mit einer erheblichen Erhöhung von Störungen auszugehen, die als artenschutzrechtlich relevante Störung der Umsetzung der Planung entgegenstehen würde.

3. Verbot der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

Bei Umsetzung der Planung werden Grünlandflächen und einzelne Gehölzbestände in Anspruch genommen und überplant. Hiervon sind Brutplätze von Vögeln (u.a. Star im Nordwesten, Blaumeise innerhalb der Strauch-Baumhecke im Süden) sowie bedeutende Nahrungsflächen von Brutvögeln angrenzender Bereiche und von Fledermäusen betroffen.

Die Gehölze im Nordwesten des Plangebietes mit einer dauerhaften Fortpflanzungs- und Ruhestätte eines Brutpaares des Stars können innerhalb der privaten Grünflächenausweisung mit Erhalt der Einzelbäume erhalten werden. Ist ein Verlust dieser Gehölze dennoch unvermeidbar, so ist zur Aufrechterhaltung der Fortpflanzungsfunktion im räumlichen Zusammenhang eine Nisthilfe vor Fällung des Baumes im räumlichen Zusammenhang anzubringen.

Der Verlust des Reviers der Blaumeise durch Entnahme der Strauch-Baumhecke ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang durch Anbringen von zwei Kleinmeisennistkästen auszugleichen. Diese sind vor Fällung der Gehölze in der Umgebung an verbleibenden Laubbäumen anzubringen, um eine rechtzeitige Umsiedlung zu gewährleisten.

Der Verbotstatbestand der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann gemäß der Rechtsprechung auch dann berührt werden, wenn aufgrund der Betroffenheit eines essentiellen Nahrungsraumes die Fortpflanzungs- und Ruhestätte funktionslos wird (Schütte/Gerbig in: Schlacke. GK-BNatSchG § 44Ru. 30). Dies wird nachfolgend geprüft.

Den Grünlandflächen, insbesondere den Viehweiden, und den Gehölzen kommt als Jagdleitlinie eine Funktion als Nahrungsraum im Habitatverbund angrenzender Fortpflanzungsräume zu. Neben der Bedeutung für Brutvögel des Plangebietes und der angrenzenden Räume weisen die Flächen auch für Fledermäuse eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat – vor allem für Großer Abendsegler, Breiflügel- und Zwergfledermaus, auf.

Somit verbleibt eine Betroffenheit durch Reduzierung/Verlust von nahe gelegenen Nahrungsflächen, mit Bedeutung als essentielles Teilhabitat für jagende Fledermäuse sowie Nahrungsraum von Brutvögeln wie Waldohreule, Schleiereule und Rauch- und Mehlschwalbe.

Um die Teilfunktion als Nahrungsraum im räumlichen Zusammenhang aufrechtzuerhalten, werden zum einen die an der Straße „Im Göhlen“ gelegenen Grünflächen gestaltet, wobei neben der Funktion als Regenrückhaltebecken mit umgebenden Grünflächen, randlicher Abpflanzung und der Pflanzung von Straßenbäumen und zum anderen mit der Umsetzung von Maßnahmen auf der Ausgleichsfläche im Norden Flächen entwickelt und umgesetzt werden, die die Funktionsfähigkeit des Teillebensraumes für jagende Vögel und Fledermäuse erfüllen. Gerade diese Flächen stehen in unmittelbarem Bezug zu dem im Osten anschließenden Landschaftsschutzgebiet. Mit den angrenzenden, nicht betroffenen und teilweise als LSG gesicherten Nahrungsflächen und der Umsetzung der Maßnahmen am Rand des Plangebietes ist ein Fortbestand als Nahrungsgebiet und somit auch bezüglich der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin anzunehmen.

Das als bedeutendes Jagdhabitat der Teichfledermaus festgestellte Gewässer nördlich des Plangebietes ist nicht betroffen und durch Erhalt der umgebenden Grünstrukturen (Gehölzsaum, nördliche Grünlandflächen) wird auch die Funktion nicht eingeschränkt.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt demnach ein Verstoß gegen das artenschutzrechtliche Verbot der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht vor.

4. Verbot der Schädigung von Pflanzen und ihren Standorten: Da keine artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten im Plangebiet vorkommen, wird dieser Verbotstatbestand nicht berührt.

Fazit: Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, stehen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes bei Beachtung von notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (ggf. bauzeitliche Maßnahmen, Vermeidung erheblicher Störungen) und Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (bei unvermeidbarer Zerstörung einer Star-Niststätte, Verlust der Strauch-Baumhecke mit einem Brutrevier der Blaumeise) zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegen.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Grundlage für die Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen bildet eine Beschreibung des aktuellen Umweltzustands. Diese wird nachfolgend für die einzelnen Umweltschutzgüter separat vorgenommen.

2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Zur Erfassung dieses Schutzgutes wurde eine Biotop- und Nutzungstypen-Kartierung im April und August 2014 durch das Planungsbüro Diekmann & Mosebach durchgeführt (vollständiges Gutachten mit Bestandsplan im Anhang) und im April 2016 erfolgte im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung (NWP-Planungsgesellschaft mbH) eine Ergänzung um angrenzende Strukturen (ergänzende Bestandskarte der Zufahrtsstraße „Im Göhlen“). Zur Fauna erfolgte ebenfalls durch das Büro Diekmann & Mosebach eine Erhebung der Brutvögel, Fledermaus- und Amphibienbestände im Frühjahr 2014. Zudem sind Hinweise von Anwohner im Beteiligungsverfahren auf vermutete Vorkommen u.a. von Reptilien (Blindschleiche und Ringelnatter) erfolgt. Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens sind Daten des LAVES zu Fischvorkommen in der Hankhauser Bäke abgefragt worden. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Bestandsaufnahmen und der Datenauswertung erfolgt im Folgenden.

Gebüsch und Kleingehölze

Gehölze kommen in Form von Baumreihen, Feldhecken und Einzelbäumen- und -sträuchern im gesamten Plangebiet in unterschiedlicher Ausprägung vor. Überwiegend handelt es sich um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen entlang der Verkehrswege und der Flurstücksgrenzen.

Von besonderer Bedeutung sind die Heckenstrukturen, die einige der Grünlandflächen teilen und begrenzen. Sie sind größtenteils als Baum-Strauch-Feldhecken (HFM) ausgeprägt, mit Dominanz von Schwarzerle und Stieleiche, begleitend kommen Eschen, Birken, Ebereschen, Holunder, Weißdorn und Schlehen hinzu.

Im Weiteren sind auch Strauch-Feldhecken (HFS) aus Grauweiden (*Salix cinerea*) ausgebildet.

Vor allem entlang der Gräben und der Straße „Im Göhlen“ kommen mehrere Einzelbäume und Baumgruppen (HBE) vor. Hierbei handelt es sich vor allem um Erlen, aber auch einzelne Buchen, Hainbuchen, Eschen und Ahorne, die zu den angrenzenden Grundstücken überleiten. Hervorzuheben ist ein markanter Gehölzbestand im Einmündungsbereich von der Straße „Im Göhlen“ und Mühlenstraße mit Eichen und Buchen.

Im Osten des Plangebietes befindet sich angrenzend an das Betriebsgelände der Kläranlage ein ursprünglich vermutlich aus einer Pflanzung hervorgegangenes naturnahes Feldgehölz (HN).

Gewässer

An den Rändern und innerhalb des Grünlandes verlaufen Gräben unterschiedlicher Ausprägung, von nur kurzzeitig wasserführenden Grünlandgräben (FGZu), die teilweise als Schilf- oder Rohrglanzgrasgräben (NRG, NRS) ausgeprägt sind, bis zu ständig wasserführenden Gräben (FGR). Sie haben eine Sohltiefe von ca. 1,5m unter Geländeneiveau und weisen steile Uferböschungen auf.

Östlich der Straße „Im Göhlen“ ist die Hankhauser Bäche ausgeprägt, die als Vorfluter im Trapezprofil ausgebaut ist. Unmittelbar an der Bäche bestehen keine gewässerparallelen Gehölze, jedoch kommen einzelne Erlen vor. Darüber hinaus wird der Saum parallel der Straße als Scherrasen (GR) gepflegt, die Böschung zur Hankhauser Bäche wird von einer grasreichen Staudenflur (UHM/UHF), bestehend aus Brennesseln (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Knautgras (*Dactylis glomerata*), Rispengräsern (*Poa trivialis*, *Poa annua*), Sauerampfer (*Rumex obtusifolius*), zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Echte Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Beinwell (*Symphytum officinale*) etc. dominiert. Untergeordnet kommt auch Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und vereinzelt Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) vor.

Hervorzuheben ist am Rande des beweideten Grünlandes in der Mitte des Plangebietes ein Wiesentümpel (STG), der im Sommer regelmäßig austrocknet. Dieses Kleingewässer unterliegt gemäß § 30 BNatSchG dem Schutz als gesetzlich geschütztes Biotop. Es wird von Flutrasenarten (Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) geprägt.

Grünland

Das Plangebiet wird flächig von Grünland eingenommen, das vorwiegend dem Sonstigen Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zugeordnet werden kann. Häufigste Art dieser Grünländer ist das Weidelgras (*Lolium perenne*).

Auf der im Nordosten des Plangebietes gelegenen Grünlandfläche treten die produktiven Arten des Intensivgrünlandes zurück und es überwiegen Wolliges Honiggras

(*Holcus lanatus*), Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*). Auch Wiesenschaumkraut und Knickfuchsschwanz treten häufiger auf. Diese Fläche wird überwiegend dem Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) zugeordnet.

Innerhalb dieses Grünlandes befindet sich eine ausgedehnte feuchte Senke, die nach längeren Niederschlägen zeitweise überstaut sein kann. Hier kommen vorwiegend Flutrasenarten wie Knickfuchsschwanz und Flutender Schwaden vor (GFF). Etwas nördlich dieses Bereichs treten zu den Arten des Extensivgrünlandes und der Flutrasen zahlreiche Exemplare der Schlanksegge (*Carex acuta*) hinzu. Diese Teilfläche ist dem mesophilen Grünland feuchter Standorte (GMF) zuzuordnen.

Teile des südwestlichen Grünlandes zeigen weitgehend dominierendes Weidelgras und wurden deshalb als Grasacker (GA) verzeichnet.

Ruderalflächen

Im Osten des Plangebietes befindet sich eine Lagerungsstelle für Boden. Die im Frühjahr noch weitgehend vegetationslosen Erdhaufen (DOZ) waren im Spätsommer bereits dicht bewachsen. Hier hat sich eine halbruderales Staudenflur trockener Standorte (UHT) entwickelt. Vorherrschende Arten sind Zweispaltiger Hohlzahn (*Galeopsis bifida*), Brennesseln (*Urtica dioica*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Drüsiges Weidenröschen (*Epilobium ciliatum*).

Verkehrsflächen

Der Weg „Hasenbült“ im Norden des Plangebietes ist etwa 4 m breit und mit einer wassergebundenen Decke befestigt (OVWw). Die Straße „Im Göhlen“ ist 2,5 m breit und asphaltiert, weist jedoch einige schadhafte Stellen auf. In dem Abschnitt, der im Osten parallel zum Feldgehölz verläuft, verbreitert sich die Straße auf 5 m und ist mit einer Asphaltdecke in gutem Zustand versehen (OVSa).

Angrenzende Biotopstrukturen

Die an das Plangebiet im Westen und Süden angrenzenden Hausgrundstücke sind überwiegend als neuzeitliche Ziergärten (PHZ) gestaltet, nur wenige weisen große Einzelbäume (PHG) auf.

Südlich des Plangebietes wird ein Hausgrundstück von einem Siedlungsgehölz vorwiegend einheimischer Arten (HSE) begrenzt, in dem vorwiegend Haselsträucher (*Corylus avellana*) vorkommen.

Im Nordosten grenzt unmittelbar an das Feldgehölz die Kläranlage an (OSK), einschließlich einer Erweiterungsfläche.

Nördlich des Weges Koppelweg, der keine durchgängige Verkehrsanbindung aufweist, sondern nur für Radfahrer und Fußgänger durchgängig ist, ist ein Regenrückhaltebecken angelegt, Freiflächen weisen einen Gehölzsaum auf, eine westliche Teilfläche ist aufgrund aufgelassener Nutzung als Landröhricht ausgeprägt. Auch im Süden (außerhalb des Plangebietes) hat sich auf einer Fläche ein Landröhricht mit Dominanz von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) (NRG) ausgeprägt. Es kommt auch Erlenaufwuchs auf.

Brutvögel

Im Zeitraum von März bis Juni 2014 wurden 40 Vogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis im Untersuchungsgebiet festgestellt (vgl. Gutachten Diekmann & Mosebach im Anhang). Das Artenspektrum beinhaltet etwa 20% der rezenten, autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die nach Krüger & Oltmanns (2007) 197 Arten umfasst. Innerhalb des Plangebietes wurden lediglich 14 Arten als Brutvögel festgestellt.

Mit Kuckuck (1 Brutpaar), Rauchschnalbe (8 Brutpaare) und Star (5 Brutpaare) ließen sich drei in Niedersachsen gefährdete Vogelarten (Rote-Liste-Status 3, gemäß der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 2015) nachweisen.⁹ Die mit je einem Brutpaar erfasste Schleiereule und der Grünspecht sind in Deutschland ebenfalls streng geschützt, zurzeit jedoch nicht gefährdet. Die im Gebiet mit Brutverdacht oder Brutnachweis erfassten Arten Gartenrotschwanz (3 Brutpaare), Mehlschnalbe (23 BP), Waldohreule (1 BP) und Feldsperling (4 BP) werden auf der niedersächsischen und / oder deutschen Vorwarnliste geführt. Die Spezies der Vorwarnliste zeigen einen merklichen Bestandsrückgang, so dass bei fortbestehender negativer Bestandsentwicklung in naher Zukunft die Einstufung als „gefährdete“ Art (Rote-Liste-Status 3) anzunehmen ist (s. Krüger & Oltmanns 2007). Etwa 100 m nördlich des UG wurde ein Kiebitz-Paar mit Brutverdacht nachgewiesen (westlich der Kläranlage). Diese in Niedersachsen gefährdete Limikole (Rote-Liste-Status 3) wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft (Rote-Liste-Status 2).

Der überwiegende Teil der Feststellungen umfasst allgemein verbreitete und häufige Vogelarten. Es dominieren Singvögel wie z. B. Dorngrasmücke, Zilpzalp und Rotkehlchen. Unter den innerhalb des Geltungsbereiches des Gebietes nachgewiesenen Brutvogelarten sind ebenfalls zahlreiche Baum- und Gebüschbrüter, die in den vereinzelt und zumeist randlich stehenden Büschen, Hecken und Einzelbäumen nisteten. Im von Grünlandnutzung dominierten Offenland wurden als Bodenbrüter Fasan (1 Brutpaar), Stockente (1 Brutpaar), Schwarzkehlchen (3 Brutpaare) und Sumpfrohsänger (2 Brutpaare) nachgewiesen. Die Brutplätze dieser Arten lagen in der Regel in Rand-

⁹ Die Rote-Liste-Einstufung in dem faunistischen Gutachten von 2014 basiert noch auf der zum Zeitpunkt der Kartierung maßgeblichen Fassung der Roten Liste. Somit bestehen hinsichtlich der Einstufung, z.B. bei Grünspecht, Gartenrotschwanz und Schwarzkehlchen Unterschiede zwischen dem vorliegenden Umweltbericht, in dem die aktuelle Einstufung der Roten Liste verwendet wurde und dem faunistischen Gutachten.

strukturen entlang der Parzellengrenzen, so z. B. entlang der Gräben und deren Böschungen.

Im Umfeld des Gebietes wurden auf einem im Süden liegenden bebauten Grundstück als Kulturfolger Schleiereule, Hausrotschwanz, Star sowie Rauch- und Mehlschwalbe als Brutvögel nachgewiesen. Schleiereule, Star sowie Rauch- und Mehlschwalbe nutzen die nördlich angrenzenden Grünlandflächen des Gebietes nach den Beobachtungen des Bearbeiters regelmäßig als Nahrungshabitat. Besonders die Mehlschwalbe brütete in dem Bereich mit überraschend hoher Brutpaarzahl. An dem betreffenden Gebäude (Wohnhaus) wurden 23 besetzte Nester gezählt. Die an den Planbereich angrenzenden Gehölzbestände werden von einer Vielzahl an Vogelarten als Bruthabitat genutzt. Hervorzuheben ist ein Brutnachweis einer Waldohreule, die im Jahr 2014 etwa 50 m südlich des Plangebietes in einem Gehölzbestand brütete. Das dort nistende Paar nutzt die nördlich liegenden Grünlandflächen ebenfalls regelmäßig für seine Jagdflüge.

Als vorwiegend regelmäßige Nahrungsgäste wurden in oder über den Grünlandflächen die unmittelbar angrenzend brütenden Arten Waldohreule, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Star sowie die im weiteren Umfeld nistenden Arten Mäusebussard (*Buteo buteo*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Rabenkrähe (*Corvus corone*) und Elster (*Pica pica*) nachgewiesen.

Nach formalen Kriterien (in Anlehnung an Breuer 1994) ist dem Plangebiet sowie dem räumlichen Umfeld hinsichtlich der Avifauna eine allgemeine Bedeutung zuzuweisen. Maßgeblich für diese Einstufung sind die Brutvorkommen von fünf in Niedersachsen gefährdeten Arten (Waldohreule, Kuckuck, Grünspecht, Rauchschnalbe u. Gartenrotschwanz) sowie der Nachweis von vier in Niedersachsen oder Deutschland auf der Vorwarnliste stehenden Vogelarten (Mehlschwalbe, Schwarzkehlchen, Star u. Feldsperling).

Fledermäuse

Im Erfassungszeitraum von Mai bis September 2014 ließen sich sechs Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachweisen (Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Flughautfledermaus). Desweiteren gelangen mit dem Ultraschalldetektor sieben Lautnachweise von nicht näher bestimmbar Individuen aus der Gattung *Myotis* sowie einmal ein Nachweis eines nicht näher bestimmbar Lautkontaktes aus der Gattung *Pipistrellus*.

Jagd- und Flugaktivitäten sind in großen Bereichen des untersuchten Geländes festgestellt wurden. Die Raumnutzung folgte artspezifischen Präferenzen. Das weite und offene Grünland des Untersuchungsgebietes wurde vor allem von Individuen der lokalen Populationen der Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) für regelmäßige Jagdflüge genutzt. Als vorwiegend strukturgebunden fliegende Art wurden Exemplare der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) hauptsächlich entlang der im Gebiet verlaufenden Gehölzstrukturen, so

auch an den teils Gehölz begleiteten Wegen bei Transfer- und Jagdflügen angetroffen. Der Große Abendsegler wurde typischerweise in großer Höhe mehrfach über dem Grünland und auch in angrenzenden Bereichen bei der Jagd beobachtet. Die Breitflügelfledermaus nutzte ganz überwiegend die östlich des Siedlungsrandes befindlichen und als Viehweiden genutzten Flächen, auf denen einzelne Tiere lang anhaltend und intensiv nach Insekten jagten. Die Teichfledermaus ließ sich an drei Terminen (Juni bis August 2014) an dem nördlich des Gebietes liegenden Gewässer sicher identifizieren. So ist anzunehmen, dass die dort verlaufenden Gehölzreihen als Leitlinien für Transferflüge genutzt werden und folglich als Flugstraßen für Individuen dieser Art fungieren. Gleiches trifft auch für die im Gebiet vorkommenden und ebenfalls strukturgebunden fliegenden Arten Zwerg- und Rauhautfledermaus zu. Allerdings nutzen diese beiden Arten im Gegensatz zur Teichfledermaus alle im Untersuchungsraum liegenden Gehölzstrukturen für Transferflüge, da ihr Aktionsraum das gesamte Untersuchungsgebiet umspannt.

Fledermausquartiere wurden im Rahmen der Detektorkartierungen weder innerhalb des UG noch innerhalb der unmittelbar angrenzenden Bereiche (Umkreis bis ca. 100 festgestellt. Die innerhalb des Gebietes stockenden Gehölze wiesen keine für Fledermäuse geeigneten Höhlen oder Spaltenverstecke auf. Es handelt sich ganz überwiegend um junge einzeln stehende Laubbäume oder Sträucher. Quartiere der Baum bewohnenden Fledermausarten sind jedoch in den Altholzbeständen der im Norden und Süden liegenden Laubmischwälder zu vermuten. Vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurden am 17.06.2014 kurz nach Sonnenuntergang Abflüge mehrerer Exemplare aus dem südlichen Waldbestand beobachtet. So ist anzunehmen, dass dort im Jahr 2014 ein Sommerquartier dieser Art vorhanden war.

Amphibien

Innerhalb des Plangebietes sind keine Amphibienvorkommen in den Gräben nachzuweisen. Lediglich in dem Regenrückhaltebecken nördlich des Plangebiets sind mit Erdkröte und Teichfrosch Amphibien nachgewiesen worden, die in dem Gewässer nur in kleinen Beständen vorkommen. Gemäß Breuer (1994) ist dem Gewässer im Hinblick auf die dort vorgefundenen Amphibienbestände eine geringe Bedeutung zuzuweisen.

Fische

Im Rahmen des Ausbaus der Hankhauser Bäke sind zur ökologischen Bewertung des Gewässers Daten zur Fischfauna beim LAVES (Fachdezernat Binnenfischerei) abgefragt worden. Eine Befischung aus 2012 ergab außerhalb der Siedlung bis zur Kläranlage eine geringe Anzahl von Gründling, Aal, Flußbarsch, dreistacheliger und neunstacheliger Stichling.

2.1.2 Boden

Als Bodentyp steht Erd-Niedermoor an, hervorgegangen aus Pseudogleyen über Geschiebedecksanden¹⁰. Im nordwestlichen Umfeld schließen Gley-Podsole mit Plagenschauflage an.

Das Plangebiet liegt aufgrund der Ausprägung mit Erd-Niedermoorböden in einem Suchraum für schutzwürdige Böden, da diese Niedermoorböden aufgrund ihrer geringen Ausdehnung im Landesvergleich eine flächenmäßig geringe Verbreitung aufweisen (= seltene Böden).

Somit kann der Erd-Niedermoorbereich aufgrund seiner natürlichen Bodenfunktionen von naturgeschichtlicher Bedeutung eingestuft werden (Archivfunktion des Bodens). Demgegenüber ist das ackerbauliche Ertragspotential äußerst gering, so dass die landwirtschaftliche Nutzungsfunktion gering einzustufen ist.

Zur Prüfung von Belastungen, die für den Wirkungsgrad Boden-Mensch von Bedeutung wären, wurden im Auftrag der Gemeinde Rastede durch die IGB Ingenieurgesellschaft mbH von der Gemeinde vorgelegte Analysebefunde des Bodens zusammengestellt und gemäß der Prüfwerte der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) bewertet. Im Ergebnis wurden im geplanten Neubaugebiet insgesamt keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen. Eine Nutzung als Wohngebiet mit Kinderspielflächen ist gutachterlich ohne Einschränkungen möglich.¹¹

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland sind keine wichtigen Bodenbereiche hervorgehoben.

2.1.3 Wasser

Das Plangebiet ist eingerahmt und gegliedert von überwiegend nährstoffreichen Gräben, die vor allem innerhalb der Grünlandflächen nur eine unregelmäßige Wasserführung aufweisen.

