

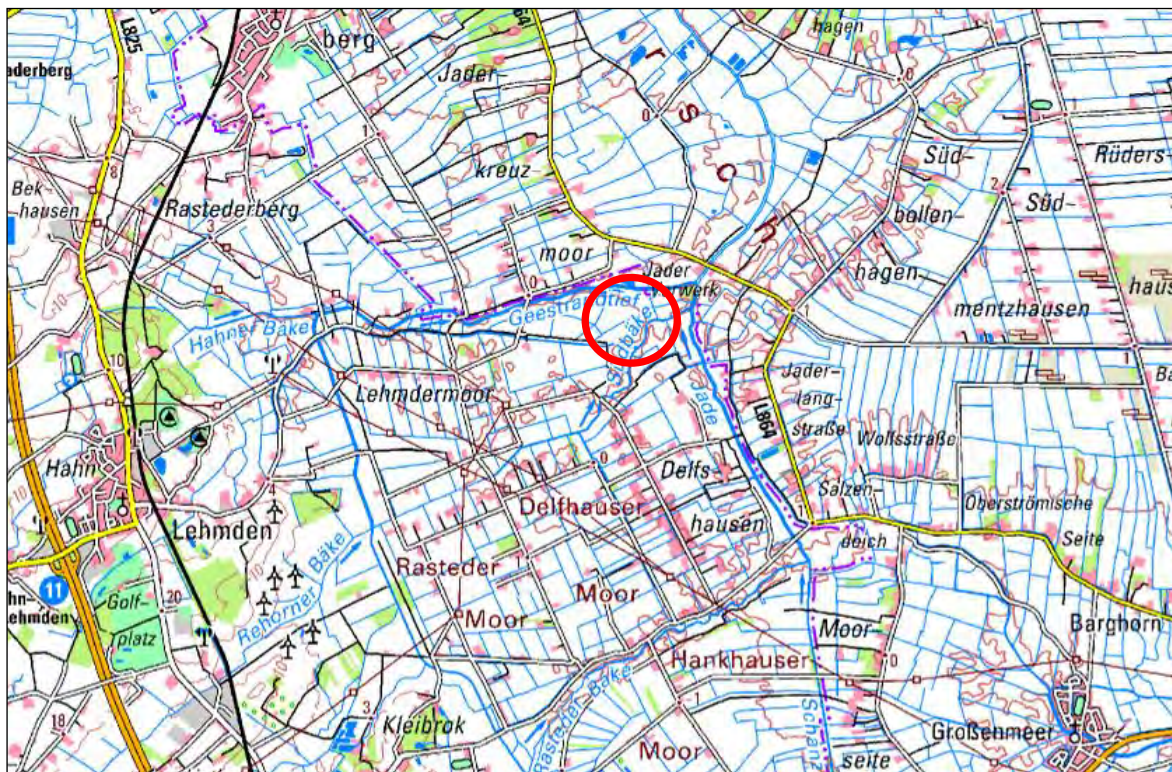
# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland



## Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor",

### UMWELTBERICHT (Teil II der Begründung)

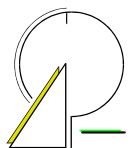


Entwurf

Januar 2018

**Diekmann • Mosebach & Partner**

Oldenburger Straße 86 – 26180 Rastede  
Tel.: 04402/9116-30 - Fax:04402/9116-40  
e-mail: [info@diekmann-mosebach.de](mailto:info@diekmann-mosebach.de)



# INHALTSÜBERSICHT

	Seite
<b>TEIL II DER BEGRÜNDUNG: UMWELTBERICHT</b>	
<b>1.0 EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort	1
1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	2
<b>2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE</b>	<b>2</b>
2.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm	3
2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)	3
2.3 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	4
2.4 Standort-Potenzialstudie für Windparks, Gemeinde Rastede (2016)	7
2.5 Artenschutzrechtliche Belange	8
<b>3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>9</b>
3.1 Schutzgut Mensch	10
3.1.1 Gesundheitliche Aspekte	10
3.1.2 Erholung	12
3.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere	13
3.2.1 Pflanzen	13
3.2.2 Tiere	18
3.2.3 Sonstige Fauna	38
3.3 Biologische Vielfalt	38
3.4 Schutzgut Boden	40
3.5 Schutzgut Wasser	44
3.6 Schutzgut Klima	46
3.7 Schutzgut Luft	46
3.8 Schutzgut Landschaft	47
3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	56
3.10 Wechselwirkungen	57
3.11 Kumulierende Wirkungen	58
3.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen	61
3.13 Entwicklungsprognose des Umweltzustandes	62
3.13.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	62
3.13.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	62
<b>4.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>63</b>
4.1 Vermeidung / Minimierung	63
4.1.1 Schutzgut Mensch	63
4.1.2 Schutzgut Pflanzen	64
4.1.3 Schutzgut Tiere	65
4.1.4 Schutzgut Boden	66
4.1.5 Schutzgut Wasser	66

4.1.6	Schutzgut Klima / Luft	66
4.1.7	Schutzgut Landschaft	67
4.1.8	Schutzgut Kultur und Sachgüter	67
4.2	Eingriffsbilanzierung und Kompensation	67
4.2.1	Bilanzierung Biotoptypen	67
4.2.2	Tiere	69
4.2.3	Boden	69
4.2.4	Wasser	70
4.2.5	Landschaftsbild	70
4.2.6	Kompensationsbedarf insgesamt	71
4.3	Kompensation	72
4.3.1	Ausgleichsmaßnahmen	72
4.3.2	Ersatzmaßnahmen	72
<b>5.0</b>	<b>ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN</b>	<b>93</b>
5.1	Standort	93
5.2	Planinhalt	94
<b>6.0</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>94</b>
6.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	94
6.1.1	Analysemethoden und -modelle	94
6.1.2	Fachgutachten	95
6.1.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	95
6.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	95
<b>7.0</b>	<b>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>96</b>
<b>8.0</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>98</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs (unmaßstäblich)	6
Abb. 2:	Übersicht zu dem untersuchten Raum der Avifauna mit dem zum damaligen Zeitpunkt geplanten Windpark „Delfhausen“ (unmaßstäblich)	20
Abb. 3:	Bewertung von Brutvogellebensräumen im Untersuchungsgebiet nach BEHM & KRÜGER (2013)	24
Abb. 4:	Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG 2014 - NIBIS-Kartenserver, umrandeter Bereich: Geltungsbereich (unmaßstäblich))	41
Abb. 5:	Übersicht zu den Schutzwürdigen Böden im Plangebiet (unmaßstäblich) (Quelle: NIBIS-Kartenserver, LBEG, 2016) (unmaßstäblich)	43
Abb. 6:	Übersicht zu den Suchräumen potenziell sulfatsaurer Böden im Plangebiet (unmaßstäblich) (Quelle: NIBIS-Kartenserver, LBEG 2016, unmaßstäblich)	43
Abb. 7:	Haus in Lehmdermoor.	50
Abb. 8:	Blick von Osten auf die Hahner Brake.	51
Abb. 9:	Jader Moormarsch.	52
Abb. 10:	Blick Richtung Kreuzmoorstraße.	53
Abb. 11:	Weidenutzung.	53

Abb. 12:	Birkenallee in Delfshausen.	54
Abb. 13:	Blick auf die Südbäke.	55
Abb. 14:	Grünland in Südbollenhagen.	55
Abb. 15:	Blick auf Maisacker (außerhalb des Untersuchungsraumes).	56
Abb. 16:	Kumulierende Planungen (unmaßstäblich).	58
Abb. 17:	Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem Flurstück 126 der Flur 4, Gemarkung Rastede.	74
Abb. 18:	Blick aus nordwestlicher Richtung auf das Intensivgrünland auf Moorboden (GIM) des Flurstückes 126 der Flur 4, Gemarkung Rastede; im Hintergrund sind der Hochmoorsockel und die an den Flurstücksgrenzen stehenden Gehölze zu erkennen.	75
Abb. 19:	Im Norden wird das Flurstück von einem regelmäßig trocken fallenden Graben begrenzt.	76
Abb. 20:	Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem Flurstück 51 der Flur 27, Gemarkung Borbeckerfeld.	77
Abb. 21:	Blick vom Hausgarten im Norden des Flurstückes 51 auf das beweidete Intensivgrünland (GIT).	78
Abb. 22:	Blick von Süden des Flurstückes 51; im Hintergrund ist die Hofstelle mit Großbäumen zu sehen.	79
Abb. 23:	Blick von Westen auf den im Norden des Flurstückes 51 gelegenen Hausgarten mit Großbäumen; in der linken Bildhälfte ist die Gehölzpflanzung zu erkennen.	80
Abb. 24:	Im Bereich der Hofstelle im Norden des Flurstückes 51 stehen mehrere Großbäume von denen eine Buche infolge von Hitzeeinwirkung stark geschädigt ist.	80
Abb. 25:	Das Plangebiet wird flächig von Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) eingenommen.	82
Abb. 26:	Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf den Flurstücken in der Flur 2, Gemarkung Jaderaltendeich, und seiner Umgebung.	83
Abb. 27:	Das Gelände weist Senken mit einer Tiefe bis 0,3 m auf.	84
Abb. 28:	In den randlichen Gräben (FGR) wechseln sich Abschnitte mit Schilfbeständen (FGR/NRS) und Teilstücke mit anderen Röhrichtarten ab.	84
Abb. 29:	An der Jade befindet sich ein schmaler Streifen mit Rohglanzgras-Röhricht (NRG), das mit dem Grünland gemäht wird.	85
Abb. 30:	Hausgrundstück mit Großbäumen (PHG) an der Altendeicher Straße.	85
Abb. 31:	Rastende Gänse auf der Nordseite der Jade. Auch die hier betrachteten Flächen werden von Gänsen zur Rast genutzt.	87
Abb. 32:	Übersicht zu der Lage und Nummerierung der Kompensationsflächen zum Geltungsbereich (unmaßstäblich)	88
Abb. 33:	Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab)	91
Abb. 34:	Schematischer Schnitt einer Senke	92
Abb. 35:	Auszug aus dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS-Kartenserver, Stand 10.01.2018), Darstellung von sulfatsauren Böden im Tiefenbereich 0 - 2 m und Lage der Kompensationsflächen in der Jader-Marsch.	93

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Arbeitsschritte der Standortpotenzialstudie für Windparks (2016)	7
Tab. 2:	Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen	

(GARVE 2004) und der besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG	17
Tab. 3: Im Geltungsbereich erfasste Biotoptypen und deren Bewertung	18
Tab. 4: Quantitativ erfasste Brutvogelarten im UG „Delfshausen“ 2015/2016	21
Tab. 5: Windkraftsensible Vogelarten während der Raumnutzungsbeobachtungen im UG „Delfshausen“ 2015/2016 (Sortierung in absteigender Häufigkeit der Flugereignisse)	25
Tab. 6: Bewertungsrelevante Rastvogelarten 2016 mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung nach KRÜGER et al. (2013)	27
Tab. 7: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen	59
Tab. 8: Zu erwartende Umweltauswirkungen	62
Tab. 9: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs:	68
Tab. 10: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen bei zwei Windkraftanlagen (in Anlehnung an BREUER 2001)	71
Tab. 11: Übersicht des Kompensationsbedarfes	71
<b>Tab. 12: Übersicht über die externe Kompensationsflächen und deren Zuordnung zu den parallel durchgeführten Windparkplanungen in der Gemeinde Rastede</b>	89

## KARTENVERZEICHNIS

- Karte 1: Bestand: Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten  
Karte 2: Landschaftsbild

## ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Büro Sinning (2015/2016/2017): Brut- und Rastvogelerfassung 2015/2016 zum geplanten Windpark „Delfshausen“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 2: Büro Sinning (2016): Raumnutzungsbeobachtungen 2015/2016 zum geplanten Windpark „Delfshausen“, (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 3: Büro Sinning (2017): Fledermauserfassung zum zum geplanten Windpark „Delfshausen“, (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 4: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2018): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht
- Anlage 6: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2018): Geotechnische Stellungnahme zum Schutzgut Boden und Wasser.
- Anlage 7: Böker und Partner (2017): Windpark Lehmdermoor-Delfshausen - Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht

## 1.0 EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage zum Baugesetzbuch zu § 2 (4) und § 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht, welcher neben den umweltbezogenen Auswirkungen des Planvorhabens gem. § 2a BauGB auch die Inhalte eines Landschaftsökologischen Fachbeitrages enthält, beschrieben und bewertet (§ 2 (4) Satz 1 BauGB).

Gemäß § 17 Abs. 1 Satz 1 UVPG ist bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bebauungsplänen die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung des Einzelfalles als Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs (BauGB) durchzuführen. Diese Verpflichtung besteht auch, wenn mehrere Vorhaben derselben Art, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte erreichen oder überschreiten. Bestehende Vorhaben sind auch kumulierende Vorhaben im Sinne dieser Regelung. Allerdings bleiben Bestandsanlagen, die vor Ablauf der jeweiligen Umsetzungsfrist (14. März 1999<sup>1</sup>) genehmigt wurden, hinsichtlich des Erreichens oder Überschreitens der Größen- oder Leistungswerte unberücksichtigt (§ 3b Abs. 3 Satz 3 UVPG).

Die Vorprüfung des Einzelfalles kann nach § 17 Abs. 1 Satz 2 UVPG entfallen, wenn für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, durchgeführt wird.

Neben der hier vorliegenden Bauleitplanung werden weitere Windparks oder geplante Windparks im Gebiet der Gemeinde Ovelgönne und der Gemeinde Jade als Anlagen oder Vorhaben mit kumulierenden Wirkungen berücksichtigt. Der Windpark "Bollenhagen" in der Gemeinde Jade liegt in ca. 3,5 km Entfernung nordöstlich der Planfläche und der geplante Windpark "Culturweg- Barghorn" in der Gemeinde Ovelgönne ca. 2 km Entfernung im Osten. Weiterhin plant die Gemeinde Rastede die Erweiterung des vorhandenen Windparks Liethe, der sich in einer Entfernung von ca. 3,5 km befindet. Diese Planungen werden als kumulierende Vorhaben im Umweltbericht zum vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" berücksichtigt.

Der vorliegende Umweltbericht trägt somit auf der Ebene des Bebauungsplans den Ansprüchen des UVPG Rechnung tragen, indem im vorliegenden Umweltbericht eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt wird, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht.

## 1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Die Gemeinde Rastede hat 2016 in einer aktuellen Standortpotenzialstudie das gesamte Gemeindegebiet Rastede auf die Eignung im Hinblick auf die Windenergienutzung untersuchen lassen (vgl. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2016).

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung des Vorhabens wird der Flächennutzungsplan der Gemeinde geändert und der Änderungsbereich als Sonderbaufläche (SO) mit der Zweckbestimmung Windenergie (WEA) gemäß § 1 (2) Nr. 10 Baunutzungsver-

<sup>1</sup> Inkrafttreten der UVP-Änderungsrichtlinie 97/11/EG

ordnung (BauNVO) mit überlagernder Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB sowie einem Bereich mit der Abgrenzung von Gewässern II. Ordnung dargestellt. Die weitere Gebietsentwicklung erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 12 „Windenergie Lehmdermoor“ mit örtlichen Bauvorschriften. Im Folgenden wird das Planvorhaben des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" beschrieben.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" liegt im Nordosten des Gemeindegebietes nördlich der Ortschaft Delfshausen und hat eine Größe von ca. 15,47 ha. Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Darstellungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" zu entnehmen.

## **1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden**

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" werden Maßnahmen vorbereitet, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 15,47 ha.

In der 71. FNP-Änderung wird der Änderungsbereich als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 10 Baunutzungsverordnung (BauNVO) dargestellt. Innerhalb dieser Fläche ist die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) entsprechend den Festsetzungen des parallel aufgestellten Bebauungsplanes Nr. 12. „Windenergie Lehmdermoor“ zulässig. Konkret vorgesehen sind 2 x 2,3 MW Windenergieanlagen des Typs Enercon E-82 E2 mit einer Nabenhöhe von 108,4 m bei einer Gesamthöhe von 149,4 m. Diese halten jeweils einen Schutzabstand zu den im Umfeld gelegenen Wohnhäusern ein. Die Erschließung erfolgt über Festsetzung öffentlicher und privater Verkehrsflächen. Der überwiegende Bereich des Plangebietes verbleibt unverändert in landwirtschaftlicher Nutzung.

Zur Begrenzung der Flächenversiegelung auf das notwendige Mindestmaß wird bezogen auf die einzelnen überbaubaren Grundstücksflächen eine jeweils nutzungsspezifische Grundfläche (GR) von 1.700 m<sup>2</sup> festgesetzt, die sich aus dem Flächenanteil für die notwendigen Aufstell- und Erschließungsflächen im Bereich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen ergibt. Eine Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO ist über eine textliche Festsetzung ausgeschlossen. Zudem sind private Erschließungswege ausgewiesen. Die zulässige Höhe der geplanten Windenergieanlagen ist auf 150 m begrenzt. Zudem sind Wasserflächen, hier: Gewässer II. Ordnung ausgewiesen.

Die mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 maximal neue zulässige Versiegelung (Voll- und Teilversiegelung) im Bereich der Bau- und Verkehrsflächen beträgt insgesamt ca. 0,941 ha.

## **2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE**

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden unter Kap. 3.0 „Planerische Vorgaben und Hinweise“ der Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 umfassend dargestellt (Landesraumordnungsprogramm (LROP), Regionales

Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht dargestellt (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan (LRP), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange).

## **2.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm**

Entsprechend der Einteilung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms von 1989 befindet sich der Geltungsbereich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen - Binnendeichsflächen“. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Weiden-Auwälder, kleine Flüsse, Salzwiesen und nährstoffreiches Feuchtgrünland aufgeführt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig werden Eichenmischwälder der großen Flussauen, Erlen- und Birkenbruchwälder, Bäche sowie nährstoffarme und nährstoffreiche Seen und Weiher genannt. Als schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Feuchtgebüsche, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, Ruderalfluren und sonstige wildkrautreiche Sandäcker aufgeführt.

## **2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)**

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Ammerland liegt mit Stand 1995 vor.

Beim LRP handelt es sich um einen Naturschutz-Fachplan der Naturschutzbehörden auf regionaler Ebene, der für sich genommen keine Verbindlichkeit entfaltet. Er dient als fachgutachterliche Empfehlung und Arbeitsgrundlage für die Schutzgebietsausweisung, Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Artenhilfsmaßnahmen, Maßnahmen von Nutzergruppen und anderen Fachverwaltungen sowie für Raumordnung und Bauleitplanung. Erst mit der tatsächlichen Schutzgebietsausweisung und Übernahme von schutzwürdigen Bereichen als Vorranggebiete in das RROP sind die im LRP getroffenen Aussagen verbindlich zu beachten. Die im LRP dargestellten Sachverhalte sind als Belange von Natur und Landschaft im Rahmen von Abwägungen zu berücksichtigen.

Zum Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 werden nachfolgende Aussagen getroffen:

Im LRP werden die naturräumlichen Regionen weiter unterteilt. Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit "Delfshausen - Ipwegermoor", welches die Randmoore zwischen Marsch und Geest umfasst. Diese Einheit ist im Plangebiet geologisch durch brackige, limnische und telematische Ablagerungen (schluffiger, z. T. humoser Ton) und Hochmoor über glaziafluvialen Ablagerungen (Sand, Kies) geprägt. Dementsprechend kommen feuchte, grundwasserbeeinflusste, staunasse und schluffige Tonböden sowie feuchte bis nasse, örtlich frische, meist entwässerte, nährstoffarme Hochmoorböden, örtlich Sandmischkulturen oder Torfstichflächen, meist mit Sand, örtlich mit Lehm im Untergrund vor. Die potenzielle natürliche Vegetation im Bereich der tonigen Ablagerungen ist Erlenbruchwald mit Übergängen zum Birkenbruch. Im Bereich der Hochmoore eine baumfreie oder fast baumlose Torfmoosdecke mit Heidekraut. Heute werden diese Bereiche extensiv bis tlw. mäßig intensiv als feucht Mähweiden und Weiden und z.T. kleinstrukturiert genutzt. Reste einer naturnahen Hochmoorvegetation sind auf einzelnen Parzellen vorhanden (Stand 1995). Der Bereich ist durch Weiträumigkeit gekennzeichnet. Einige Abschnitte des Lehmdermoorgrabens sowie der Südbäke mit Uferrandstreifen sind als



naturnahe Bereiche mit Vorkommen gefährdeter Arten im LRP als "wichtige Bereiche" für Arten und Lebensgemeinschaften genannt.

Zu den vorrangig schutzbedürftigen Ökosystemtypen innerhalb der naturräumlichen Einheit "Delfshausen - Ipwegermoor" gehören:

- Grünland feuchter bis nasser Standorte
- Moorreste: offene Wasserfläche, vernässte Torfstiche, Schwingrasen, Moordegenerationsflächen mit Pfeifengras, Moorbirke, Heide
- Naturnahe Fließgewässerabschnitte

Zu den besonders schutzbedürftigen Ökosystemen gehören:

- Überwiegend extensiv bis mäßig intensiv, teilweise intensiv genutzte kleinstrukturierte Grünlandflächen der Hochmoorbereiche, mesophiles Grünland
- Fließgewässerabschnitte mit naturnahen Resten der Vegetation und Gewässerstrukturen
- Einzelgehöfte mit wertvollem Baumbestand.

Darüber hinaus ist Moorbirkenwald schutzbedürftig.

In Karte 7 des LRP (Lebensraumkomplexe und Biotoptypen) ist das Gebiet hinsichtlich der Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften den Wertstufen III (eingeschränkt) und IV (stark eingeschränkt) eingestuft. Es ist eine mäßig intensive bis intensive Grünlandnutzung mit überwiegend weiträumigen Weide- und Mähweidflächen und weitgehend strukturarmen Grabensystemen, Wirtschaftsgrünland und artenarmem Intensivgrünland vorhanden. Die im Gebiet vorkommenden Fließgewässerabschnitte von Lehmdermoorgraben und Südbäke weisen noch naturnahe Reste von Vegetations- und Gewässerstrukturen auf.

Gemäß Karte 8 des LRP (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) liegt der Geltungsbereich in einem Niederungsbereich, welcher überwiegend als Grünland genutzt wird und zum Teil durch einen weiten Blick geprägt ist. In einem Großteil des Plangebietes ist der Naturraumbezug laut der Bewertung in Karte 9 (Vielfalt, Eigenart und Schönheit – wichtige Bereiche) deutlich und von besonderer Eigenart.