An einer Schnittstelle von zwei Gräben hat sich ein Weidetümpel ausgebildet, der gemäß § 30 BNatSchG als geschütztes Biotop einzustufen ist. Weitere Stillgewässer sind im Plangebiet nicht ausgebildet. Im Norden ist zudem ein naturnahes Regenrückhaltebecken vorhanden.

Zudem verläuft im Osten parallel der Straße „Im Göhlen“ die Hankhauser Bäke, die als offener, und gradliniger Wasserzug im Trapezprofil ausgebaut ist. Im Landschaftsrahmenplan 1995 wird die Hankhauser Bäke bis zur Kläranlage mit Gewässergüteklasse II bis II (kritisch belastet) eingestuft, unterhalb der Kläranlage wurde Klasse III (stark verschmutzt) angegeben.

¹² Geodatenzentrum Hannover, LBEG, Cardomap 3

¹¹ Umwelttechnische Beurteilung von Analysebefunden, IGB Ingenieurgesellschaft mbH, 3/2015

Die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet ist mit 51 – 100 mm/Jahr sehr gering, und auch die Grundwasseroberfläche sinkt von 2,5 m im Südwesten auf 0 m im Nordosten: Gemäß der Daten des LBEG wird der Grundwasserabstand zur Geländeoberfläche mit 1 bis 6 dm angegeben. Doch liegt aufgrund Art und Mächtigkeit ein hohes Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten vor.

Gemäß Landschaftsrahmenplan sind keine wichtigen Bereiche des Schutzgutes Wasser herausgestellt.

2.1.4 Klima und Luft

Gemäß Landschaftsrahmenplan liegt das Plangebiet im Übergangsbereich des Freilandklimas im Hochmoor und dem Nieder- und Bäckeklima. Für beide klimatischen Funktionsräume ist ein hoher Anteil an Luftfeuchtigkeit und verstärkte Nebelbildung prägend. Flächen überwiegender Grünlandnutzung erlangen vielfach Bedeutung als kaltluftproduzierende Flächen.

Zur Luftqualität liegen für den Bereich keine Detaildaten vor. Es ist jedoch von einer Vorbelastung durch landwirtschaftstypische Luftschadstoff-Emissionen auszugehen, da sich im Umfeld Betriebe mit Tierhaltung befinden. Zudem liegt im Nordosten des Plangebietes die Kläranlage von Rastede.

Grünlandflächen kommt besonders in Niederungsgebieten eine Bedeutung für die Kaltluftentstehung zu. Doch weist das Plangebiet keine besondere Bedeutung für die Luftqualität auf.

2.1.5 Landschaft

Die Landschaft des Plangebietes und der näheren Umgebung ist als teilweise offene, teilweise von Gehölzen gegliederte Kulturlandschaft im unmittelbaren Siedlungszusammenhang ausgeprägt.

Das Relief ist weitgehend eben, doch fällt das Gelände vom Siedlungsrand im Süden (3 m) auf stellenweise 0,5 m zu NN auf den nördlichen Teilflächen ab.

Insgesamt handelt es sich um einen weitläufigen grünlandgeprägten Niederungsbereich beiderseits der Hankhauser Bäke, die als gerader ausgebauter Entwässerungsgraben den östlichen Rand des Plangebietes markiert. Der Niederungsbereich steigt im südöstlichen Bereich wieder an, auch erkennbar an den Laubwaldausprägung. Auch zum Siedlungsbereich im Westen und dem im Weiteren ausgeprägten Laubwaldkomplex steigt das Gelände wieder an.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb des Plangebietes sowie die nördlich und östlich angrenzenden Flächen werden überwiegend als Grünland genutzt, wobei aufgrund von unterschiedlicher Relief- und Bodenfeuchteausprägung unterschiedliche Biotopstrukturen ausgeprägt sind. So sind die etwas höher gelegenen Grünlandflä-

chen als Grasansaat intensiv genutzt, während nach Norden der Anteil an Feuchtbereichen mit entsprechend geringer Bewirtschaftungsintensität einhergeht.

Gegliedert wird das Gebiet zum einen durch eine an Parzellengrenzen bzw. Gräben ausgeprägte, standortgerechte Strauch-Baumhecke. Zum anderen sind entlang des bestehenden Siedlungsrandes und an den umgebenden Wegen Einzelbäume sowie weitere Strauch-Baumbestände ausgeprägt.

Blickbegrenzend wirkt das naturnahe Feldgehölz im Norden, so dass auch die Kläranlage zur Siedlungslage im Süden optisch abgeschirmt wird.

Der Ortsrand zum bestehenden Wohngebiet weist keinen einheitlichen Siedlungsrand auf, vielmehr reichend die individuell gestalteten Gärten bis zum Plangebiet. Nur vereinzelt sind grabenparallel Einzelgehölze (Eichen, Erlen, Weiden und Sträucher) ausgebildet.

Wertgebende Landschafts-Elemente innerhalb des Plangebietes sind die einzelnen, naturnah ausgeprägten Strauch-Baumhecken sowie die nach Norden offenen Grünlandflächen. Diese tragen zur Vielfalt und Eigenart der Landschaft bei.

Eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild wird im Landschaftsrahmenplan nicht hervorgehoben, jedoch wird der Übergang der naturräumlichen Einheit im Plangebiet und angrenzender Bereich als besonders ausgeprägte Geländemorphologie markiert.

2.1.6 Mensch

In der unmittelbaren Umgebung ist in größerem Umfang Wohnbebauung vorhanden, die von der Straße „Im Göhlen“ bzw. der Hankhauser Bäke in einen westlichen und einen östlichen Teil getrennt sind. Im Westen schließt mit dem Baugebiet Göhlen I ein weiteres Wohngebiet an, das über den Koppelweg und Harry-Wilters-Ring erschlossen ist.

Im Einmündungsbereich vom Mühlenweg zur Straße „Im Göhlen“ ist eine Tennisanlage mit Tennishalle, Außenplätzen, Gastronomie und Fitnessbereich vorhanden und an der Mühlenstraße findet sich zudem das Freibad sowie weitere Tennisplätze und ein Sportplatz. Auch sind im weiteren Umfeld der Mühlenstraße Altenwohneinrichtungen angesiedelt.

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die freie Landschaft an. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage, so dass geruchstechnische Vorbelastungen vorliegen.¹²

¹² Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

Auch befindet sich östlich des Plangebietes eine Greifvogelzucht- und Quarantänestation, die aufgrund der Geräuschimmissionen eine Vorbelastung darstellt.

2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Es liegen keine konkreten Hinweise auf Kulturgüter (Bodenfunde) innerhalb des Plangebietes vor. Ein Vorhandensein archäologischer Fundstellen kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden, da diese i.d.R. nicht oberirdisch ersichtlich sind.

Als Sachgüter sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Straße „Im Göhlen“ zu nennen.

2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre mit einem Fortdauern der landwirtschaftlichen Nutzung (Grünlandbewirtschaftung) ohne wesentliche Änderung des Umweltzustandes zu rechnen.

2.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter prognostiziert. Grundlage der Prognose sind die Festsetzungen im Bebauungsplan.

2.3.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit der Planung wird die Inanspruchnahme von überwiegend grünlandgenutzten Flächen mit Lebensraumbedeutung für Tiere und Pflanzen ermöglicht. Im Wesentlichen handelt es sich um Grünlandflächen in Weidennutzung, getrennt und eingerahmt von Gräben, die teilweise nur periodisch wasserführend sind. Eine Bedeutung als Laichgewässer kommt den Gräben nicht zu.

Mit Umsetzung der Planung zur Realisierung des Baugebietes einschließlich der innergebietlichen Erschließung gehen Grünlandflächen unterschiedlicher Nutzungsintensität und mit einrahmenden Gräben von rund 9 ha verloren, einschließlich deren Lebensraumbedeutung für Brutvögel, Nahrungsraum für Fledermäuse, etc. Darüber hinaus wird die Baum-Strauchhecke auf einer Länge von etwa 100 m entfernt. Für den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ auf eine Breite von etwa 5,55 m werden voraussichtlich einige Laubbäume entfernt werden müssen. Hierbei handelt es sich um zwei Buchen (Stammdurchmesser von 0,3 und 0,6) sowie um 6 Erlen (Std. 0,5) im Übergangsbereich zum neuen Wohngebiet. Diese Gehölzverluste sind bei dem erforderlichen Ausbau der Straße unvermeidbar, da der Ausbau der Straße „Im Göhlen“ zugunsten des Erhalts der Hankhauser Bäke erfolgt.

Der Baumbestand am bestehenden Siedlungsrand im Norden ist als zu erhalten festzusetzen.

Dennoch kommt es zu Verlusten der prägenden Strauch-Baumhecke innerhalb der Grünlandflächen, sowie den Gehölzverlusten entlang der Gräben bzw. am bestehenden Siedlungsrand und durch den Straßenausbau.

Auch wird das nach § 30 BNatSchG geschützte Stillgewässer im zentralen Bereich des Plangebietes überplant. Dieses nach der städtebaulichen Konzeption innerhalb des Siedlungsbereiches befindliche Biotop (an drei Seiten von Wohnbebauung und einer Straße eingeschlossen) soll an eine andere Stelle verlegt werden. Für die Überplanung des Biotops ist ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutzes gemäß § 30 BNatSchG erforderlich. Voraussetzung ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Dieser etwa 150 m² große Wiesentümpel soll im Zusammenhang mit der Umsetzung von Maßnahmen auf der nordöstlichen Ausgleichsfläche (M 1) neu angelegt werden, so dass im räumlichen Zusammenhang ein Ausgleich der Beeinträchtigungen erfolgen kann.

Somit verbleibt als erhebliche Beeinträchtigung die großflächige Inanspruchnahme der Grünlandflächen und des Wiesentümpels, einschließlich der Lebensraumbedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Auch sind die Gehölzverluste – vor allem der prägenden Strauch-Baumhecke - als erhebliche Beeinträchtigung für Arten und Lebensgemeinschaften herauszustellen. Es sind zwar keine Quartiere von Fledermäusen und nur einzelne Reviere von Gehölzbrütern betroffen, jedoch kommt auch den Grünlandflächen im Plangebiet eine - wenn auch nur geringe Bedeutung für Offenlandbrüter wie dem Schwarzkehlchen zu. Auch wird der siedlungsnahen Grünlandkomplex regelmäßig von Fledermäusen und Brutvögeln als Nahrungsraum aufgesucht. Diese Beeinträchtigung kann aber weitgehend durch Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen auf der östlichen und nördlichen Teilfläche ausgeglichen werden, so dass die Funktionszusammenhänge erhalten bleiben.

Im Osten des geplanten Wohngebietes befindet sich eine Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation mit 70 Volieren und 136 Wander-, Ger- und Salkerkfalken und Habichten. Um den Fortbestand und Bruterfolg der Brutpaare nicht zu gefährden, ist eine gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“ erstellt worden.¹³ Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage der Anlage zum Plangebiet, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen. Jedoch sind extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) zu vermeiden und der Baustellenverkehr ist ebenfalls außerhalb

¹³ Handke, K. Dr.: gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“, Rastede; Ganderkese 21.04.2017.

der 200-m-Zone zu organisieren. Eine erhebliche Betroffenheit wird somit prognostiziert.

Doch verbleibt die direkte Flächeninanspruchnahme mit dem Verlust der Biotopstrukturen (Grünland, Wiesentümpel, Gehölzbestände), die innergebietlich nicht vollständig ausgeglichen werden können und somit eine externe Kompensation erforderlich wird.

2.3.2 Boden

Die Planung bereitet Neuversiegelungen im Umfang von ca. 4,5 ha vor. Die versiegelten Flächen verlieren vollständig ihre Funktionen im Naturhaushalt als Lebensraum, Bestandteil von Nährstoff- und Wasserkreisläufen sowie als Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsmedium für Schadstoffe. Diese Auswirkungen auf den Boden und die Funktionen des Bodens – auch in Hinblick auf die Archivfunktion durch Inanspruchnahme von seltenen Böden im Landesvergleich - werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Darüber hinaus erfolgen voraussichtlich zur Vorbereitung des Baugrundes sowie auch bei der Gestaltung der Grünflächen, Abgrabungen, Auffüllungen und Bodenumlagerungen. Für die geplante Erweiterung des bestehenden Regenrückhaltebeckens im Bereich der Grünfläche werden ebenfalls Abgrabungen und Bodenumlagerungen erfolgen. Soweit die Flächen nicht versiegelt und somit nicht vollständig in ihrer Funktionalität im Naturhaushalt eingeschränkt werden, werden diese Veränderungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Im Bereich der künftigen Garten- und sonstigen Grünflächen können die Böden auch weiterhin Funktionen im Naturhaushalt übernehmen.

2.3.3 Wasser

Das auf den künftig versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird der Versickerung und Grundwasserneubildung entzogen. Es kommt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. In der Entwässerungskonzeption wird dargelegt, dass das anfallende Oberflächenwasser aus dem Plangebiet im Freigefälle in das neu anzulegende Rückhaltebecken eingeleitet, zurückgehalten und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abgeführt wird.

Die Hankhauser Bäke verläuft am östlichen Rand des Plangebietes und wird als offenes Gewässersystem ausgebaut (vgl. wasserrechtliches Verfahren).

Der parallel des bestehenden Siedlungsrandes verlaufende Graben wird aufgehoben und als private Grünfläche ausgewiesen. Die angrenzenden Bestandsflächen werden ebenfalls an das geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen.

Mit Umsetzung der Entwässerungs- und Rückhaltemaßnahmen wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Oberflächenentwässerung nicht prognostiziert.

Die Verringerung der ohnehin geringen Grundwasserneubildung wird jedoch als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

2.3.4 Klima und Luft

Im Zuge der Versiegelung und Überbauung der Flächen im Bereich der festgesetzten Wohngebiete ist von einer Veränderung der lokalklimatischen Bedingungen auszugehen. Insbesondere die Kaltluftbildung über den Grünlandflächen entfällt bzw. wird reduziert und die Luftfeuchte wird in den bebauten Gebieten herabgesetzt. Im Bereich der Grünflächenfestsetzungen ist von keiner Veränderung der klimatischen Bedingungen auszugehen.

Aufgrund der günstigen Luftdurchmischungs-Bedingungen und der Begrenzung der Versiegelungsrate bei hohem Gartenanteil sowie der Gestaltung umfangreicher Grünflächen wird jedoch davon ausgegangen, dass trotz der Größe des Gebietes diese Veränderungen nur eine geringe Intensität und Reichweite aufweisen. Sie werden nicht als erheblich eingestuft.

2.3.5 Landschaft

Bei Umsetzung der Planung wird der Anteil landschaftstypischer Grünlandflächen verringert, die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Naturnähe wird hierdurch eingeschränkt. Die randlichen Gehölze und die prägenden Strauch-Baumhecke werden überplant. So sind Ausgleichspflanzungen im Übergang zum bestehenden Siedlungsraum und als Abgrenzung zur freien Landschaft umzusetzen. Die Gehölzverluste durch den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ sind durch innergebietliche Gestaltungsmaßnahmen des Straßenraumes durch „Baumtore“ auszugleichen.

Dennoch sind mit der zusammenhängenden Siedlungserweiterung Landschaftsänderungen verbunden, insbesondere Einschränkung der landschaftlichen Eigenart und der optischen Wirkung des Grünlandkomplexes, die als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft werden, so dass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Diese umfassen verschiedene Maßnahmen, um die Neubauf Flächen in die Landschaft einzubinden. Zum einen werden Gehölzpflanzung am unmittelbaren Siedlungsrand vorgenommen und private Grünflächen mit der Zweckbestimmung Gartenland werden individuell gestaltet. Auch die umfangreichen Grünflächen im Osten und Norden des Plangebietes umfassen standortgerechte Maßnahmen zur Schaffung eines Siedlungsrandes (Gehölzfestsetzungen) und zielen auf eine hohe Naturnähe und auf die landschaftliche Eigenart des Niederungsbereiches ab.

Die besondere Eigenart und Naturnähe für das Landschaftsbild begründet sich vor allem in dem grünlandgeprägten Niederungsbereich, der mit der Flächeninanspruchnahme um die Bauflächen reduziert wird. Zur Vermeidung und Minimierung und zum

Ausgleich von Beeinträchtigungen werden sowohl innergebietliche als auch randliche Maßnahmen festgesetzt, die der Einbindung in die Landschaft dienen.

2.3.6 Mensch

Im Zuge der Planung für die Wohngebietsausweisung wurde die Nachbarschaftsverträglichkeit durch schalltechnische Untersuchungen geprüft. Ausgangspunkt ist die Greifvogelzucht- und Quarantänestation, die östlich an das Plangebiet anschließt. Aufgrund des lärminduzierten Konfliktpotentials wird im östlichen Teil des Plangebiets das Regenrückhaltebecken verortet.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. Die Überschreitung wurde zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten festgestellt (IP 10 in 5 m Höhe, IP 12 in 2 und 5 m Höhe und IP 16 in 5 m Höhe). In der Variante 5a ergaben sich keine Überschreitungen. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV ergeben. Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

Die Gemeinde Rastede geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Verkehrslärm) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegenstehen. Zwar haben die schalltechnischen Berechnungen ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind.

Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist nicht realistisch ist, insbesondere in Bezug auf die angesetzten 10 Fahrten. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Als realistisches Worst-Case Szenario sehen die Verkehrsgutachter und die Gemeinde Rastede das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B ausgeführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Obergerichtes vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen.

Baustellenverkehr ist kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten¹⁴ und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Die Stiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sollen - ohne Abpollerung von Teilgebieten – geöffnet werden. Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die freie Landschaft an. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Die landwirtschaftlichen Betriebe liegen nördlich und östlich des Plangebietes. Die Kläranlage befindet sich nordöstlich des Plangebietes. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt.¹⁵

Die gutachterlichen Ergebnisse zeigen, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Gerüche) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegen stehen. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

Die umliegenden Wege und Straßen werden durch die Planung nicht berührt, so dass ihre Bedeutung für Erholungsnutzungen erhalten bleibt. Mit der Planung wird zudem eine rad- und fußläufige Wegeverbindung zwischen dem Neubaugebiet und der Straße „Im Göhlen“ umgesetzt. Die Entwicklung einer Grünfläche mit Überlagerung der Funktion eines Regenwasserrückhaltebeckens kann zu Naherholungszwecken genutzt werden.

2.3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind Kulturgüter durch die Planung nicht betroffen. Eine Betroffenheit von im Boden vorhandenen Kulturgütern kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden.

Als Sachgut ist die landwirtschaftliche Nutzfläche anzuführen, die dauerhaft verloren geht. Betroffen sind zudem Böden, die im Landesvergleich als selten eingestuft werden.

¹⁴ [Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021](#)

¹⁵ Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Umweltauswirkungen sichergestellt:

- Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 4 wird der zulässige Versiegelungsgrad durch die festgesetzte Grundflächenzahl auf 0,25 bzw. 0,3 begrenzt. Hierdurch wird ein großer Anteil unversiegelter Flächen erhalten.
- Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete wird die Zahl der Vollgeschosse abschnittsweise auf ein, jedoch maximal auf zwei begrenzt. Weiterhin wird die maximal zulässige Gebäudehöhe auf 9,50 m beschränkt. Es wird eine abweichende Bauweise mit Gebäudelängen bis maximal 16 m bei Doppelhäusern je Doppelhaushälfte von 8 m vorgegeben. Angrenzend an die öffentliche Straßenverkehrsfläche sind Garagen, Carports und andere Nebenanlagen in einer Tiefe von 6 bzw. 8 m nicht zulässig. Für die Erschließung ist eine Grundstückszufahrt in einer maximalen Breite von 5 m zulässig, bei Wohngebäuden mit zwei und mehr Wohnungen sind ausnahmsweise Grundstückszufahrten mit maximalen Breiten von 7 m je Grundstück zulässig. Mit diesen Festsetzungen wird darauf hingewirkt, dass sich die künftige Bebauung möglichst gut in die Umgebung eingliedert.
- Der Ausbau der Straße „Im Göhlen“ erfolgt unter Aufrechterhaltung der Hankhauser Bäche als offener Gewässerzug. Die Bäche wird zwar im Rahmen eines wasserrechtlichen Verfahrens ausgebaut und mit Böschungen von 1:1 und im Kastenprofil angelegt, aber nicht verrohrt.
- Die innerhalb der privaten Grünfläche stehenden Laubbäume am nördlichen Plangebietsrand (Erlen) sind als zu erhalten festgesetzt.
- Die im Einmündungsbereich und parallel der Straße „Im Göhlen“ befindlichen Laubbäume, die an das Plangebiet angrenzen, sind im Rahmen der Ausbauplanung während der Bauphase vor Schädigungen der oberirdischen Teile sowie des Wurzelraumes zu schützen. Die Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 sind zu berücksichtigen.
- Innerhalb der Verkehrsflächen sind entsprechend der Erschließungsplanung sogenannte Baumtore anzulegen und zu sichern. Gemäß der Erschließungsplanung sind somit insgesamt 30 standortgerechte Straßenbäume zu pflanzen.
- Umsetzung von randlichen Grünflächen zur Gliederung und Belebung des Wohngebietes. Die Gehölzpflanzungen fungieren zudem als Puffer zwischen unterschiedlichen Wohnnutzungen bzw. zur bestehenden Wohnbebauung.

- Örtliche Bauvorschriften zu Dachform und -neigung sowie Dachaufbauten und -ausbauten tragen ebenfalls dazu bei, dass sich die geplante Bebauung gut in die Umgebung einfügt,
- Beachtung artenschutzrechtlicher Hinweise bei der Umsetzung der Planung.
Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen (Tötung von Individuen, Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sind Baufeldfreimachungen und notwendige Gehölzbeseitigungen nur außerhalb der Brutzeiten durchzuführen. Zudem sind Bäume mit dauerhaften Fortpflanzungsstätten (Erlen im Norden mit Brutstätte des Stars) zu erhalten. Der Verlust des Reviers der Blaumeise innerhalb der Strauch-Baumhecke ist durch Umsetzung von Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang auszugleichen.
Sollten Hinweise auf Vorkommen weiterer gefährdeter Arten vorliegen, wie beispielsweise von Reptilien, ist auf der Umsetzungsebene im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung die Vermeidung von Tötungen zu prüfen. Ggf. sind Maßnahmen zum Abfangen etc. umzusetzen.

2.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden innergebietlich Flächen und Maßnahmen festgesetzt. Diese umfassen sowohl den Siedlungsbereich als auch den großräumigen Grünlandkomplex im Norden im Übergang zur freien Landschaft.

Um den Siedlungsbereich zu gliedern und um einzelne Wohnnutzungen voneinander zu trennen sind im Übergang zur bestehenden Wohnbebauung private Grünflächen ausgewiesen, die aus standortgerechten Laubgehölzpflanzungen (P 1) anzulegen sind. Auch ist zur Entwicklung eines einheitlichen Siedlungsrandes im Norden eine freiwachsende Laubgehölzhecke (P 2) anzupflanzen. Diese Gehölzbestände sind in einer Breite von 5 m aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern (s. Gehölzliste) zu pflanzen und zu unterhalten. Die Pflanzung ist zweireihig mit einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.

Im Übergang zu der bestehenden Wohnbebauung im Westen wird eine private Grünfläche in der Zweckbestimmung Gartenland als individuell zu gestaltender Grünstreifen festgesetzt. Im Bereich der Erschließungsstraße ist dieser Streifen auch als Verkehrsgrünfläche anzulegen.

Am östlichen Plangebietsrand ist zur Straße „Im Göhlen“ eine durchgängige Bepflanzungen (P 3) mit alleearartigen Straßenbäumen zu pflanzen und zu unterhalten. Geeignete Baumarten sind Stieleichen und Rotbuchen, die als Hochstämme (Stammumfang mindestens 12-14 cm.) in einem Pflanzabstand von 10 m gepflanzt werden. Die verbleibenden Freiflächen sind als extensiv genutzter Grünlandsaum zu pflegen (zweima-

lige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Mit den Gehölzpflanzungen (P 1, P 2 und P 3 wird ein innergebietlicher Gehölzstreifen entwickelt, der neben der belebenden Funktion für das Ortsbild auch Lebensraumfunktionen für Art des Siedlungsraumes bereitstellt.

Zur Abschirmung der Maßnahmenfläche (M 1) von der Wohnbebauung und zur Entwicklung des Ortsrandes dient die Anpflanzung am Siedlungsrand (P 3) und ergänzt die Lebensraumstrukturen von Gehölzbrütern im Übergang zur freien, weitgehend offenen Landschaft.

Gehölzliste

Baumarten		Sträucher / niedere Bäume	
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	Weißdorn	<i>Craetaegus monogyna</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Heckenkirsche	<i>Lonicera periclymenum</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	Schlehe	
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Faulbaum	<i>Prunus spinosa</i>
		Hundsrose	<i>Rhamnus frangula</i>
		Eberesche	<i>Rosa canina</i>
		Schneeball	<i>Sorbus aucuparia</i>
			<i>Viburnum opulus</i>

Die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1) ist zum Ausgleich der Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft und zur Aufrechterhaltung der Lebensraumfunktionen eine zusammenhängende Grünlandfläche auf insgesamt 42.870 m² zu erhalten und zu entwickeln.

Die Grünlandflächen sind als offenes Dauergrünland extensiv zu bewirtschaften. Die Feuchtbereiche sowie die Gräben sind zu erhalten und durch eine extensive Pflege und den Standortgegebenheiten entsprechend als feuchtes, artenreiches Grünland vielfältig zu entwickeln.

Innerhalb des Grünlandkomplexes ist ein mindestens 150 m² großer Wiesentümpel als Ausgleich für den Verlust des gemäß § 30 BNatSchG geschützten Kleingewässers anzulegen. Entsprechend des überplanten Biotops ist eine flache Senke mit einer Böschungsneigung von etwa 1:10 anzulegen und dauerhaft zu sichern.

Zur Entwicklung eines artenreichen und regionstypischen Grünlandkomplexes feuchter Standorte sind folgende Bewirtschaftungsauflagen umzusetzen:

- Ausschließliche Nutzung als Dauergrünland,
- Kein Umbruch der Fläche, Nachsaat nur in Abstimmung mit der UNB.
- Keine Veränderung des Bodenreliefs, Mulden, Senken etc. dürfen nicht nivelliert werden,

- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (keine Anlage von Gräben, ggf. Anhängen bzw. Aufstau der Gräben zur Vorflut),
- Kein Einsatz von Insektiziden und Herbiziden, keine Kalkung,
- Kein Aufbringen von Geflügelmist, Gülle oder Jauche,
- Keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Mähen, Düngen) vom 01.03 bis 15.06,
- Mahd mit vollständiger Abfuhr des Mähgutes, bei ausschließlicher Nutzung als Mähweide ist eine Düngung mit 20 t Festmist/ha/Jahr zulässig
- Beweidung mit max. 2 GVE/ha vom 15.04 bis 30.6, danach unbegrenzte Anzahl bis zum 31.10. zulässig.
- Bei Dominanz bzw. flächendeckendem Aufkommen von Flatterbinse, krausem Ampfer, Brennessel, Ackerkratzdistel und Rasenschmiele (ab 1/4 der Aufnahme-fläche) ist eine zusätzliche Herbstmahd bis zum 31.10 jeden Jahres durchzuführen.

Eine Rad- und Fußwegeverbindung aus dem Wohngebiet zur Straße „Im Göhlen“, die als Baustraße in der Bauphase angelegt wird, wird beibehalten. Eine Durchfahrung bzw. Öffnung als öffentliche Verkehrsfläche in der Betriebsphase des Wohngebietes ist nicht zulässig. In den Randbereichen zum Siedlungsraum sind zudem Gehölzpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung zulässig.

In der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage und RRB“ mit den überlagernden Festsetzungen Flächen für die Wasserwirtschaft und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2) ist eine parkartige Gestaltung umzusetzen. Innerhalb der Parkfläche ist das gemäß den wasserwirtschaftlichen Anforderungen notwendige Regenrückhaltebecken naturnah einzubinden. Die Randbereiche sind mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung sowie mit Sträuchern gemäß Pflanzliste 1 vielfältig und naturnah zu gliedern. Hiermit können innergebietliche Gehölzverluste ausgeglichen werden. Die verbleibenden Freiflächen sind extensiv als Grünflächen zu pflegen. Eine Durchwegung und die Anlage von Bänken zum Verweilen etc. sind zulässig. Mit der naturnahen Gestalt der Fläche vor allem der Gehölzpflanzungen und der offenen Bereiche und der Wasserfläche ist auch ein Teilausgleich der Funktion als Nahrungshabitat zu erzielen.

2.4.3 Eingriffsbilanzierung

Innerhalb des Plangebietes können sowohl Vermeidungs- als auch Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden. Um zu überprüfen, ob und in welchem Umfang weitere Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden, wird nachfolgend eine Eingriffsbilanzierung nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetags (Stand 2013) vorgenommen. Hierbei werden anhand der vorhandenen bzw. geplanten Biotop- und Nutzungstypen Flächenwertigkeiten für den aktuellen Zustand und für den Planzustand berechnet.

Flächenwertigkeit im aktuellen Zustand:

Biotoptyp/ Nutzung	Flächengröße (in m²)	Biotopwert	Flächenwert
Strauch-Baumhecke (HFM, HBE)	1.470	3	4.410
6 Erlen, 2 Buchen (HBE),	210	3	630
Grasacker (GA)	32.070	1	32.070
Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF)	94.980	2	189.960
Artenarmes Extensivgrünland (f) GEF)	25.910	3	77.730
Sonstiger Flutrasen (GFF)	1.870	3	5.610
Feuchtes, mesophiles Grünland (GMF)	3.260	3	9.780
Nährstoffreicher Graben (FGR, FGZ) einschl. grabenbegleitender Gehölze (Weidengebüsch)	1.350	3	4.050
sonstiger Graben (FGZ)	940	2	1.880
Wiesentümpel (STG)	150	4	600
Randbereich der Hankhauser Bäke (Straßen- saum, Böschung)	320	2	640
Straße „Im Göhlen“ (OVS)	2.580		
Davon versiegelte Fahrbahn (80%)	2.064	0	0
Verkehrsgrün	516	1	516
Gesamt	165.110		327.876

Flächenwertigkeit im Planzustand

Biotoptyp/ Nutzung	Flächengröße	Biotopwert	Flächenwert
Allgemeines Wohngebiet WA 1 (GRZ 0,3);	6.814 m²		
davon versiegelt (45%, gerundet)	3.066	0	0
Gärten	3.748	1	3.748
Allgem. Wohngebiete WA 2-4 (GRZ 0,25);	55.561 m²		
davon versiegelt (37,5%, gerundet)	20.835	0	0
Gärten	34.726	1	34.726
Allgemeines Wohngebiet WA 5 (GRZ 0,4);	12.845 m²		
davon versiegelt (60%, gerundet)	7.707	0	0
Gärten	5.138	1	5.138
Verkehrsflächen (einschl. bes. Zweckbestimmung)	19.760 m²		
davon versiegelt (80%, gerundet)	15.808	0	0
Verkehrsgrünflächen	3.952		
Davon 30 Straßenbäume als Baumtore mit je 10 m ²	300	2	600
Sonstige Verkehrsgrünfläche	3.652	1	3.652
Private Grünfläche	6.140 m²		
P 1 gliedernde Gehölzpflanzung	840	2	1.680
P 2 standortgerechte Gehölzanpflanzung zur freien Landschaft	1.330	3	3.990
Privater Grünstreifen, Gartenland, Verkehrsgrün	3.970	1	3.970
Öffentliche Grünfläche	21.120 m²		
davon Spielplatz	920	1	920
P 3: ohne Überlagerung	450	3	1.350
M 2: parkartige Gestaltung mit Regenrückhaltebecken	19.750	2-3	49.375
Maßnahmenfläche :	42.870 m²	3	128.610
M 1: Erhalt und Entwicklung zusammenhängende Extensiv-Grünlandflächen			
davon P 3	(2.480)		
gesamt	165.110 m²		237.759

Die Gegenüberstellung der Wertigkeiten im aktuellen Zustand und im Planzustand zeigt ein noch verbleibendes Wertdefizit von 90.117 Werteinheiten. Nach der Ein-

griffsbilanzierung werden somit externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Gemeinde Rastede wird das verbleibende Defizit über Kompensationsflächenpools ausgleichen.

2.4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Dem vorliegenden Bebauungsplan ist ein Gemeindeentwicklungskonzept vorausgegangen, in dem verschiedene Flächen und Standorte in Rastede im Hinblick auf die Eignung für die Wohnbebauung geprüft wurden.

Neben der Standortprüfung sind für das Plangebiet „Im Göhlen“ verschiedene städtebauliche Entwürfe ausgearbeitet und geprüft worden. So ergaben sich Einschränkungen aufgrund der Immissionslage, die zu einer Reduzierung der möglichen Wohnbebauung auf der östlichen Teilfläche führte.

Auch sind für die Erschließung des Gebietes unterschiedliche Varianten erstellt und gutachterlich geprüft und in die Gesamtabwägung eingestellt worden.

Auch wird dem Bedarf an unterschiedlichen Bauflächen mit Einzel- und Doppelhäusern etc. entsprochen.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Zur Erstellung des Umweltberichtes wurden folgende Verfahren zur Anwendung gebracht und Unterlagen ausgewertet:

- Auswertung der „Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen für den Bereich „Im Göhlen“, vom Planungsbüro Diekmann & Mosebach, 8/2014 und Ergänzungen durch NWP im April 2016.
- Auswertung der „faunistischen Bestandsaufnahme für den Bereich „Im Göhlen“, vom Planungsbüro Diekmann & Mosebach, 1/2016
- Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/ 4, März 2011,
- Gutachten zu Stressempfindlichkeit von Greifvögeln (Handke, K, April 2017)
- Geodatenzentrum Hannover, NIBIS Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- Umwelttechnische Beurteilung von Analysebefunden, IGB Ingenieurgesellschaft mbH, 3/2015
- Landschaftsrahmenplan Ammerland (Landkreis Ammerland 1995),

- Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014
- Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, Schortens, Januar 2017; weitere Variantenprüfung, 30.05.2017; Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“, Schortens, April 2017, [ersetzt durch Verkehrsuntersuchung vom 03.03.2021, siehe nachstehend](#)
- [Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021](#)
- [ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede, Bremerhaven, 09.03.2021](#)
- Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (9. völlig überarbeitete Auflage, Niedersächsischer Städtetag, 2013).

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine relevanten Schwierigkeiten auf.

Hinweis: Auf Grundlage der durchgeführten Erfassungen sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG sicher prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der genannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Im Rahmen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- [Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.](#)
- [Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung der Ausgleichsflächen veranlassen und dies dokumentieren. So kann überprüft werden, ob die prognostizierte Entwicklung eingetreten ist bzw. eingesetzt hat und ob ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes erforderlich sind.](#)

- Die Gemeinde wird Hinweisen von den Fachbehörden und aus der Bevölkerung über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen der Planung nachgehen und dies dokumentieren.
- Die Gemeinde Rastede wird die Verkehrsentwicklung im Blick behalten und überprüfen. Sie wird auch die Anzahl der realisierten Wohneinheiten analysieren und überprüfen, ob sich die getroffenen Annahmen zur Verkehrsentwicklung des Szenario B eingestellt haben. Sollten sich die die Wohneinheiten und daraus resultierend die Verkehrsmengen aus Szenario A in der Realität einstellen, wird die Gemeinde weitergehende Maßnahmen überprüfen, um den Immissionsschutz ausreichend zu berücksichtigen.

Weitere Überwachungsmaßnahmen können auf Umsetzungsebene erforderlich werden (z.B. eine ökologische oder bodenkundliche Baubegleitung).

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde auftreten, werden diese gemäß den denkmalschutzrechtlichen Bestimmungen der zuständigen Behörde gemeldet und bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert belassen bzw. für ihren Schutz wird Sorge getragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen auftreten, werden diese entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der zuständigen Behörde gemeldet.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Rastede stellt den Bebauungsplan Nr. 100 auf, um in Ergänzung der bereits bestehenden und ausgelasteten Wohngebiete „Im Göhlen“ auf einer insgesamt rd. 16,5 ha großen Flächen die bedarfsgemäße Entwicklung unterschiedlicher Wohnbebauung bauleitplanerisch zu ermöglichen.

Das Plangebiet wird derzeit fast ausschließlich als Grünland genutzt, welches von einigen Gräben, aber auch teilweise von Gehölzen gegliedert wird. Diese offene bis halboffene Landschaft stellt Lebensraumstrukturen für Brutvögel und für Fledermäuse dar, wobei letztere den Raum nur als Jagdhabitat nutzen, Quartiere liegen nicht vor. Nordöstlich schließt an das Plangebiet das Landschaftsschutzgebiet Hankhauser Geestrand an.

Innerhalb des Plangebietes ist ein als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG ausgebildeter Wiesentümpel vorhanden. Dieses Kleinbiotop befindet sich jedoch aufgrund der Lage und der städtebaulichen Konzeption innerhalb des künftigen Siedlungszusammenhanges (nach der Konzeption von drei Seiten von Siedlungsstrukturen umgeben), so dass die Gemeinde Rastede einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutz im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung stellt. Voraussetzung ist die Möglichkeit des Ausgleichs im räumlichen Zu-

sammenhang. Daher wird innerhalb der Maßnahmenfläche M 1 ein Wiesentümpel neu angelegt.

Bei Umsetzung der Planung entstehen erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die im Wesentlichen auf die Bodenversiegelungen, die Biotopverluste der Grünlandflächen, des Wiesentümpels und einzelner Gehölzbestände wie der Strauch-Baumhecke einschließlich deren Lebensraumbedeutung sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zurückzuführen sind.

Zur Verringerung der nachteiligen Umweltauswirkungen werden verschiedene Maßnahmen getroffen, insbesondere Beschränkungen des Versiegelungsgrades in den überwiegenden Wohngebieten und der Höhe baulicher Anlagen sowie Erhalt von Einzelbäumen und der Hankhauser Bäke als offener Wasserzug. Darüber hinaus werden zum Ausgleich der Beeinträchtigungen der Naturhaushaltsfunktionen bzw. zum Teilausgleich für das Landschaftsbild Maßnahmen umgesetzt, wie die Pflanzung von gliedernden Strauchhecken in den Wohngebieten sowie zur randlichen Einbindung in die freie Landschaft. Auch wird das notwendige Regenrückhaltebecken in eine parkartig gestaltete Grünfläche integriert, die auch zur Naherholung erschlossen wird.

Zur Aufrechterhaltung der Lebensraumfunktion für Tierarten der offenen und halboffenen Landschaft werden auf der nördlichen Teilfläche Maßnahmen umgesetzt, die neben einer Gehölzpflanzung am Siedlungsrand und parallel der Straße die Entwicklung und Sicherung von extensiven Grünlandflächen beinhaltet.

Trotz Festsetzung umfangreicher Maßnahmen verbleibt jedoch ein Defizit, das die Umsetzung externer Kompensationsmaßnahmen erforderlich macht.

Zur Nachbarschaftsverträglichkeit ist eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt worden, infolge dessen aufgrund der im Osten angrenzenden Greifvogelzucht- und Quarantänestation ein Abstand zur geplanten Wohnbebauung einzuhalten ist. Diese Abstandsfläche wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt, u.a. zur Regenrückhaltung.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. Die Überschreitung wurde zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten festgestellt (IP 10 in 5 m Höhe, IP 12 in 2 und 5 m Höhe und IP 16 in 5 m Höhe). In der Variante 5a ergaben sich keine Überschreitungen. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV ergeben. Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

Die Gemeinde Rastede geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Verkehrslärm) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegenstehen. Zwar haben die schalltechnischen

Berechnungen ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind.

Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist nicht realistisch ist, insbesondere in Bezug auf die angesetzten 10 Fahrten. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Als realistisches Worst-Case Szenario sehen die Verkehrsgutachter und die Gemeinde Rastede das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B ausgeführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Obergerichtes vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen

Für die Erschließung des Plangebietes ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen eine Vorzugsvariante ermittelt worden. So wird der Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abgewickelt.

Zu den Belangen des Immissionsschutzes zu Gerüchen ergeben sich nach vorliegenden Gutachten keine Konflikte.

Artenschutzrechtliche Belange sind bei der Umsetzung der Planung zu beachten.

Zur Erstellung des Umweltberichtes wurden gängige Verfahren angewandt und vorliegende Gutachten und sonstige Quellen ausgewertet. Relevante Schwierigkeiten traten bei der Zusammenstellung der Angaben nicht auf.



Anhang



**Niedersächsisches
Oberverwaltungsgericht
Beschluss**

1 MN 47/20

In dem Normenkontrollverfahren

Gemeinde Rastede
vertreten durch den Bürgermeister,
Sophienstraße 27, 26180 Rastede

–Antragstellerin–

gegen

– Antragsgegner–

wegen Außervollzugsetzung des Bebauungsplans Nr. 100 "Im Göhlen"

hat das Niedersächsische Oberverwaltungsgericht - 1. Senat - am 28. Oktober 2020 beschlossen:

Der Antrag der Antragstellerin,

den Beschluss des Gerichts vom 15.07.2020 über die Außervollzugsetzung des Bebauungsplans Nr. 100 „Im Göhlen“ aufzuheben,

wird abgelehnt.

Die Antragstellerin trägt die Kosten des Verfahrens; außergerichtliche Kosten des Beigeladenen sind nicht erstattungsfähig.

Der Wert des Streitgegenstandes für das Verfahren auf Gewährung vorläufigen Rechtsschutzes wird auf 75.000 EUR festgesetzt.

Gründe

Der Abänderungsantrag der Antragstellerin - Antragsgegnerin des Ausgangsverfahrens - hat keinen Erfolg.

Richtig ist der Ansatz der Antragstellerin, dass Entscheidungen nach § 47 Abs. 6 VwGO nicht unabänderlich sind. Dies folgt zwar entgegen ihrer Auffassung nicht aus § 148 VwGO. Der Senat wendet aber mit der h.M. (BVerwG, Beschl. v. 25.2.2015 - 4 VR 5.14 - , BRS 83 Nr. 190 = juris Rn. 9; Dombert, in: Finkelnburg/Dombert/Külpmann, Vorläufiger Rechtsschutz in Verwaltungsstreitverfahren, 7. Aufl. 2017, Rn. 622 f.; Schoch, in: Schoch/Schneider/Bier, VwGO, Stand d. Bearb.: Februar 2016, § 47 Rn. 186; Kerkmann/Huber, in: Gärditz, VwGO, 2. Aufl. 2018, § 47 Rn. 195) die Grundsätze des § 80 Abs. 7 VwGO zur Abänderung einer im Verfahren des vorläufigen Rechtsschutzes getroffenen Entscheidung entsprechend auf Beschlüsse nach § 47 Abs. 6 VwGO an. Danach besteht ein Anspruch auf erneute Entscheidung über einen (Normenkontroll-)Eilantrag nur, wenn ein Beteiligter dies unter Berufung auf veränderte oder im ursprünglichen Verfahren ohne Verschulden nicht geltend gemachte Umstände beantragt. Solche Umstände enthält das Vorbringen der Antragstellerin in ihrem Schriftsatz vom 17. August 2020 nicht; vielmehr versucht die Antragstellerin, die tragenden Entscheidungsgründe des Senatsbeschlusses vom 15. Juli 2020 mit Vortrag in Frage zu stellen, der ihr auch schon vor Erlass dieser Entscheidung, als Reaktion auf das den Erwägungen des Gerichts im Wesentlichen entsprechende Vorbringen des Antragsgegners, möglich gewesen wäre.

Unberührt davon bleibt die Möglichkeit des Senats, auf der Grundlage des neuen Vortrags der Antragstellerin analog § 80 Abs. 7 Satz 1 VwGO von Amts wegen und ohne

Bindung an Beschwerdefristen seine Entscheidung erneut auf den Prüfstand zu stellen. Sein diesbezügliches Ermessen übt der Senat allerdings dahingehend aus, dass er die Abänderung einer einmal getroffenen Normenkontrollentscheidung nur ausnahmsweise in Betracht zieht, etwa wenn der neue - nicht unverschuldet verspätete - Sachvortrag diese Entscheidung entweder als evident unrichtig erscheinen lässt oder schlechthin unerträgliche Nachteile der bislang unterlegenen Partei aufzeigt. Daran fehlt es vorliegend; vielmehr stellt das neue Vorbringen der Antragstellerin die Gründe des Beschlusses vom 15. Juli 2020 nicht durchgreifend in Frage.

Der Senat hat seine Entscheidung darauf gestützt, dass der angegriffene Bebauungsplan sich im Hauptsacheverfahren voraussichtlich als unwirksam erweisen werde, da er unter einem nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtlichen Abwägungsfehler beruhe. Der Rat der Antragstellerin sei davon ausgegangen, dass die planbedingte Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ maximal 1000 Kfz/Tag betragen werde. Die dem zugrundeliegende Prognose sei allerdings fehlerhaft, da ihr eine mit 138 Einheiten nicht hinreichend konservative Annahme zur Anzahl der im Plangebiet entstehenden Wohneinheiten zugrunde liege. Dass der Rat der Antragstellerin bei einer höheren Verkehrsbelastung der Straße „Im Göhlen“ den Plan so nicht beschlossen hätte, sei nicht auszuschließen.

Ohne Erfolg hält die Antragstellerin dem entgegen, die Annahme, Zweifamilienhäuser würden in den Wohngebieten WA 2-5 nicht oder jedenfalls nur in vernachlässigenswertem Umfang entstehen, lasse sich auf entsprechende Erfahrungswerte in vergleichbaren vorhandenen Baugebieten stützen. Diese Kritik berücksichtigt nicht, dass die gegenwärtige bzw. zum Abwägungszeitpunkt bestehende Nachfrage nach Wohnraum und damit der Druck, Baugrundstücke optimal auszunutzen, gegenüber den frühen 2010er Jahren oder gar früheren Jahrzehnten gestiegen ist, so dass die Ausnutzung vorhandener Baugebiete mit der zu erwartenden Ausnutzung neuer Gebiete nicht ohne weiteres vergleichbar ist. Die Antragstellerin betont selbst den erheblichen Siedlungsdruck, der sie zu ihrer Planung bewogen habe. Im Übrigen lässt das Vorbringen der Antragstellerin in ihrem Schriftsatz vom 17. August 2020 nicht erkennen, ob die Maßfestsetzungen für die als Vergleichsgrundlage herangezogenen Baugebiete eine ähnlich großzügige Ausnutzung der Baugrundstücke ermöglichen wie der angegriffene Bebauungsplan. Der Schriftsatz setzt sich auch nicht mit der Erwägung des Senats auseinander, die Antragstellerin habe in der Abwägung der Einwendungen des Antragsgegners selbst ausgeführt, sie strebe die Entwicklung eines klassischen Ein- und Zweifamilienhausgebietes an und sei auf die Anregung des Landkreises Ammerland, die Begrenzung der Wohnungszahl baugrundstücksbezogen festzusetzen, nicht eingegangen.