Weiterhin liegt das Plangebiet zum größten Teil innerhalb feuchter bis nasser (Moor)Marschböden, die auf Karte 11 des LRP als wichtiger Bereich für das Schutzgut Boden dargestellt sind. Das Geestrandtief wird im LRP hingegen als Gewässer der Güteklasse III (stark verschmutzt) eingestuft.

Das Zielkonzept (Karte 16) des LRP stellt das an den Geltungsbereich südlich angrenzende Gebiet südlich der Südbäke als schutzwürdig als Landschaftsschutzgebiet dar. Für den Lehmdermoorgraben ist gemäß Zielkonzept die Ausweisung als geschützter Landschaftsbestandteil zur Erhaltung und Entwicklung der das Landschaftsbild prägenden, gliedernden und belebenden Fließgewässerabschnitte als Lebensraum der an diese Standorte gebundenen Tier- und Pflanzenarten erforderlich. Der westliche und nördliche Teil des Plangebietes liegt innerhalb eines Gebietes, zur Erhaltung und Entwicklung als Wiesenvogellebensraum.

### **2.3 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete**

Die folgenden Informationen wurden den Umweltkarten der niedersächsischen Umweltverwaltung (MU 2018), sowie dem Wallheckenverzeichnissen und Katastern des Landkreises Ammerland entnommen.

### Schutzgebiete

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb oder in unmittelbarer Nähe zu einem Schutzgebiet (s. Abb. 1). Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet (V64 „Marschen am Jadebusen“) befindet sich ca. in 4,2 km Entfernung nördlich der Grenze des Geltungsbereiches.

Nördlich und östlich der L 864 befindet sich das Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Jader Moormarsch" in Entfernung von ca. 560 m im Landkreis Wesermarsch. Diese beinhaltet auch das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet "Marschen am Jadebuschen" (EU-Kennziffer DE 2514-431) in ca. 4 km Entfernung nördlich von Jaderaltendeich. Das Gebiet umfasst binnendeichs gelegenes an den Nationalpark Wattenmeer angrenzendes, offenes und hauptsächlich durch Grünlandnutzung geprägtes Marschland. Es wurde aufgrund der ökologischen Wechselbeziehungen mit dem Nationalpark Wattenmeer ausgewiesen, da es für Rastvogelarten des Offenlandes (Löffler, Watvögel, Möwen, Gänse und Enten) als Hochwasserrastplatz und Nahrungshabitat dient und ein bedeutender Lebensraum für Wiesenlimikolen ist.

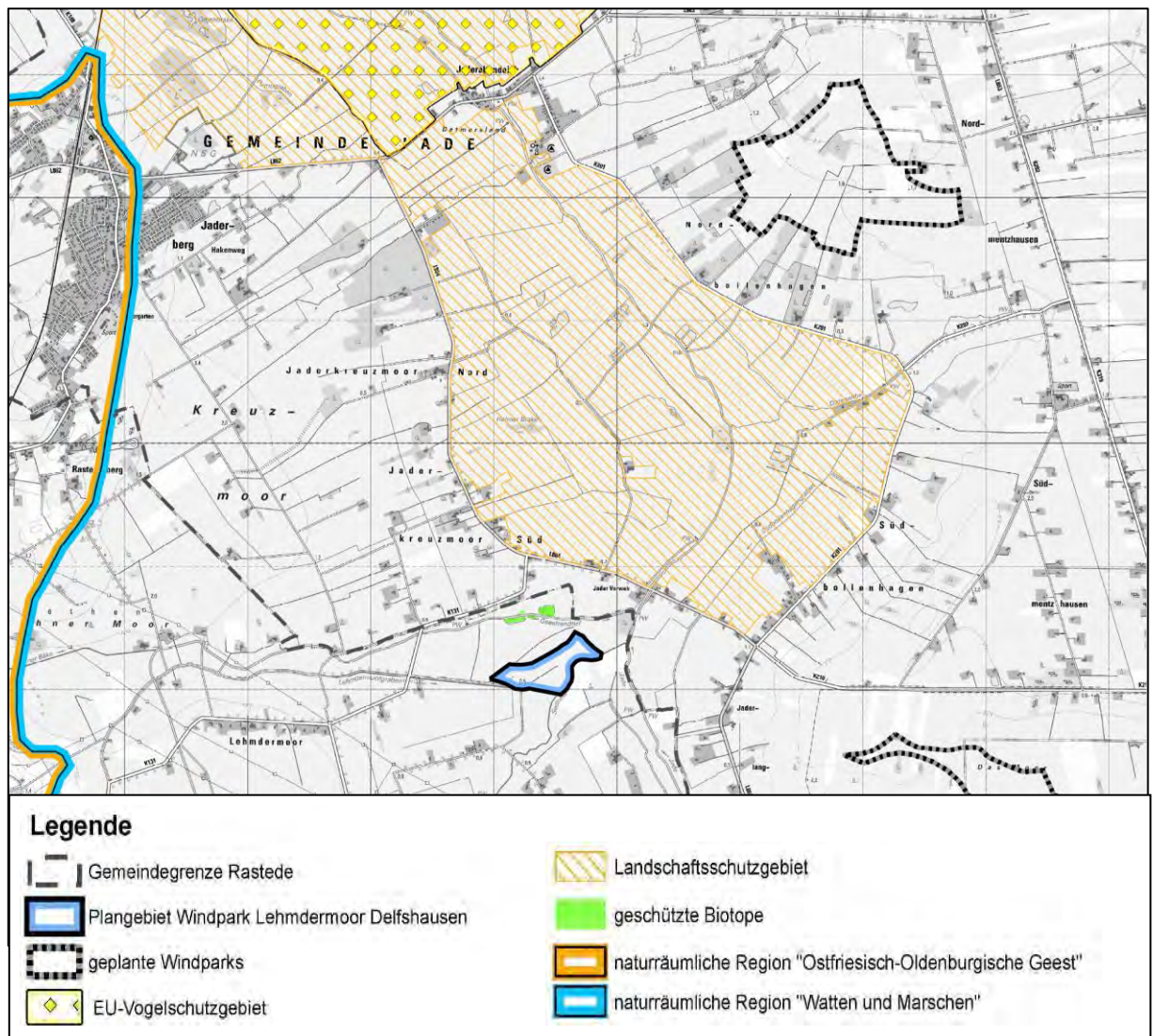
Das nächstgelegene Naturschutzgebiet "Jaderberg" wurde zum Schutz einer dort brütenden Graureiherkolonie ausgewiesen und liegt in ca. 4,5 km Entfernung nördlich von Jaderberg.

Mehrere Gewässer beiderseits des Geestrandtiefs nördlich der Planfläche sind in den Daten der niedersächsischen Umweltverwaltung als geschützte Biotope verzeichnet (MU 2018).

### Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen wertet laufend vorliegende avifaunistische Daten aus und führt für diese eine gebietsbezogene Bewertung durch. Diese Bewertung erfolgte getrennt für Brut- und Rastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren (s. BURDORF et al. 1997, WILMS et al. 1997). Stand der hier veröffentlichten Bewertungen ist für die Rastvögel 2006 und für die Brutvögel 2010 (mit Ergänzungen 2013). Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung.

Das o. g. EU-Vogelschutzgebiet ist von internationaler Bedeutung für Rastvögel. Das Gebiet des Landschaftsschutzgebietes südlich des Vogelschutzgebietes ist gemäß der Bewertung von 2006 von nationaler Bedeutung für Rastvögel. Weitere für Brutvögel wichtige Bereiche lokaler Bedeutung liegen in ca. 1,5 km Entfernung zur Planfläche innerhalb dieses Offenlandgebietes zwischen Nordbollenhagen und Jaderkreuzmoor.



**Abb. 1: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs (unmaßstäblich)**

Im Rahmen der Autobahnplanung A 20 Abschnitt 2 Jaderberg (A 28) bis Schwei (B 437) wurden in den Jahren 2010-2012 Bestandserfassungen von Brut- und Rastvögeln innerhalb eines Korridors von 1.000 m um den geplanten Trassenverlauf der A 20 durchgeführt. Die Daten wurden ebenfalls mit den standardisierten Bewertungsverfahren für Brut- bzw. Rastvogellebensräume in Niedersachsen bewertet (s. KRÜGER et al. 2010, WILMS et al. 1997). Demnach hat das Plangebiet selbst keine besondere Bedeutung als Brut- oder Rastvogellebensraum (< lokaler Bedeutung).

Im Rahmen der Bestandserfassungen, die 2015 und 2016 durchgeführt wurden, wurden zwei Brutvogellebensräume von lokaler Bedeutung südlich des Lehmdermoorgrabens und im Bereich von Delfshausen und Achtern Kamp (bis Achternkamp Straße) ermittelt (vgl. Anlage 1). Weitere Gebiete regionaler Bedeutung befinden sich am nördlichen und östlichen Rand des Untersuchungsgebietes nördlich des Geestrandtiefs und im Bereich der Jaderlangstraße. Für das Plangebiet selbst wurde keine avifaunistische Bedeutung festgestellt.

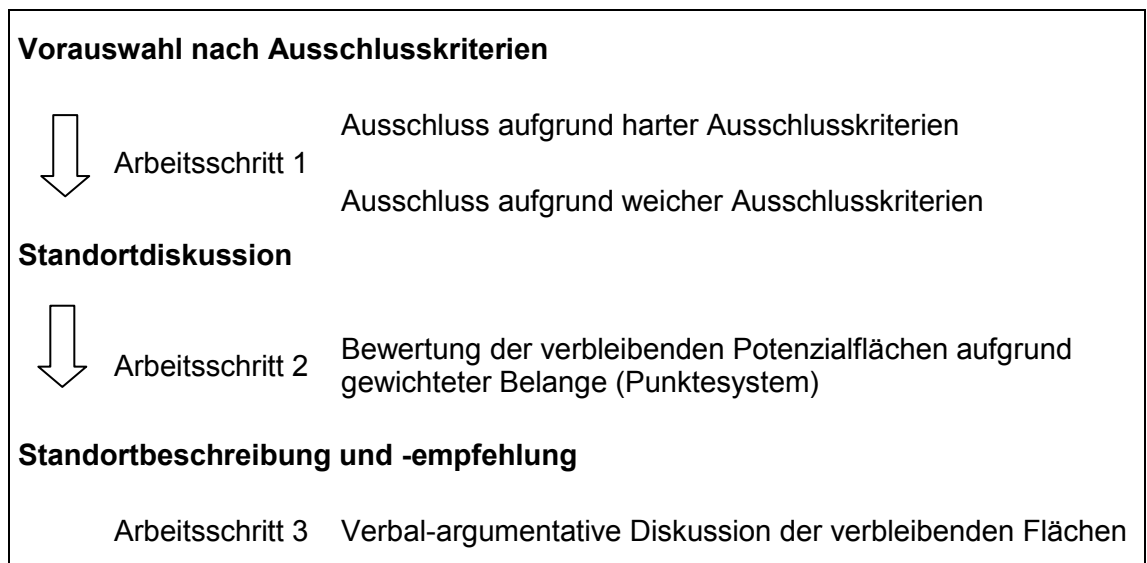
## 2.4 Standort-Potenzialstudie für Windparks, Gemeinde Rastede (2016)

Die Gemeinde Rastede hat 2016 in einer aktuellen Standortpotenzialstudie das gesamte Gemeindegebiet auf die Eignung im Hinblick auf die Windenergienutzung untersuchen lassen (vgl. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2016).

Im Rahmen dieser Standortpotenzialstudie für Windparks wurde das gesamte Gemeindegebiet von Rastede unabhängig von den vorherrschenden, unterschiedlichen Windverhältnissen in vier Arbeitsschritten auf seine grundsätzliche Eignung als Windenergieanlagenstandort untersucht, um geeignete Flächen für die Darstellung von Sondergebietsflächen für Windenergieanlagen zu bestimmen (s. Tab. 1).

Die Ermittlung möglicher Standorte erfolgt in drei Arbeitsschritten:

**Tab. 1: Arbeitsschritte der Standortpotenzialstudie für Windparks (2016)**



### Vorauswahl nach Ausschlusskriterien

Vorhandene Nutzungsansprüche und Festlegungen im Flächennutzungsplan wie z. B. Siedlungsbereiche und Verkehrswege sowie naturschutzrechtliche Auflagen und Restriktionen (Schutzgebiete) schließen die Windenergienutzung auf einem wesentlichen Teil des Gemeindegebietes aus (Arbeitsschritt 1).

### Standortdiskussion

Die nach Ausschluss von harten und weichen Ausschlussflächen verbleibenden Flächen wurden daraufhin untersucht, welche weiteren Belange betroffen sind, die möglicherweise zu Konflikten mit der Windenergienutzung führen, diese aber nicht von vornherein ausschließen. Diese wurden nach einem auf die Gemeinde Rastede bezogenen Punktraster bewertet und in Empfindlichkeitsstufen eingeordnet. Je mehr und je gewichtiger die betroffenen Belange sind, desto empfindlicher ist die Fläche gegenüber einer Windenergienutzung (Arbeitsschritt 2).

### Standortbeschreibung und -empfehlung

Im Rahmen der Standortbeschreibung und -empfehlung wurde in der Studie schließlich dargestellt, welche Flächen/Bereiche als potenzielle Standorte für Windparks in Frage kommen. Die nach den Arbeitsschritten 1 und 2 verbliebene Flächen wurden in einem dritten Arbeitsschritt u. a. hinsichtlich der betroffenen Belange, welche nicht zum Ausschluss geführt haben, ihrer Größe, ihrer Umgebung etc. nä-

her beschrieben und bezüglich der Eignung für Windenergienutzung verbalargumentativ bewertet.

Die Fläche des Geltungsbereiches befindet sich innerhalb der Potenzialfläche 3 „Delfshausen“ der Standortpotenzialstudie. Die Potenzialfläche wurde aufgrund der unterschiedlich mit Punkten bewerteten Belange in drei Teilflächen aufgeteilt und weist großflächig eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Windenergienutzung auf. Lediglich eine ca. 0,6 ha große Teilfläche im Nordosten der Potenzialfläche wird laut Standortpotenzialstudie mit einer hohen Empfindlichkeit bewertet aufgrund eines in der Nähe brütenden Weißstorch-Paares, das zur Nahrungssuche in das Gebiet kommt. In der Studie wird darauf verwiesen, dass bei einer Heranziehung dieser Flächen für eine Windenergienutzung ggf. ergänzende und vertiefende Untersuchungen der Brutvögel und des Weißstorches erforderlich sind. Es wird ebenfalls der Hinweis gegeben, dass im Zusammenhang mit der geplanten Autobahn A 20, deren geplante Trasse in unmittelbarer Nähe südlich der Potenzialfläche verläuft, die Potenzialfläche durchaus geeignet für eine Windenergienutzung scheint, da so die Belastungen des Raumes gebündelt werden.

## 2.5 Artenschutzrechtliche Belange

§ 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit Art. 12 und 13 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Artenschutzverordnung - (EG) Nr. 338/97 - bzw. der EG-Verordnung Nr. 318/2008 in der Fassung vom 31.03.2008 zur Änderung der EG-Verordnung Nr. 338/97 - aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV). Danach ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder 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 und*
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.*

Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit der Bauleitplanung 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 bzw. eine Flächennutzungsplanänderung, die wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden können, vollzugsunfähig sind.

Diese Belange des Artenschutzes werden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) berücksichtigt, in der die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, bezüglich der im Planungsraum vorkommenden gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt werden müssen. Diese spezielle artenschutzrechtliche Prüfung befindet sich in der Anlage 4 zum Umweltbericht.

### **3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der Bebauungsplanaufstellung herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach folgender Skala:

- sehr erheblich,
- erheblich,
- weniger erheblich,
- nicht erheblich.

Hierbei werden Eingriffe als kompensationspflichtig bewertet, die entweder „sehr erheblich“ oder „erheblich“ sind.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" werden Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen (SO WEA 1 bis SO WEA 2) festgesetzt. Dabei werden in diesem ca. 15,47 ha großen Plangebiet vorwiegend Grünländereien überplant.

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 „Windenergie Lehmdermoor " sieht durch die Festsetzung von Sondergebieten mit zwei überbaubaren Grundstücksflächen mit einer Grundfläche (GR) von je Windenergieanlage mit  $\leq 1.700 \text{ m}^2$  sowie einer zulässigen Gesamthöhe der Windenergieanlagen von  $\leq 150,00 \text{ m}$  vor. Eine Überschreitung der Grundfläche gemäß § 19 (4) BauNVO ist gemäß der textlichen Festsetzungen nicht zulässig, demzufolge wird durch das Sondergebiet eine Versiegelung von insgesamt maximal  $3.400 \text{ m}^2$  ermöglicht.

Die erforderlichen Erschließungswege, dargestellt als private Verkehrsflächen bzw. in einem Teilbereich entlang der Lehmder Straße als Straßenverkehrsfläche, sind gemäß textlicher Festsetzung zu 100 % wasserdurchlässig auszuführen. Insgesamt ist eine Teilversiegelung durch die Erschließungsflächen in den Bereichen, die nicht bereits versiegelt sind, von ca.  $6.010 \text{ m}^2$  zulässig.

### 3.1 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar. Im Zusammenhang mit der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind gesundheitliche Aspekte sowie solche, die im Zusammenhang mit Erholung stehen, von Bedeutung. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch sind daher Auswirkungen durch Lärm, Gerüche und andere Immissionen sowie die Aspekte Erholungsfunktion und Wohnqualität zu untersuchen. Der Aspekt der Erholung steht wiederum in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft.

#### 3.1.1 Gesundheitliche Aspekte

Bezüglich Immissionen, die von den geplanten Windenergieanlagen (WEA) verursacht werden können, sind Auswirkungen durch Lärm- und Schattenwurf zu erwarten.

##### Schallgutachten

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schallimmissionen wurde durch das Ingenieurbüro PLANkon, Oldenburg ein Geräuschimmissionsgutachten (Bericht-Nr.: PK 2016039-SLG-A, 06.02.2018, s. Anlage) erstellt. Die maßgeblichen Immissionsorte sind die nächstgelegenen Wohngebäude im Außenbereich und an den Ortsrändern für die, entsprechend ihrer vornehmlichen Lage im Außenbereich, der Richtwert der TA-Lärm für Dorf- oder Mischgebiete zugrunde gelegt wurde (Richtwert Tag/Nacht in dB(A) 60/45). Der Gutachter hat in seiner aktuellen Untersuchung bereits die LAI „Hinweise zum Schallschutz bei Windkraftanlagen (WKA)“ in der Fassung von 2017 berücksichtigt. Weitere Details gehen aus Kap. 4.4.1 der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" hervor.

Anhand des rechnerischen Beurteilungsverfahrens wurde die Schallimmissionsbelastung an den relevanten Immissionsorten mit dem Ergebnis geprüft, dass an allen Immissionspunkten der zulässige Richtwert von 45 dB (A) nicht überschritten wird. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die in dieser Bauleitplanung festgesetzten geplanten Anlagen, tagsüber und auch nachts ungedrosselt bei Volllast betrieben werden können.

Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch Schall auszugehen.

##### Infraschall

Als Infraschall wird der Bereich des Lärmspektrums unterhalb einer Frequenz von 20 Hz definiert. Infraschall ist ein in der Natur allgegenwärtiges Phänomen für das es verschiedene natürliche und künstliche Quellen wie z.B. Wind, Gewitter, Meeresbrandung, Straßenverkehr, Pumpen, Kompressoren etc.. Bei sehr hohen Schalleisungspegeln kann Infraschall vom Menschen wahrgenommen werden und auch gesundheitsschädliche Wirkung entfalten. Die von WEA erzeugten messbaren Schalldruckpegel liegen bereits ab ca. 250 m Abstand zur WEA deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle für Infraschall, wie im Rahmen mehrerer Messungen und Studien verschiedener Bundesländer an unterschiedlichen WEA hinsichtlich des von ihnen ausgehenden Infraschalls ergeben haben. In dem Zusammenhang wird auch auf die Veröffentlichung des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz "Fragen und Antworten zum Windenergieerlass" vom 14.12.2015 zu Ziffer 3 ("Gehen Gesundheitsgefährdungen von Infrasschallemissionen der Anlagen aus?") verweisen, wo es am Ende heißt: "*Unterhalb der Hörschwelle des Menschen konnten bisher keine Wirkungen des Infrasschalls auf den Menschen belegt werden.*" Im täglichen Umfeld des Menschen ist eine Vielzahl von natürlichen oder künstlichen Quellen für Infraschall verantwortlich, deren Schallpe-

gel teilweise sogar deutlich höher sein können, als die von WEA erzeugten Schallpegel. In der üblichen Entfernung von 500 m und mehr zwischen WEA und Immissionsorten (Wohnhäusern) erzeugt eine WEA *"lediglich einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls"* (vgl. Bayerischer VGH, Beschluss vom 08.06.2015 - 22 CD 15.868 -, zitiert nach juris.)

Da die neu geplanten WEA min. 500 m von den nächsten Wohnbebauungen entfernt liegen, kann davon ausgegangen werden, dass der Infraschall keinen relevanten Einfluss hat. Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch Infraschall auszugehen.

#### Schattenwurfgutachten

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schattenwurfbelastung wurde durch das Ingenieurbüro PLANKon, Oldenburg ein Schattenwurfgutachten (s. Anlage 1 zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor") erarbeitet.

Die Schattenwurfberechnung erfolgte unter Berücksichtigung aller immissionsrelevanten 150 m hohen WEA im Untersuchungsraum. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Sonne immer scheint, der Rotor sich kontinuierlich dreht und, in Bezug auf den betrachteten Immissionspunkt, senkrecht zu den Sonnenstrahlen steht. Dabei werden der jahres- und tageszeitliche (astronomische) Sonnenstand, der geplante Standort und die Größe der WEA berücksichtigt.

Als maßgebliche Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohngebäude in der Umgebung ausgewählt, die von Schattenwurf betroffen sein können.

Seit Mai 2002 sind durch einen Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums die "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen" für Niedersachsen als Grundlage im Genehmigungsverfahren festgelegt worden.

Für die im Gutachten berücksichtigten Windenergieanlagen des Typs Enercon E-82 (2,3 MW) mit 108,4 m Nabenhöhe wurde ein max. Einwirkungsbereich des Schattenwurfes von 1.598 m ermittelt. Eine Überschreitung des Jahresrichtwertes von 30 Stunden für die astronomisch mögliche Beschattungsdauer ist daher an einem Teil der betrachteten Immissionspunkte möglich. Auch der Tagesrichtwert von 30 Minuten astronomisch möglicher Beschattungsdauer wird tlw. überschritten. Angesichts der zu erwartenden Beschattungszeiten und unter Berücksichtigung der tatsächlichen Sonnenscheindauer sowie der Windrichtungsverteilung reduzieren sich die tatsächlichen Beschattungszeiten jedoch deutlich.

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf und Einhaltung der Richtwerte ist das Betriebsführungssystem der Windenergieanlagen so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die Windenergieanlage bei Überschreitungen zeitweise abgeschaltet werden (Abschaltautomatik).

#### Erschütterungen, Vibrationen

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch können temporär im Bereich der geplanten Standorte der Windenergieanlagen, im Zuge des Ausbaus der erforderlichen Wege sowie der Anlage der Vormontageflächen und Kranstellflächen auftreten. Durch den Baustellenbetrieb, den Einsatz von Baumaschinen und Lastwagen kann es zu einer Verlärmung in den angrenzenden Bereichen während der Bauphase



se kommen. Weitere Beeinträchtigungen können durch Staubentwicklung, Erschütterungen, Beunruhigung durch Baufahrzeuge etc. entstehen.

Da die Wirkfaktoren lediglich über einem kurzen Zeitraum erfolgen, sind erhebliche Beeinträchtigungen auf den Menschen nicht zu erwarten. Die Genehmigungsbehörde kann dazu im Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) Beweissicherungsmaßnahmen sowie Koordinierungen in Bezug auf die Baustellenabläufe zur Verminderung von Auswirkungen bestimmen.

Unter Berücksichtigung der möglichen Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltautomatik) ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch auszugehen.

### 3.1.2 Erholung

Bestehende Erholungseinrichtungen sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen. In min. 1 km Entfernung westlich und südlich des Plangebietes liegt ein Vorsorgegebiet für ruhige Erholung, das sich von Lehmdermoor über Delfshausen bis zur Rasteder Bäke erstreckt (LK AMMERLAND 1996). Die visuellen Wirkungen der geplanten Anlagen reichen bis in diesen Landschaftsbereich hinein und werden durch das weithin offene Gelände mit nur wenigen Gehölzstrukturen zumindest im nördlichen Teil des Vorsorgegebietes und nördlich der Südbäke kaum abgemildert. In dem besonders betroffenen Bereich liegt auch die geplante Trasse der A 20. Vor diesem Hintergrund ist die Wirkung des Windparks auf dieses Areal nicht als erheblich zu bezeichnen, da diese zukünftig hinter der Wirkung der Autobahn zurücktritt.

Die Erholungsnutzung im Geltungsbereich und seiner unmittelbaren Umgebung ist aufgrund der geringen Erschließung von untergeordneter Bedeutung. Der nächste Rad- und Wanderweg von regionaler Bedeutung gemäß RROP verläuft in ca. 530 m Entfernung von der Lehmdersstraße (K31) kommend ein Stück über die Kreuzmoorstraße (L 864) und biegt nördlich des Gebietes in die Kleistraße ein. In die Planflächen führen einige landwirtschaftliche Stichwege. Besondere Anziehungspunkte für Erholungssuchende, wie z.B. Seen, Wälder, Brücken etc., sind in der Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden.

Bei der Betrachtung der kumulierenden Vorhaben im Raum ist zu berücksichtigen, dass in etwa 3,3 km Entfernung südöstlich von Lehmden die Erweiterung des dort bereits vorhandenen Windparks geplant ist. Zwar überschneiden sich die hinsichtlich des Landschaftsbildes zu betrachtenden Wirkungsbereiche (s. u.) am Rande, die Entfernung zwischen den Windparks ist jedoch so groß, dass keine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch eine übermäßige Dominanz der Windparks oder bedrängende Wirkung eintritt.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird darüber hinaus entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern gelten die in Kapitel 3.8 getroffenen Aussagen zum Schutzgut Landschaft auch auf die naturbezogene Erholung des Menschen. Insgesamt werden für das Schutzgut Mensch jedoch durch das Vorhaben weniger erhebliche Umweltauswirkungen in Bezug auf die Erholung vorbereitet, da der Raum eine geringe Erholungsnutzung aufgrund der anthropogenen Vorprägung durch u.a. die Autobahntrasse der A 20 bietet.

## **3.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere**

### **3.2.1 Pflanzen**

Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Bestandsaufnahme der Naturlandschaft erfolgte durch Geländebegehungen im Mai 2016.

Es wurden die im Rahmen des Bebauungsplanes relevanten Biotopstrukturen erfasst. Einzelbäume wurden aufgenommen, sofern sie markant oder prägend für das Landschaftsbild sind und i. d. R. starkes Baumholz von mindestens 0,1 m im Durchmesser aufweisen. Außerdem wurden nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sowie die gefährdeten und besonders geschützten Arten kartiert, sofern solche vorhanden waren.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) beziehen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011).

#### **Übersicht der Biotoptypen**

Im Bereich des Bebauungsplanes sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Gebüsche und Kleingehölze,
- Gewässer,
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore,
- Grünland,
- Ruderalflächen
- Ackerflächen
- Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

Lage, Verteilung und Ausdehnung der o. g. Biotoptypen sind dem Plan 1 zu entnehmen.

Das Gebiet ist überwiegend von Kleimarsch geprägt, die teilweise über Niedermoorhorizonten gelagert ist. Im Südwesten des Plangebietes geht der Boden in Erd-Niedermoor über. Neben ausgedehnten Grünlandflächen kommen auch Ackerflächen vor. Die Flurstücke werden von Gräben getrennt bzw. durchzogen, die zur Südbäke und zum Südbäke-Zuggraben entwässern. Entlang der Wege und Gräben kommen Gehölzstreifen und Einzelgehölze vor. Im Südosten des Plangebietes wurden kleinflächig Laubforste angelegt.

#### Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes

##### Wälder, Gebüsche und Kleingehölze

Das Plangebiet ist überwiegend von einer offenen Wiesenlandschaft geprägt. Gehölze kommen in Form von Feldhecken, Baumgruppen, Einzelbäumen und -sträuchern sowie kleinen Aufforstungen im Gebiet vor. Vorwiegend handelt es sich um kleinflächige Bestände bzw. um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen an ei-

nigen der Gräben und an Wegen, die die Flurstücke begrenzen. In erster Linie handelt es sich hierbei um Gehölzbestände aus standortheimischen Arten.

In den Baum-Strauch-Feldhecken (HFM), die abschnittsweise die Wege und Gräben im Plangebiet säumen, wachsen Eschen (*Fraxinus excelsior*), Grauerlen (*Alnus incana*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Ebereschen (*Sorbus aucuparia*), Birken (*Betula pubescens*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Haselsträucher (*Corylus avellana*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Vogelkirschen (*Prunus avium*) und häufig auch die Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Die Bäume erreichen Stammdurchmesser bis 0,4 m. In einem parallel zu einem Weg verlaufenden Graben kommen außerdem mehrere flächige Bestände des Gagelstrauchs (*Myrica gale*) vor, der nach der Roten Liste der gefährdeten Arten in Niedersachsen als gefährdet eingestuft wird. Die für die Hecken genannten Arten kommen auch als Einzelgehölze (HBE, BE) an den Gräben vor, außerdem einzelne Grauweiden (*Salix cinerea*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) mit bis zu 0,6 m starkem Stammholz.

Auch im Uferbereich der Südbäke kommen mehrere Einzelbäume und –sträucher vor, hier vor allem Ebereschen, Eichen und Späte Traubenkirsche.

Parallel zur Alten Lehmder Straße, die von Süden in das Plangebiet hinein führt, kommen einzelne Eichen mit bis zu 0,5 m starkem Stammholz vor. Dazwischen wachsen Strauch-Feldhecken, die von Später Traubenkirsche dominiert sind (HFSx), eingestreut sind wenige Exemplare Holunder und Ebereschen.

Südöstlich des Plangebietes befindet sich eine kleinflächige Aufforstung (WXH) mit Erlen (*Alnus glutinosa*) und Trauben-Eichen (*Quercus petraea*), Kastanien (*Aesculus hippocastanum*) und Bergahorn. Die Bäume weisen Stammdurchmesser zwischen 0,1 und 0,3 m auf. Dieser Gehölzbestand wird nördlich begrenzt von einer Feldhecke (HFX) mit Fichten (*Picea spec.*), die Stammdurchmesser bis 0,2 m erreichen. Weiter nördlich folgt eine weitere Fichtenhecke, in der die Bäume Stammholz bis 0,3 m aufweisen. Daran nördlich anschließend folgt eine gute erhaltene Streuobstwiese mit mittelaltem Baumbestand (HOM). Gepflanzt wurden Kirsch- sowie Apfel- und Birnbäume. Der Unterwuchs setzt sich aus Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Breitblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) zusammen.

#### Gewässer

Die Flurstücke des Plangebietes werden von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert.

Die ständig Wasser führenden Haupt-Vorfluter sind 4 bis 5 m breit bei einer Sohlbreite von etwa 2 m. Die Tiefe beträgt zwischen 1,7 und 2,5 m, der Wasserstand lag während der Erfassungsperiode zwischen 0,5 und 1 m. Die Ufersäume dieser Gräben werden an der Böschungsoberkante überwiegend von Grünlandarten eingenommen. Abschnittsweise, teilweise auch nur eingestreut kommen Röhrichtarten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*) vor. Außerdem kommen Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) vor.

Die Wasservegetation ist zumeist artenarm und beschränkt sich auf Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Raus Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Nur an einer Stelle tritt das Sumpf-Blutauge (*Potentilla*

*palustris*) auf. Diese Gräben werden als Nährstoffreiche Gräben (FGR) charakterisiert, bei artenreicher Wasser- und Ufervegetation erhalten sie das Zusatzkürzel „+“.

Die übrigen Gräben weisen eine geringere Tiefe und damit auch eine geringere Wasserführung auf. Wenn sie überwiegend von Grünland- oder Röhrichtarten bewachsen sind und nur unbeständig Wasser führen, werden sie den Sonstigen Gräben (FGZu) zugeordnet.

Das Plangebiet wird von der Südbäke begrenzt. Sie beginnt am Zusammenfluss des aus westlicher Richtung kommenden Lehmdermoorgrabens mit dem Südbäke-Zuggraben aus Richtung Süden. Die Südbäke ist ein bis zu 7 m breiter Tieflandbach mit etwa 6 m breiter Sohle, die bis zu 2 m unterhalb der Geländeoberkante liegt. Der Wasserstand beträgt zwischen 0,5 und 0,8 m. Das führt zu einer dichten Wasservegetation mit Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Schmalblättriger Wasserpest (*Elodea nutallii*), Gewöhnlichem Wasserstern und Kleiner Wasserlinse. Dieses Fließgewässer kann als mäßig ausgebauter Bach mit organischem Substrat (FMO) charakterisiert werden. Der Lehmdermoorgraben weist eine ähnliche Breite und Tiefe auf. Sein Verlauf ist geradlinig, was zu einer Einstufung als Kleiner Kanal (FKK) führt, während der Südbäke-Zuggraben den nährstoffreichen Gräben (FGR) zugeordnet wurde.

#### Gehölzfreie Biotop der Sümpfe und Niedermoore

Zwischen den Gehölzstreifen im Südosten außerhalb des Plangebietes befindet sich ein Schilf-Landröhricht (NRS). Außer dem Schilf kommen hier Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Wiesenkerbel und Brennesseln (*Urtica dioica*) vor. Westlich schließt sich daran ein schmales Rohrglanzgras-Landröhricht an.

Schmale Röhrichtstreifen mit Rohrglanzgras und Schilf kommen an mehreren Grabenabschnitten vor. Zur Differenzierung von den übrigen Gräben wurden diese mit dem Nebencode NRG bei Dominanz von Rohrglanzgras und mit Nebencode NRS bei häufigem Vorkommen von Schilf gekennzeichnet.

Aufgrund der Flächengröße gehört nur das flächige Schilfröhricht zu den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotopen.

#### Grünland

Der überwiegende Flächenanteil des Plangebietes wird von Intensivgrünland eingenommen. Hier überwiegen die produktiven Arten des Wirtschaftsgrünlandes wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Lieschgras (*Phleum pratense*) sowie Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*). Diese Flächen werden dem Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zugeordnet. An begleitenden Krautarten kommen Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Weißklee (*Trifolium repens*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*) vor.

Ein Flurstück südlich des Lehmdermoorgrabens wird durch Beweidung genutzt (Zusatz „w“) und extensiver bewirtschaftet. Hier kommt häufig das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) vor sowie die Rasenschmiele als Zeigerart für Staunässe. Außerdem treten eingestreut Arten des mesophilen Grünlandes wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rotschwengel (*Festuca rubra*) auf, stellenweise auch die Flatterbinse und der Flutende Schwaden. Die Fläche wird dem Artenarmen Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) zugeordnet. Im Westen des Gebietes gibt es Übergänge zu Moorböden, daher werden diese Flächen als Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) oder mit diesem Kürzel als Nebencode gekennzeichnet.

Südöstlich des Plangebietes kommen großflächig Grasäcker (GA) mit Dominanz von Weidelgras vor.

#### Ruderalflächen

Zwischen den Gehölzstreifen im Südosten des Plangebietes haben sich Ruderalfluren entwickelt, die zum Teil aus Wildäckern hervorgegangen sind. Eine Fläche ist als Brennesselflur (UHB) ausgeprägt. Hier wächst dominierend die Brennessel (*Urtica dioica*) begleitet von Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Kriech-Quecke (*Elymus repens*), Rohrglanzgras sowie Acker-Senf (*Sinapis arvensis*) und Bienenfreund (*Phacelia tanacetifolia*). Die nördlich nach einem Fichtenstreifen folgende Brachfläche weist weniger Brennesseln auf und kann als halbruderale Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) charakterisiert werden. Östlich anschließend an das Schilfröhricht befindet sich eine halbruderale Staudenflur feuchter Standorte, in der neben den bereits genannten Arten auch Schilf und Rohrglanzgras vorkommen (UHF).

#### Ackerbiotope

Eine Teilfläche angrenzend an das östliche Plangebiet, südlich an die Südbäke angrenzend, wird von einem Acker mit Kleiboden (AT) eingenommen, auf dem Mais (ATm) angebaut wird.

#### Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Gebäude, Verkehrsflächen

Die Hauptwege, die in das Plangebiet hinein führen, sind mit wassergebundener Decke befestigt (OVSw). Die Breite beträgt etwa 3,5 m. Die davon abzweigenden Wege in die landwirtschaftlichen Flächen sind schmaler und ebenfalls teils mit wassergebundener Decke angelegt (OVWw) und teils unbefestigt und mit Grünlandarten bewachsen (OVWu).

#### **Nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope im Plangebiet**

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG konnten im Geltungsbereich im Rahmen der Bestanderfassungen nicht festgestellt werden.

Südöstlich des Plangebietes befindet sich ein Schilf-Landröhricht, welches dem gesetzlichen Schutz unterliegt.

#### **Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten**

Im Untersuchungsraum konnten während der einmaligen Begehung des Geländes eine nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um den Gagelstrauch (*Myrica gale*), der an einem Graben am südlichen Rand im Westen des Geltungsbereichs festgestellt wurde. Mit dem Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) wurde darüber hinaus eine Art der Vorwarnliste am Rande desselben Grabens weiter nördlich und innerhalb des Geltungsbereiches festgestellt.

Zu den gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Pflanzenarten gehört die Sumpf-Schwertlinie (*Iris pseudacorus*), die im Untersuchungsgebiet an der südlichen Grenze des Geltungsbereiches am Lehmdermoorgraben wächst. Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen.

In folgender Tabelle sind die Arten aufgelistet, Plan 1 stellt deren Fundorte und Häufigkeiten dar. In der Karte sind die Standorte der Pflanzenarten eingetragen, die die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung ange-

troffenen Wuchsorte der Arten darstellen. Eine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung wurde nicht durchgeführt. Aufgrund der Flächennutzungen im Plangebiet sind weitere Vorkommen geschützter oder seltener Pflanzen unwahrscheinlich, wenn auch nicht ganz auszuschließen.

**Tab. 2: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) und der besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG**

Rote-Liste-Regionen: T = Tiefland, NB = Niedersachsen und Bremen; § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status	§ 7 BNatSchG
Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	T -, NB -	§
Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	T V, NB V	-
Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>	T3, NB 3	-

Die besonders geschützten Arten konnten nur sporadisch und ausschließlich innerhalb oder in den Randbereichen der Gräben nachgewiesen werden. Auf den das Untersuchungsgebiet prägenden landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden keine gefährdeten bzw. besonders geschützten Arten festgestellt.

### Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Ermittlung des Eingriffes in Natur und Landschaft wird das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewendet.

In diesem Modell werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

Es werden 6 Wertfaktoren unterschieden:

Wertfaktor	Beispiele Biotoptypen
5 = sehr hohe Bedeutung	Wiesentümpel; gesetzlich geschütztes Biotop
4 = hohe Bedeutung	naturnahes Feldgehölz,
3 = mittlere Bedeutung	Strauchhecke
2 = geringe Bedeutung	Intensivgrünland
1 = sehr geringe Bedeutung	Weg (wasserdurchlässig)
0 = weitgehend ohne Bedeutung	versiegelte Fläche

In der Liste II des Bilanzierungsmodells (Übersicht über die Biotoptypen in Niedersachsen) sind den einzelnen Biotoptypen entsprechende Wertfaktoren zugeordnet. Für die im Plangebiet vorhandenen bzw. geplanten Biotope ergeben sich folgende Wertstufen (in Anlehnung an die Liste II des Bilanzierungsmodells):

**Tab. 3: Im Geltungsbereich erfasste Biototypen und deren Bewertung**

<b>Biototyp / Bezeichnung</b>	<b>Wertfaktor</b>	<b>Anmerkungen</b>
Einzelstrauch (BE)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelbaum (HBE)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Baum-Strauch-Feldhecke (HFM)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben artenreicher Ausprägung (FGR+)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Grünland-Einsaat (GA)	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Weg (Schotterbauweise) (OVW)	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Straße, Versiegelte Fläche (X)	0	weitgehend ohne Bedeutung

Durch die Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 12 werden die Errichtung und der Betrieb von zwei WEA planungsrechtlich ermöglicht. Dadurch werden vorwiegend Grünlandflächen und Straßenseitengräben in einer Größe von maximal 9.410 m<sup>2</sup> überplant. Durch die geplanten und planungsrechtlich vorbereiteten Versiegelungsmöglichkeiten gehen somit Lebensräume von Pflanzen verloren.

Die in der Bauphase voraussichtlich notwendigen Grundwasserabsenkungen in den Baugruben werden keine erheblichen Auswirkungen auf etwaige Pflanzenbestände im näheren Umfeld der Standorte haben. Pflanzen sind anpassungsfähig und können auch trockenere Phasen, die allein witterungsbedingt in den Sommermonaten auch natürlicherweise auftreten können, überstehen. Die Grundwasserabsenkungen sind zudem zeitlich auf die Bauphase der Fundamente beschränkt.

Insgesamt betrachtet werden erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen durch Versiegelung und Überbauung verursacht.

### 3.2.2 Tiere

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" werden Erfassungen von Brut- und Rastvögeln für die Windparkfläche gemäß der 71. Änderung des Flächennutzungsplans herangezogen. Sie umfassen eine größere Fläche, als der hier vorliegende Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor", da die Planung zum damaligen Zeitpunkt die gesamte Potenzialfläche für Windenergie gemäß der Standortpotenzialstudie für Windparks der Gemeinde Rastede (s. Kap. 2.4) umfassen sollte. Innerhalb dieses größeren Plangebietes waren fünf Standorte für WEA vorgesehen, welche im Rahmen der faunistischen Gutachten auch betrachtet worden sind. Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich jedoch nur auf die durch die vorliegende Bauleitplanung festgesetzten zwei WEA-Standorte.

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen durch das Büro Sinning wurde der Radius von 1.000m um die Potenzialfläche gefasst (vgl. Abb. 2). Die Ergebnisse zu den Brut- und Rastvogelerfassungen sind ausführlich in der Anlage 1 zu finden.

Zusätzlich dazu wurde aufgrund des Vorkommens eines Weißstorchhorstes östlich des Plangebietes eine Raumnutzungserfassung in 2016 durchgeführt. Diese umfasste neben den Beobachtungen der Flugbewegungen des Weißstorches auch die Raumnutzung der Greif- und Großvögel innerhalb des Geltungsbereiches der vorliegenden Planung (im Gutachten genannt: Delfshausen). Die Ergebnisse zu den Raumnutzungsuntersuchungen sind ausführlich in der Anlage 2 zu finden und werden bei der Eingriffsfolgenermittlung und -bewertung berücksichtigt.

Im Jahr 2016 wurden außerdem die Fledermäuse in einem Untersuchungsgebiet von 1.000 m um das Plangebiet untersucht. Die Ergebnisse sind ausführlich in Anlage 3 dargestellt.

Im Folgenden werden die grundlegenden Aussagen der Übersichtlichkeit halber im laufenden Text zusammengefasst.