Ebenfalls ohne Erfolg versucht die Antragstellerin - zwar nicht in ihrem Schriftsatz, wohl aber in der von ihr eingereichten Stellungnahme des Ingenieurbüros IRS vom August 2020 - ihre eigene Annahme zu relativieren, pro Wohneinheit fielen täglich 10 Kfz-Bewegungen an. Abgesehen davon, dass das Ingenieurbüro selbst angibt, diesem Wert lägen nach Angaben des Bauamtes der Antragstellerin Erfahrungswerte zugrunde, ist der Senat aus Rechtsgründen gehindert, diesen Wert nach unten zu korrigieren. Verkehrsprognosen sind nur eingeschränkt behördlich überprüfbar. Liegen ihnen sachverständige Berechnungen zugrunde, so sind diese darauf zu kontrollieren, ob sie nach einer geeigneten Methode durchgeführt wurden, ob der zugrunde gelegte Sachverhalt zutreffend ermittelt wurde und ob das Ergebnis einleuchtend begründet ist (BVerwG, Urt. v. 13.10.2011 - 4 A 4001.10 -, BVerwGE 141, 1 = juris Rn. 59). Bei einfacheren, auf Erfahrungswerten statt Berechnungen beruhenden Prognosen genügt es, dass die Prognose vertretbar erscheint. So verhält es sich bei der Annahme von 10 Kfz-Bewegungen je Tag und Wohneinheit; dass die Prognose niedrigerer Werte, wie sie das Ingenieurbüro IRS in seiner Stellungnahme vom August 2020 detailliert vornimmt, ebenso vertretbar gewesen wäre oder gar nähergelegen hätte, ändert daran nichts. Für die Behauptung der Gutachter, der Wert von 10 Bewegungen/WE/Tag beinhalte einen Sicherheitszuschlag, der gerade auch eine zu niedrig angesetzte Anzahl von Wohneinheiten habe kompensieren sollen, spricht in den ursprünglichen Gutachten nichts. Der Rat der Antragstellerin ist nicht gehindert, in einer neuen Abwägungsentscheidung eine neue Prognose anzustellen und darin einen niedrigeren Wert zu prognostizieren; der Senat kann ihm dies jedoch nicht abnehmen, um seinerseits unvertretbar niedrig prognostizierte Eingangswerte an anderer Stelle des Gutachtens (Anzahl der Wohneinheiten) zu kompensieren.

Der Einwand der Antragstellerin, selbst bei einer Anzahl von 1820 Kfz-Bewegungen liege der Kfz-Verkehr auf der Straße Im Göhlen noch deutlich im Rahmen desjenigen Verkehrs, den die RASSt 06 für Wohnstraßen oder gar Sammelstraßen zugrunde lege, dürfte als Angriff auf die Erwägung des Senats zu verstehen sein, der Fehler bei der Verkehrsprognose sei nach § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB beachtlich, da er möglicherweise das Abwägungsergebnis beeinflusst habe. Als solcher geht er jedoch fehl. Der Senat hat die Abwägungsrelevanz der Verkehrsbelastung der Straße Im Göhlen nicht unter dem Gesichtspunkt ihrer Leistungsfähigkeit nach der RASSt 06, sondern unter Lärmschutzgesichtspunkten bejaht; hierzu verhält sich der Schriftsatz der Antragstellerin nicht. Wenn das Ingenieurbüro IRS in seiner Stellungnahme ausführt, das Anliegen der Antragstellerin, den Zusatzverkehr auf der Straße Im Göhlen auf 1000 Kfz/Tag zu begrenzen, sei politisch motiviert gewesen, legt sie letztlich selbst dar, dass eine Überschreitung dieses

Wertes die Entscheidung des Rates hätte beeinflussen können. Mehr fordert § 214 Abs. 3 Satz 2 BauGB nicht.

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 154 Abs. 1 u. 3, 162 Abs. 3 VwGO.

Die Streitwertfestsetzung beruht auf §§ 52 Abs. 1, 53 Abs. 2 Nr. 2 GKG. Maßstab ist das Interesse der Antragstellerin an einer vorgezogenen Ausnutzung des Plans. Das Interesse einer Gemeinde am Bestand eines Bebauungsplans beziffert der Senat in Nr. 15 seiner Streitwertannahmen (NdsVBl. 2002, 192 = NordÖR 2002, 197) mit 5.000 bis 150.000 €. Mit Blick auf die Größe des hier geplanten Baugebiets ist ein Hauptsache-streitwert von 150.000,- € angemessen, der hier mit Blick auf den vorläufigen Charakter des Verfahrens zu halbieren war.

Dieser Beschluss ist unanfechtbar (§§ 152 Abs. 1 VwGO, 68 Abs. 1 Satz 5, 66 Abs. 3 Satz 3 GKG).

Dr. Lenz

Ohrmann

Dr. Tepperwien

Beglaubigt
Lüneburg, 02.11.2020

- elektronisch signiert -
Heidtke
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin der Geschäftsstelle

B e s c h l u s s v o r l a g e

Vorlage-Nr.: 2021/034

freigegeben am **11.03.2021**

GB 1

Sachbearbeiter/in: Ahlers, Sandra

Datum: 09.03.2021

4. Änderung Bebauungsplan N. 14 - Wahnbek

Beratungsfolge:

<u>Status</u>	<u>Datum</u>	<u>Gremium</u>
Ö	22.03.2021	Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen
N	27.04.2021	Verwaltungsausschuss
Ö	04.05.2021	Rat

Beschlussvorschlag:

1. Die im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB eingegangenen Stellungnahmen werden auf der Grundlage dieser Beschlussvorlage sowie der Sitzung des Gemeinderates am 04.05.2021 berücksichtigt.
2. Von einer Umweltverträglichkeitsprüfung wird gemäß § 13 Abs. 2 BauGB abgesehen.
3. Die 4. Änderung des Bebauungsplans 14 mit Begründung sowie die örtlichen Bauvorschriften werden gemäß § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch in Verbindung mit § 10 Abs. 1 BauGB beschlossen.

Sach- und Rechtslage:

Zur Übernahme der Ziele des Konzeptes zur verträglichen Innenentwicklung in die verbindliche Bauleitplanung wird die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 durchgeführt. Der Geltungsbereich umfasst das Grundstück Schulstraße 80 einschließlich des noch unbebauten Hintergrundstücks.

Im Zuge des Konzeptes zur verträglichen Innenentwicklung (siehe Vorlage 2019/128) wurde der Geltungsbereich im vorderen Bereich zur Schulstraße als blaue Zone mit mittlerer städtebaulicher Dichte gekennzeichnet und der hintere Bereich als grüne Zone mit geringster städtebaulicher Dichte und als besonders für die Innenentwicklung geeignet erkannt. Das Hintergrundstück stellt sich als unbebaut dar, was auch auf die bisherigen bauplanungsrechtlichen Festsetzungen zurückzuführen ist.

Nach den Vorstellungen des Grundstückseigentümers ist vorgesehen, insgesamt sechs Hauseinheiten zu errichten. Dies entspricht den Überlegungen des Konzeptes zur verträglichen Innenentwicklung.

Im Zuge der immissionsschutzrechtlichen Betrachtung des Plangebietes wurde der Verkehrslärm der Schulstraße berücksichtigt. Zur Gewährleistung der Einhaltung der entsprechenden Orientierungswerte an die geplante Wohnbebauung werden im Rahmen der vorliegenden Bebauungsplanänderung Lärmpegelbereiche zum Schutze der Wohnräume in die textlichen Festsetzungen aufgenommen.

Für den vorderen Bereich des Geltungsbereiches werden eine maximale Gebäudehöhe von 10,50 m sowie eine maximale Traufhöhe von 6,50 m bei zweigeschossiger Bauweise zugelassen. Staffelgeschosse oberhalb des maximal zulässigen zweiten Vollgeschosses sind nicht zulässig.

Für den hinteren Bereich des Geltungsbereiches werden eine maximale Gebäudehöhe von 9,50 m sowie eine maximale Traufhöhe von 4,50 m bei eingeschossiger Bauweise zugelassen.

Darüber hinaus werden die Dachneigungen für den gesamten Geltungsbereich auf 20 bis 45° sowie der Ausschluss von reflektierenden Dacheindeckungen festgesetzt (örtliche Bauvorschriften).

Die Anzahl der Wohneinheiten darf das Höchstmaß von maximal zwei Wohneinheiten je Gebäude nicht überschreiten und wurde somit den Planungen des Vorhabenträgers angepasst.

Im Rahmen der zwischenzeitlich durchgeführten Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurden größtenteils nur redaktionelle Hinweise gegeben, die überwiegend in die Satzung aufgenommen wurden. Darüber hinaus gab es Hinweise, die im Rahmen der Genehmigungs- und Ausführungsplanung berücksichtigt werden müssen und nicht Gegenstand des Bauleitplanverfahrens sind.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden seitens der Bürger keine Anregungen vorgetragen.

Finanzielle Auswirkungen:

Die Kosten des Bauleitplanverfahrens werden vom Vorhabenträger getragen.

Auswirkungen auf das Klima:

Durch die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 - Wahnbek werden zusätzliche Baumöglichkeiten auf dem Grundstück Schulstraße 80 geschaffen.

Klimatische Auswirkungen erfolgen dabei durch Nutzung dieser Baurechte unter anderem durch Versiegelung der beanspruchten Flächen und Inanspruchnahme klima- und energierelevanter Ressourcen.

Anlagen:

1. Abwägungsvorschläge
2. Planzeichnung
3. Begründung

GEMEINDE RASTEDE Landkreis Ammerland

4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 „Schulstraße 80“

gem. § 13a BauGB

Beteiligung der Behörden und sonstiger Trä-
ger öffentlicher Belange
(§ 4 (2) BauGB)

und

Beteiligung der Öffentlichkeit
(§ 3 (2) BauGB)

ABWÄGUNGSVORSCHLÄGE

24.02.2021



Träger öffentlicher Belange

von folgender Stelle wurden keine Anregungen in der Stellungnahme vorgebracht:

1. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Geschäftsbereich Oldenburg
Postfach 24 43
26014 Oldenburg

Träger öffentlicher Belange

von folgender Stelle wurden Anregungen in der Stellungnahme vorgebracht:

1. Landkreis Ammerland
Ammerlandallee 12
26655 Westerstede

2. Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
Abteilung Archäologie – Stützpunkt Oldenburg
Ofener Straße 15
26121 Oldenburg

3. Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen
Am Wall 165
28195 Bremen

4. OOWV
Georgstraße 4
26919 Brake

5. EWE NETZ GmbH
Neue Straße 23
26316 Varel

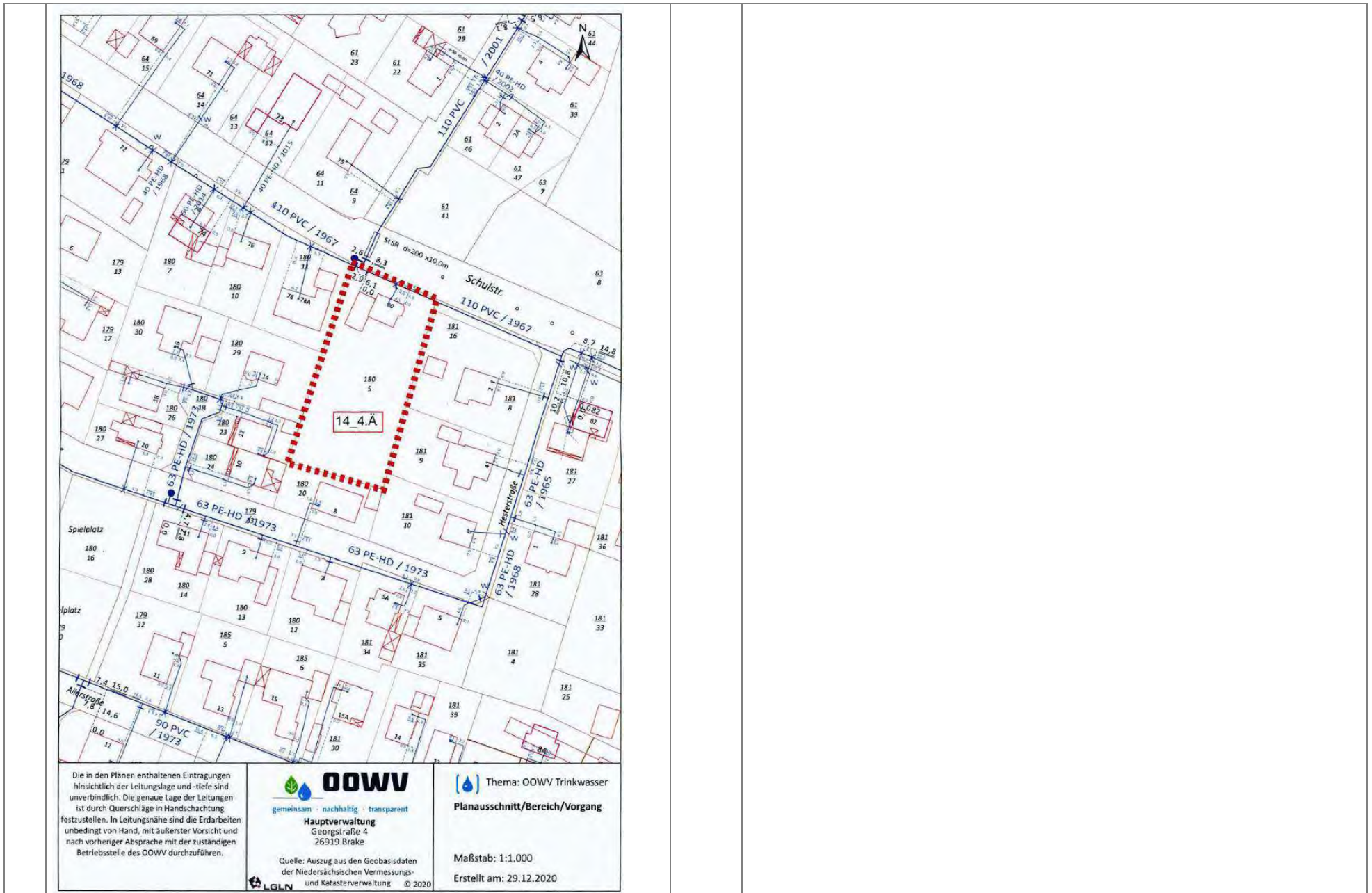
Anregungen	Abwägungsvorschläge
<p>Landkreis Ammerland Ammerlandallee 12 26655 Westerstede</p>	
<p>ich nehme Bezug auf das dortige Schreiben vom 18.12.2020 und teile zu vorgenanntem Bebauungsplanentwurf folgendes mit:</p> <p>Da dieser Bebauungsplan örtliche Bauvorschriften über Gestaltung enthält, bitte ich, auf der Planzeichnung und der Begründung auch hierauf entsprechend hinzuweisen.</p> <p>Gleiches gilt für die Verfahrensvermerke. Auch hier fehlt der Hinweis auf die entsprechenden örtlichen Bauvorschriften.</p> <p>Im WA 1 soll eine maximale Zweigeschossigkeit festgesetzt werden, wobei mit der textlichen Festsetzung Nr. 4 Höhenbezugspunkte festgesetzt werden und mit der textlichen Festsetzung Nr. 3 Staffelgeschosse oberhalb des maximal zulässigen zweiten Vollgeschosses als unzulässig erklärt werden.</p> <p>Die Kommentierung Fickert-Fieseler führt in § 20 Rd.-Nr. 14 aus, dass ein gegenüber den Außenwänden des Gebäudes zurückgesetztes oberstes Geschoss als gestaffeltes Geschoss oder Staffelgeschoss bezeichnet wird. Vor den zurückgesetzten Außenwänden liegen in der Regel begehbare Freisitze (Dachterrassen, Sölter), die den Wohnwert der Staffelgeschosse erhöhen. Gleichzeitig wird durch den Geschossversatz der Lichteinfallwinkel für gegenüber liegende Gebäude verbessert.</p> <p>Da eine Traufhöhe von 6,50 m festgesetzt ist und Staffelgeschosse oberhalb des maximal zulässigen zweiten Vollgeschosses nicht zulässig sind, ergibt sich daraus die Frage, wie baulich ein Staffelgeschoss bei Einhaltung der übrigen Festsetzungen des Bebauungsplanes zur Errichtung kommen kann.</p> <p>Ich bitte daher, die textliche Festsetzung Nr. 3 noch einmal zu überprüfen.</p>	<p>Der Anregung wird gefolgt und die Unterlagen entsprechend redaktionell angepasst.</p> <p>Der Anregung wird gefolgt und die Unterlagen entsprechend redaktionell angepasst.</p> <p>Die nebenstehenden Ausführungen werden zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Ausschluss des Staffelgeschoss wird zur Klarstellung beibehalten. Die Möglichkeit der Errichtung eines Staffelgeschosses durch Gauben ist nicht auszuschließen.</p> <p>Die textliche Festsetzung Nr. 3 wird beibehalten. Es wird die Ermächtigungsgrundlage § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 3 Satz 2 BauGB und § 16 Abs. 5 BauNVO redaktionell ergänzt.</p>

Anregungen	Abwägungsvorschläge
<p>Als Untere Bauaufsichtsbehörde bitte ich um Darstellung, wie die Grundstücke erschlossen werden sollen.</p> <p>Auch sind die Grundstücke als allgemeine Wohngebiete festgesetzt, so dass hier gemäß § 62 NBauO Wohngebäude der Gebäudeklassen 1, 2 und 3 keiner Baugenehmigung bedürfen. Ich weise darauf hin, dass die Berechnung der Schallwerte in diesem Fall nicht geprüft wird.</p> <p>Aus immissionsschutzfachlicher Sicht bestehen gegen die 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 der Gemeinde Rastede aufgrund der vorgelegten Unterlagen grundsätzlich keine Bedenken.</p> <p>Folgende Anmerkungen ergehen hierzu bzw. folgende Korrekturen sind durchzuführen: Planzeichnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Darstellung des Lärmpegelbereichs V ist irreführend, da diese sich außerhalb der Flächen zum Schutzbereich vor schädlichen Umwelteinwirkungen befindet und nicht auf den überbaubaren Bereich zeigt. • In der textlichen Festsetzung Nr. 6 werden resultierende Schalldämmmaße aufgeführt. Das muss nach der aktuellen Fassung der DIN 4109-1: 2018 - 01 jedoch gesamtbewertetes Schalldämmmaß heißen. Die Bezeichnung r'g,res sind durch R'g,ges zu ersetzen. Die Formulierungen sind anzupassen. • Die Beikarten beziehen sich auf die Erdgeschosshöhe. Die Lärmbelastung steigt mit der Höhe an bzw. reicht weiter ins Plangebiet hinein. Um die Mindestanforderungen erfüllen zu können, sind daher die Beikarten durch die Rasterlärmkarten für die relative Höhe von 7,60 m (Abbildung 3 und 4 des Gutachtens) auszutauschen. 	<p>Der Anregung wird nicht gefolgt. Der vorliegende Bebauungsplan beregelt ein Grundstück im Eigentum eines Eigentümers. Das Grundstück ist durch die Schulstraße erschlossen. Die Erschließungssituation auf dem Grundstück hat der Eigentümer z.B. durch die Anlage eines privaten Erschließungsweges zu regeln, eine Regelung im Bebauungsplan ist nicht notwendig, da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Anregung wird gefolgt. Die Darstellung wird in der Planzeichnung entsprechend angepasst.</p> <p>Der Anregung wird gefolgt. Die Bezeichnung r'g,res wird durch r'g,ges ersetzt und die Formulierungen angepasst.</p> <p>Der Anregung wird gefolgt. Nach herrschender Meinung ist es auf Ebene des Bebauungsplanes ausreichend die höchsten Lärmbelastungen zu ermitteln und entsprechend festzusetzen. Zukünftig beziehen sich daher die Festsetzungen (sowohl der Lärmpegelbereiche als auch der Beurteilungspegel Tag und Nacht) auf die Rasterberechnungen für das 2. OG. Eine zweigeschossige Bauweise ist nur im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet 2 (WA 2) zulässig. Im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet 1 (WA 1) ist nur ein Vollgeschoss zulässig. Die Pegelverläufe zwischen dem 1. OG und 2. OG unterscheiden sich nur um bis zu etwa 5 m. Das bedeutet, dass</p>

Anregungen	Abwägungsvorschläge
<p>Schallimmissionsprognose:</p> <ul style="list-style-type: none"> In Kapitel 5 wird beschrieben, dass nach Stand der Prognoseerstellung die DIN 4109:2016-07 als technische Baubestimmung eingeführt ist. Mit der Bekanntmachung im Niedersächsischen Ministerialblatt 5324 vom 10.08.2020 ist unter Abschnitt A 5.2 die DIN 4109-1 2018-01 als technische Baubestimmung eingeführt worden und ist damit zu beachten. Die Unterschiede der beiden Ausgaben sind mit den Anmerkungen zur textlichen Festsetzung Nr. 6 bereits berücksichtigt. Eine Anpassung des Gutachtens ist nicht erforderlich. <p>Begründung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Anmerkungen zur textlichen Festsetzung Nr. 6 zur Planzeichnung sind auch in Kapitel 5.6 zu beachten. 	<p>durch den Bezug der Festsetzungen auf das 2. OG nur ein kleiner Teilbereich des WA 1 in einem höheren Pegelbereich liegt, als bei einem Bezug auf das 1. OG. Es ist davon auszugehen, dass die Bauherren in der Regel einheitliche Fenster und Schalldämmvorrichtungen für ihr Gebäude wählen, sodass dieser Unterschied in der Baupraxis nicht zum Tragen kommt. Die konkrete Berechnung der Schalldämmwerte für Einzelvorhaben kann dennoch im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens erfolgen. Die Gemeinde hat durch den Bezug der Festsetzungen auf die höchsten Lärmbelastungen einen ausreichenden Schutz aller Stockwerke sichergestellt und den Belangen des Immissionsschutzes somit abschließend Rechnung getragen.</p> <p>Die nebenstehenden Anregungen werden berücksichtigt.</p> <p>Der Anregung wird gefolgt. Die Begründung wurde entsprechend der Änderungen in der Planzeichnung angepasst.</p>
<p>Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege Abteilung Archäologie – Stützpunkt Oldenburg Ofener Straße 15 26121 Oldenburg</p>	
<p>seitens der Archäologischen Denkmalpflege werden zu o. g. Planungen keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen. Aus dem Plangebiet sind nach unserem derzeitigen Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Da die Mehrzahl archäologischer Funde und Befunde jedoch obertägig nicht sichtbar sind, können sie auch nie ausgeschlossen werden.</p>	<p>Die nebenstehenden Hinweise werden berücksichtigt.</p>

Anregungen	Abwägungsvorschläge
Der Hinweis auf die Meldepflicht von Bodenfunden ist bereits in den Planungsunterlagen enthalten und sollte unbedingt beachtet werden.	
Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen Am Wall 165 28195 Bremen	
<p>wir haben grundsätzlich keine Bedenken bezüglich der oben genannten Planungen.</p> <p>Wir würden es begrüßen, wenn Aussagen zum öffentlichen Personennahverkehr in der Begründung aufgenommen werden.</p> <p>Das Planungsgebiet liegt im Einzugsbereich der Haltestelle "Wahnbek, Schulstraße", die von den Linien 323,340, 345, 347, 349 und N31 bedient wird. Die Linie 323 und 340 bieten regelmäßige Fahrten in Richtung Oldenburg an, die Linie 340 verkehrt auch noch in Richtung Rastede und Jaderberg bzw. Wiefelstede. Die Fahrten der Linien 345,347 und 349 sind auf die Bedürfnisse der Schülerbeförderung ausgerichtet.</p> <p>Der Sachverhalt ist mit dem Landkreis Ammerland und dem Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen (ZVBN) abgestimmt. Dieses Schreiben gilt in Bezug auf den öffentlichen Personennahverkehr als gemeinsame Stellungnahme.</p>	<p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p> <p>Der Anregung wird gefolgt. Die unten nachfolgenden Ausführungen werden in der Begründung unter Kapitel 7.0 Verkehrliche und technische Infrastruktur ergänzt.</p> <p>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.</p>
OOWV Georgstraße 4 26919 Brake	
<p>wir haben die Änderungen des oben genannten Bebauungsplanes zur Kenntnis genommen.</p> <p>Das Gebiet ist voll erschlossen. Die vorhandenen Versorgungsleitungen dürfen nicht durch geschlossene Fahrbahndecken - ausgenommen an den Kreuzungsstellen – überbaut werden.</p> <p>Bei der Erstellung von Bauwerken sind Sicherheitsabstände zu den Versorgungsleitungen einzuhalten. Ferner weisen wir darauf hin, dass wegen der</p>	Die nebenstehenden Hinweise werden im Rahmen der Ausführungsplanung berücksichtigt.