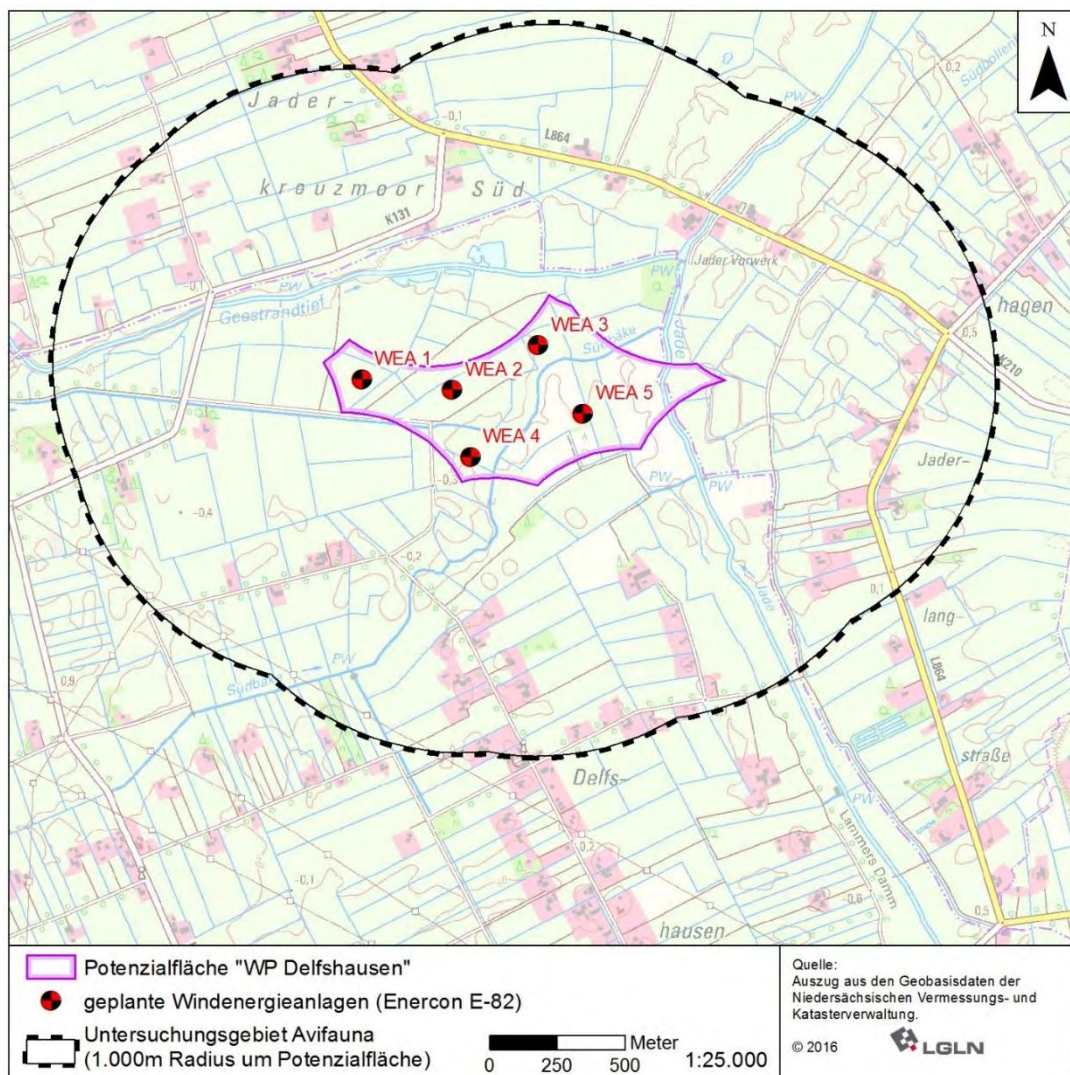
## **Tiere – Avifauna**

### **Methodik - Vorbemerkungen**

Brutvögel: Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte innerhalb eines Radius von 1.000 m um die im Rahmen der Standortpotenzialstudie ermittelte Potenzialfläche Nr. 3 "Delfshausen", welche größer ist, als der aktuelle Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung (s. Abb. 2). Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) entspricht den Empfehlungen des NLT (2014). Die Kartierung erfolgte an insgesamt 11 Tag-Begehungen zwischen Mitte April und Ende Juli 2015 sowie Ende März und Ende April 2016. Im Sommer 2015 fanden zwei gezielte Termine zum Nachweis von Wachtel und Wachtelkönig mit Einsatz von Klangattrappen am 01.07. und 15.07. statt. Im Frühjahr 2016 wurden außerdem zwei Nachtbegehungen zur Erfassung von Eulen mit Einsatz von Klangattrappen am 19.02. und 03.03. durchgeführt. Darüber hinaus sind Nebenergebnisse aus der Rastvogel- und der Fledermauserfassung 2016 berücksichtigt worden.

Die Statureinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).





**Abb. 2: Übersicht zu dem untersuchten Raum der Avifauna mit dem zum damaligen Zeitpunkt geplanten Windpark „Delfshausen“ (unmaßstäblich)**

Raumnutzungsbeobachtungen: Im Rahmen der ersten Brutvogelkartierung am 17.04.2015 konnte im Abstand von weniger als 1.000 m zur Potenzialfläche ein besetzter Weißstorch-Horst festgestellt werden. Um zu klären, ob und in welchem Umfang das im UG von diesem Paar auch zur Nahrungssuche genutzt wird, wurde ab dem 23.04.2015 eine Raumnutzungskartierung im Gebiet begonnen. Auch hier wurden ergänzende Kartierungen für die Ansiedlungsphase im Frühjahr 2016 durchgeführt.

Rastvögel: Das Untersuchungsgebiet für die Bestandserhebung und -bewertung der Rastvögel entspricht dem Untersuchungsgebiet der Brutvögel und entspricht damit den Empfehlungen des NLT (2014) sowie den Vorgaben des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Die Erfassungen erfolgten zwischen Mitte Februar 2016 und Anfang Februar 2017. Die Erfassungsdichte entspricht mit wöchentlichen Begehungen von Anfang Februar bis Ende April 2016 und Anfang Juli 2016 bis Ende Februar 2017 den gängigen Fachempfehlungen (NLT 2014).

### Ergebnisse der Brutvogelerfassung

Insgesamt konnten im Rahmen der Brutvogelerfassung 12 planungsrelevante Vogelarten (mind. gefährdet nach den Roten Listen, als geschützt nach EU-Vogelschutz-Richtlinie Anhang I und/oder besonders sensibel gegenüber Windkraftplanungen) im UG als (potenzielle) Brutvögel nachgewiesen werden (vgl. Tab. 4). Als Randbrüter außerhalb des 1.000 m Radius wurde im Norden des UG außerdem die Rohrweihe mit einem Brutverdacht festgestellt.

Tab. 4: Quantitativ erfasste Brutvogelarten im UG „Delfshausen“ 2015/2016

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	B	BV	BZF	RL Nds 2007 / 2015	RL W/M 2007 / 2015	RL D 2007	EU-VRL
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	1	3	3	3	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	6	8	3	3	+	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	2	3	3	+	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	9	-	3	3	2	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	2	-	3	3	V	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	3	5	-	+	+	+	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	99	4	-	3	3	V	
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	-	-	1	+	+	+	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	4	-	V	V	+	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	1	3	3	+	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	1	-	-	3	3	+	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1	-	-	2	2	3	I

#### Legende:

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung

RL Nds W/M , RL Nds 2007/2015 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7./8. Fassung (KRÜGER & NIPKOW 2015; KRÜGER & OLTMANN 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Watten und Marschen; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = keine Gefährdung

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = keine Gefährdung

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art

#### Arten der Roten Liste

Die **Feldlerche** konnte im UG lediglich mit einer Brutzeitfeststellung in einem Grünlandbereich nördlich der Potenzialfläche nachgewiesen werden.

Der **Gartenrotschwanz** ist mit sechs Brutverdachten und acht Brutzeitfeststellungen im UG vertreten. Die Reviere sind fast über das gesamte UG verteilt und liegen vor allem an Hofgehölzen. Bei der Mehrzahl der Brutzeitfeststellungen sollte auch von einem besetzten Revier ausgegangen werden.

Der **Grünspecht** konnte mit zwei Brutzeitfeststellungen im Frühjahr 2016 im Süden und Westen des UG nachgewiesen werden.

Die Nachkartierung der **Kiebitzbestände** im Frühjahr 2016 ergab grundsätzlich eine sehr ähnliche Verteilung der Brutpaare im UG wie 2015. Da der Brutbestand in 2016 noch etwas höher lag als im Vorjahr, wurden für diese Art komplett die Ergebnisse aus 2016 verwendet. Insgesamt konnten im 2. Untersuchungsjahr Kiebitze mit neun Brutverdachten im UG nachgewiesen werden. Zwei der Kiebitz-Paare brüteten am nördlichen Rand des UG auf Acker- oder Grünlandflächen. Knapp außerhalb des UG konnten zusätzlich zwei weitere Reviere auf einem Acker festgestellt werden. Eine weitere Kiebitzkolonie mit fünf Brutpaaren befindet sich knapp außerhalb des 1.000 m-Radius am Nordrand des UG. Der Brutplatz von vier weiteren Kiebitz-Paaren lag auf einem Acker im Zentrum des UG innerhalb der Potenzialfläche. Drei weitere Brutpaare befanden sich auf einem Acker nördlich der Kreuzmoorstraße.

Der **Kuckuck** konnte im UG mit zwei Brutverdachten festgestellt werden. Ein Revier der Art lag im Siedlungsbereich im Nordwesten des UG, ein zweites im Bereich nördlich der Ortschaft Delfshausen.

Brutkolonien der **Rauchschwalbe** wurden an zahlreichen Hofstellen vor allem entlang der Kreuzmoorstraße festgestellt. Dabei kann von mindestens 103 Brutpaaren ausgegangen werden. Aufgrund der Fokussierung der Erfassungen auf die planungsrelevanten Offenlandarten wurde nur begrenzt eine Zählung der Nester durchgeführt. Die Beobachtung von an- und abfliegenden Rauchschwalben zur Zeit der Jungenfütterung Anfang Juni wurde als Brutverdacht gewertet.

Die **Wachtel** wurde 2015 lediglich mit einer Brutzeitfeststellung auf einer Fläche im Nordosten des UG erfasst. Zwei weitere Brutzeitfeststellungen liegen aus Bereichen knapp außerhalb des UG vor. Da die Art unstill ruft und daher nicht sicher zu erfassen ist, ist im Rahmen der Eingriffsregelung auch eine Brutzeitfeststellung (Rufer) wie Brutverdacht zu behandeln, um ihr mögliches Vorkommen nicht unterzubewerten.

Für die **Waldohreule** gelang 2016 ein Brutnachweis in einer Baumreihe im Westen des UG.

Ein besetzter **Weißstorch**-Horst befand sich am östlichen Rand des UG im Siedlungsbereich von Südbollenhagen. Etwas außerhalb des UG in nordöstlicher Richtung brütete außerdem ein weiteres Storchenpaar. Laut Auskunft der Anwohner war der Horst innerhalb des UG in 2015 erstmalig besetzt. Das Paar brachte einen flüggen Jungvogel hervor. Weitere derzeit noch nicht besetzte Storchenplattformen liegen im Süden und Südosten des UG. Mit einer weiteren Ausbreitung der Art im Gebiet in den nächsten Jahren ist zu rechnen.

### **Sonstige (nicht gefährdete) Greifvögel und Eulen**

Aus der Gruppe der ungefährdeten Greifvögel (außerhalb des Rote-Liste-Status 1, 2 und 3) wurden mit Mäusebussard, Turmfalke sowie Schleiereule drei Arten im UG als Brutpaar nachgewiesen.

Der **Mäusebussard** wurde mit drei Brutnachweisen und fünf Brutverdachten im UG festgestellt. Die acht Reviere verteilen sich relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet. Drei der Reviere umfassen auch direkte Teilbereiche der Potenzialfläche. Alle drei sicher nachgewiesenen Neststandorte der Art liegen außerdem in weniger als 500 m Abstand zum Rand der Potenzialfläche.

Die **Schleiereule** konnte mit einer Brutzeitfeststellung im Südosten des UG nachgewiesen werden.

**Turmfalken** konnten mit vier Brutverdachten im UG festgestellt werden. Drei der Reviere liegen innerhalb des 500m Radius um die Potenzialfläche. Keins der Reviere umfasst jedoch direkt Teilflächen innerhalb der Potenzialfläche.

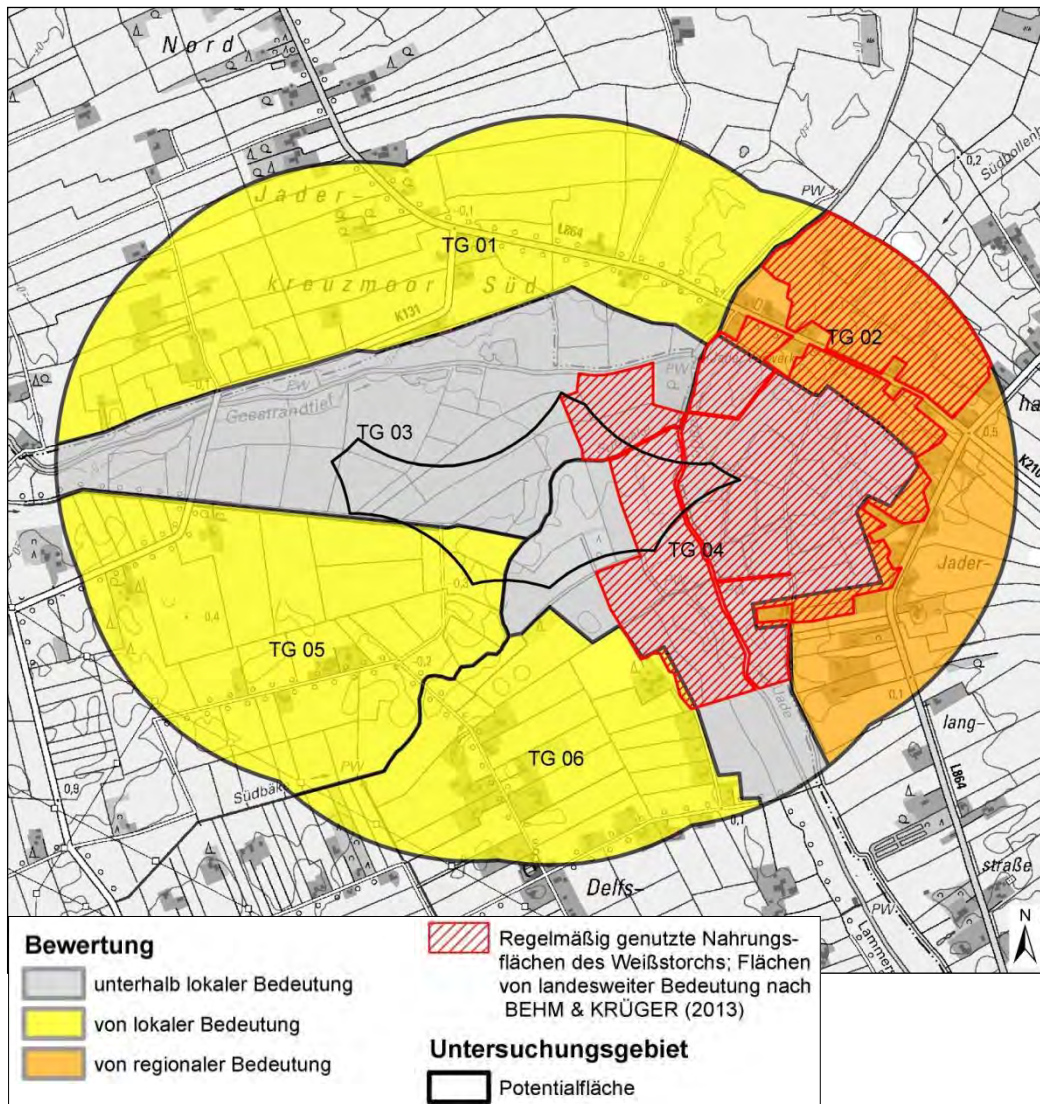
### **Bewertung der Brutvögel**

Für die Bewertung von Vogelbrutgebieten wird das üblicherweise in Niedersachsen verwendete Verfahren nach Behm & KRÜGER et al. (2013) angewendet. Da sich die Untersuchung über zwei aufeinanderfolgende Brutjahre erstreckt wurden jeweils die Brutpaarmaxima pro Art bewertet.

Das Punktwertverfahren ermittelt die Bedeutung eines Landschaftsausschnittes als Lebensraum für gefährdete Brutvögel der Roten Listen des Naturraums, von Niedersachsen und von Deutschland und stellt sie in vier Wertstufen dar, von „lokale Bedeutung“ (Naturraum), über „regionale Bedeutung“ (Rote-Liste-Region) und „landesweite Bedeutung“ (Niedersachsen) bis hin zur „nationalen Bedeutung“ (Deutschland). In die Wertung gehen nur Brutnachweise und Brutverdachte ein, nicht jedoch Brutzeitfeststellungen. Ergänzend erfolgt eine Prüfung, ob Arten mit einer Sonderbewertung nach BEHM & KRÜGER (2013) vorhanden sind.

Als bewertungsrelevante Arten wurden im Untersuchungsraum sechs Arten der Roten Listen per Revierkartierung erfasst. Diese sind: Gartenrotschwanz, Kuckuck, Kiebitz, Rauchschwalbe, Waldohreule und Weißstorch. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wurde von den genannten Arten nur der Kiebitz nachgewiesen. Weiterhin reichen zwei Reviere des Mäusebussards in das Plangebiet von Nordosten und Südwesten hinein.

Im Untersuchungsgebiet konnten Bereiche lokaler und regionaler Bedeutung sowie Bereiche unterhalb der lokalen Bedeutung ermittelt werden (s. Abb. 3). Der südliche Teil der Potenzialfläche liegt innerhalb eines Gebietes von lokaler Bedeutung, während im übrigen Plangebiet der Kriterienwert der lokalen Bedeutung nicht erreicht wird. Flächen regionaler Bedeutung liegen außerhalb des Geltungsbereiches im Osten des Untersuchungsgebietes.



**Abb. 3: Bewertung von Brutvogellebensräumen im Untersuchungsgebiet nach BEHM & KRÜGER (2013)**

Nach BEHM & KRÜGER (2013) werden außerdem einige ausgewählte Brutvogelarten als „Sonderarten“ zusätzlich zum Punktwertverfahren extra bewertet. Kennzeichnend für diese Arten ist ein großer Raumbedarf, da ihre Brut- und Nahrungshabitate oft räumlich voneinander getrennt sind. Im UG Delfshausen gehört hierzu der Weißstorch. Für diese Art erfolgt keine Bewertung des Brutplatzes, solange dieser sich im menschlichen Siedlungsbereich befindet. Die wichtigsten zu bewertenden Bereiche sind landwirtschaftliche Flächen, die nur Nahrungssuche genutzt werden. Als landesweit bedeutsam werden alle regelmäßig von der Art zur Nahrungssuche aufgesuchten Flächen eingestuft.

In Delfshausen liegen die regelmäßig genutzten Nahrungsflächen des Weißstorches im Osten des Untersuchungsgebietes, wo sie kleinflächig in den Geltungsbereich hineinragen. Im Rahmen der Sonderbewertung sind die betreffenden Teilflächen daher als landesweit bedeutsam einzustufen. Von den Weißstörchen werden vor allem die Grünlandflächen nördlich der Kreuzmoorstraße genutzt. Auch in TG 04 liegt der Schwerpunkt der Nahrungssuche im nördlichen Bereich des Teilgebietes. Weiterhin werden Grünlandflächen am westlichen und östlichen Rand des TG von Weißstörchen regelmäßig aufgesucht. In TG 03 wird nur ein kleiner Grünlandanteil am östlichen Rand der Fläche regelmäßig von Weißstörchen genutzt.

### Ergebnisse der Raumnutzungsbeobachtungen

Die Raumnutzungsbeobachtungen zielten auf die Flugbewegungen des Weißstorchs. Dennoch wurden weitere windkraftsensible Vogelarten mit aufgenommen, um damit die Standardraumnutzungskartierung, die inzwischen zum Programm der Brutvogelerfassung gehört, durchzuführen.

Insgesamt konnten im Rahmen der Raumnutzungsbeobachtung neun planungsrelevante Vogelarten (Groß- und Greifvögel) nachgewiesen werden (vgl. Tab. 5).

**Tab. 5: Windkraftsensible Vogelarten während der Raumnutzungsbeobachtungen im UG „Delfshausen“ 2015/2016 (Sortierung in absteigender Häufigkeit der Flugereignisse)**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl der Flugereignisse 2015	Anzahl der Flugereignisse 2016	RL Nds 2015	RL W-M 2015	RL D 2007	streng geschützt
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	396	122	3	3	3	x
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	45	3	V	V		x
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	15	-	3	3	V	x
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	15	-	2	0		x
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	6	-	1	0	3	x
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	5	-	2	0		x
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	4	-	3	3	3	x
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	nicht digitalisiert	nicht digitalisiert				x
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			V	V		x

**Legende:**

RL Nds W-M, RL Nds 2015 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 2015 (KRÜGER & NIPKOW 2015) für Gesamt-Niedersachsen, Region Watten und Marschen; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

streng geschützt = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (in Anhang I geführte Art), Bundes-ArtSchVO und/oder EG-ArtSchVO

Ein besetzter **Weißstorch**-Horst befand sich am östlichen Rand des UG im Siedlungsbereich von Südbollenhagen in etwa 530 m Entfernung zur damaligen Abgrenzung der Potenzialfläche. Etwas außerhalb des UG in nordöstlicher Richtung brütete außerdem ein weiteres Storch-Paar. Laut Auskunft der Anwohner war der Horst innerhalb des UG in 2015 erstmalig besetzt. Das Paar brachte einen flüggen Jungvogel hervor. Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen zeigte sich, dass als Nahrungsflächen innerhalb des UG vor allem Grünlandbereiche bis etwa 1.000 m Abstand zum Horst in nördlicher, nordwestlicher und westlicher Richtung vom Weißstorch-Paar genutzt wurden.

Die **Rohrweihe** war innerhalb der Raumnutzungskartierung 2015 zwischen dem 11.05. und dem 10.09. im UG anwesend. Hinzu kommen eine Flugbewegung am 30.03. und zwei Flüge am 19.04.2016. Es gelang 2015 ein Brutverdacht der Rohrweihe nördlich außerhalb des Untersuchungsgebietes zu lokalisieren, zu dem die im

UG fliegenden Individuen vermutlich gehören. Es wurde ein leichter Schwerpunkt im Bereich der Potenzialfläche festgestellt, wobei auch hier die Sichtbereiche und die Verteilung der Beobachtungspunkte nicht unberücksichtigt bleiben dürfen.

**Wespenbussarde** wurden 2015 an sieben Terminen mit insgesamt neun Flügen im UG angetroffen. Zwei Mal handelte es sich um zwei Individuen, sieben Flüge fanden durch Einzelindividuen statt. Ein Bezug zum UG konnte aus den Flugbeobachtungen ebenso wenig festgestellt werden wie ein Schwerpunkt der Flugaktivität.

Der **Schwarzstorch** wurde 2015 überfliegend an zwei Tagen beobachtet: Einmal mit sieben Individuen, die zweimal im Gebiet fliegend beobachtet wurden, und einmal mit einem Individuum. Ein Bezug zum UG gab es nicht.

Der **Fischadler** wurde 2015 ebenfalls nur mit wenigen Flügen (sechs Flüge an drei Tagen) im UG festgestellt. Ein Bezug zum UG gab es nicht.

Auch vom **Rotmilan** wurden 2015 nur wenige Flüge beobachtet (fünf Flüge an vier Tagen). Einen Bezug zum UG gab es nicht.

Der **Baumfalke** wurde 2015 mit vier Flügen an vier Tagen im Gebiet kartiert. Schwerpunkte der Flugaktivität waren auch hier durch die wenigen Flüge insgesamt nicht feststellbar. Ein Bezug zum UG gab es nicht.

Der **Mäusebussard** wurde mit drei Brutnachweisen und fünf Brutverdachten im UG festgestellt. Die acht Reviere verteilen sich relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet. Im gesamten UG muss mit einer flächendeckend hohen Aktivität des Mäusebussards gerechnet werden.

**Turmfalken** konnten mit vier Brutverdachten im UG festgestellt werden. Zwei der Reviere liegen innerhalb des 500m Radius um die WEA. Keins der Reviere umfasst jedoch direkt Teilflächen innerhalb der Potenzialfläche.

### **Ergebnisse der Rastvogelerfassung**

Bei den planungsrelevanten (aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber WEA) und bewertungsrelevanten Rastvogelarten handelt es sich i.d.R. um Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne sowie Möwen. Das entspricht den Arten, die bei KRÜGER et al. (2013) mit Wertstufen versehen sind. Die im Rahmen der Rastvogelerfassung angetroffenen bewertungs- und planungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tab. 6 mit der maximalen Zahl pro Begehungstermin zusammengestellt. Die Graugans erreichte den Schwellenwert für mindestens regionale Bedeutung und die Graugans für landesweite Bedeutung.

Die von diesen Arten im Untersuchungsgebiet angetroffenen Trupps sind im Plan 6 der Anlage 1 dargestellt. Auffällig ist, dass sich Rasttrupps von Blässgänsen überwiegend im nördlichen Untersuchungsgebiet (nahe des Geestrandtiefs Nahe sowie nördlich der Landesstraße L 864) aufhalten. Ein einzelner großer Rasttrupp saß östlich der Potenzialfläche „WP Delfshausen“ nahe der Jade. Die Rasttrupps der Graugans wurden v.a. im Nahbereich der Jade sowie einmalig am Geestrandtief erfasst.

**Tab. 6: Bewertungsrelevante Rastvogelarten 2016 mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung nach KRÜGER et al. (2013)**

Kürzel	Artname	Max.	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Be	Bekassine		20.000	500	240	120	60
Blg	Blässgans	2.760	10.000	4.250	2.350	1.200	590
Br	Blässhuhn		17.500	4.500	320	160	80
Brg	Brandgans		3.000	1.750	1.250	630	310
Ful	Flussuferläufer		17.500	80	40	20	10
Gbv	Großer Brachvogel		8.500	1.400	1.200	600	300
Gra	Graugans	270	5.000	1.300	530	270	130
Grr	Graureiher		2.700	820	280	140	70
Güs	Grünschenkel		2.300	150	85	45	20
Her	Heringsmöwe	51	3.800	1.150	460	230	120
Hö	Höckerschwan		2.500	700	80	40	20
Ki	Kiebitz		20.000	7.500	2.700	1.350	680
Lm	Lachmöwe	55	20.000	5.000	3.200	1.600	800
Pfe	Pfeifente	271	15.000	2.900	1.400	700	350
Sim	Silbermöwe	63	5.900	2.000	1.050	530	260
Sir	Silberreiher		470	50	10		
Stm	Sturmmöwe	210	20.000	1.850	1.000	500	250
Sto	Stockente	125	20.000	9.000	2.600	1.300	650
Waw	Waldwasserläufer		17.000	50	20	10	
Wwg	Weißwangengans	125	4.200	2.000	1.900	950	480

## Überflugbeobachtungen

Im Rahmen der Rastvogelbegehungen wurden ergänzend die Flugbewegungen der planungsrelevanten Arten mit erfasst. Im Plan 6 (Anlage 1) sind die Überflüge der Arten mit Rasttrupps von mindestens lokaler Bedeutung sowie die der Weißwangengans verzeichnet. Aus den Beobachtungen wird deutlich, dass es keine festen Flug- bzw. Zugrouten im Bereich der Potenzialfläche gibt, sondern diese durch im Umfeld vorkommende Trupps in die verschiedensten Richtungen durch- bzw. überflogen wird.

## Bewertung der Rastvögel

Für die Bewertung der Rastvogelbestände wurden die „Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung“ nach KRÜGER et al. (2013) verwendet. Dieses Bewertungsverfahren bezieht sich – von wenigen Ausnahmen abgesehen - auf Wasser- und Watvögel. Für jede Vogelart (teilweise auch Unterart) aus dieser Gruppe werden Mindestbestandszahlen angegeben, aus denen sich für ein Gebiet eine lokale, regionale, landesweite, nationale oder in-



ternationale Bedeutung ableitet. Details gehen aus dem Avifaunagutachten in Anlage 1 hervor.

Dem Untersuchungsgebiet (UG) (1000 m Radius) kommt nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen in Teilbereichen eine Bedeutung als **Vogelrastgebiet mit internationaler Bedeutung** zu. Diese hohe Bedeutung trifft allerdings lediglich auf den Nordosten des UG zu. Die erforderlichen Schwellenwerte werden von der Weißwangengans erreicht. Für die Konfliktanalyse sind lediglich Rastvogelarten relevant, für die das Gebiet eine mindestens lokale Bedeutung hat.

Die für Gänse und Enten attraktiven Flächen, auf denen die großen Rasttrupps festgestellt wurden, welche für die Bewertung des UG maßgeblich sind, liegen mit deutlichem Scherpunkt nördlich der Landesstraße L 864 und damit außerhalb der Planfläche des Windparks.

### **Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel**

Für die Einschätzung des Konfliktpotentials des geplanten Windenergiestandortes wird nachfolgend zunächst ein kurzer Überblick über den Stand des Wissens zur spezifischen Empfindlichkeit des ermittelten – und als potentiell planungsrelevant einzustufenden – Artenspektrums gegeben. Da in der Fachliteratur Störungsempfindlichkeiten von Brutvögeln, die über 500 m hinausgehen, nicht bekannt sind, wird im Folgenden lediglich auf diejenigen planungsrelevanten Arten eingegangen, die innerhalb von 500 m um die Potenzialfläche vorkamen.

#### Kollisionen

Für die überwiegende Zahl von Vogelarten stellen Kollisionen mit WEA insbesondere im Vergleich mit anderen Ursachen des Vogelschlags (Straßenverkehr, Hochspannungsfreileitungen) wahrscheinlich ein relativ geringes Problem dar. Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks; so ist das Kollisionsrisiko in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten. Andererseits dürfte die Zahl an gefundenen Kleinvögeln mit großer Wahrscheinlichkeit nicht der Anzahl tatsächlicher Vogelschlagopfer entsprechen, da Kleinvögel in Windparks mit unterschiedlich hohen Vegetationsstrukturen leicht übersehen werden können (vgl. WINKELMANN 1990).

Da die Fundkartei von DÜRR (2017a) hauptsächlich nur auf Zufallsfunden beruht, kann die nachgewiesene Häufigkeit von Schlagopfern lediglich als Hinweis dienen, d. h. wenn eine Art gar nicht oder mit wenigen Individuen in der Kartei verzeichnet ist, bedeutet dies nicht automatisch, dass sie keiner höheren Schlagwahrscheinlichkeit unterliegt. Grundsätzlich wird nur ein Bruchteil der Schlagopfer an Windenergieanlagen aufgefunden, da aufgrund von verschiedenen Parametern die Findewahrscheinlichkeit gering ist (wenige systematische Untersuchungen, Schwierigkeit des Auffindens in höherer Vegetation, Abtrag der Opfer durch Prädatoren (Fuchs etc.) usw.

Die Kollisionsraten, die im Rahmen von vorhandenen Untersuchungen ermittelt wurden, zeigen eine enorme Streuung zwischen den Windparks. In einigen Parks gab es keine oder fast keine Kollisionen, in anderen traten Kollisionen mit einer Häufigkeit von mehr als 60 pro Jahr und Turbine auf (HÖTKER 2006), wobei der Mittelwert bei 6,9 Opfern pro WEA und Jahr und der Median bei 1,8 lag.

Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks: das Kollisionsrisiko ist in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten, in den USA und Spanien kam es zu besonders hohen Verlusten an kahlen Gebirgrücken und Geländekanten. Im Allgemeinen sollen durch Kollisionen Großvögel stärker betroffen sein als Kleinvögel. In den USA

waren hauptsächlich Greifvögel betroffen, in Spanien überwiegend Gänsegeier. Dies kann damit zusammenhängen, dass Großvögel beim Auftreffen auf Hindernisse schwerfälliger als Kleinvögel reagieren.

Weiterhin lässt sich für Windparks, die sich in der risikoarmen Normallandschaft befanden, ein Zusammenhang zwischen Kollisionsrate und Anlagengröße feststellen, welcher statistisch gesichert ist. HÖTKER (2006) konnte in seinen Modellberechnungen nachweisen, dass ein Repowering bezüglich der Kollisionen mit Vögeln in allen Fällen negative Auswirkungen zeigte. Große Windkraftanlagen erzeugen generell mehr Opfer als niedrigere. Es wurde nachgewiesen, dass das Risiko von Kollisionen in den Zugzeiten und bei schlechten Wetterbedingungen (Nebel, Wind) generell erhöht ist.

Insgesamt scheinen Kollisionen unter den Rastvögeln eher bei den rastenden Vögeln als auf dem Zug zu geschehen (BIOCONSULT & ARSU 2010).

Die Populationen häufiger Arten wie Lachmöwe oder Mäusebussard sind i. d. R. leichter in der Lage, Anflugopfer wieder auszugleichen. Problematisch sind Anflüge von gefährdeten und/oder seltenen Arten an Windenergieanlagen, wie z. B. von Rotmilan, Seeadler, Wiesenweihe, Weißstorch, zumal wenn es in der Brutzeit durch den Verlust von Altvögeln zusätzlich zu indirekten Verlusten an Gelegen bzw. Jungvögeln kommt. Für den Rotmilan z. B. gibt es Hinweise, dass sich die Tiere in ihrem Revier an die WEA gewöhnen und daher keinen besonders großen Sicherheitsabstand einhalten. Aus diesem Grund steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Vögel in die Rotoren geraten, wenn sie, z. B. durch die Beutejagd, Balzflüge sowie Beuteübergabemanöver abgelenkt sind. Daher sollten auch auf keinen Fall - z. B. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen - direkt unter den WEA für die Vögel (oder auch für Fledermäuse) attraktive Nahrungshabitate angelegt werden.

Die Kollisionsgefahr (und auch die Störung) von Vögeln werden vorrangig durch die Wahl des Standortes beeinflusst. Eine Planung von Windenergieanlagen zieht jedoch selbst in avifaunistisch wertvollen Gebieten nicht zwangsläufig erhebliche Beeinträchtigungen nach sich, da neben der Bedeutung - oder sogar noch vor dieser - vor allem die unterschiedlichen Empfindlichkeiten der Arten berücksichtigt werden müssen (SINNING 2002).

Von denen in den Plangebieten unmittelbar vorkommenden Brutvogelarten gilt keine der angetroffenen Arten wie Kiebitz als schlaggefährdet bzw. wurde keine Art in der unmittelbaren Umgebung eines geplanten WEA-Standortes festgestellt, so dass eine erhöhte Kollisionsgefährdung nicht gegeben ist.

Für die im Plangebiet festgestellten Greif- und Großvögel sieht der NLT (2014) einen Mindestabstand von 500 m zu Mäusebussard- und Turmfalkenhorsten vor. Von den im 1.000 m-Radius festgestellten acht **Mäusebussard**revieren schneiden drei Reviere die Potenzialfläche und liegen zu einem (mind.) überwiegenden Anteil im 500 m Radius um die WEA. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art ist somit gegeben.

Innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte liegen zudem zwei **Turmfalken**reviere. Dies schneiden jedoch nicht die Potenzialfläche, sondern liegen eher randlich zum 500 m Radius. Da die Art mehr noch als der Mäusebussard unsterk brütet und oftmals neue Nester anlegt, kann aus der festgestellten Verteilung der Reviere kein erhöhtes Schlagrisiko abgeleitet werden. Zudem stehen dem Turmfalken im UG zahlreiche weitere Horste/Nester zur Verfügung, die von der Art

(nach-)genutzt werden könnten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art ist somit nicht gegeben.

#### Störungen und Verdrängungen von Vögeln durch WEA

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen werden neben dem Vogelschlagrisiko auch Probleme infolge von indirekten Beeinträchtigungen durch Vertreibungswirkungen und damit verbundenen Lebensraumverlust gesehen. Im Vordergrund steht dabei die Eigenschaft von Windenergieanlagen, die Offenheit der Landschaft zu unterbrechen. Hinzu kommt evtl. der Effekt, dass kleinere Vögel den Schattenwurf der Rotoren mit dem eines Greifvogels verwechseln und dadurch aufgescheucht werden. Dies führt nach Auffassung der Autoren verschiedener Untersuchungen dazu, dass insbesondere Wiesenbrüter und rastende/durchziehende Wasser- und Watvögel größere Abstände zu den Anlagen einhalten, wodurch für bestimmte Vogelarten der Wert bestimmter Flächen als Brut- und/oder Rasthabitat völlig ausfällt bzw. eingeschränkt wird.

#### **1. Störungen von Brutvögeln - Allgemeines**

Erforderlich ist also die Berücksichtigung der eingriffsspezifischen Empfindlichkeit der Arten. Je größer die Empfindlichkeit der Art, desto größer ist der potenzielle Beeinträchtigungsradius um die Windenergieanlagen und desto weitgehender ist die Wirkung auf die Brutpaare innerhalb dieses Radius (INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG & ARSU GmbH 2000). HÖTKER et al. (2004) und HÖTKER (2006) haben bestehende Untersuchungen zu Störwirkungen durch Windenergieanlagen artbezogen ausgewertet. Bei den Abständen, die von den Vogelarten zur Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede. So liegt der Mittelwert der ermittelten Abstände z. B. beim Fitis und Zilpzalp bei 42 m und bei der Uferschnepfe bei 369 m. In jüngerer Zeit zeigen einige Untersuchungen, dass sich Brutvögel in gewisser Weise wohl an die WEA gewöhnen können und z. T. geringere Abstände einhalten (u. a. MÖCKEL & WIESNER 2007, ARSU 2008, STEINBORN 2011).

Im Allgemeinen sind Singvogelarten als wenig empfindlich gegenüber Windenergieanlagen in Bezug auf Verdrängungswirkungen einzustufen (vgl. u. a. REICHENBACH 2004, MÖCKEL & WIESNER 2008).

Für viele Brutvogelarten wirken höhere Windenergieanlagen weniger abschreckend als kleine. *„21 von 29 untersuchten Arten zeigten die Tendenz, sich näher an größeren als an kleineren Anlagen anzusiedeln. Dies galt auch für die sonst eher als empfindlich eingestuft Watvogelarten Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rot-schenke“* (HÖTKER 2006). Diese Ergebnisse waren statistisch allerdings nicht signifikant.

#### Störungen von Brutvögeln im Untersuchungsgebiet

Im Bereich der artspezifischen Störungsreichweite wurden zwei Brutverdachte des **Kiebitz** festgestellt. Für diese beiden Paare ist entgegen der Aussagen des ornithologischen Gutachtens von keiner Verdrängungswirkung im Sinne von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen, da die für den Kiebitz über HÖTKER (2006) ermittelten Meideabstände von im Mittel 135 m sicher eingehalten werden. Im ornithologischen Fachbeitrag war der Planungsstand noch der, dass fünf Anlagen errichtet werden sollten. Davon wurde in der Zwischenzeit Abstand genommen, so dass die Aussagen in Bezug auf die Störung des Kiebitz, die sich aus der Nähe der nunmehr nicht mehr vorgesehenen Anlage WEA 5 ergeben hätte, nicht mehr zutrifft.

## 2. Störungen - Rastvögel

Aus der oben erwähnten Literaturstudie (HÖTKER 2006) geht hervor, dass negative Auswirkungen von WEA vor allem außerhalb der Brutzeit dominieren. In Bezug auf die im Mittel eingehaltenen Abstände zu Windenergieanlagen hielten v. a. Vogelarten der offenen Landschaft, also Gänse, Enten und Watvögel, im Allgemeinen mehrere Hundert Meter Abstand ein. Dies bedeutet, dass unter Umständen traditionelle Rast- und Nahrungsplätze von Rastvögeln durch die Errichtung von Windkraftanlagen verloren gehen können. Graureiher, Greifvögel, Austernfischer, Möwen, Stare und Krähen konnten dagegen oft dicht an WEA oder sogar innerhalb von Windparks beobachtet werden. Dies führte zum Teil zu höheren Kollisionsraten (HÖTKER 2006).

Es darf bei der Betrachtung der Minimalabstände nicht vernachlässigt werden, dass bei der kleinräumigen Verteilung von Vögeln auch die Habitatpräferenzen der einzelnen Arten eine Rolle spielen. Dies bedeutet z. B., dass Vögel bei Vorliegen von attraktiven Nahrungsflächen unter Umständen sich mehr an Windenergieanlagen annähern, als sie dies unter „normalen“ Umständen täten.

Im Hinblick auf das bei der Kartierung 2016/2017 festgestellte Rastvogelspektrum wird gemäß dem avifaunistischen Gutachten von folgenden Reichweiten von Scheuch- und Vertreibungswirkungen für die in planungsrelevanten Truppgrößen vorkommenden Rastvögel im UG ausgegangen:

- Blässgans: ca. 400-500 m
- Graugans: ca. 200 m
- Kiebitz: ca. 200 m (ca. 400 m für größere Trupps)
- Pfeifente: ca. 400-500 m
- Weißwangengans: ca. 400 – 500 m

Unter Berücksichtigung dieser artspezifischen Meidungsdistanzen sind im Folgenden mögliche Beeinträchtigungen der Arten Blässgans, Graugans, Kiebitz und Weißwangengans näher zu prüfen, da diese Arten innerhalb der Störungsreichweite in planungsrelevanten Truppgrößen festgestellt wurden.

Rasttrupps der **Blässgans** wurden mit planungsrelevanten Individuenzahlen im weitergefassten Umfeld der Windenergieanlage an den folgenden Stellen registriert: Rasttrupps von 760, 123 und 280 Individuen befanden sich nördlich des Geestrandtiefs in einer Entfernung von etwa 400 m zur nächstgelegenen WEA Nr. 2. In diesem Bereich sind Vertreibungswirkungen nicht ausgeschlossen. Es ist davon auszugehen, dass die betroffene Fläche (3,2 ha) den Blässgänsen nach Errichtung der Windenergieanlagen nur noch eingeschränkt als Rastvogellebensraum zur Verfügung stehen wird. Die hier entstehenden erhebliche Beeinträchtigungen sind im Sinne der Eingriffsregelung zu berücksichtigen und entsprechend zu kompensieren. Die weiteren in der Wirkreichweite festgestellten Rasttrupps (einige Trupps davon befanden sich im Bereich der Potenzialfläche) können aufgrund der sehr geringen bzw. geringen Truppgröße vernachlässigt werden. Knapp außerhalb der Wirkreichweite wurde ein Trupp Blässgänse mit einer Stärke von 1.890 Tieren östlich der Jade festgestellt. Dieser Bereich wird auch nach Umsetzung der Planung weiterhin den Blässgänsen zur Verfügung stehen, eine erhebliche Beeinträchtigung für diese Sichtung kann nicht abgeleitet werden.

Rasttrupps der **Graugans** wurden in planungsrelevanten Größenordnungen ausschließlich außerhalb der relevanten Wirkreichweite von 200 m um die geplanten Windenergieanlagen festgestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

In der für rastende **Kiebitze** relevanten Wirkreichweite (200 m um die geplanten WEA für kleine Trupps) um die geplanten Windenergieanlagen wurden keine planungsrelevanten Rasttrupps nachgewiesen. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

**Weißwangengänse** wurden in planungsrelevanten Truppgrößen ausschließlich außerhalb der anzusetzenden Wirkreichweite nachgewiesen. Der Großteil der Weißwangengänse nutzte die Nahrungsflächen nördlich der Landesstraße. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung können ausgeschlossen werden.

### **3. Störungen von Zugvögeln/Barrierewirkung**

Die geplanten zwei ca. 150 m hohen Windenergieanlagen stellen grundsätzlich vertikale Hindernisse in der Offenlandschaft dar, von denen Scheueffekte auf Brut- und Rastvögel ausgehen können. Gerade viele Offenlandvögel meiden vertikale Strukturen wie Windenergieanlagen. Überdies können die Anlagen als Barriere wirken, die die Vögel bei der Nahrungssuche oder beim Wechsel der Rastplätze behindern können.

Eine Barrierewirkung ergibt sich, wenn der Windpark eine Wirkung dergestalt entfaltet, dass die Vögel bspw. daran gehindert werden, ein Schutzgebiet zu erreichen oder zwischen Nahrungs- und Rastplätzen, die sich jeweils in einem Schutzgebiet befinden, zu wechseln (vgl. Nds. OVG, Urteil vom 24. März 2003 1 LB 3571/01 ). Die bloße Erschwerung, das Schutzgebiet zu erreichen, kann demgegenüber nicht genügen (vgl. OVG NRW, Urteil vom 30. Juli 2009). Windenergieanlagen können in Bezug auf die Barrierewirkung sich dergestalt auswirken, dass die Vögel ausweichen und die Anlagen umfliegen, wenn nicht sowieso unterhalb des Rotors der Park durchflogen wird.

Das Plangebiet befindet sich weder in direkter Linie zwischen zwei Vogelschutzgebieten, noch ziehen Gänse bei Ortswechseln allein in einem schmalen Korridor zwischen Schlaf- und zu Nahrungsplätzen bzw. umgekehrt. Die Darstellungen in KRUCKENBERG (2013) zu Flugbewegungen in Ostfriesland verdeutlichen zudem, dass Vögel in die Nahrungsgebiete morgens einfliegen und abends zurückkehren. Dabei nehmen sie jedoch unterschiedliche Wege (KRUCKENBERG 2013).

Im Rahmen der Rastvogelbegehungen wurden ergänzend die Flugbewegungen der planungsrelevanten Arten mit erfasst. Aus den Beobachtungen wird deutlich, dass es keine festen Flug- bzw. Zugrouten im Bereich der Planfläche gibt, sondern diese durch im Umfeld vorkommende Trupps in die verschiedensten Richtungen durch- bzw. überflogen wird.

Insgesamt sind durch die vorliegende Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von ziehenden bzw. überfliegenden Rastvögeln zu erwarten.

### **Tiere – Fledermäuse**

Der vollständige Fachbeiträge zu den Fledermäusen befindet sich im Anhang (s. Anlage 3). Im Folgenden werden die grundlegenden Aussagen der Übersichtlichkeit halber im laufenden Text zusammengefasst.