Anregungen	Abwägungsvorschläge
<p>erforderlicher Wartungs-, Unterhaltungs- und Erneuerungsarbeiten Versorgungsleitungen weder überpflanzt noch mit anderen Hindernissen überbaut werden dürfen. Um für die Zukunft sicherzustellen, dass eine Überbauung der Leitungen nicht stattfinden kann, werden Sie gebeten, ggf. für die betroffenen Leitungen ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht einzutragen.</p> <p>Um Beachtung des DVGW Arbeitsblattes W 400-1 wird gebeten.</p> <p>Im Hinblick auf den der Gemeinde obliegenden Brandschutz (Grundschutz) weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die Löschwasservorhaltung kein gesetzlicher Bestandteil der öffentlichen Wasserversorgung ist. Die öffentliche Wasserversorgung als Aufgabe der Daseinsvorsorge wird durch die gesetzlichen Aufgabenzuweisungen des Niedersächsischen Brandschutzgesetzes (NBrandSchG) nicht berührt, sondern ist von der kommunalen Löschwasserversorgungspflicht zu trennen. Eine Pflicht zur vollständigen oder teilweisen Sicherstellung der Löschwasserversorgung über das öffentliche Wasserversorgungsnetz (leitungsgebunden) besteht durch den OOWV nicht.</p> <p>Da unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung unterschiedliche Richtwerte für den Löschwasserbedarf bestehen (DVGW-Arbeitsblatt W 405), ist frühzeitig beim OOWV der mögliche Anteil (rechnerischer Wert) des leitungsgebundenen Löschwasseranteils zu erfragen, um planungsrechtlich die Erschließung als gesichert anerkannt zu bekommen.</p> <p>Eventuelle Sicherungs- bzw. Umllegungsarbeiten können nur zu Lasten des Veranlassers oder nach den Kostenregelungen bestehender Verträge durchgeführt werden.</p> <p>Die Einzeichnung der vorhandenen Versorgungsleitungen in dem anliegenden Plan ist unmaßstäblich. Die genaue Lage gibt Ihnen Dienststellenleiter Kaper von unserer Betriebsstelle in Westerstede, Tel: 04488 / 845212 in der Örtlichkeit an.</p> <p>Nach endgültiger Planfassung und Beschluss als Satzung wird um eine Ausfertigung eines genehmigten Bebauungsplanes, gerne auch digital, gebeten.</p>	<p>Für Hausanschlüsse werden keine Geh-, Fahr- und Leitungsrechte festgesetzt.</p> <p>Die nebenstehenden Hinweise werden im Rahmen der Genehmigungs- und Ausführungsplanung berücksichtigt.</p> <p>Der Bitte wird gefolgt.</p>



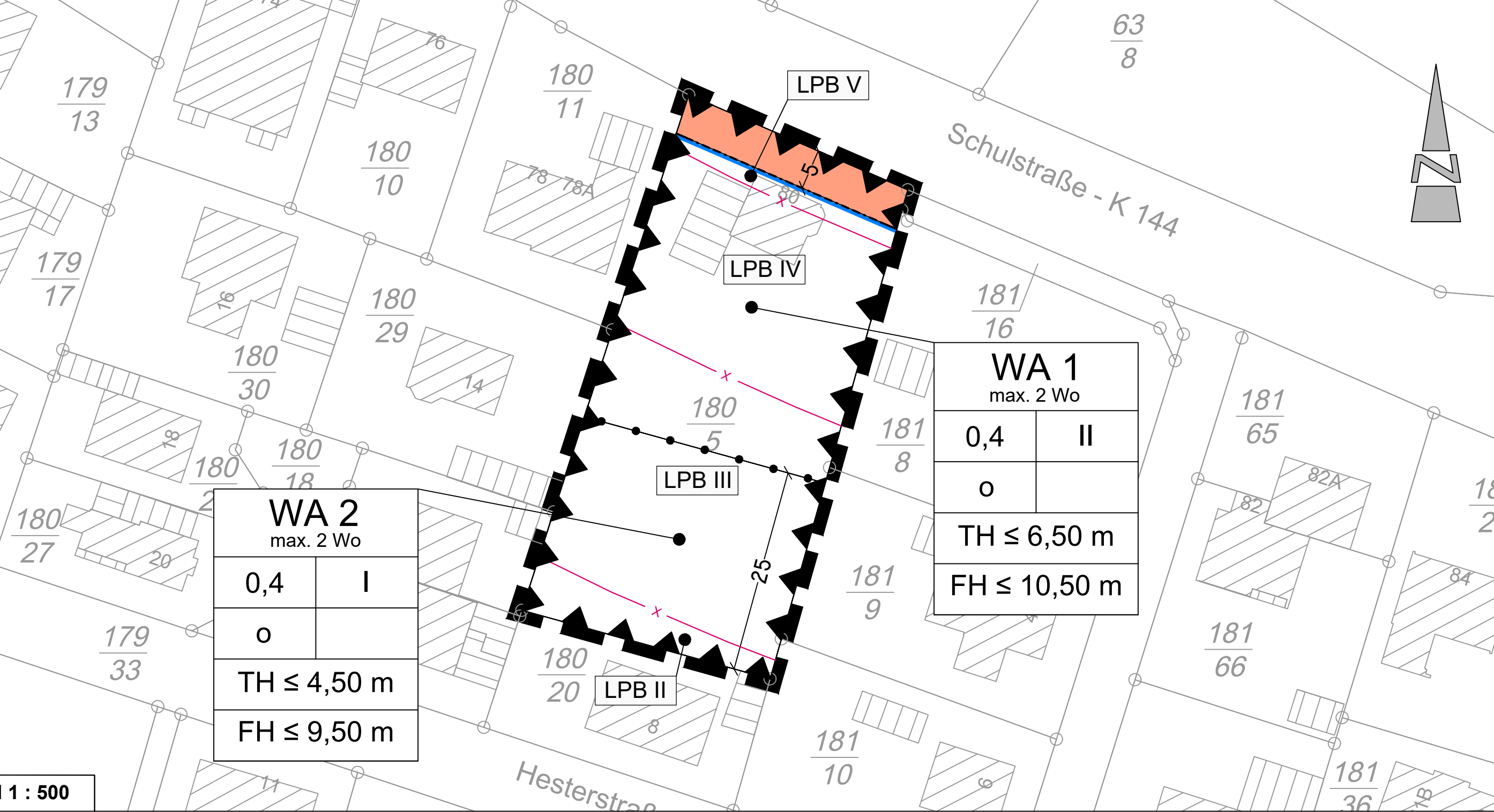
Anregungen	Abwägungsvorschläge
<p>EWE NETZ GmbH Neue Straße 23 26316 Varel</p>	
<p>vielen Dank für die Beteiligung unseres Hauses als Träger öffentlicher Belange.</p> <p>Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH.</p> <p>Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Bitte stellen Sie sicher, dass diese Leitungen und Anlagen durch Ihr Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden.</p> <p>Sollte sich durch Ihr Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung unserer Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Bitte planen Sie in diesem Fall Versorgungstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze mit ein.</p> <p>Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.</p> <p>Die EWE NETZ GmbH hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen.</p> <p>Wir bitten Sie, uns auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und uns frühzeitig zu beteiligen. Dies gilt auch für den Fall der Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen durch EWE NETZ, denn hierfür sind beispielsweise Lage und Nutzung der Versorgungsleitung und die sich</p>	<p>Die nebenstehenden Hinweise werden im Rahmen der Genehmigungs- und Ausführungsplanung berücksichtigt.</p>

Anregungen	Abwägungsvorschläge
<p>daraus ableitenden wirtschaftlichen Bedingungen wesentliche Faktoren.</p> <p>Unsere Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Wir freuen uns Ihnen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über unsere Internetseite: https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen.</p> <p>Zur effizienten Bearbeitung von Anfragen und Stellungnahmen bauen wir unsere elektronischen Schnittstellen kontinuierlich aus. Bitte schicken Sie uns Ihre Anfragen und Mitteilungen zukünftig an unser Postfach info@ewe-netz.de.</p> <p>Haben Sie weitere Fragen? Sie erreichen Ihren Ansprechpartner Astrid Lübben unter der folgenden Rufnummer: 04451-8032334.</p>	

Von Bürgern wurden keine Stellungnahmen in der Beteiligung vorgebracht.

Gemeinde Rastede

"4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften

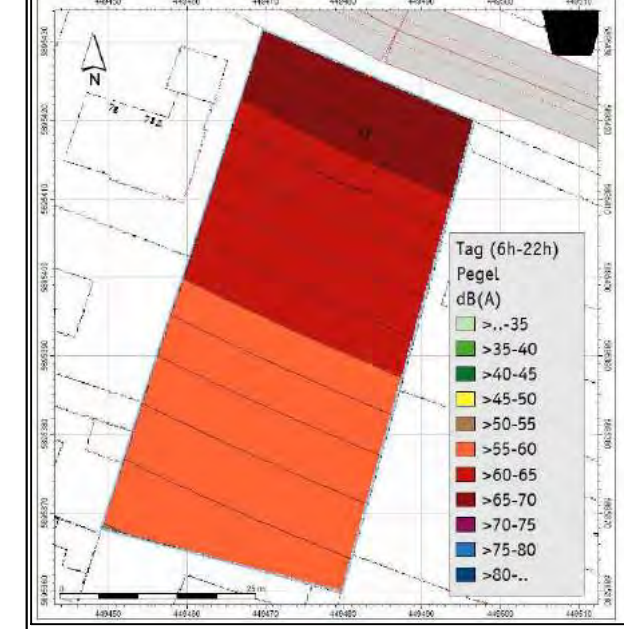


TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

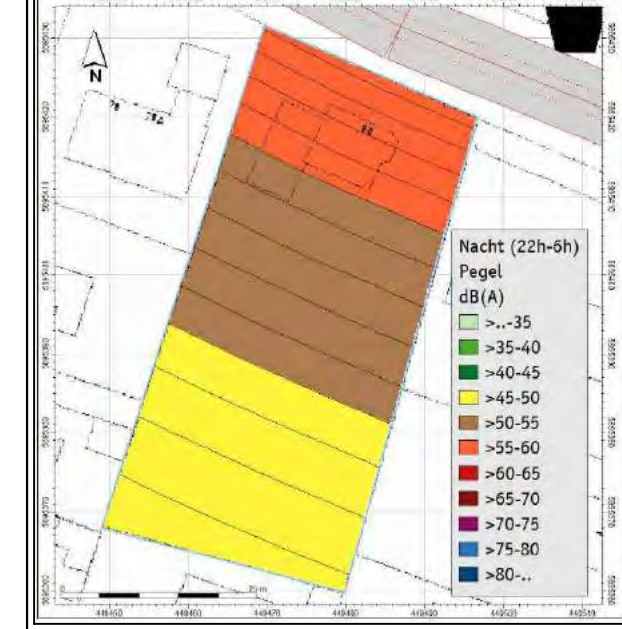
- Innerhalb der festgesetzten allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 & WA 2) gem. § 4 BauNVO sind die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 (3) BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes (§ 1 (6) Nr. 1 BauNVO).
- Innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes 1 (WA 1) gem. § 4 BauNVO ist gem. § 9 (1) Nr. 6 BauGB je 140 m² Baugrundstück maximal eine Wohneinheit zulässig. Innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes 2 (WA 2) gem. § 4 BauNVO ist gem. § 9 (1) Nr. 6 BauGB je angefangene 600 m² Grundstücksfläche bei Einzelhäusern und je angefangene 300 m² Grundstücksfläche bei einer Doppelhaushälfte eine Wohneinheit zulässig. Innerhalb der festgesetzten allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 & WA 2) gem. § 4 BauNVO sind gem. § 9 (1) Nr. 6 BauGB je Gebäude maximal 2 Wohneinheiten zulässig.
- Innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes 1 (WA 1) gem. § 4 BauNVO sind Staffelgeschosse oberhalb des maximal zulässigen zweiten Vollgeschosses nicht zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 3 Satz 2 BauGB und § 16 Abs. 5 BauNVO).
- Es gelten für bauliche Anlagen folgende Höhenbezugspunkte (§ 18 (1) BauNVO):
Traufhöhe (TH): Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut
Firsthöhe (FH): obere Firstkante
Unterer Bezugspunkt: Straßenoberkante der nächsten Erschließungsstraße (Schulstraße) gemessen senkrecht zur Mitte der zur erschließenden Straße zugewandten Gebäudeseite
- Auf den nicht überbaubaren, straßenseitigen Grundstücksflächen sind Garagen und Nebenanlagen in Form von Gebäuden gem. §§ 12 (6) und 14 (1) BauNVO nicht zulässig.
- Innerhalb der festgesetzten Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB sind in den mit LPB II bis LPB V (Lärmpegelbereich II bis Lärmpegelbereich V) gekennzeichneten Bereichen beim Neubau bzw. bei baulichen Veränderungen im Bestand, die einem Neubau gleichkommen, für Wohn- und Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 1409 die folgenden erforderlichen gesamtgewichteten Schalldämm-Maße (R_w, ges) durch die gesamten Außenbauteile (Massivwand, Fenster, ggf. Lüftungsöffnungen, Dachkonstruktion etc.) einzuhalten:
Lärmpegelbereich II:
Aufenthaltsräume von Wohnungen: erf. R_w, ges=30 dB
Büroräume u. ähnliches: erf. R_w, ges=30 dB
Lärmpegelbereich III:
Aufenthaltsräume von Wohnungen: erf. R_w, ges=35 dB
Büroräume u. ähnliches: erf. R_w, ges=30 dB
Lärmpegelbereich IV:
Aufenthaltsräume von Wohnungen: erf. R_w, ges=40 dB
Büroräume u. ähnliches: erf. R_w, ges=35 dB
Lärmpegelbereich V:
Aufenthaltsräume von Wohnungen: erf. R_w, ges=45 dB
Büroräume u. ähnliches: erf. R_w, ges=50 dB
Die Berechnung der konkreten Schalldämmwerte erfolgt im Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der aktuellen DIN 4109-Normen. Die aufgeführten bewerteten, resultierenden Luftschalldämm-Maße dürfen vom Luftschalldämm-Maß der gesamten Außenbauteile eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1 nicht unterschritten werden.

- Innerhalb des Beurteilungsbereiches von > 55-60 dB (A) bei Tag in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 1 sind als Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone) zur geräuschabgewandten Seite zu planen und auszurichten oder durch geeignete Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien) so zu planen, dass die Orientierungswerte gem. DIN 18005 eingehalten werden.
- Innerhalb des Beurteilungsbereiches von > 60-70 dB (A) bei Tag in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 1 sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone) nur zulässig, wenn sie sich auf der geräuschabgewandten Seite befinden und durch geeignete bauliche Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien) so geplant werden, dass die Orientierungswerte gem. DIN 18005 eingehalten werden.
- Innerhalb des Beurteilungsbereiches von > 45-50 dB (A) bei Nacht in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 2 sind als Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB die Fenster der Schlafräume zur lärmabgewandten Seite auszurichten oder mit schalldämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) im Rauminnen nicht überschritten wird. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und zu detaillieren.
- Innerhalb des Beurteilungsbereiches von > 50-60 dB (A) bei Nacht in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 2 sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB die Fenster von Schlafräumen zur lärmabgewandten Seite auszurichten und mit schalldämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB (A) im Rauminnen nicht überschritten wird. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

Beikarte 1: Beurteilungspegel Tags



Beikarte 2: Beurteilungspegel Nachts



HINWEISE / NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleasammungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege- Abteilung Archäologie- Stützpunkt Oldenburg, Offener Straße 15, unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.
- Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend der zuständigen Polizeidienststelle, dem Ordnungsamt oder dem Kampfmittelbeseitigungsdienst zu melden.
- Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist diese unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen als auch bei einer Beseitigung von Bäumen und Röhrichtern im Zeitraum vom 01. Oktober bis Ende Februar jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.
- Die oben angeführten DIN-Vorschriften sind beim Bauamt der Gemeinde Rastede einzusehen.
- Es ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I, S. anzuwenden.
- Es ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786) anzuwenden.
- Es gilt die Planzeichenverordnung (PlanZV) 1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I, S. 1057).
- Es ist die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. S. 46) anzuwenden.

Örtliche Bauvorschriften gem. § 84 (3) NBauO

- Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften gem. § 84 (3) Nr. 1 NBauO ist identisch mit dem Geltungsbereich der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80".
- Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 und WA 2) sind die Dächer der Hauptgebäude als Sattel-, Walmd- oder Krüppelwalmdach mit einer sichtbaren Dachneigung von 20° bis 45° zu errichten. Die Dachflächen sind mit gleichen Dachneigungen symmetrisch zur Giebelachse auszubilden. (§ 84 (3) Nr. 1 NBauO)
Dies gilt nicht für:
- Dachgauben, Dachkerker, Krüppelwalm, Wintergärten,
- Terrassenvorbauten, Windfänge, Eingangüberdachungen, Hauseingangstreppen, Erker, Balkone, sonstige Vorbauten und andere vortretende Gebäudeteile, wenn diese insgesamt nicht mehr als ein Drittel der Breite der jeweiligen Außenwand in Anspruch nehmen und wenn sie untergeordnet sind sowie -Garagen gem. § 12 (6) BauNVO und Nebenanlagen gem. § 14 (1) BauNVO in Form von Gebäuden.
- Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 und WA 2) sind glasierte und sonstige reflektierende Dacheindeckungen nicht zulässig. (§ 84 (3) Nr. 1 NBauO)

PRÄAMBEL UND AUSFERTIGUNG

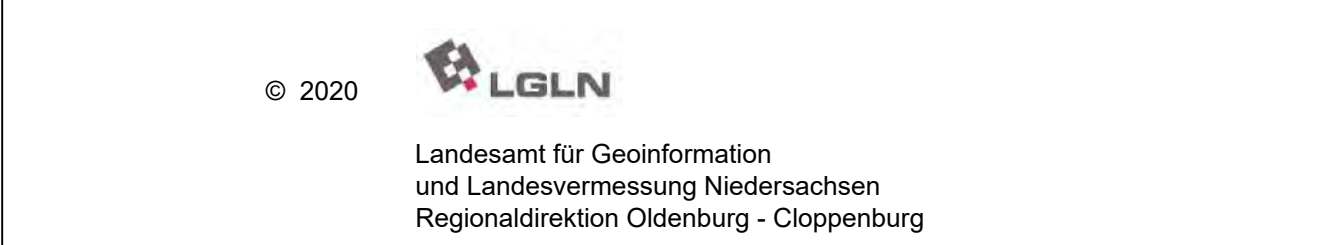
Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) sowie § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in den jeweils aktuellen Fassungen hat der Rat der Gemeinde Rastede die "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen als Satzung am beschlossen.

Rastede,
..... (Siegel)
Bürgermeister

VERFAHRENSVERMERKE

PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1:1000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung



Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Az 207009-8 ; Stand vom 07.05.2020).

Westerstede, den.....
.....
Dipl. Ing. Alfred Menger (Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur) (Siegel)

PLANVERFASSER

Der Entwurf dieser Bebauungsplanänderung wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner.

Rastede, (Unterschrift)

AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am die Aufstellung der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 (1) BauGB am ortsüblich bekannt gemacht worden.

Rastede,
.....
Bürgermeister

ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung amnach Erörterung dem Entwurf der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen. Ort und Dauer der Auslegung wurden gem. § 3 (2) BauGB am ortsüblich durch die Tageszeitung und die Internetseite der Gemeinde bekannt gemacht. Der Entwurf der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften hat mit Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen vom bis zum öffentlich ausgelegt und war auf der Internetseite der Gemeinde einsehbar.

Rastede,
.....
Bürgermeister

SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Rastede hat die "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften, bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gemäß § 9 (8) BauGB beigefügt.

Rastede,
.....
Bürgermeister

AUSFERTIGUNG

Die Satzung der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen, wird hiermit ausfertigt.

Rastede,
.....
Bürgermeister

VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften wurde keine Verletzung von Vorschriften im Sinne des § 215 BauGB beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung geltend gemacht.

Rastede,
.....
Bürgermeister

INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften ist gem. § 10 (3) BauGB am ortsüblich bekannt gemacht worden. Die "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften ist damit am rechtsverbindlich geworden.