#### Methodik

Die Bestandserfassungen der Fledermäuse mittels Detektoren erfolgten von Mitte April bis Mitte Oktober 2016 und fußt auf den methodischen Vorgaben des „Niedersächsischen Artenschutzleitfadens bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ (MU 2016). Es wurden eine halbe und zwei ganze Nächte zum

Frühjahrszug, vier ganze Nächte zur Erfassung der Lokalpopulation sowie fünf ganze und zwei halbe Nächte, z.T. kombiniert mit Frühabend- oder Nachmittagserfassungen, im Spätsommer/Herbst durchgeführt. Ab Anfang September wurden gezielt früh fliegende Abendsegler erfasst werden. An zwei Terminen erfolgte außerdem zusätzlich eine Nachmittagsbegehung. Während der Kartierungen wurden gezielt mögliche Quartierstandorte zur Ausflugszeit der Fledermäuse aufgesucht und das Plangebiet anschließend entlang unterschiedlicher Routen (Transekte) kartiert, um die Verteilung jagender Fledermäuse zu erfassen. Auf diese Weise wurde das Gebiet in ganzen Nächten dreimal und in halben Nächten zweimal bearbeitet. Morgens wurden bei einem Großteil der Begehungen erneut potenzielle Flugstraßen und Quartierstandorte kontrolliert, um durch die Feststellung von gerichteten Streckenflügen und des charakteristischen Schwärmverhaltens der Fledermäuse vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erhalten.

Neben dieser mobilen Detektorerfassung kamen an den Standorten der geplanten WEA sogenannte stationäre Horchkisten (HK) zum Einsatz, die jeweils ganznächtlich die Fledermausaktivität aufzeichneten. Neben den Rufen werden das Datum und der Aufnahmezeitpunkt gespeichert. Dadurch ist es möglich, die einzelnen Rufe einer Zeit in der Nacht zuzuordnen. Diese Horchkisten wurden jeweils vor Beginn der Detektorkartierung (s. o.) an den geplanten WEA-Standorten aufgestellt und am Ende der Nacht wieder eingesammelt. Die Auswahl der Horchkistenstandorte erfolgte nach einem Standortkonzept mit Datum vom 30.03.2016. Hiernach waren insgesamt fünf Windenergieanlagen (HK 01 - 05) in einer größeren Planfläche vorgesehen. Inzwischen liegt ein aktuelles Standortkonzept, mit weniger WEA vor, bei dem sich geringfügige Verschiebungen an einem Standort ergeben haben (HK 03 bzw. aktuell WEA 2), die jedoch auf die Aussagekraft des Gutachtens keinen Einfluss haben.

Zusätzlich zu den Detektor- und Horchkistenerfassungen ist nach MU (2016) der Einsatz von Dauererfassungsgeräten vorzusehen. Die Anzahl der benötigten Geräte ist abhängig von der Anzahl der geplanten WEA. Für die ursprünglich geplanten 5 WEA im Bereich der Planfläche wurden zwei Dauererfassungsgeräte im Westen und Nordosten der Planfläche zwischen dem 01. April und dem 15. November 2016 installiert (s. Plan1a in Anlage 3). Um unterschiedliche Rahmenbedingungen innerhalb der Planfläche abbilden zu können wurde je ein „Strukturstandort“ an einer Baumreihe (AnaBat West) und ein „Offenstandort“ an einem Fließgewässer (AnaBat Ost) ausgewählt. Ausfälle gab es am Standort AnaBat West in sieben Nächten im Juli sowie in einer Nacht im September. Am Standort AnaBat Ost fehlt lediglich eine Nacht Ende Juli. An beiden Standorten sind die Ausfallzeiten so gering, dass sie als vernachlässigbar einzuschätzen sind.

#### Ergebnisse der Transektkartierung

An Fledermäusen kommt das in der Region zu erwartenden Artenspektrum vor. Häufigste Art bei der Detektorerfassung war die **Rauhhaufledermaus**. Sie wurden über den gesamten Kartierzeitraum im UG festgestellt, mit überwiegend geringen bis mittleren Gesamtaktivitäten pro Nacht. Die höchsten nächtlichen Gesamtkontaktzahlen wurden im Frühjahr Anfang Mai sowie auf dem Herbstzug von Mitte August bis Mitte September festgestellt. Die Nachweise der Rauhhaufledermaus verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke. Details zur Verteilung der Art im UG gehen aus Anlage 3 hervor. Insgesamt konnten im Kartiergebiet im Spätsommer/Herbst acht Balzquartiere der Rauhhaufledermaus festgestellt werden. Diese befanden sich außerhalb des Plangebietes. Sieben der Balzquartiere waren in Baumhöhlen von Eiche, Esche, Birke oder Pappel etabliert, nur ein Balzquartier konnte in einem Schuppen registriert werden. Die Balzaktivität im UG begann 2016

Mitte August und endete Mitte September. Drei der Balzquartiere waren hierbei über mehrere Wochen von Rauhhautfledermäusen besetzt. Nach den Ergebnissen der Transektkartierung hat das UG damit sowohl im Frühjahr aber vor allem im Spätsommer/Herbst eine hohe Bedeutung für Rauhhautfledermäuse auf dem Zug.

Zweithäufigste Art war die **Zwergfledermaus**. Auch sie wurde fast über den gesamten Saisonverlauf im UG festgestellt, ohne einen erkennbaren jahreszeitlichen Schwerpunkt. Es konnten ebenfalls überwiegend geringe bis mittlere nächtliche Gesamtaktivitäten ermittelt werden. Die Nachweise der Zwergfledermaus verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke (s. Anlage 3). Quartiere der Art im UG konnten nicht gefunden werden. Die Bündelung von Nachweisen an mehreren Stellen im Siedlungsbereich lässt hier aber Quartiere vermuten.

Auch **Breitflügel-Fledermäuse** konnten über den gesamten Kartierzeitraum im UG mit dem für diese Art typischen Individuenanstieg im Sommer nach Auflösung der Wochenstuben nachgewiesen werden. Es wurden überwiegend geringe bis mittlere Gesamtaktivitäten ermittelt. Details zur Verteilung der Art im UG gehen aus Anlage 3 hervor. Quartiere der Art konnten im UG nicht gefunden werden. Die Konzentration von Nachweisen an mehreren Stellen im Siedlungsbereich lässt hier aber nicht lokalisierte Quartiere vermuten.

Als vierthäufigste Art wurde der **Abendsegler** im UG angetroffen. Die Nachweise erstrecken sich fast über den gesamten Kartierzeitraum, mit einem deutlichen Anstieg der nächtlichen Gesamtkontaktzahlen von Ende August bis Mitte September zur Zugzeit im Spätsommer/Herbst. Es wurden überwiegend geringe Gesamtaktivitäten pro Nacht ermittelt. Quartiere konnten nicht gefunden werden, auch wenn an zwei Stellen je einmal Soziallaute von Abendseglern vernommen wurden. Ebenso wie bei der Rauhhautfledermaus deuten bereits die Daten der Transektkartierung auf eine hohe Bedeutung des Plangebietes für den Abendsegler zur Zugzeit im Spätsommer/Herbst.

Der **Kleinabendsegler** konnte über weite Teile der Saison im UG festgestellt werden, mit den höchsten nächtlichen Gesamtkontaktzahlen zur Zugzeit im Spätsommer/Herbst Mitte/Ende August. Überwiegend wurden jedoch geringe bis sehr geringe Gesamtaktivitäten pro Nacht ermittelt. Die Nachweise des Kleinabendseglers verteilen sich ebenfalls unregelmäßig entlang der Kartierstrecke, ohne eine erkennbare Bündelung von Nachweisen. Balzquartiere oder Quartiere der Art konnten nicht festgestellt werden. Eine deutliche Erhöhung der Kontaktzahlen zu den Zugzeiten konnte für diese Art nicht beobachtet werden, von einem gewissen Zugeschehen im Plangebiet im Spätsommer/Herbst ist aber auszugehen.

Die **Wasserfledermaus** ist fast ausschließlich auf die Jade sowie das Geestrandtief inklusive Teichkomplex beschränkt. Einzelnachweise liegen von der Südbäke sowie einem breiteren Graben vor. Die Bündelung auf bestimmte Bereiche von Jade und Geestrandtief ergibt sich aus der Methodik, da die Gewässer nur dort von Wegen gekreuzt werden bzw. hier Strecken gezielt begangen wurden (vgl. Kap. 2.1. und Plan 1a in Anlage 3). Es ist davon auszugehen, dass der gesamte Verlauf von Jade und Geestrandtief von Wasserfledermäusen genutzt wird.

An zwei bzw. einem Termin konnten außerdem **Brandt/Bartfledermäuse** und **Braune Langohren** im Gebiet registriert werden.

### Ergebnisse der Horchkistenerfassung

Hinsichtlich der aufgezeichneten Gesamtkontaktzahlen ergeben sich deutliche Unterschiede. So wurden im Vergleich zur Transekterfassung z.B. die Abendsegler Arten wesentlich häufiger auf den Horchkisten erfasst, wo sie die Kontaktzahlen deutlich dominieren. Auch die einzelnen Horchkistenstandorte unterscheiden sich hinsichtlich der einzelnen Kontaktzahlen der Arten. Die Kontaktzahlen sind jedoch an allen Standorten als hoch bis sehr hoch einzustufen.

Im Frühjahr und Sommer konnten die **Abendsegler-Arten** auf den Horchkisten insgesamt nur mit geringen bis mittleren Anteilen festgestellt werden. Dies zeigt sich auch an den einzelnen Standorten. Im Spätsommer/Herbst sind die Abendsegler-Arten dann zwischen Anfang August und Mitte September fast durchgehend mit hohen bzw. sehr hohen Anteile auf den Horchkisten vertreten. Damit zeigen auch die Horchkistenergebnisse für das Plangebiet ein ausgeprägtes Zuggeschehen der Abend-segler-Arten im Spätsommer/Herbst.

Im Gegensatz zu den Abendsegler-Arten konnte **Rauhhaufledermäuse** insgesamt mit deutlich geringeren Anteilen auf den Horchkisten festgestellt werden. Dennoch lässt sich auch für diese Art ein Zuggeschehen im Frühjahr und Spätsommer/Herbst für das Plangebiet erkennen. Erhöhte Anteile von Rauhhaufledermaus-Kontakten finden sich auf den Horchkisten Anfang Mai sowie zwischen Ende August und Mitte September. An allen anderen Terminen sind an allen fünf Horchkistenstandorten nur fehlende bis maximal geringe Aktivitäten der Art verzeichnet worden.

Im Frühjahr konnten **Breitflügelfledermäuse** nur mit sehr geringen Anteilen auf den Horchkisten nachgewiesen werden. Über den weiteren Saisonverlauf im Sommer und Spätsommer/Herbst tritt die Art dann mit wechselnden Anteilen auf. An Horchkisten im westlichen Plangebiet wurden hierbei über den gesamten Saisonverlauf überwiegend fehlende bis maximal mittlere Aktivitäten verzeichnet. Am östlichen WEA-Standort hingegen traten Breitflügelfledermäuse zwischen Ende Juni und Mitte September regelmäßig mit hohen, teilweise auch sehr hohen, Kontaktzahlen auf.

**Zwergfledermäuse** konnten über weite Teile der Saison nur in fehlenden bis geringen Aktivitäten an den einzelnen Standorten registriert werden. Lediglich im Frühjahr Anfang Mai sowie im Herbst Anfang/Mitte September konnte die Art mit etwas erhöhten Kontaktzahlen auf den Horchkisten festgestellt werden. An diesen Terminen wurden an mehreren Standorten mittlere Aktivitäten von Zwergfledermäusen verzeichnet. Arten der **Gattung Myotis** waren ebenfalls an allen Standorten vertreten. Die Aktivitäten waren aber überwiegend fehlend bis sehr gering

### Ergebnisse der Daueraufzeichnung

Insgesamt konnten in den 7½ Monaten Laufzeit 10.436 Kontakte auf den zwei Dau-ererfassungsgeräten verzeichnet werden, wobei die Gesamtaktivitäten an beiden Standorten mit 5.050 (AnaBat West) und 5.386 Kontakten (AnaBat Ost) ähnlich hoch ausgefallen sind.

Überwiegend wurde das auch bei den Transekt- und Horchkistenuntersuchungen erfasste Artenspektrum nachgewiesen. Mit den AnaBat-Systemen gelang allerdings auch der Nachweis einer weiteren Art. So konnten an beiden Standorten im Spätsommer/Herbst Ende August einzelne Kontakte der **Mückenfledermaus** im Gebiet verzeichnet werden.



Ebenso wie die Transekt- und Horchkisten-Daten zeigen die Ergebnisse der AnaBat-Erfassung eine hohe Bedeutung des UG zur Zeit des Herbstzuges für die **Abendsegler**-Arten. Im Frühjahr und Spätsommer/Herbst lässt sich zudem deutlich ein Zuggeschehen von **Rauhautfledermäusen** über dem Plangebiet feststellen.

### Funktionsräume

Aufgrund des Artenspektrums und der vorgefundenen Fledermausaktivität kann dem Plangebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet werden. Zu den Funktionsräumen hoher Bedeutung zählen Bereiche mit Fledermausquartieren, regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebieten von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus sowie Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher Aktivitätsdichte. Im Plangebiet trifft dies auf folgende Bereiche zu:

- Einzelbäume im Norden, Südwesten und Südosten des UG sowie ein Schuppen ebenfalls im Südosten des UG (Balzquartiere der Rauhautfledermaus),
- Siedlungsbereiche an der Lehmder Straße, an der Kreuzmoorstraße, im Bereich Alter Lehmdermoorweg und Dörpstraat sowie im Bereich Achtern Kamp (vermutete Quartiere von Zwerg- und/oder Breitflügelfledermaus),
- Regelmäßig im Frühjahr, Sommer und Spätsommer/Herbst breitere Gewässerläufe (z.B. Südbäke) im UG ,
- Regelmäßig im Frühjahr, Sommer und Spätsommer/Herbst Teile der Freiflächen in der Nähe von breiteren Gewässerläufen (z.B. Südbäke) im UG ,
- Regelmäßig im Spätsommer/Herbst Teile der Freiflächen in weiterer Entfernung zu breiteren Gewässerläufen im UG.

Eine mittlere Bedeutung für Fledermäuse besitzen Flugstraßen und Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte und wenigen Beobachtungen von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstratus auf. Hierzu zählen im vorliegenden Fall:

- Regelmäßig im Frühjahr, Sommer und Spätsommer/Herbst breitere Gewässerläufe (z.B. Südbäke) im UG,
- teilweise im Frühjahr, Sommer und Spätsommer/Herbst Teile der Freiflächen in der Nähe von breiteren Gewässerläufen (z.B. Südbäke) im UG,
- teilweise im Frühjahr und Sommer Teile der Freiflächen in weiterer Entfernung zu breiteren Gewässerläufen im UG),

Flugstraßen und Jagdgebiete mit nur geringer Fledermausaktivität sind hingegen von geringer Bedeutung.

Insgesamt hat das UG den Untersuchungsergebnissen zufolge sowohl im Frühjahr (Anfang Mai) aber vor allem im Spätsommer/Herbst (Mitte August bis Mitte September) eine hohe Bedeutung für Rauhautfledermäuse auf dem Zug. Von dieser Art wurden auch mehrere Balzquartiere in Bäumen im UG, jedoch außerhalb der Planfläche, festgestellt. Der Abendsegler trat von Anfang August bis Mitte September vermehrt auf, was auf ein ausgeprägtes Zuggeschehen und eine hohe Bedeutung des Gebietes zur Zugzeit auch für diese Art hinweist. Von der Breitflügelfledermaus wurden in Teilbereichen erhöhte Aktivitäten von Ende Juni bis Mitte September festgestellt.

## Auswirkungen auf Fledermäuse

### Kollisionen

Für die Bewertung des Kollisionsrisikos bilden die Ergebnisse der standortbezogenen Horchkistenuntersuchung die wesentliche Grundlage. In LANU (2008) wird hierfür zwischen einer Grundgefährdung und einer erhöhten Gefährdung unterschieden. Als **Grundgefährdung**, die als nicht schädlich für den Erhaltungszustand der Population anzusehen ist, wird das Kollisionsrisiko angenommen, das für Fledermäuse in Funktionsräumen mit geringer und mittlerer Wertigkeit gegeben ist. Die Wertigkeit leitet sich aus den mittels Horchkisten in einer Untersuchungsnacht festgestellten Aktivitäten ab (Summe aller Kontakte). Hierbei wird folgende Klassifizierung verwendet:

0	Kontakte pro Nacht	=	<b>keine Aktivität</b>
1 - 2	Kontakte pro Nacht	=	<b>sehr geringe Aktivität</b>
3 - 10	Kontakte pro Nacht	=	<b>geringe Aktivität</b>
11 - 30	Kontakte pro Nacht	=	<b>mittlere Aktivität</b>
31 - 100	Kontakte pro Nacht	=	<b>hohe Aktivität</b>
101 - 250	Kontakte pro Nacht	=	<b>sehr hohe Aktivität</b>
>250	Kontakte pro Nacht	=	<b>äußerst hohe Aktivität</b>

Eine **erhöhte Gefährdung** ist dann zu erwarten, wenn Funktionsräume von hoher oder sehr hoher Wertigkeit betroffen sind. Dies gilt insbesondere im Migrationszeitraum. Eine erhöhte Gefährdung kann durch Schutzmaßnahmen vermindert bzw. vermieden werden. Als geeignete Maßnahmen gelten in Niedersachsen nur noch temporäre nächtliche Abschaltungen (MU 2016).

An Standort WEA 1 des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" werden hohe Wertigkeiten bereits einmalig im Frühjahr in der ersten Mai- Dekade sowie im Sommer in der dritten Juli-Dekade erreicht. Hohe bzw. äußerst hohe Aktivitäten liegen dann fast durchgehend von der ersten August- bis zur zweiten September-Dekade vor. Diese Kontakte werden im Frühjahr vor allem durch Rauhhaut- und Zwergfledermäuse, im Sommer durch die Abendsegler-Arten und Breitflügelfledermäuse sowie im Spätsommer/Herbst durch die Abendsegler-Arten und an einzelnen Terminen auch Breitflügelfledermäuse hervorgerufen. Damit ist mit erheblichen Beeinträchtigungen Anfang Mai, Ende Juli und Anfang August sowie von Ende August bis Mitte September zu rechnen.

An Standort WEA 2 des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" werden hohe Wertigkeiten bereits im Frühjahr in der ersten und dritten Mai-Dekade erreicht. Hohe bis äußerst hohe Aktivitäten liegen dann fast durchgehend von der dritten Juni- bis zur zweiten September-Dekade vor. Diese Kontakte werden im Frühjahr vor allem durch Rauhhautfledermäuse und die Abendsegler-Arten sowie im Sommer und Spätsommer/Herbst durch die Abendsegler-Arten und Breitflügelfledermäuse hervorgerufen. An einzelnen Terminen im Spätsommer/Herbst traten auch Rauhhautfledermäuse mit höheren Kontaktzahlen auf. Damit ist mit erheblichen Beeinträchtigungen Anfang und Ende Mai sowie fast durchgehend von Ende Juni bis Mitte September zu rechnen.

Zur Vermeidung von Kollisionen sind daher an beiden Standorten Abschaltzeiten im Betrieb der WEA vorzusehen, die in Kap. 4.1.3 näher beschrieben werden.

In Bezug auf vorhandene Quartiere ist nach MU (2016) ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko vor allem dann gegeben, wenn sich diese in einem Abstand von weniger als 200 m zu einer geplanten WEA befinden. Zusätzlich kann es baubedingt zur Schädigung von Quartieren sowie zur möglichen Tötung von Tieren bei der Entnahme von Quartieren im Rahmen von Rodungsarbeiten kommen. Im UG liegen alle festgestellten Quartiere (Balzquartiere Rauhauffledermaus, vermutete Quartiere Zwerg- und Breitflügelfledermaus) in deutlich mehr als 200 m Abstand zur nächsten geplanten WEA. Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen sind deshalb in keinem Fall zu erwarten. Eine Betroffenheit von Fledermausquartieren (z.B. durch Rodung von Bäumen) ist abgesehen davon auch aufgrund der im Rahmen der Biotypenkartierung festgestellten geringen Stammdurchmesser der kartierten Einzelbäume und Bäume in Hecken im Plangebiet ebenfalls unwahrscheinlich. Zudem liegen die einzelnen WEA-Standort nicht im Bereich von Hecken oder größeren Gehölzbeständen, so dass die Rotoren der WEA nicht über erfahrungsgemäß öfter genutzte und von Fledermäusen stärker frequentierten Jagdgebieten streichen. Daher wird zum jetzigen Zeitpunkt unter Berücksichtigung der Möglichkeit zur Festlegung von Abschaltzeiten von keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Fledermäuse durch die Realisierung der Planung ausgegangen.

#### Scheuch- und Barrierewirkung

Nach aktuellem Kenntnisstand spielen Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die Errichtung von WEA, mit Ausnahme der unmittelbaren Maststandorte, Lebensraum für Fledermäuse verloren geht. Diesbezüglich ist daher ebenfalls mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

### **3.2.3 Sonstige Fauna**

Detaillierte Kartierungen sonstiger Faunengruppen wurden im Rahmen der Bearbeitung des Umweltberichtes nicht durchgeführt, da die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit weiterer Tierarten durch das geplante Vorhaben als gering einzuschätzen ist.

### **3.3 Biologische Vielfalt**

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Dabei sind u. a. insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Auf Basis der Ziele des Übereinkommens der Biologischen Vielfalt (Rio-Konvention von 1992) sind folgende Aspekte im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zu prüfen:

- Artenvielfalt und
- Ökosystemschutz.

#### **Allgemeines**

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 in Rio de Janeiro ausgehandelt. Das Vertragswerk, auch Konvention zur biologischen Viel-

falt genannt, beinhaltet die Zustimmung von damals 187 Staaten zu folgenden drei übergeordneten Zielen:

- die Erhaltung biologischer Vielfalt,
- eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie
- die gerechte Aufteilung der Vorteile aus der Nutzung genetischer Ressourcen.

Das Übereinkommen trat am 29.12.1993 völkerrechtlich in Kraft. Deutschland ist dabei seit 1994 Vertragspartei. Der Begriff "biologische Vielfalt" im Sinne des Übereinkommens umfasst drei verschiedene Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen,
- die Artenvielfalt und
- die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Im Konventionstext ist dabei der Begriff „biologische Vielfalt“ wie folgt definiert:

*„Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meer- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“*

In der Rio-Konvention verpflichten sich die Vertragsparteien zur Erhaltung aller Bestandteile der biologischen Vielfalt, der aus ethischen und moralischen Gründen ein Eigenwert zuerkannt wird. Die biologische Vielfalt ermöglicht es den auf der Erde vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften in ihrem Fortbestand bei sich wandelnden Umweltbedingungen zu sichern. Dabei ist eine entsprechende Vielfältigkeit von Vorteil, da dann innerhalb dieser Bandbreite Organismen vorkommen, die mit geänderten äußeren Einflüssen besser zurechtkommen und so das Überleben der Population sichern können. Die biologische Vielfalt stellt damit das Überleben einzelner Arten sicher. Um das Überleben einzelner Arten zu sichern ist ein Ökosystemschutz unabdingbar. Nur durch den Schutz der entsprechenden spezifischen Ökosysteme ist eine nachhaltige Sicherung der biologischen Vielfalt möglich.

### **Biologische Vielfalt im Rahmen des Umweltberichtes**

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ausführlich dargestellt. Ebenso werden hier die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere betrachtet und bewertet sowie gefährdete Arten und die verschiedenen Lebensraumtypen gezeigt.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Realisierung der Planung erwartet.

Eine Verringerung der Artenvielfalt tritt durch die Planung nicht ein, da keine bestehenden Populationen seltener oder für den Naturraum besonders repräsentativer Arten in ihrem Erhaltungszustand beeinträchtigt werden. Die Kompensation der prognostizierten erheblichen negativen Umweltauswirkungen trägt dazu bei, die Artenvielfalt zu erhalten. Die Auswirkungen können daher als nicht erheblich betrachtet werden, da stabile sich reproduzierende Populationen im Sinne der biologischen Vielfalt erhalten bleiben.

Die geplante Realisierung des Windparks ist damit mit den betrachteten Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschutzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widerspricht nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. beeinflusst diese nicht im negativen Sinne.

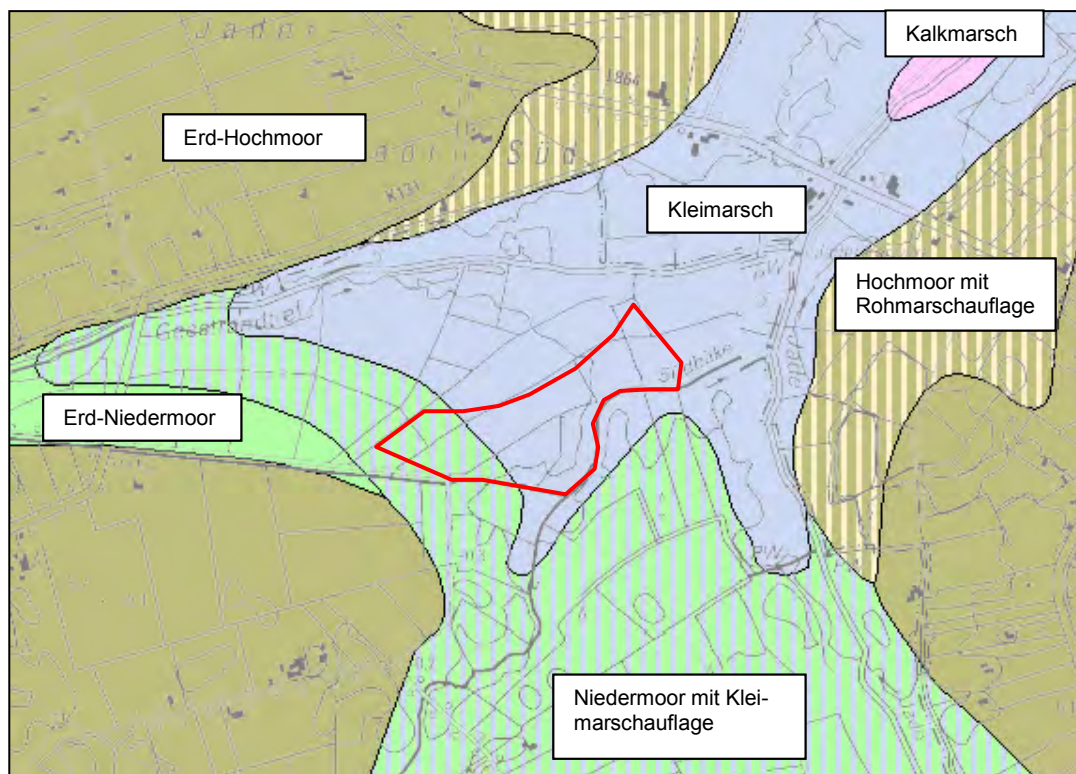
### **3.4 Schutzgut Boden**

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein, u. a. ist er Träger der Vegetation, Filter von Luft und Wasser, Lebensraum von Organismen, die u. a. Abbauprozesse im Boden durchführen, besitzt Bedeutung als Puffer und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Durch die Festsetzung eines Sondergebietes werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Versiegelung von Flächen an den geplanten WEA-Standorten sowie die Beseitigung der obersten Bodenschichten im Bereich der Zuwegungen (Schotterbauweise) geschaffen. Mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 werden innerhalb der Sondergebietsflächen Versiegelungsmöglichkeiten in einem Umfang von insgesamt ca. 3.400 m<sup>2</sup> ermöglicht und ca. weitere 0,6 ha durch neue Zuwegungen überformt.

Im Geltungsbereich liegt laut NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2014) im östlichen Geltungsbereich Kleimarsch und im westlichen Geltungsbereich Niedermoor mit Kleimarschauflage als Bodentyp vor (s. Abb. 4).

In der aktuell vom LBEG neu erstellten Bodenkarte (von Niedersachsen im Maßstab 1 : 50.000 (BK 50) ist im Westen ein sehr tiefes Hochmoor mit Kleimarschauflage und daran östlich angrenzend ein sehr tiefes Niedermoor mit Kleimarschauflage dargestellt. Der östliche Teil des Geltungsbereiches liegt im Bereich der mittleren Kleimarsch.



**Abb. 4: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG 2014 - NIBIS-Kartenserver, umrandeter Bereich: Geltungsbereich (unmaßstäblich))**

Kleimarschböden sind wie alle Marschböden durch marine Ablagerungen des Wattenmeeres entstanden, die sich zunächst über die Rohmarsch und die Kalkmarsch zur Kleimarsch entwickelten. Im Gegensatz zur Kalkmarsch ist die Kleimarsch in den oberen 40 cm kalkfrei, da dieser über eine Zeit von ca. 200 Jahren durch im Boden entstehende Säure aus dem organischen Material ausgewaschen wurde. Kleimarschen sind nicht unmittelbar am Rand des Wattenmeeres zu finden, sondern liegen meist schon hinter dem Landesschutzdeich im Landesinneren. Aufgrund der in diesem Bodentyp einsetzenden Versauerung entstehen Tonminerale, der Tongehalt des Bodens steigt an und es setzt eine Verbraunung und Tonverlagerung ein, die die weitere Entwicklung des Bodens kennzeichnen. Regenwürmer sorgen für eine intensive Durchmischung des Substrates. Auf Kleimarschen kann Ackerbau betrieben werden, wobei die Fruchtbarkeit durch den Kalkverlust gegenüber der Kalkmarsch reduziert ist. Durch die Tonverlagerung ist er auch schwerer zu bearbeiten und eignet sich vorwiegend als Grünlandstandort, auf dem Weidevieh gehalten wird.

Das Erdniedermoor ist durch Entwässerung von Niedermoorstandorten im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung entstanden. Dadurch wird der Oberboden stärker durchlüftet, bodenbildende Prozesse können ablaufen, die zu einer Vererdung des Torfes führen. Durch die unter Luftzufuhr mögliche Mineralisierung werden Nährstoffe aus dem Torf freigesetzt. Durch diesen Prozess wird das Gefüge des Torfes zerlegt und der Boden setzt sich.

Die Bereiche des Niedermooses mit Kleimarschauflage (s.

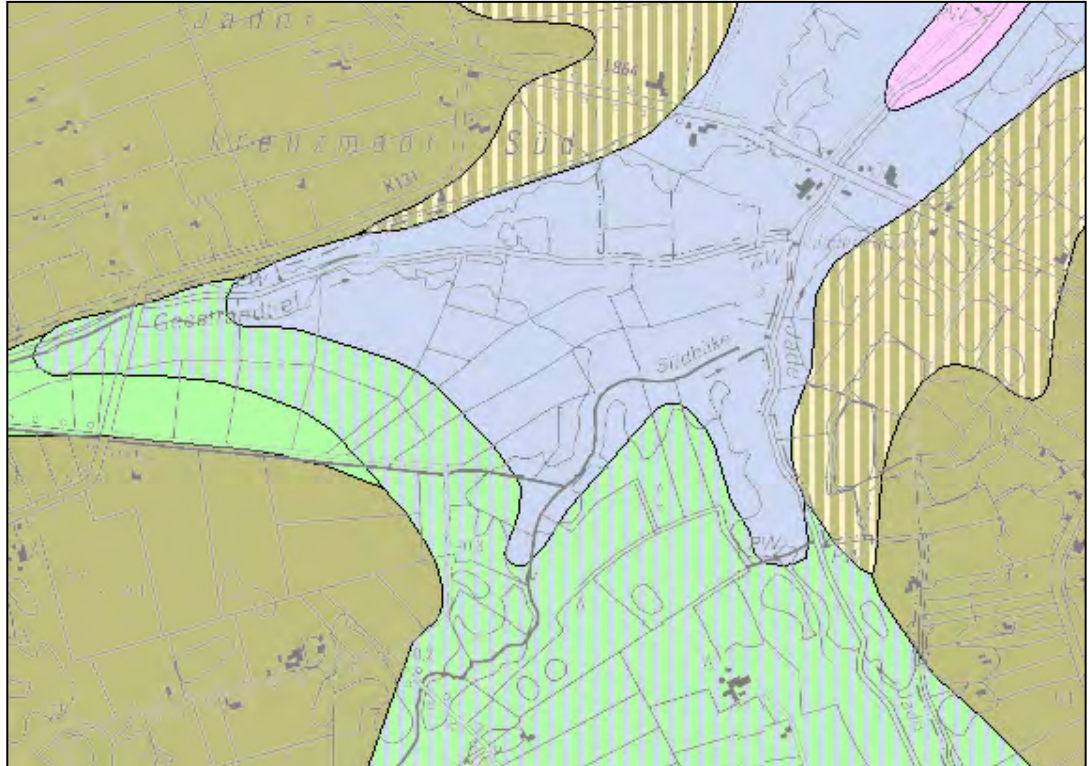
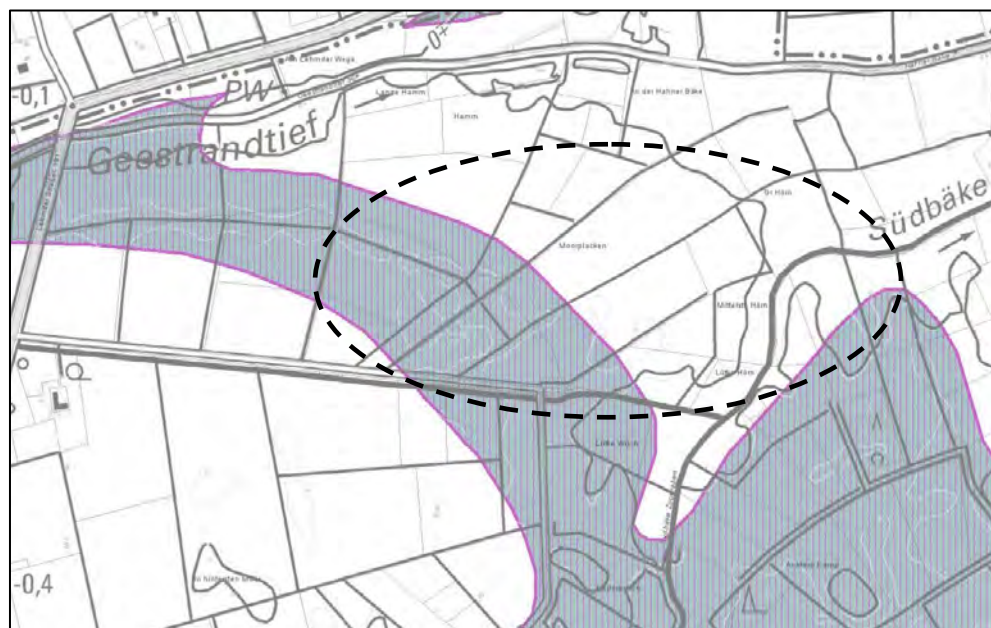


Abb. 4) gehören gemäß NIBIS-Kartenserver des LBEG zu den "Schutzwürdigen Böden". Hier wird der westliche Geltungsbereich als "Seltener Boden" (rosa schraffiert) sowie "Boden mit besonderen Standorteigenschaften" (graublau) dargestellt (s. Abb. 5). Bei den seltenen Böden handelt es sich um solche, die im landesweiten Vergleich nur eine geringe flächenhafte Verbreitung aufweisen. Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind Böden mit extremer Ausprägung bestimmter Eigenschaften, wie in diesem Fall nasse Böden mit den bodenkundlichen Feuchtestufen 9 oder 10.

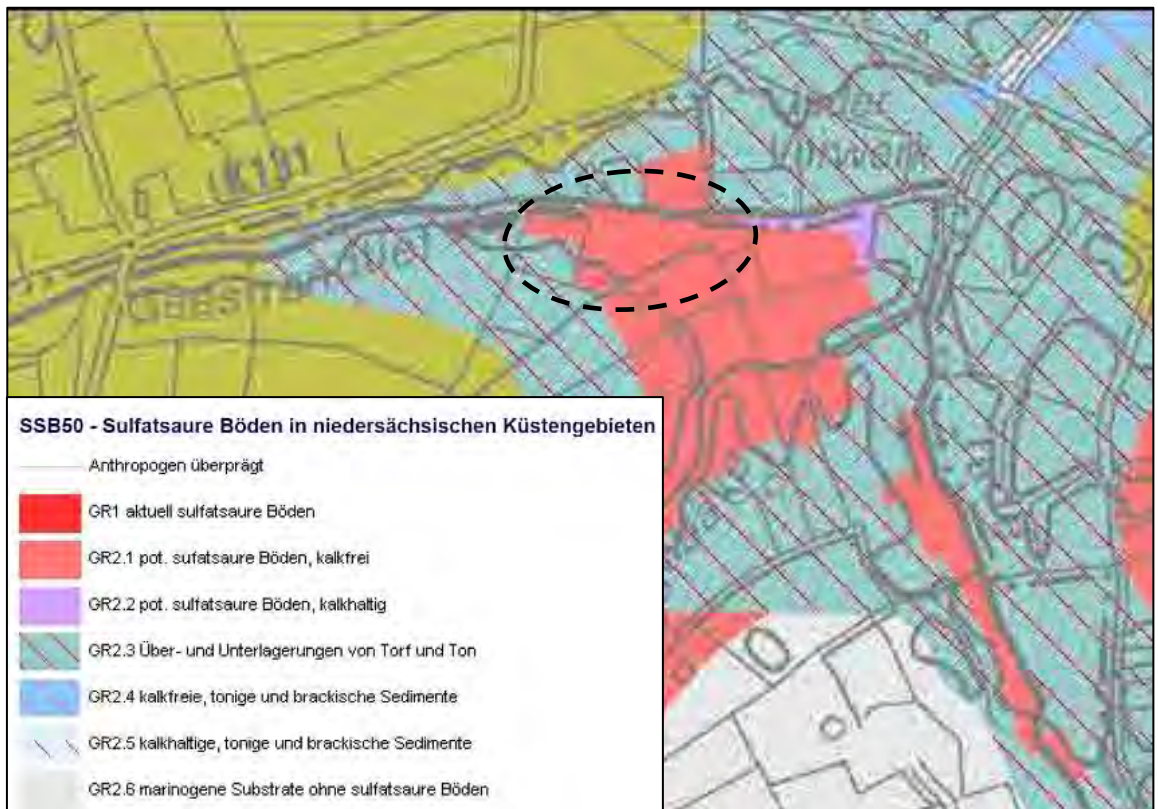


**Abb. 5: Übersicht zu den Schutzwürdigen Böden im Plangebiet (unmaßstäblich) (Quelle: NIBIS-Kartenserver, LBEG, 2016) (unmaßstäblich)**

Aufgrund der Überformung des Bodens durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist im Bereich des Plangebietes ein anthropogen veränderter Bodenaufbau vorhanden. Die natürlichen Bodenfunktionen sind durch eine intensive Grünlandnutzung durch regelmäßiges Düngen und Befahren oder intensive Weidenutzung (Verdichtung) beeinträchtigt. Der Boden weist daher eine mittlere bzw. allgemeine Wertigkeit hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft auf.

Im Bereich des Plangebietes werden gemäß NIBIS-Kartenserver des LBEG potenziell sulfatsaure Böden dargestellt (vgl. Abb. 6). Das Gefährdungspotenzial sulfat-saurer Böden ergibt sich durch

- extreme Versauerung (pH <4,0–2,5) des Bodens bzw. Baggergutes mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Sickerwasser,
- hohe Gehalte an betonschädlichen Stoffen (SO<sub>4</sub><sup>-</sup>, Säuren),
- hohe Korrosionsgefahr für Stahlkonstruktionen.



**Abb. 6: Übersicht zu den Suchräumen potenziell sulfat-saurer Böden im Plangebiet (unmaßstäblich) (Quelle: NIBIS-Kartenserver, LBEG 2016, unmaßstäblich)**

Ins  
 lun  
 vor einer Baumaßnahme dient der Abschätzung des Versauerungspotenzials des umzulagernden Materials. Es sind im Rahmen der konkreten Umsetzung der Baumaßnahmen die Säureneutralisationskapazitäten sowie die Puffermöglichkeiten zur Vermeidung eines Absenkens des pH-Wertes über die Beprobung des Bodens zu ermitteln. Es wird angeraten, vor Beginn der Baumaßnahmen mittels Feldmethoden

Seltene Böden  
 Böden mit besonderen Standorteigenschaften

in bei Auftreten zu Problemen bei der Behandlung in offeneren Regionen. Eine Bewertung von Böden



den Kalkgehalt des Bodens zu prüfen. Bei der Umsetzung des Vorhabens sind die vorgeschlagenen Maßnahmen gem. Geofakten 25 des LBEG zu beachten.

Im Bereich der WEA-Fundamente wird der Boden bis zu einer Tiefe von rd. 3,0 m ausgehoben und im Umfeld zur Profilierung und Höhenangleichung der Zuwegungen wieder eingebracht. Die Fundamente werden nach der Laufzeit der WEA nicht vollständig zurückgebaut, sondern durch eine mindestens einen Meter mächtige Bodenschicht nach dem Rückbau rekultiviert. Im Bereich der Kranstellflächen ist ebenfalls Bodenaustausch zur Befestigung erforderlich.

Aufgrund der geologischen und bodenkundlichen Standortverhältnisse kommt für die Tiefengründung der WEA nur eine Pfahlgründung in Frage, die ja nach Standort und Pfahllast bis in Tiefen bis zu etwa 15m bzw. 20 m unter Geländeoberkante reichen. Gemäß einer vorliegenden Geotechnischen Stellungnahme zum Schutzgut Boden und Wasser im Rahmen der Windparkplanung (s. Anlage 6) kommt es beim Einbau der Pfähle (Rammung) aufgrund der vorliegenden Bodenschichten und der glatten Oberfläche der heute üblichen Betonfertigteilepfähle zu fast keiner Vermischungen unterschiedlicher Bodenschichten.

Im Bereich der Zuwegungen wird der vorhandene Boden nicht ausgetauscht, sondern ein Paket von Geotextilien und Schotter-Sand- Gemische aufgebracht. Die Aufbaumaterialien werden hinsichtlich ihrer Eignung (LAGA-Richtlinie) überprüft. Nach Rückbau der Zuwegungen sind die natürlichen Bodenfunktionen wiederherstellbar.

Die Kabeltrassen werden üblicherweise eingefräst. Auswirkungen auf den Boden treten somit nur sehr kleinräumig auf (Start- und Zielgruben). Das Bodenmaterial wird am gleichen Ort wieder eingebaut.

Die Bodeneigenschaften, Bodenqualitäten und Bodenfunktionen (z. B. Grundwasserneubildung, Grundwasserschutzfunktion) gehen durch die ermöglichten Versiegelungen im Bereich der Fundamente der WEA vollständig verloren. Es sind allerdings hier lediglich kleine Flächengrößen betroffen. Die größeren Anteile der Erschließungsflächen zu den WEA (Zuwegungen, Kranstellflächen) werden zu 100 % in rückbaubarer Schotterbauweise ausgeführt.

Allerdings sind besonders schutzwürdige Böden durch das Planvorhaben betroffen. Insgesamt ist von erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden auszugehen.

### **3.5 Schutzgut Wasser**

#### **Oberflächengewässer**

Die Flurstücke des Plangebietes und im Bereich der geplanten Zuwegung werden von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert. Diese sind anthropogenen Ursprungs, besitzen eine Entwässerungsfunktion und sind meist mit Regelprofil ausgebaut.

Die ständig wasserführenden Haupt-Vorfluter sind 4 bis 5 m breit bei einer Sohlbreite von etwa 2 m. Die Tiefe beträgt zwischen 1,7 und 2,5 m, der Wasserstand lag während der Erfassungsperiode zwischen 0,5 und 1 m.

Die übrigen Gräben weisen eine geringere Tiefe und damit auch eine geringere Wasserführung auf. Teilweise sind sie von Grünland- oder Röhrichtarten bewachsen und führen nur unbeständig Wasser.

Das Plangebiet wird von der Südbäke nach Süden begrenzt. Sie beginnt am Zusammenfluss des aus westlicher Richtung kommenden Lehmdermoorgrabens mit dem Südbäke-Zuggraben aus Richtung Süden. Die Südbäke ist ein bis zu 7 m breiter Tieflandbach mit etwa 6 m breiter Sohle, die bis zu 2 m unterhalb der Geländeoberkante liegt. Der Wasserstand beträgt zwischen 0,5 und 0,8 m. Der geradlinig verlaufende Lehmdermoorgraben weist eine ähnliche Breite und Tiefe auf.