Rastede,
.....
Bürgermeister

BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung der "4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede,
.....
Bürgermeister

PLANZECHNERKLÄRUNG

Anlage 2 zu Vorlage 2021/034

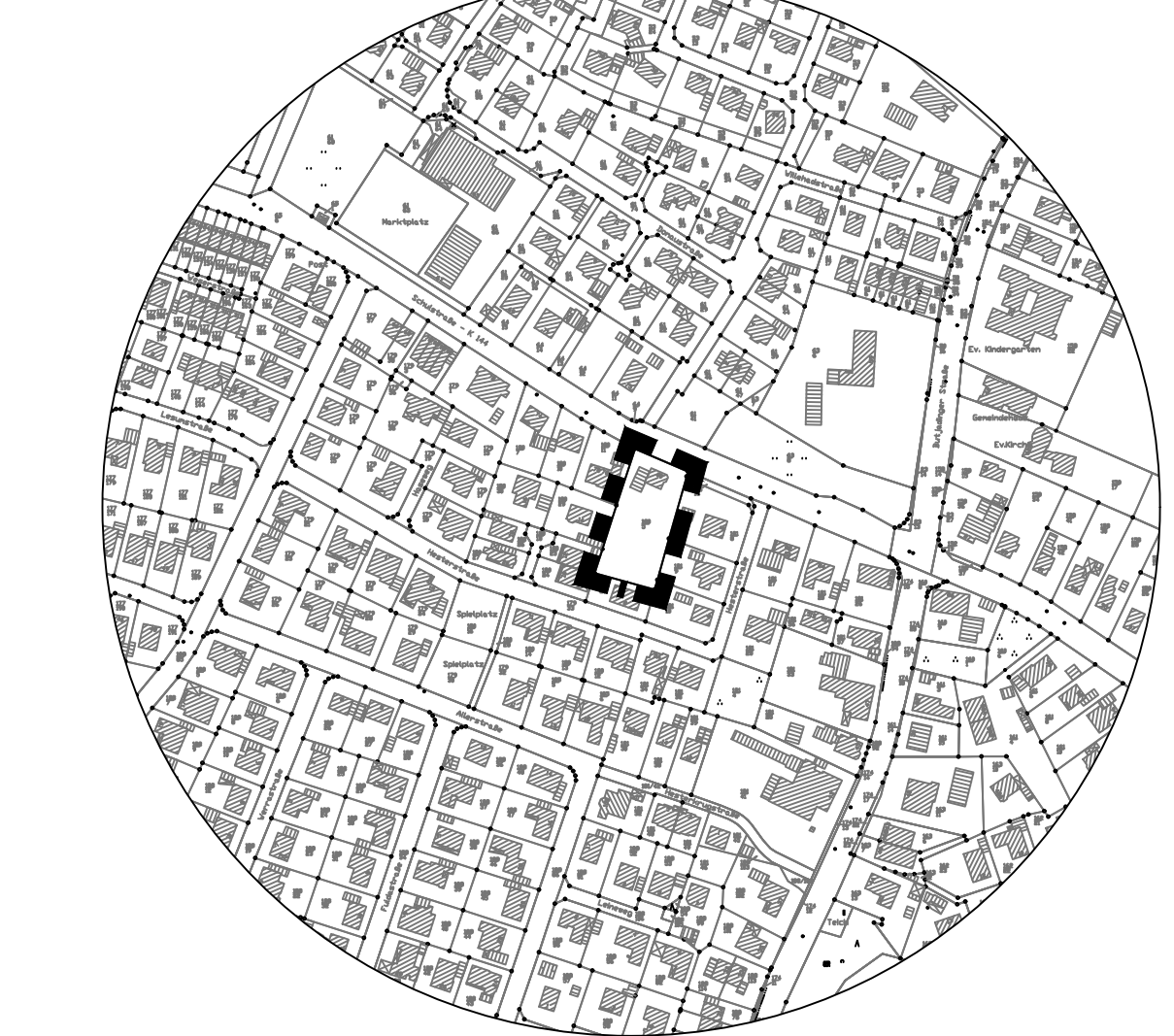
- Art der baulichen Nutzung**
 allgemeines Wohngebiet
max. 2 Wo maximale Anzahl der Wohnungen je Wohngebäude
- Maß der baulichen Nutzung**
0,4 zulässige Grundflächenzahl (GRZ), hier 0,4
II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, z.B. II
FH ≤ 9,50m maximal zulässige Firsthöhe, z.B. 9,50 m
TH ≤ 4,50m maximal zulässige Traufhöhe, z.B. 4,50 m
- Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**
 offene Bauweise
 Baugrenze
- Sonstige Planzeichen**
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
 Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen
 Lärmpegelbereiche (LPB) gem. DIN 4109, z.B. LPB III
 Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

"4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften

Übersichtsplan unmaßstäblich



Endfassung 09.03.2021

GEMEINDE RASTEDE

Landkreis Ammerland



4. Änderung des Bebauungsplanes Nr.14 – „Schulstraße 80“

mit örtlichen Bauvorschriften

Begründung

Endfassung

24.02.2021

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86

26180 Rastede

Tel. (04402) 91 16 30

Fax 91 16 40



INHALTSÜBERSICHT

1.0	ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG	1
2.0	RAHMENBEDINGUNGEN	2
2.1	Kartenmaterial	2
2.2	Räumlicher Geltungsbereich	2
2.3	Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur	2
3.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	2
3.1	Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO)	2
3.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)	3
3.3	Vorbereitende Bauleitplanung	3
3.4	Verbindliche Bauleitplanung	3
3.5	Konzept zur verträglichen Innenentwicklung der Gemeinde Rastede	3
4.0	ÖFFENTLICHE BELANGE	4
4.1	Belange von Natur und Landschaft / Artenschutzrechtliche Belange	4
4.2	Belange des Immissionsschutzes	5
4.3	Belange der Wasserwirtschaft	6
4.4	Belange des Denkmalschutzes	6
4.5	Belange des Bodenschutzes/Altlastenverdacht	7
4.6	Kampfmittel	7
5.0	INHALT DES BEBAUUNGSPLANES	8
5.1	Art der baulichen Nutzung	8
5.2	Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Gebäuden	8
5.3	Maß der baulichen Nutzung	8
5.4	Bauweise	9
5.5	Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	9
5.6	Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	10
6.0	ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN	11
7.0	VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR	11
8.0	VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE	12
8.1	Rechtsgrundlagen	12
8.2	Planverfasser	13

1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Rastede plant im Ortsteil Wahnbek die Nachverdichtung einer vorhandenen Siedlung auf einem bereits bebauten Grundstück und stellt zu diesem Zweck die „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“ auf.

Die Gemeinde Rastede reagiert auf die anhaltend hohe Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken und den dadurch angespannten Wohnungsmarkt nicht nur mit der Neuausweisung neuer Wohngebiete sondern vorrangig mit der Nachverdichtung vorhandener Siedlungen. Hierfür wurde im Jahr 2019 durch die NWP, Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung, das Konzept zur verträglichen Innenentwicklung aufgestellt. Die vorhandenen Siedlungslagen wurden hierin einer Bestandsanalyse unterzogen, in einem Zielkonzept wurde daraufhin festgelegt, unter welchen Gesichtspunkten eine Nachverdichtung in den jeweiligen Siedlungsgebieten erfolgen kann. Im Rahmen konkreter Bauvorhaben sollen nun die hiervon betroffenen Bebauungspläne an das Innenentwicklungskonzept angepasst werden, wie in diesem Fall der Bebauungsplan Nr. 14.

Anlass der Planung ist die Nachverdichtung des Grundstücks „Schulstraße 80“ im zentralen Bereich der Ortschaft Wahnbek. Auf dem Grundstück befindet sich im nördlichen Teil ein älteres Gebäude, das im Rahmen der weiteren Planungen abgerissen werden soll. Der restliche Grundstücksteil ist unbebaut und wird aktuell als Garten genutzt. Seitens eines Vorhabenträgers liegt der Gemeinde Rastede ein konkretes Konzept für die geplante Nachverdichtung des ca. 2.000 m² großen Grundstück vor, auf dessen Grundlage der Aufstellungsbeschluss für die vorhandene Bebauungsplanänderung gefasst wurde. Dieses Konzept sieht die Errichtung von insgesamt 6 Einfamilienhäusern vor, die zwei verschiedenen Bautypen entsprechen, die sich durch ihre Gestaltung in den vorhandenen Siedlungsraum einfügen. Die Erschließung erfolgt dabei ausgehend von der Schulstraße im mittleren Teil des Grundstücks über einen Privatweg, an den jeweils westlich und östlich drei Wohngrundstücke angeschlossen werden.

Trotz des konkreten Vorhabens handelt es sich bei der vorliegenden 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 um eine Angebotsplanung. Grundlage der vorliegenden Bebauungsplanänderung ist damit einerseits das o.g. Innenentwicklungskonzept sowie die konkreten Planungen des Vorhabenträgers für den Änderungsbereich.

Dem entsprechend erfolgt im Rahmen der „4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 – Schulstraße 80“ die Festsetzung von allgemeinen Wohngebieten (WA) mit einer Regelung der maximal zulässigen Wohneinheiten. Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Festsetzung von Grundflächenzahlen (GRZ) sowie der Festsetzung der maximal zulässigen Vollgeschosse in Verbindung mit der Festsetzung von Trauf- und Firsthöhen geregelt. Da es sich nicht um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt und der Vorhabenträger damit nicht explizit an sein vorgelegtes Konzept gebunden ist, werden gem. § 84 (3) Nr. 1 und Nr. 3 NBauO örtliche Bauvorschriften definiert, die Vorgaben zur Gestaltung der künftigen Gebäude treffen, damit sich diese gestalterisch in den vorhandenen Siedlungsraum einfügen.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 1993 wird das Plangebiet als Wohnbaufläche gem. § 1 (1) BauNVO dargestellt. Die vorliegende Bebauungsplanänderung ist damit gem. § 8 (2) BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Die „4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 – Schulstraße 80“ wird aufgrund des innerörtlichen Standortes im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) durchgeführt, weshalb von einer Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB abgesehen wird. Für Bebauungspläne mit einer zulässigen Grundfläche ≤ 20.000 m² sind ferner nach § 13a (2) Satz 1 Nr. 4 BauGB Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1a (3) Satz 5 BauGB zu bewerten. Da die zulässige Grundfläche kleiner als 20.000 m² ist, findet die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz gem. § 1a (3) BauGB keine Anwendung (vgl. Kap. 4.1).

2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung der „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr.14- Schulstraße 80“ wurde auf der Grundlage des vom Vermessungsbüro Alfred Menger, Westerstede, zur Verfügung gestellten Kartenmaterials im Maßstab 1 : 500 erstellt.

2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der vorliegenden „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr.14- Schulstraße 80“ umfasst eine ca. 0,2 ha große Fläche südlich der Schulstraße im Ortsteil Wahnbek. Die konkrete Abgrenzung sowie die Lage im Gemeindegebiet sind der Planzeichnung zu entnehmen.

2.3 Städtebauliche Situation und Nutzungsstruktur

Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein großzügiges Wohngrundstück mit einem älteren Wohngebäude im nördlichen Teil. Der südliche Teil wird als Garten genutzt.

Die Schulstraße, an dessen Verlauf sich das Grundstück befindet, bildet eine der Haupteinschlüsse des Ortes Wahnbek und östlich des Geltungsbereiches auch den Ortskern mit Einkaufsmöglichkeiten und verschiedenen Dienstleistungsunternehmen. Der südlich anschließende Siedlungsbereich ist überwiegend durch eine Einfamilienhausbebauung geprägt.

3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO)

Nach § 1 (4) BauGB unterliegen Bauleitpläne, in diesem Fall die Aufstellung der „4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“ einer Anpassung an die Ziele der Raumordnung. Aus den Vorgaben der übergeordneten Planungen ist die kommunale Planung zu entwickeln bzw. hierauf abzustimmen. Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) aus dem Jahr 2017 (zuletzt geändert am 26.09.2017) werden für das Plangebiet keine gesonderten Festsetzungen getroffen. Die Gemeinde Rastede ist im LROP als Mittelzentrum festgelegt. Grundsätzlich ist die Siedlungsentwicklung auf die zentralörtlichen Bereiche zu konzentrieren. Mit der Nachverdichtung eines vorhandenen Wohngrundstücks im zentralen Bereich von Wahnbek wird dieser raumordnerischen Zielaussage entsprochen.

3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Ammerland liegt aus dem Jahr 1996 vor. Die Gültigkeit des RROP wurde nach einer Prüfung der Aktualität mit Bekanntmachung vom 07.06.2007 für weitere 10 Jahre verlängert. Aufgrund der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes ist die Fassung aus dem Jahre 1996 weiterhin gültig. Die Gemeinde Rastede sowie explizit die als Grundzentrum dargestellte Ortschaft Wahnbek hat hiernach als Standort mit der besonderen Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten für ein über den eigenen Bedarf hinausgehendes Wohnbauflächenangebot Sorge zu tragen. Dem wird über die Nachverdichtung vorhandener Wohnbauflächen Rechnung getragen. Für das Plangebiet selbst werden im RROP keine Aussagen getroffen.

3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 1993 wird der Planungsbereich als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Da in der „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“ allgemeine Wohngebiete (WA) gem. § 4 BauNVO festgesetzt werden, wird die vorliegende Bebauungsplanänderung gem. § 8 (2) BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Für das Plangebiet liegt derzeit der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 14 „Wahnbek“ aus dem Jahr 1974 vor, für den es bereits drei Änderungen gibt. In diesem ist das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8 sowie einer offenen, zweigeschossigen Bauweise festgesetzt. Die Baugrenzen lassen, wie zu dieser Zeit üblich, ausschließlich für den straßenseitigen Grundstücksteil eine Bebauung zu, so dass die Verdichtung des bereits bebauten Grundstücks derzeit nicht möglich wäre. Darüber hinaus soll der Bebauungsplan auch im Hinblick auf die sonstigen Inhalte für dieses Grundstück an das Innenentwicklungskonzept der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 2019 angepasst werden. Mit Inkrafttreten der „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“, werden die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 14 für diese Fläche aufgehoben.

3.5 Konzept zur verträglichen Innenentwicklung der Gemeinde Rastede

Aufgrund des angespannten Wohnungsmarktes durch eine anhaltend positive Bevölkerungsentwicklung fällt es der Gemeinde Rastede zunehmend schwerer, ausreichend Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Neben der Ausweisung von neuen Wohngebieten möchte die Gemeinde auch die vorhandenen Nachverdichtungspotenziale nutzen und somit nach den Vorgaben der Bundesregierung den Flächenverbrauch reduzieren. Hierzu wurde seitens der NWP, Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung, im Jahr 2019 das Konzept zur verträglichen Innenentwicklung aufgestellt, das sowohl im Hauptort Rastede als auch in den Ortschaften Hahn-Lehmden und Wahnbek die verschiedenen Potenziale der Innentwicklung aufzeigt und ein einheitliches Zielkonzept definiert, um die vorhandenen Siedlungsstrukturen vor einer Fehlentwicklung zu schützen. Dieses Konzept dient im Falle von konkreten Planungsabsichten als Hilfestellung bei der Änderung oder Neuaufstellung von Bebauungsplänen sowie bei der Beurteilung von Bauanfragen.

Der nördliche Teil des Geltungsbereiches der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 südlich der Schulstraße im zentralen Bereich der Ortschaft Wahnbek befindet sich

in der Zone 2 (Zone mittlerer Dichte), der südliche Teil in der Zone 3 (Zone mit geringster Dichte). Innerhalb der Zone 2, entlang der Schulstraße, sind maximal zwei Vollgeschosse ohne Staffelgeschosse mit einer Begrenzung der Traufhöhe auf maximal 6,50m sowie einer Begrenzung der Gebäudehöhe auf maximal 10,50m zulässig. Neben den Höhen der Wohngebäude wird auch die Wohnungsdichte im Innentwicklungskonzept geregelt. Innerhalb der Zone 2 ist je 140 m² Baugrundstück maximal eine Wohneinheit zulässig, jedoch maximal 8 Wohneinheiten je Gebäude.

Die Zone 3 als Zone mit geringster Dichte deckt überwiegend die Einfamilienhausgebiete im Gemeindegebiet Rastede ab. Dies gilt im Rahmen der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 für den rückliegenden Grundstücksbereich. Hierin sind Gebäude mit maximal einem Vollgeschoss zulässig. Die Begrenzung der Trauf- und Gebäudehöhe sowie eine Festlegung auf bestimmte Dachformen soll lt. Aussage des Innenentwicklungskonzeptes abhängig vom Gebietstyp im Einzelfall geprüft werden. In Zone 3 ist je angefangene 600 m² für ein Einfamilienhaus sowie je angefangene 300 m² für eine Doppelhaushälfte mindestens eine Wohneinheit zulässig. Maximal sind jedoch je Einzelhaus sowie je Doppelhaushälfte zwei Wohneinheiten zulässig.

Das der Bebauungsplanänderung zugrundeliegende Konzept zur Bebauung des Grundstücks „Schulstraße 80“ orientiert sich bereits am Konzept zur verträglichen Innenentwicklung der Gemeinde Rastede. Die getroffenen Festsetzungen entsprechen damit den von der Gemeinde definierten Zielvorstellungen.

4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE

4.1 Belange von Natur und Landschaft / Artenschutzrechtliche Belange

Bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung eines Bebauungsplanes sind die Belange des Umwelt- und Naturschutzes gem. § 1 (6) Nr. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Die „4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“ wird aufgrund des innerörtlichen Standortes im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) durchgeführt, weshalb von einer Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB abgesehen wird. Für Bebauungspläne mit einer zulässigen Grundfläche ≤ 20.000 m² sind ferner nach § 13a (2) Satz 1 Nr. 4 BauGB Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild, die auf Grund der Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1a (3) Satz 5 BauGB zu bewerten.

Der Geltungsbereich der „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“ hat eine Gesamtgröße von 1.979 m². Die zulässige Grundfläche ist damit kleiner als 20.000 m², so dass die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz gem. § 1a (3) BauGB keine Anwendung findet. Außerdem trifft der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 14 keine Grünfestsetzungen und / oder sonstige Ausgleichsflächen, so dass kein Kompensationsflächendefizit entsteht.

Artenschutzrechtliche Belange

Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wird im Folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

§ 44 BNatSchG begründet ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan bzw. einer Änderung in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es

geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Für die „4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 – Schulstraße 80“ gelten die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten nach § 44 BNatSchG. Demnach sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände, sofern Baumfäll- und Rodungsarbeiten erforderlich sind, nur in der gesetzlich vorgeschriebenen Zeit gem. § 39 BNatSchG, also nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar, durchzuführen. Sollten Baumfällungen, Gehölzpflege- bzw. Gehölzrodungsarbeiten oder auch Abriss- oder Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden in diesem Zeitraum durchgeführt bzw. notwendig werden, so sind trotzdem in jedem Fall die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen. Dies gilt auch für den Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, da z. B. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Quartiere von z. B. Vögeln oder Fledermäusen) betroffen sein können. Dauerhafte Lebensstätten sind auch dann geschützt, wenn die Tiere selbst nicht anwesend sind.

Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist diese unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen als auch bei einer Beseitigung von Bäumen und Röhrichten im Zeitraum vom 01. Oktober bis Ende Februar jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat (vgl. Hinweis Nr. 4 und Nr. 5).

Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen sind die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht einschlägig.

4.2 Belange des Immissionsschutzes

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange untereinander und miteinander zu koordinieren, so dass Konfliktsituationen vermieden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Demnach ist die Beurteilung der akustischen Situation im Planungsraum ein wesentlicher Belang der Bauleitplanung.

Der Geltungsbereich befindet sich südlich der Kreisstraße 114- Schulstraße und wird durch hiervon ausgehenden Straßenverkehrsgeräuschen belastet. Zur Gewährleistung der Einhaltung der entsprechenden Orientierungswerte gem. DIN 18005 an der geplanten Wohnbebauung wurde durch das Ingenieurbüro itap ein schalltechnisches Gutachten¹ erstellt, in dem die Verkehrsgeräuschimmissionen auf dem Plangebiet sowie die Einteilung der betrachteten Flächen in Lärmpegelbereiche nach den Vorgaben der DIN 4109 dargelegt werden.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte gem. DIN 18005 für die geplanten Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts an den am stärksten belasteten Baugrenzen um jeweils < 14 dB(A) bzw. < 15 dB(A) überschritten werden. Es werden Lärmpegelbereiche von II bis V erreicht.

¹ ITAP INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND ANGEWANDTE PHYSIK GMBH: Schalltechnisches Gutachten zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 der Gemeinde Rastede. Oldenburg, 20.04.2020

Zur Koordinierung der immissionsschutzrechtlichen Belange in Bezug auf den Verkehrslärm werden entsprechend den Empfehlungen des Schallgutachtens im vorliegenden Bebauungsplan Lärmschutzvorkehrungen getroffen. Innerhalb der festgesetzten Baugebiete sind für die gesamten Außenbauteile der Gebäudefassaden die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-1 einzuhalten.

Im Gutachten werden die Lärmpegelbereiche sowie die Beurteilungspegel tags und nachts für jedes Geschoss einzeln berechnet. Die berechnete Belastung unterscheidet sich abhängig von der Geschosshöhe. Nach herrschender Meinung ist es auf Ebene des Bebauungsplanes ausreichend die höchsten Lärmbelastungen zu ermitteln und entsprechend festzusetzen. Dargestellt sind in der Planzeichnung daher die jeweils berechneten Pegelverläufe für die am stärksten belasteten Stockwerke (2. OG). Eine zweigeschossige Bauweise ist nur im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet 2 (WA 2) zulässig. Im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet 1 (WA 1) ist nur ein Vollgeschoss zulässig. Dennoch beziehen sich zugunsten der Übersichtlichkeit des Bebauungsplanes die Festsetzungen auf die berechneten Pegelverläufe für das 2. OG. Die Pegelverläufe zwischen dem 1. OG und 2. OG unterscheiden sich nur um bis zu etwa 5m. Das bedeutet, dass durch den Bezug der Festsetzungen auf das 2. OG nur ein kleiner Teilbereich des WA 1 in einem höheren Pegelbereich liegt, als bei einem Bezug auf das 1. OG. Es ist davon auszugehen, dass die Bauherren in der Regel einheitliche Fenster und Schalldämmvorrichtungen für ihr Gebäude wählen, sodass dieser Unterschied in der Baupraxis nicht zum Tragen kommt. Die konkrete Berechnung der Schalldämmwerte für Einzelvorhaben kann dennoch im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens erfolgen. Die Gemeinde hat durch den Bezug der Festsetzungen auf die höchsten Lärmbelastungen einen ausreichenden Schutz aller Stockwerke sichergestellt und den Belangen des Immissionsschutzes somit abschließend Rechnung getragen.

Aus diesem Grund werden in der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 die vorgenannten Lärmpegel- und Beurteilungspegelbereiche als passive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend festgesetzt. Die o. g. DIN-Vorschriften sind beim Bauamt der Gemeinde Rastede einzusehen.

4.3 Belange der Wasserwirtschaft

In der Bauleitplanung sind die Belange der Wasserwirtschaft zu beachten. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser von versiegelten Bauflächen muss ordnungsgemäß und entsprechend den wasserwirtschaftlichen Anforderungen abgeleitet werden. Die entsprechenden Anträge werden im Rahmen der Ausführungsplanung bei der unteren Wasserbehörde des Landkreises Ammerland beantragt.

4.4 Belange des Denkmalschutzes

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gem. § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu beachten. Demnach wird nachrichtlich auf die Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen Bodenfunden im Zuge von Bauausführungen hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen, u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland oder dem Nds. Landesamt für Denkmalpflege Referat Archäologie – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg, als verantwortliche Stellen unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach

der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

4.5 Belange des Bodenschutzes/Altlastenverdacht

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d.h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG). Anfallende Abfälle (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Demnach sind die Abfälle einer Verwertung (vorrangig) bzw. Beseitigung zuzuführen und hierfür getrennt zu halten.

Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wiederverwendet werden. Verwertungsmaßnahmen wie z. B. Flächenauffüllungen außerhalb des Baugrundstückes, Errichtung von Lärmschutzwällen usw., unterliegen ggf. genehmigungsrechtlichen Anforderungen (nach Bau-, Wasser- und Naturschutzrecht) und sind daher vorab mit dem Landkreis Ammerland bzw. der zuständigen Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen sollen, gelten die Anforderungen der LAGA Richtlinie M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“) (s. Hinweise).

Im Rahmen des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen haben die Landkreise gezielte Nachermittlungen über Altablagerungen (stillgelegte Abfallbeseitigungs- oder Lagerungsanlagen z.B. ehemalige Müllkippen) innerhalb ihrer Grenzen durchgeführt und entsprechendes Datenmaterial gesammelt. Dieses wurde vom damaligen Niedersächsischen Landesamt für Wasser und Abfall (NLWA) (aktuell: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)) bewertet. Hiernach liegen im Plangebiet keine Altablagerungen vor. Sollten allerdings bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

4.6 Kampfmittel

Hinweise auf das Vorkommen von Kampfmitteln liegen derzeit für das Plangebiet nicht vor. Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten jedoch Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hammeln-Hannover – Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.

5.0 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

5.1 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend dem Planungsziel der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14, an einem vorgeprägten Standort im Rahmen einer Nachverdichtung weiteren Wohnraum zur Verfügung zu stellen, werden in der vorliegenden Bebauungsplanänderung allgemeine Wohngebiete (WA) gem. § 4 BauNVO festgesetzt.

Nach den konkreten Planungsabsichten eines Investors sollen hier sechs Einfamilienhäuser entstehen. Damit sich diese in den vorhandenen Siedlungskontext einfügen und um städtebauliche Fehlentwicklungen zu vermeiden, sind innerhalb der festgesetzten allgemeine Wohngebiete 1 und 2 (WA1 und WA2) die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 (3) BauNVO, wie Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltung, Gartenbaubetriebe und Tankstellen gem.§ 1 (6) Nr.1 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Da es sich um eine kleinteilige Planung in einem baulich vorgeprägten Bereich handelt, können sich die entsprechenden Nutzungen durch ein hohes Verkehrsaufkommen oder andere Störeffekte (Lärm, Licht, Geruch, usw.) künftig negativ auf die geplanten Wohnnutzungen sowie die angrenzenden Wohnsiedlung auswirken.

5.2 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Gebäuden

Grundlage für die in der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 getroffenen Festsetzungen ist das Konzept zur verträglichen Innenentwicklung der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 2019. Damit sich die Planungen zur Nachverdichtung in die vorhandenen Wohnstandorte einfügen, ist die Regelung der höchstzulässigen Zahl der Wohnungen in Gebäuden ein wichtiger Bestandteil der vorliegenden Planung. Diesbezüglich wird der Geltungsbereich der 4.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 in zwei Bereiche eingeteilt für die verschiedene Festsetzungen getroffen werden.

Innerhalb des WA1, das sich direkt an der Schulstraße befindet, ist gem. § 9 (1) Nr. 6 BauGB je 140 m² Baugrundstück maximal eine Wohneinheit zulässig. Innerhalb des WA2, das den rückliegenden Grundstücksteil abdeckt, ist gem. § 9 (1) Nr. 6 BauGB je angefangene 600 m² Grundstücksfläche bei Einzelhäusern und je angefangene 300 m² Grundstücksfläche bei einer Doppelhaushälfte eine Wohneinheit zulässig. Einheitlich sind im gesamten Geltungsbereich gem. § 9 (1) Nr. 6 BauGB je Gebäude maximal zwei Wohneinheiten zulässig.

5.3 Maß der baulichen Nutzung

Innerhalb des Plangebietes wird das Maß der baulichen Nutzung über die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 (2) Nr. 1 BauNVO definiert. Zur größtmöglichen Ausnutzung des baulich vorgeprägten Siedlungsbereiches wird in den allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) eine GRZ von 0,4 festgesetzt.

Die Regelung der zulässigen Bauhöhen in der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 erfolgt unter anderem über die Festsetzung der Vollgeschosse gem. § 16 (2) Nr.3 BauNVO als Höchstmaß. Diese orientieren sich ebenfalls am Konzept zur verträglichen Innenentwicklung der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 2019. Dem entsprechend wird im WA1 direkt an der Schulstraße eine maximal II- geschossige Bauweise (II) festgesetzt. Im südlichen, zurückliegenden Teil des Grundstücks wird entsprechend des Innenentwicklungskonzeptes eine I-geschossige Bauweise (I) festgesetzt.

Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA 1 und WA 2) erfolgt die Steuerung der Höhenentwicklung baulicher Anlagen auch über die Festsetzung der Trauf- (TH) und Firsthöhen (FH) gem. § 16 (2) Nr. 4 BauNVO, die sich auch am Innenentwicklungskonzept der Gemeinde sowie an dem für das Grundstück entwickelten Baukonzept orientieren. Dem entsprechend wird im WA1 eine Traufhöhe von $TH \leq 6,50\text{m}$ sowie eine Firsthöhe von $FH \leq 10,50\text{m}$ festgesetzt. Im WA2 wird zur Höhenstaffelung eine Traufhöhe von $TH \leq 4,50\text{m}$ sowie eine Firsthöhe von $FH \leq 9,50\text{m}$ festgesetzt. Durch die dezidierte Höhenregelung werden bauliche Fehlentwicklungen im vorgeprägten Siedlungsraum vermieden.

Innerhalb des festgesetzten allgemeinen Wohngebietes 1 (WA1) gem. § 4 BauNVO sind Staffelgeschosse oberhalb des maximal zulässigen zweiten Vollgeschosses nicht zulässig (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 3 Satz 2 BauGB und § 16 Abs. 5 BauNVO). Staffelgeschosse wirken insgesamt massiver als Gebäudekörper mit geneigtem Dach. Allgemein sind Staffelgeschosse gegenüber den Außenwänden des Gebäudes zurückgesetzte oberste Geschosse. Diese Bauform wird derzeit verstärkt nachgefragt. Dieser Nachfrage will sich die Gemeinde Rastede zwar nicht grundsätzlich entziehen, aber nur in den Bereichen zulassen, die sich aufgrund ihrer zentralen Lage und der Struktur dafür eignen oder aufgrund der vorhandenen Struktur dafür eignen. Dies ist im Plangebiet nicht der Fall. Zudem hat der Ausschluss von Staffelgeschossen nachbarschützende Wirkung. Insbesondere von den Dachterrassen ergeben sich häufig Einblicke in die Nachbargrundstücke und Gärten, was zu Konflikten führen kann.

Maßgebend sind hierbei die in den textlichen Festsetzungen definierten Höhenbezugspunkte (§ 18 (1) BauNVO). Als oberer Bezugspunkt für die Traufhöhe (TH) gilt die untere Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut. Als Bezugspunkt für die Ermittlung der Firsthöhe (FH) dient die obere Firstkante. Als unterer Bezugspunkt gilt die Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Schulstraße), gemessen senkrecht zur Mitte der zu erschließenden Straße zugewandten Gebäudeseite.

5.4 Bauweise

Entsprechend der Festsetzung im Ursprungsbebauungsplan Nr. 14 und somit in Anlehnung an die benachbarte Bebauung wird in der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 eine offene Bauweise (o) gem. § 22 (2) BauNVO festgesetzt.

5.5 Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden in den allgemeinen Wohngebieten 1 und 2 (WA 1 und WA 2) durch die Festsetzung von Baugrenzen gem. § 23 (1) BauNVO bestimmt und so dimensioniert, dass ein möglichst großer Entwicklungsspielraum für die geplante Wohnbebauung geschaffen wird. Die Baugrenze hält lediglich zur nördlich an das Plangebiet angrenzenden „Schulstraße“ einen Abstand von 5,00m ein und orientiert sich damit ebenfalls an dem Ursprungsbebauungsplan aus dem Jahr 1974. Hierdurch wird gewährleistet, dass auch künftig ein einheitliches Straßenbild in der Ortsmitte von Wahnbek erhalten bleibt und dennoch ausreichend Spielraum für die Nachverdichtung dieses baulich vorgeprägten Siedlungsraumes bereitgestellt wird.

Zusätzlich sind Garagen und Carports gem. § 12 (6) BauNVO sowie Nebenanlagen in Form von Gebäuden gem. § 14 (1) BauNVO innerhalb des 5,00 m breiten Bereiches zwischen der Schulstraße und der festgesetzten Baugrenze nicht zulässig. Diese Festsetzung dient zusätzlich der Schaffung einer einheitlichen Straßenraumsituation im Plangebiet.

5.6 Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Aufgrund der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmemissionen, die von der Schulstraße ausgehen, werden auf der Grundlage der vorliegenden Schallprognose in der „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr.14- Schulstraße 80“ passive Lärmschutzvorkehrungen festgesetzt. Der lärmbeeinträchtigte Planungsraum wird dabei als Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzt.

Für die ermittelten Lärmpegelbereiche II bis V sind die in der nachfolgend genannten Tabelle genannten Anforderungen an die resultierenden Schalldämm-Maße der jeweils gesamten Außenbauteile (üblicherweise bestehend aus Massivwand, Dachkonstruktion, Fenster und ggf. Lüftungsöffnungen) einzuhalten. Die Dimensionierung der Bauteile ist im Zuge der Ausführungsplanung zu detaillieren.

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB (A)	Erforderliches gesamtbewertetes Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile in dB	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen	Büroräume
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35
V	71 – 75	45	40

Die Berechnung der konkreten Schalldämmwerte erfolgt im Genehmigungsverfahren unter Berücksichtigung der aktuellen DIN 4109-Normen. Die aufgeführten, bewerteten, resultierenden Luftschalldämm-Maße dürfen vom Luftschalldämm-Maß der gesamten Außenbauteile eines schutzbedürftigen Raumes nach der DIN 4109-1 nicht unterschritten werden.

Innerhalb des Beurteilungsbereiches von > 55-60 dB (A) bei Tag in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 1 sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone) zur geräuschabgewandten Seite zu planen und auszurichten oder durch geeignete Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien) so zu planen, dass die Orientierungswerte gem. DIN 18005 eingehalten werden.

Innerhalb des Beurteilungspegelbereiches von > 60-70 dB (A) bei Tag in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 1 sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB zukünftige Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone) nur zulässig, wenn sie sich auf der geräuschabgewandten Seite befinden und durch geeignete bauliche Maßnahmen (z.B. verglaste Loggien) so geplant werden, dass die Orientierungswerte gem. DIN 18005 eingehalten werden.

Innerhalb des Beurteilungsbereiches von > 45-50 dB (A) bei Nacht in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 2 sind als Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB die Fenster der Schlafräume zur lärmabgewandten Seite auszurichten oder mit schallgedämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) im Rauminnen nicht überschritten wird. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

Innerhalb des Beurteilungspegelbereiches von > 50-60 dB (A) bei Nacht in den allgemeinen Wohngebieten entsprechend Beikarte 2 sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB die Fenster von Schlafräumen zur lärmabgewandten Seite auszurichten und mit schallgedämmten Lüftungssystemen so auszustatten, dass im Nachtzeitraum ein Beurteilungspegel von 30 dB (A) im Rauminnen nicht überschritten wird. Die Dimensionierung solcher Lüftungssysteme ist im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen und zu detaillieren.

Die Karten mit den Beurteilungspegeln sind der Planzeichnung zur „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“ zu entnehmen.

6.0 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Das unverwechselbare, eigenständige Ortsbild bebauter Räume wird über vielfältige Gestaltungselemente geprägt. Neben der Gestaltung von Straßen, Wegen und Plätzen prägt die Architektur einzelner Gebäude und Gebäudeelemente zu einem hohen Maß das physische Erscheinungsbild des Ortes. Auswüchse bzw. Fehlentwicklungen können dieses sensible Gebilde nachhaltig stören. Aufgrund dessen ist es notwendig, das vorhandene Ausdruckspotenzial zu erkennen, zu sichern und weiterzuentwickeln. Planerisches Ziel ist es, über örtliche Bauvorschriften den ablesbaren Ortsbildcharakter im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes zu berücksichtigen und somit städtebauliche Fehlentwicklungen zu vermeiden.

Dem entsprechend sind innerhalb der allgemeinen Wohngebiete 1 und 2 (WA1 und WA2) die Dächer der Hauptgebäude als Sattel-, Walm- oder Krüppelwalmdach mit einer sichtbaren Dachneigung von 20° bis 45° zu errichten. Die Dachflächen sind mit gleichen Dachneigungen symmetrisch zur Giebelachse auszubilden. Dies gilt nicht für:

- Dachgauben, Dacherker, Krüppelwalme, Wintergärten,
- Terrassenvorbauten, Windfänge, Eingangsüberdachungen, Hauseingangstreppen, Erker, Balkone, sonstige Vorbauten und andere vortretende Gebäudeteile, wenn diese insgesamt nicht mehr als ein Drittel der Breite der jeweiligen Außenwand in Anspruch nehmen und wenn sie untergeordnet sind sowie
- Garagen gem. § 12 (6) BauNVO und Nebenanlagen gem. § 14 (1) BauNVO in Form von Gebäuden.

Darüber hinaus sind im Plangebiet glasierte und sonstige reflektierende Dacheindeckungen nicht zulässig.

7.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

• Verkehrserschließung

Die Anbindung des Plangebietes an das örtliche Verkehrsnetz erfolgt über die Schulstraße. Die innere Erschließung wird über eine private Erschließung geregelt, die im Rahmen der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14 nicht verbindlich festgesetzt wird.

- **ÖPNV**
Das Planungsgebiet liegt im Einzugsbereich der Haltestelle "Wahnbek, Schulstraße", die von den Linien 323,340, 345, 347, 349 und N31 bedient wird. Die Linie 323 und 340 bieten regelmäßige Fahrten in Richtung Oldenburg an, die Linie 340 verkehrt auch noch in Richtung Rastede und Jaderberg bzw. Wiefelstede. Die Fahrten der Linien 345,347 und 349 sind auf die Bedürfnisse der Schülerbeförderung ausgerichtet.
- **Gas- und Stromversorgung**
Die Gas- und Stromversorgung erfolgt über den Anschluss an die Versorgungsnetze der Energieversorgung Weser-Ems (EWE).
- **Schmutz- und Abwasserentsorgung**
Die Schmutz- und Abwasserentsorgung innerhalb des Plangebietes wird über den Anschluss an das vorhandene und noch zu erweiternde Kanalnetz gesichert.
- **Wasserversorgung**
Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser wird durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV) gesichert.
- **Abfallbeseitigung**
Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Landkreis Ammerland.
- **Oberflächenentwässerung**
Die entsprechenden Anträge zur Oberflächenentwässerung werden im Rahmen der Ausführungsplan eingereicht.
- **Fernmeldetechnische Versorgung**
Die fernmeldetechnische Versorgung des Bebauungsplangebietes erfolgt lt. Sicherstellungsauftrag gem. § 77 i Abs. 7 Telekommunikationsgesetz (TKG) über die verschiedenen Telekommunikationsanbieter.
- **Sonderabfälle**
Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.
- **Brandschutz**
Die Löschwasserversorgung innerhalb des Plangebietes wird gemäß den entsprechenden Anforderungen sichergestellt.

8.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE

8.1 Rechtsgrundlagen

Der Bebauungsplanänderung liegen zugrunde (in der jeweils aktuellen Fassung):

- BauGB (Baugesetzbuch),
- BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke: Bau-nutzungsverordnung),
- PlanzV (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes: Planzeichenverordnung),
- NBauO (Niedersächsische Bauordnung),
- NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnatur-schutzgesetz),
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz),
- NKomVG (Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz).

8.2 Planverfasser

Die Ausarbeitung der „4.Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14- Schulstraße 80“ mit örtlichen Bauvorschriften erfolgte im Auftrag der Gemeinde Rastede vom Planungsbüro:

**Diekmann •
Mosebach
& Partner** 

**Regionalplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede
Telefon (0 44 02) 9116-30
Telefax (0 44 02) 9116-40
www.diekman-mosebach.de
mail: info@diekmann-mosebach.de*

Beschlussvorlage

Vorlage-Nr.: 2021/014

freigegeben am **10.03.2021**

GB 1

Sachbearbeiter/in: Lucassen, Franz

Datum: 08.02.2021

Deckenprogramm 2021

Beratungsfolge:

<u>Status</u>	<u>Datum</u>	<u>Gremium</u>
Ö	22.03.2021	Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen
N	23.03.2021	Verwaltungsausschuss

Beschlussvorschlag:

Die in der Anlage 1 aufgeführten Straßen werden in dem bezeichneten Umfang im Rahmen des Deckenprogramms 2021 saniert.

Sach- und Rechtslage:

Ausgehend von den Beratungen und dem Beschluss zum Straßenkataster für das Gemeindegebiet (vgl. Vorlage 2013/137) wird fortlaufend eine Bewertung des Zustandes der Gemeindestraßen vorgenommen. In den Anlagen 1 und 2 sind insbesondere die Straßen dargestellt, die unter Berücksichtigung der Bewertungsmethode den aktuell schlechtesten Zustand aufweisen. Für sämtliche Straßen mit der Bewertung der Noten 5 und 4 besteht ein zum Teil dringlicher Ausbesserungsbedarf. Dies gilt ebenfalls für die in Anlage 2 benannten Straßen der entsprechenden Bewertung, wobei die aktuell zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel eine Bearbeitung erst in kommenden Jahren zulassen.

Je nach Ausbauzustand der Straße, der Lage und der verkehrlichen Bedeutung bestehen fünf Grundtypen der Instandhaltung oder Sanierung:

- 1) Das Verschließen von partiellen Netzzissen = Partielle Oberflächenbehandlung (**POB**)
- 2) Der Ausgleich von partiellen Unebenheiten im Fahrbahnbelag = dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise (**DSK**) und das Verschließen von partiellen Netzzissen = Partielle Oberflächenbehandlung (**POB**)
- 3) Der Ausgleich von partiellen Unebenheiten im Fahrbahnbelag (**DSK**) und das Aufbringen einer vollflächigen Oberflächenbehandlung (**OB**)
- 4) Der Ausbau des Alt-Asphalts, die Ertüchtigung der Schottertragschicht (**ESTS**) und der Einbau einer Asphalttragschicht im Heißeinbau (**TD**)

- 5) Fräsen der vorhandenen Asphaltbefestigung, die Ertüchtigung der Schottertragschicht (**ESTS**) und Aufbringen der Tränkung im Asphaltkalteinbau (**Tränkdecke**).

Soweit vorhanden, sind bei den entsprechenden Ausbesserungsarbeiten auch die Bermen berücksichtigt.

Zu einzelnen Straßen ist daneben folgendes anzumerken:

1. Der Loyer Weg - vgl. Ziff. 4 der Anlage 1 - wird gemeinsam mit den Straßenbauarbeiten der Parkstraße zwischen Loyer Weg und Mühlenstraße ausgeschrieben, da dies wirtschaftlichere Angebote erwarten lässt.
2. Die Straßen zu Ziff. 5 der Anlage 1 erhalten als Oberfläche lediglich eine sogenannte Tränkdecke, da diese Strecken vergleichsweise wenig Straßenverkehr und damit folglich wenig belastende Abbiege- und Wendemanöver aufnehmen müssen.

Die in den Anlagen 4 und 5 dargestellten Straßen - lediglich nachrichtlich benannt - beinhalten umfangreiche Sanierungsmaßnahmen, die in Folgejahren im Rahmen der Investitionsplanung zu berücksichtigen sind.

Unter Berücksichtigung des entsprechenden Vergabeverfahrens ist mit einem Beginn der Arbeiten ab Juni 2021 zu rechnen.

Finanzielle Auswirkungen:

Haushaltsmittel für das Jahr 2021 stehen zu Verfügung.

Auswirkungen auf das Klima:

Im Hinblick auf den Straßenzustand und auf die Verkehrssicherungspflicht ergeben sich Anforderungen an die Unterhaltung, die unvermeidbar zu Emissionen führen werden.

Anlagen:

1. Vorschlag für das Deckenprogramm 2021
2. Weitere Straßen mit dringenden Ausbesserungsbedarf
3. Einzelstraßen mit örtlicher Darstellung
4. Sanierungsbedürftige Moorstraßen
5. Straßen mit umfassendem Sanierungsbedarf (Investition)

Maßnahmen für das Deckenprog

Anlage 1 zu Vorlage 2021/014

Kostenschätzung auf Grundlage der STLB-Bau (Standardleistungsbuch Bau) in der aktuellen Fassung und Deckenprogramm 2020

Lage, siehe Pläne

Legende: DOB: Doppelte Oberflächenbehandlung
 OB: Oberflächenbehandlung
 POB: partielle Oberflächenbehandlung
 DSK: Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise
 TD: Asphalttragdeckschicht (Heißeinbau)
 DN: Asphaltdecke (Heißeinbau)
 ESTS: Ertüchtigung vorh. Schottertragschicht
 STS: neue Schottertragschicht

1) Verschließen von partiellen oberflächennahen Netzrissen

Straße	Note		Sanierungsmaßnahme	Kostenschätzung
Alter Lehmdor Weg Kuhdamm bis Geestrandtief	5		POB	4.000,00 €
Gesamtkosten				4.000,00 €

2) Ausgleich von Unebenheiten und Verschließen von partiellen Netzrissen

Straße	Note		Sanierungsmaßnahme	Kostenschätzung
Heiddornweg	4		DSK + POB	33.000,00 €
Langenwischweg	4		DSK + POB	14.000,00 €
Gesamtkosten				47.000,00 €

3) Ausgleich von Unebenheiten und vollflächige Oberflächenbehandlung

Straße	Note		Sanierungsmaßnahme	Kostenschätzung
Kreyenstraße Hirtenweg bis Lange Reihe	5		DSK + OB	74.000,00 €
Gesamtkosten				74.000,00 €

4) Ausbau Alt-Asphalt / Ertüchtigung der Schottertragschicht und Asphalttragdeckschicht im Heißeinbau

Straße	Note		Sanierungsmaßnahme	Kostenschätzung
Loyer Weg Emsoldstr bis Am Heidkamp	5		ESTS + TD	200.000,00 €
Gesamtkosten				200.000,00 €

5) Fräsen Alt-Asphalt / Ergänzung der Schottertragschicht und Aufbringen einer Tränkdecke

Straße	Note		Sanierungsmaßnahme	Kostenschätzung
Hohe Liethe	5		ESTS + Tränkdecke	12.000,00 €
Siedenmoorweg	4		ESTS + Tränkdecke	17.000,00 €
Gesamtkosten				29.000,00 €

geplante Ausgaben gemäß Kostenermittlung : 354.000,00 €

Mittel für Heiß- und Kalteinbau: 265.000,00 €

Mittel für Patcher: 41.500,00 €

Zulage Heißeinbau Loyer Weg 47.500,00 €

Summe der Mittel aus der Haushaltsplanung : 354.000,00 €

Die geplanten Ausgaben decken sich mit den einplanten Haushaltsmitteln

Legende:

DOB: Doppelte Oberflächenbehandlung DN: Asphaltdecke (Heißeinbau)
 OB: Oberflächenbehandlung ESTS : Ertüchtigung vorh. Schottertragschicht
 POB: Partielle Oberflächenbehandlung STS : neue Schottertragschicht
 DSK: Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise
 TD: Asphalttragdeckschicht (Heißeinbau)

Straße	Note	Zeitraum	Sanierungsmaßnahme	Kostenermittlung	geschätzte
				2021	Steigerung pro Jahr 3%
Loyerbergstraße von B 211 bis Bahndamm	5		DN	70.000,00 €	72.100,00 €
Loyerbergstraße von Bahndamm bis Sandkuhlenstr.	5		ESTS und TD	110.000,00 €	113.300,00 €
Ziegenstraße	5		DN	32.000,00 €	32.960,00 €
Havelstraße von Schulstr bis Linkskurve	5		DN	41.000,00 €	42.230,00 €
Oderstraße	5		DN	51.000,00 €	52.530,00 €
Wapelstraße von Schulstraße bis Emsstraße	5		DN	42.000,00 €	43.260,00 €
Wapelstraße von Emsstraße bis Sandbergstr.	5		DN	36.000,00 €	37.080,00 €
Hankhauser Weg von Dorfstraße bis Ortsausgang	5		ESTS und TD	120.000,00 €	123.600,00 €
Brückenbelag Leuchtenburgerstr.	5		DN	32.000,00 €	32.960,00 €
Heißeinbau :					550.020,00 €
Meenheitsweg von Weißdornstr. bis Linkskurve	5		DSK + OB	26.000,00 €	26.780,00 €
Meenheitsweg von Linkskurve bis BAB	5		DSK + OB	39.000,00 €	40.170,00 €
Meenheitsweg von BAB bis Kreyenstraße	5		DSK + OB	80.000,00 €	82.400,00 €
Ringstraße von Dorfstraße bis Folte	5		DSK + OB	44.000,00 €	45.320,00 €
Am Hahner Busch	5		DSK + OB	28.000,00 €	28.840,00 €
Am Nordkreuz	4		DSK + OB	74.000,00 €	76.220,00 €
Hakenstraße von Borbeckerstr. bis Rechtskurve	4		DSK + OB	43.000,00 €	44.290,00 €
Kalteinbau :					344.020,00 €
Achtern Grode Feldhus	4		DSK + POB	56.000,00 €	57.680,00 €
Auf dem Kamp Nordseite	4		DSK + POB	31.000,00 €	31.930,00 €
Am Eichenwall BAB bis GR - Grenze	4		DSK + POB	36.000,00 €	37.080,00 €
Kalteinbau :					126.690,00 €
Gesamtbedarf					1.020.730,00 €

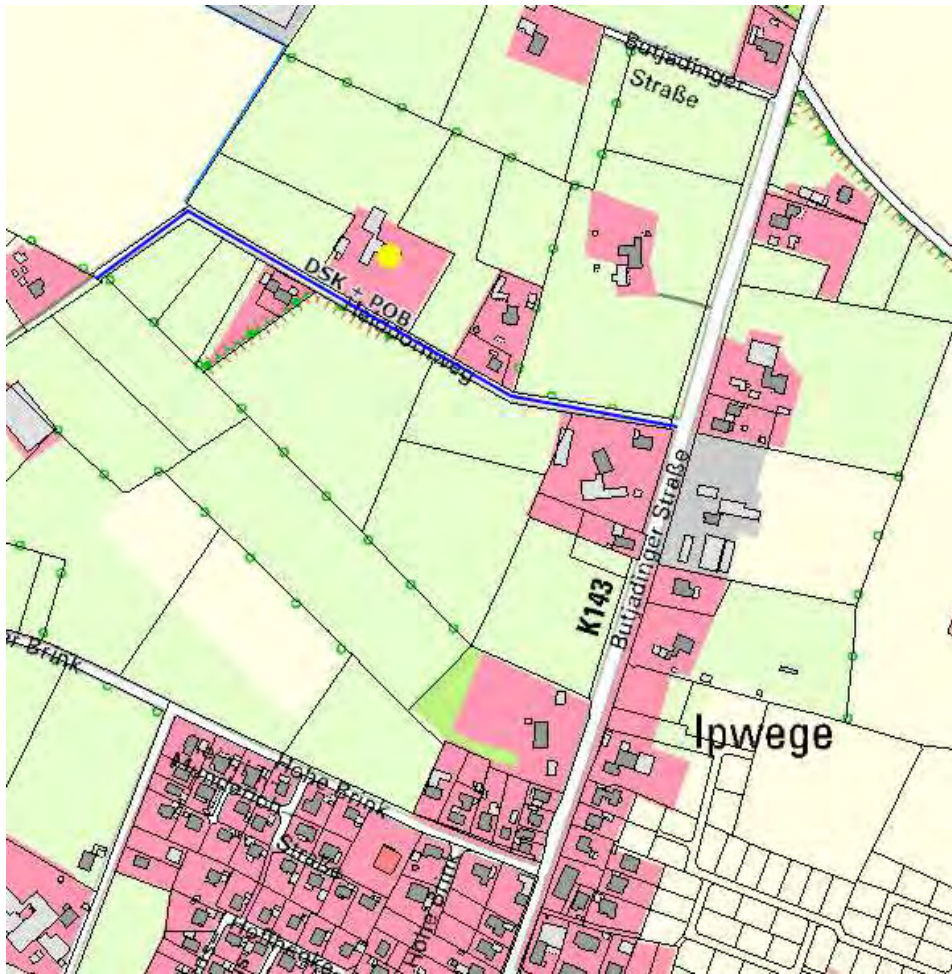
Lehmdor Moor Alter Lehmdor Weg, Strecke ca. 750 m

POB : Partiieller Oberflächenschutz



Ipwege Heiddornweg, Stecke ca.550 m

DSK + POB : Dünne Asphaltdeckschicht in Kalteinbauweise + partieller Oberflächenschutz



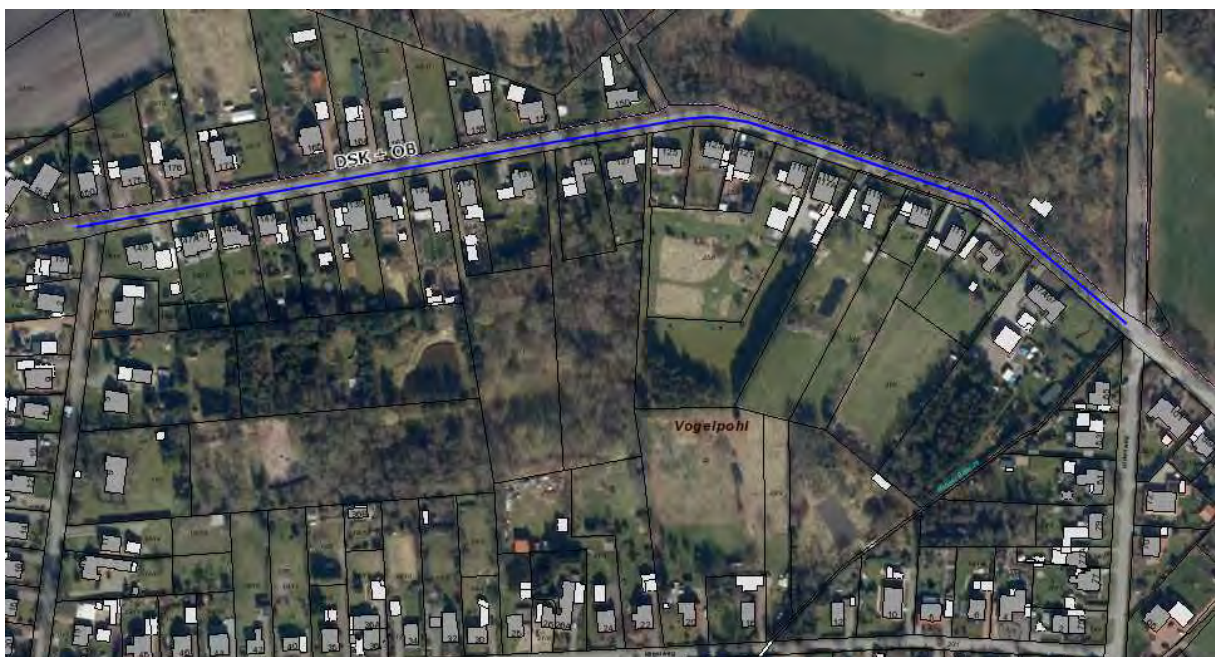
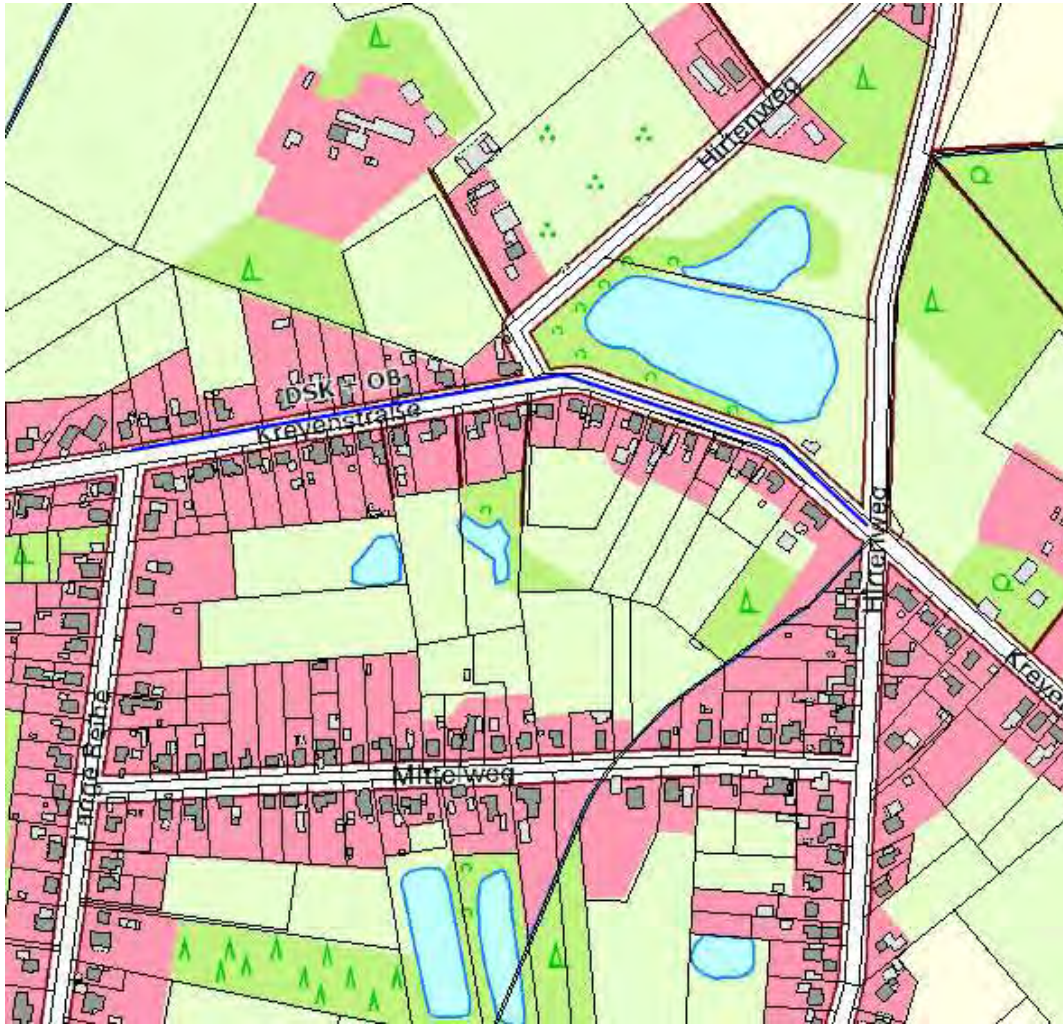
Barghorn Langenwischweg, Strecke ca. 245 m

DSK + POB Dünne Asphaltdeckschicht in Kalteinbauweise + partieller Oberflächenschutz



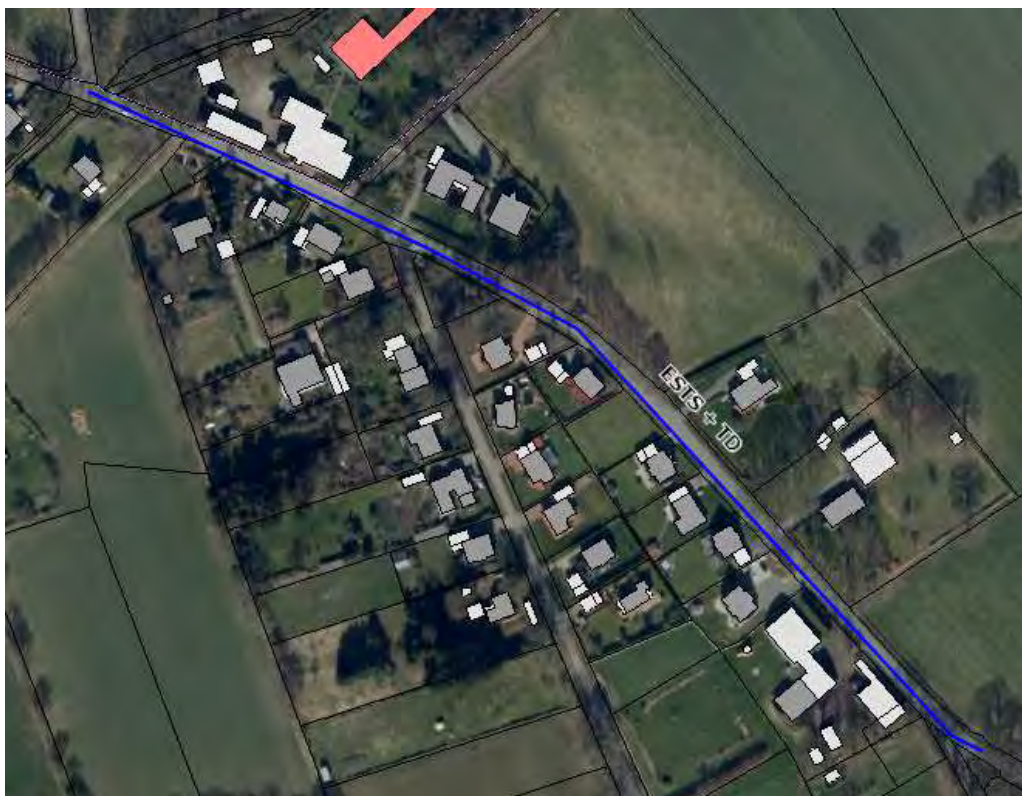
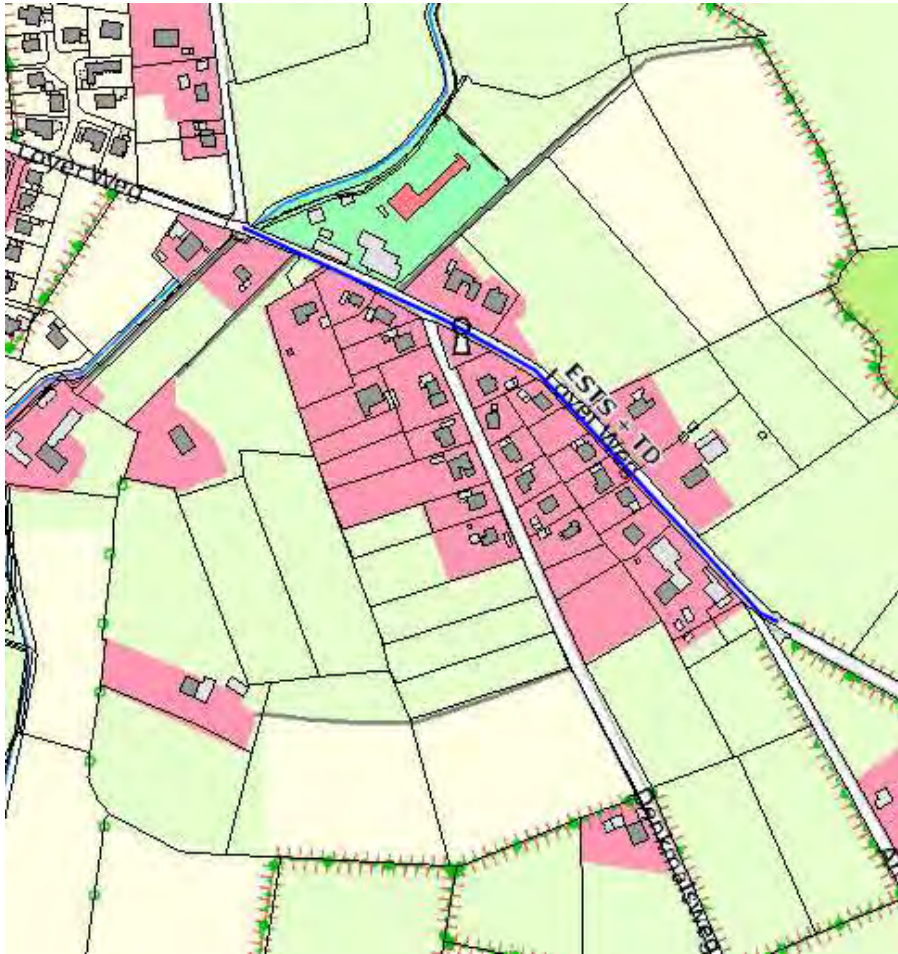
Nethen Kreyenstraße , Strecke ca. 590 m

DSK + OB Dünne Asphaltdeckschicht in Kalteinbauweise + vollflächigen Oberflächenschutz



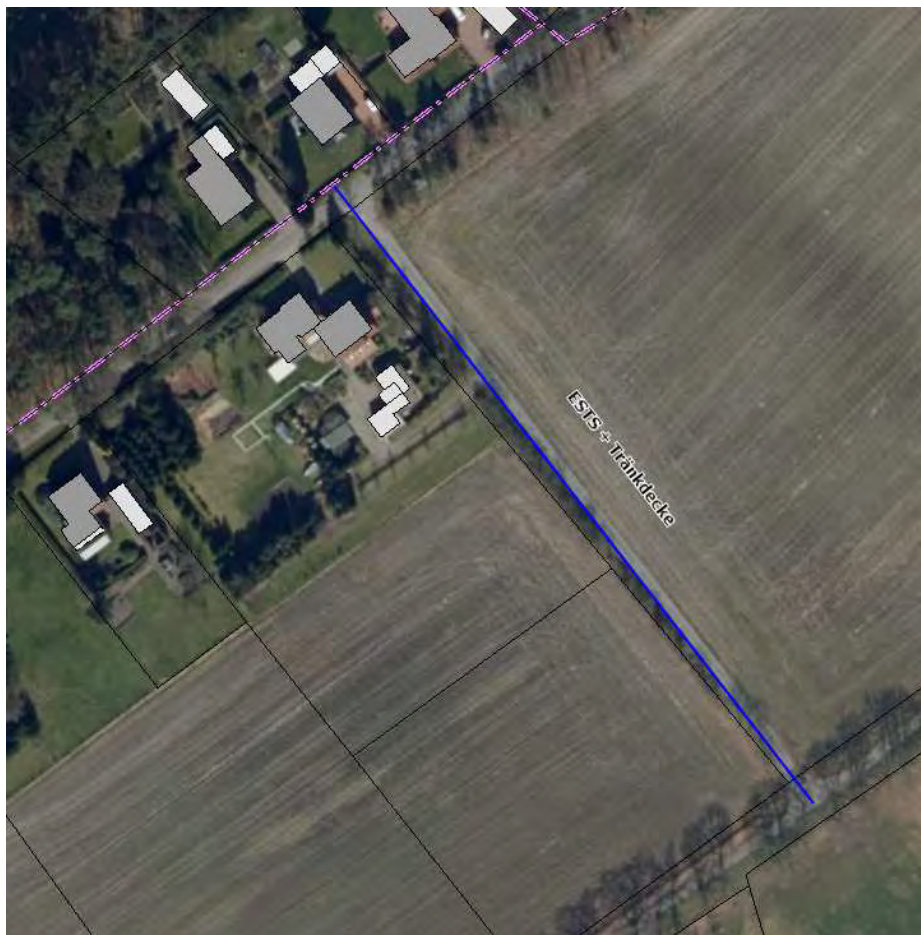
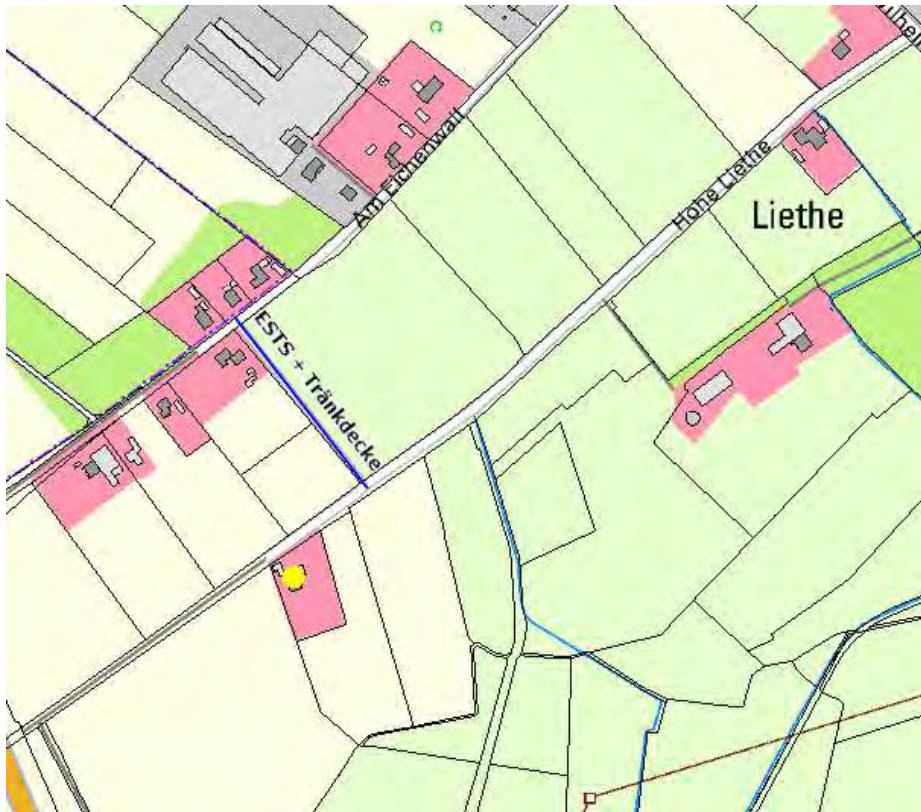
Hankhausen Loyer Weg , Strecke 475 m

ESTS + TD : Ertüchtigung Schottertragschicht und Herstellen einer Asphalttragdeckschicht



Liethe Hohe Liethe, Strecke 190 m

Ertüchtigung der Schottertragschicht und Herstellen einer Tränkdecke im Kalteinbau



Liethe Siedenmoor Weg, Strecke 290 m

Ertüchtigung der Schottertragschicht und Herstellen einer Tränkdecke im Kalteinbau



Moorstraßen mit besonderem Handlungsbedarf

Reihenfolge ohne Wertung :

Straße :

Grund der Sanierung:

Straße :	Grund der Sanierung:
Hankhausermoorweg	Unebenheit
Schwarzer Weg	Teilweise extreme Dammlage
Kolonatsweg	Oberflächenschäden und Unebenheiten
Alter Lehndermoorweg	Extreme Dammlage
Dwowed	Oberflächenschäden und Unebenheiten

Notwendiger Straßenausbau

Reihenfolge ohne Wertung :

An der Bleiche / Peterstraße
Feldbreite von Esso Tankstelle bis Südender Str.
Am Haltepunkt
Am Hagendorffsbusch
Diedrich-Freels-Str.