Im Bereich der neu zu erstellenden Zuwegungen bzw. der Fundamente der WEA sind mehrere Verrohrungen im Bereich der Gräben erforderlich. Es sind lediglich kleinere Gräben betroffen, die keine besonders hohe naturschutzfachliche Wertigkeit besitzen. Die zu verrohrenden Abschnitte sind kurz, dennoch ist im Sinne der Eingriffsregelung mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser - Oberflächenwasser zu rechnen, der zu kompensieren ist.

### **Grundwasser**

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes. Das Grundwasser steht im Plangebiet hoch an, die Grundwasseroberfläche liegt bei unter 1 m. Mit 51 – 100 mm/a weist das Gebiet zudem eine relativ niedrige Grundwasserneubildungsrate auf. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird als mittel eingestuft, die Durchlässigkeit der oberen Gesteinsschichten ist gering. Der untere Teil des Grundwasserleiters ist zudem versalzen (NIBIS-Kartenserver, LBEG 2016).

Gemäß der vorliegenden Geotechnischen Stellungnahme zum Schutzgut Boden und Wasser (s. Anlage 6) sind durch die notwendigen Gründungsarbeiten keine dauerhaften und/oder erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser im Hinblick auf den Grundwasserkörper, die Grundwasserdruckverhältnisse, Grundwasserstände oder die Grundwasserströmung (vertikal und horizontal) sowie die umliegenden Bodenschichten zu erwarten, da zwischen den vorliegenden Bodenschichten ein permanenter Wasseraustausch stattfindet und keine getrennten Grundwasserkörper aufgrund von Sperrschichten im Boden vorliegen.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen der Planung auf das Grundwasser wurde im Auftrag des Vorhabenträgers vom Büro Böker und Partner eine Beschreibung der Standorte aus bodenschutzrechtlicher Sicht erarbeitet (s. Anlage 7), in der das Vorgehen zu notwendigen Grundwasserabsenkungsmaßnahmen beschrieben wird. Gemäß den dortigen Ausführungen, sind die Grundwasserabsenkungen auf die Bauphase und damit auf einen Zeitraum von ca. 4 Wochen begrenzt und wirken sich nur auf den Nahbereich der Fundamente aus. Das abgepumpte Wasser kann, sofern die chemischen Parameter dies erlauben, in die umliegenden Gräben oder Tiefs bzw. die Jade eingeleitet werden. Erforderlichenfalls ist zuvor eine Enteisung des Pumpwassers notwendig. Dies gilt es im Rahmen der Arbeiten im Rahmen einer entsprechenden Baubegleitung zu prüfen und zu überwachen.

Durch die Absenkungen des Grundwassers im Rahmen der Bauarbeiten ist das Trockenfallen von Graben-/Gruppenabschnitten in unmittelbarer Nähe denkbar. Da es sich um eine temporäre Maßnahme handelt, ist mit keinen erheblichen Auswirkungen zu rechnen, zumal auf der Planfläche in unmittelbarer Nähe der WEA-Standorte keine besonders geschützten oder seltenen Pflanzenbestände oder Grabenbiotopstrukturen festgestellt wurden, die geschädigt werden könnten. Sofern der Zeitraum der Grundwasserabsenkung im Baubereich aufgrund des Baufortschritts ausgeweitet werden muss, besteht zudem die Möglichkeit der Wiederversickerung

des Wassers in unmittelbarer Nähe der Wasserabsenkung, um Auswirkungen auf die umliegenden Gräben zu vermeiden.

Gemäß den Ausführungen von Böker und Partner (s. Anlage 7) ist zur Erfassung der kleinräumigen Grundwassersituation neben ausführlichen Recherchen (Untere Wasserbehörde, NLWKN, OOWV, GLD) der Bau von Grundwassermessstellen im Nahbereich der Anlagen vorgesehen. *"Mittels dieser Messstellen und ggfs. einem Pumpversuch sollen bereits im Vorfeld der Maßnahme Daten zur Varianz der Grundwasserschwankungen und Reichweite der Absenkung ermittelt werden. Sämtliche Arbeiten zur Wasserhaltung werden ebenfalls überwacht und mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ammerland abgestimmt. In die bestehenden Wasserrechte wird nicht eingegriffen.* (BÖKER UND PARTNER, 2017).

Insgesamt betrachtet sind durch die notwendigen Grundwasserabsenkungen während der Bauphase und durch die nur geringen Versiegelungsmöglichkeiten mit einem Großteil an wasserdurchlässig befestigten Flächen durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Grundwasser zu erwarten.

### 3.6 Schutzgut Klima

Klimatisch ist der Untersuchungsraum vorwiegend atlantisch geprägt. Die Nähe zur Nordsee und die überwiegende Luftzufuhr aus westlichen Richtungen verursachen ein maritimes Klima, das sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung auszeichnet. Die Sommer sind daher mäßig warm und die Winter verhältnismäßig mild. Die Niederschläge verteilen sich gleichmäßig über das Jahr und erreichen 670 – 800 mm/a (LANDSCHAFTSRAHMENPLAN, LK AMMERLAND 1995).

Kleinklimatische Einflüsse haben hier aufgrund der überwiegenden Einflüsse des Makroklimas, z.B. hohe Windgeschwindigkeiten, keine wesentliche Bedeutung.

Windenergieanlagen erhöhen die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windgeschwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig keine Bedeutung haben. Aufgrund der flächenmäßig geringen Versiegelung wird sich das Lokalklima nicht wesentlich verändern. Es sind lediglich mikroklimatische Veränderungen im unmittelbaren Bereich der unterschiedlichen Oberflächen (Schotter, Grünland etc.) zu erwarten. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

### 3.7 Schutzgut Luft

Die Luft besitzt Bedeutung als Lebensgrundlage für Mensch, Tiere und Pflanzen. Durch Luftverunreinigungen werden neben der menschlichen Gesundheit weitere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt sowie Belastungen des Klimas sowohl auf der kleinräumigen als auch auf der regionalen bis zur globalen Ebene verursacht. Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen der geplanten Bauflächen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind somit eventuelle mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Luftverunreinigungen (v. a. Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) mit Folgen für das Kleinklima von Bedeutung.

Im großräumigen Kontext betrachtet führen WEA zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der

WEA verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergieanlagen emittiert jedoch keine der genannten Stoffe. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

### **3.8 Schutzgut Landschaft**

Windenergieanlagen (WEA) können durch ihr Erscheinungsbild eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Aufgrund ihrer Höhe reichen die negativen landschaftsbildwirksamen Auswirkungen über den eigentlichen Standort hinaus. Windenergieparks sollten daher auf Standorten verwirklicht werden, auf denen die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglichst gering sind. Besonders geeignet sind vorhandene Standorte, wenn sich zwischenzeitlich keine neuen Erkenntnisse ergeben haben, die gegen den Standort sprechen.

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in Landschaften wie der hier beschriebenen relativ ebenen Marschlandschaft, bereits aus großer Distanz zu erkennen.

Trotz der vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes aufgrund der technischen Überprägungen in räumlicher Umgebung (Hochspannungsleitungen) und der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bedingt der Bau von zwei neuen Windenergieanlagen eine Veränderung des Landschaftsbildes. Durch die Höhe der Anlagen (max. 150 m) werden sie weiträumig in die Landschaft hinein wirken.

Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn ergibt sich einerseits aus der Intensität des Eingriffs, andererseits aus der Empfindlichkeit der Landschaft im Eingriffsbereich.

Die Beeinträchtigungsintensität (Wahrnehmung) nimmt mit zunehmender Entfernung vom Planungsbereich ab. Insbesondere Siedlungslagen/Gebäude und vorhandene Gehölze können die Wahrnehmungsintensität (Fernwirkung) der Windenergieanlagen vermindern. Im Allgemeinen ist die Fernwirkung und damit der Einwirkungsbereich (= der vom Eingriffsobjekt ästhetisch beeinträchtigte Landschaftsbereich) umso größer, je höher das Eingriffsobjekt, aber auch je auffälliger es ist (hier z. B. durch die Bewegung bzw. die Dichte der aufgestellten Masten).

Bei der Bewertung bzw. Einschätzung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dürften zudem Einstellung und subjektive Wahrnehmung des Betrachters eine große Rolle spielen. Das landschaftsästhetische Empfinden kann deshalb nicht objektiv erfasst werden.

#### **Methodik**

##### **Bestandsaufnahme und Bewertung**

Gemäß den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2014) wird das Landschaftsbild innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) entsprechend erfasst und fünf Wertstufen zugeordnet.

Da in KÖHLER & PREIß (2000) keine genauen Angaben zur Größe des Wirkraumes getroffen werden, wird nach BREUER (2001) ein Radius der 50- bis 100fachen Anla-

genhöhe als der vom Eingriff betroffene Raum betrachtet, im vorliegenden Fall würde das einem Umkreis von 7,5 bis 15,0 km entsprechen (weiterer Untersuchungsraum). Die Intensität der Wahrnehmbarkeit der Windenergieanlagen nimmt dabei mit weiterer Entfernung immer mehr ab. Als erheblich beeinträchtigt ist nach Breuer daher das Landschaftsbild mindestens im Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe anzusehen, im vorliegenden Fall sind dies 2.250 m. Dieser Raum stellt das engere Untersuchungsgebiet für das Landschaftsbild dar (s. Plan 2).

Von den naturräumlichen Landschaftseinheiten ausgehend, wurden Landschaftsbildeinheiten im engeren Untersuchungsgebiet abgegrenzt, die im Gelände als Einheit erlebbar sind. Die Differenzierung in Wertstufen erfolgt anhand nachfolgender Skala:

- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild mittel,
- Bedeutung für das Landschaftsbild gering,
- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr gering.

Außerdem wurden prägende Landschaftsbildelemente erfasst und sofern vorhanden ebenfalls in Plan 2 dargestellt. Prägende Landschaftsbildelemente sind Bestandteile, die sich positiv oder negativ auf das Landschaftsbild auswirken. Störelemente des engeren Untersuchungsgebietes sind z. B. die bestehenden Windenergieanlagen.

### **Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes**

#### Weiterer Untersuchungsraum (15fache bis 100fache Anlagenhöhe)

Der weitere Untersuchungsraum für das Landschaftsbild (15fache bis 100fache Anlagenhöhe) umfasst im Norden teilweise den Jadebusen, reicht im Osten randlich in den Siedlungsbereich von Brake hinein bis knapp vor das Stadtgebiet von Elsfleth. Es beinhaltet somit die offene Landschaft westlich von Elsfleth mit ihren langgezogenen Siedlungen bis runter nach Burwinkel, das nördliche Stadtgebiet von Oldenburg im Süden und die Gesamte Gemeinde Rastede sowie Wiefelstede im Westen. Im Westen reicht es bis in die Randlagen der Stadt Westerstede und der Gemeinde Bockhorn und schließt im Norden große Teile der Stadt Varel ein, wobei Dangast noch außen vor bleibt.

Der Untersuchungsraum, welcher in der naturräumlichen Region der Watten und Marschen (Binnendeichsflächen) liegt, zeichnet sich vorwiegend durch relativ waldarme (ehemalige) Hochmoorlandschaften aus. Die meisten Moore sind abgetorft oder in Abtorfung begriffen und in landwirtschaftlicher Kultur. Besonders prägend ist das weitmaschige Netz der Grünland-Graben-Areale.

Der gesamte Raum wird vom Flusslauf der Jade von Süden nach Norden durchzogen. Auch das in Ost-West-Richtung verlaufende Geestrandtief, dessen Wasserstand durch Eindeichung höher liegt, als die Umgebung, und an welchem mehrere Pumpwerke in Abständen angeordnet sind, ist für den Landschaftsraum prägend.

Die Landschaft wird südwestlich des Plangebietes durch mehrere Elektrizitäts-Freileitungen beeinträchtigt. Der nächste vorhandene Windpark steht östlich von Lehmden im Gemeindegebiet von Rastede. Außerdem sind weitere Windparks in der Gemeinde Rastede, der Gemeinde Jade, der Stadt Varel sowie der Gemeinde Ovelgönne im Planverfahren (Erweiterungen des Windparks Liethe, Erweiterung des Windparks Jaderaußendeich, Neuplanungen im Bereich Neuenwege, und

Wapeldorf / Heubült, sowie Barghorn). Der geplante Windpark Bollenhagen in der Gemeinde Jade hat kürzlich die Genehmigung erhalten.

#### Engeres Untersuchungsgebiet (15fache Anlagenhöhe)

Das engere Untersuchungsgebiet (UG) umfasst einen Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe, im vorliegenden Fall also 2.250 m. Dies entspricht nach BREUER (2001: 240) dem durch die Errichtung des geplanten Windparks erheblich beeinträchtigten Raum.

Der erheblich beeinträchtigte Raum liegt in der naturräumlichen Region "Watten und Marschen".

Das Landschaftsbild im engeren UG ist durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung, eine bis auf die meist mit Gehölzen umstandenen Hofstellen und Grundstücke offene, gehölzarme Landschaft sowie zahlreiche Gräben und das Geestrandtief charakterisiert. Grünland- und Ackernutzung liegen zu etwa gleich großen Flächenanteilen vor. Größere Gehölzbestände liegen im Bereich Jaderkreuzmoor vereinzelt vor, flächige Wälder fehlen hingegen.

Für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des engeren Untersuchungsgebietes erfolgte im Mai und Juni 2016 eine Landschaftsbildkartierung. Das UG wurde aufgrund seiner Strukturen und Anmutung im Zuge der Auswertung in neun Landschaftsbildeinheiten unterteilt (vgl. Plan 2), die nachfolgend beschrieben und bewertet werden.

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 1 „Lehmdermoor“**

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich nordwestlich von Delfshausen in einigen Kilometern Entfernung, südlich des Lehmdermoorgrabens. Hier sind die für Moorbereiche typische Fehnsiedlung sowie die streifenförmigen Flurformen noch erkennbar. Die Höfe sind mit größeren Baumbeständen gut eingegrünt und die Vorgärten relativ großzügig, jedoch verhältnismäßig strukturarm angelegt. Die Bebauung vermittelt aufgrund seines „Normalcharakters“ keinen besonders hervorzuhebenden Gesamteindruck. Aufgrund dessen wird diese Landschaftsbildeinheit als von „mittlerer Bedeutung“ angesehen und bewertet.



**Abb. 7: Haus in Lehmdermoor.**

### **Landschaftsbildeinheit Nr. 2 „Hahner Brake“**

Im nördlichen Bereich des Betrachtungsraumes befindet sich die Landschaftsbildeinheit Hahner Brake. Diese Landschaftsbildeinheit ist der naturräumlichen Landschaftsbildeinheit „Jaderkreuzmoor“ zugeordnet. Die Landschaftsbildeinheit Nr. 2 umfasst den zentralen Bereich der Hahner Brake inkl. der umliegenden Flächen. Historisch ist der Bereich durch Auskolkungen infolge eines Deichbruches entstanden. Die verlandeten Feuchtbereiche bilden zusammen mit dem angrenzenden Grünland abwechslungsreiche Lebensräume mit einer vielfältigen Pflanzen- und Tierwelt. Weiterhin liegt dieses Areal im Landschaftsschutzgebiet „Jader Moormarsch“. Aufgrund des bestehenden ökologischen und historischen Potenzials wird dieser Raum als Kompensationsflächenpool genutzt.



**Abb. 8: Blick von Osten auf die Hahner Brake.**

Durch seine hohe natur- und kulturhistorische Bedeutung, dem Vorkommen gefährdeter und seltener Pflanzenarten sowie der Bedeutung als Kompensationsflächenpool wird dieser Raum mit einer „sehr hohen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet.

Teilweise überschneidet sich die Landschaftsbildeinheit mit dem durch die vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Bollenhagen erheblich vorbelasteten Raum, der methodisch bedingt mit einer „sehr geringen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet wird.

### **Landschaftsbildeinheit Nr. 3 „Offene Grünlandmarsch“**

Die Landschaftsbildeinheit Nr. 3 befindet sich im nordöstlichen Untersuchungsraum und umfasst die Freiflächen westlich der Bollenhagener Straße. Hier finden sich weite Grünländer mit wenig gliedernden Gehölzstrukturen, dafür jedoch ein prägendes Grabennetz, wodurch eine hohe Raumwahrnehmung und Großräumigkeit entsteht. Die Jade prägt als Fließgewässer diese Landschaftsbildeinheit. Siedlungsstrukturen sind nur sehr vereinzelt im Nahbereich der angrenzenden Straßen zu finden. Der überwiegende Flächenanteil unterliegt dem Schutzstatus des Landschaftsschutzgebietes „Jader Moormarsch“.





**Abb. 9: Jader Moormarsch.**

Das Typische einer Marschlandschaft ist hier deutlich zu erkennen: der Horizont ist überwiegend weit und frei zu sehen. Neben zahlreichen Weidetieren lassen sich hier auch Wiesenvögel wie der Kiebitz regelmäßig antreffen. Aufgrund der besonderen, typischen Eigenart des Gebietes und der naturräumlichen bedingten Form der Kulturlandschaft wird dieser Raum mit einer „hohen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet.

Teilweise überschneidet sich die Landschaftsbildeinheit mit dem durch die vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Bollenhagen erheblich vorbelasteten Raum, der methodisch bedingt mit einer „sehr geringen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet wird.

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 4 „Kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung nördlich des Geestrandtiefs“**

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich im Norden des Betrachtungsraumes nördlich des Geestrandtiefs. Die Flächen werden von Grünlandnutzung geprägt, die z.T. durch Gehölzstrukturen gegliedert werden. Ackerflächen finden sich nur selten wodurch die Landschaft naturnähere Strukturen aufweist. Die zerstreut liegenden Höfe besitzen meist einen prägenden Baumbestand.

Durch die beschriebenen, abwechslungsreichen Strukturen und Nutzungen erhält die Landschaftsbildeinheit eine besondere Eigenart und Vielfalt und besitzt eine „hohe Bedeutung“ für das Landschaftsbild.



**Abb. 10: Blick Richtung Kreuzmoorstraße.**

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 5 „Kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung bei Delfshausen**

Diese Einheit ist um die Ortschaft Delfshausen herum gelegen. Sie ist ähnlich strukturiert wie die Landschaftsbildeinheit Nr. 4. Die Flächen werden ebenfalls von Grünlandnutzung geprägt, die teilweise durch Gehölzstrukturen gegliedert werden. Birkenreihen begleiten häufig die auf Dämmen etwas höher liegenden Straßen.



**Abb. 11: Weidenutzung.**

Ackerflächen finden sich nur selten, wodurch die Landschaft naturnähere Strukturen aufweist. Kennzeichnend sind die meist in einiger Entfernung von der Straße liegenden Einzelgehöfte mit Hofgehölzen und die hofnahen Weideflächen. Durch die beschriebenen Strukturen und Nutzungen erhält die Landschaftseinheit eine beson-

dere Eigenart und Vielfalt, wodurch sie eine „hohe Bedeutung“ für das Landschaftsbild besitzt.

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 6 „Dorfgebiet Delfshausen“**

Delfshausen ist ein typisches Moorkolonistendorf mit z.T. noch erhaltenen streifenförmigen Flurformen. Eine prägende Birkenallee und z.T. ältere, tlw. auch reetgedeckt Wohnhäuser sowie Feldscheunen verleihen dem Dorf eine besondere Eigenart.



**Abb. 12: Birkenallee in Delfshausen.**

Durch Freiflächen zwischen den einzelnen Häusern sowie ansprechend gestaltete, vielseitige Gärten, bewahrt sich das Dorf z. T. einen ursprünglichen, fast historisch anmutenden Charakter. Der hohe Strukturreichtum verleiht dem Dorf eine besondere Schönheit und Eigenart. Aufgrund dessen wird diese Landschaftseinheit mit einer „hohen Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft.

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 7 „Niederungsbereich der Südbäke, Rasteder Bäke und Jade“**

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich zum großen Teil im Zentrum des Untersuchungsraumes. Der Niederungsbereich ist gekennzeichnet durch einen noch relativ naturnah mäandrierenden Verlauf der genannten Bäche und Baken. Teilweise werden die Ufer von Gehölzen sowie naturraumtypischen Schilf- und Schwertlilienbeständen begleitet. Die so vorhandene besondere Eigenart und Schönheit der Landschaftsbildeinheit führt zu der Einstufung und Bewertung mit einer „hohen Bedeutung“ für das Landschaftsbild.



**Abb. 13: Blick auf die Südbäke.**

**Landschaftsbildeinheit Nr. 8 „Kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung in Südbollenhagen und an der Jaderlangstraße“**

Diese Landschaftsbildeinheit liegt sich an der östlichen Grenze des Untersuchungsraumes. Das Landschaftsbild ist durch Grünland geprägt, Gehölze sind in einem geringen Umfang vorhanden. Größere, das Landschaftsbild belebende Gehölzbestände finden sich lediglich im Bereich der Bebauung. Nordwestlich ist der Übergang zur offenen Marsch deutlich durch die Abnahme der Gehölzvorkommen erkennbar. Die verbleibenden Flächen besitzen aufgrund der Strukturen und Nutzungen eine „mittlere Bedeutung“ für das Landschaftsbild.



**Abb. 14: Grünland in Südbollenhagen.**

### **Landschaftsbildeinheit Nr. 9 „Westlich Lehmdermoor“**

Diese Landschaftsbildeinheit findet sich im Westen des Betrachtungsraumes und besteht überwiegend aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (Acker und Grünland). Die Weiträumigkeit wird hier und da durch einige Gehölzreihen unterbrochen. Aufgrund der beschriebenen Nutzungen und Strukturen wird diese Landschaftsbildeinheit mit „mittlerer Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet.

Randlich grenzt diese Landschaftsbildeinheit an den durch die vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Liethe erheblich vorbelasteten Raum, der methodisch bedingt mit einer „sehr geringen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet wird.



**Abb. 15: Blick auf Maisacker (außerhalb des Untersuchungsraumes).**

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in Landschaften wie der hier beschriebenen relativ ebenen Landschaft, bereits aus großer Distanz zu erkennen. Insgesamt ist von erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild durch die Errichtung von WEA auszugehen.

### **3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Innerhalb des Plangebietes und in dessen Umgebung sind keine besonderen kulturellen Sachgüter wie Bodendenkmale oder archäologische Denkmale und ähnliche kulturhistorische Elemente oder Baudenkmale bekannt, die durch die Windenergie beeinträchtigt werden könnten. Das nächste im Flächennutzungsplan verzeichnete Baudenkmal befindet sich in 2,3 km Entfernung südwestlich des Plangebietes an der Ecke Weißenmoorstraße - Südbäckerweg. Dieses ist jedoch ohne besondere Größe oder Fernwirkung und besitzt keine Sichtachsen in die Umgebung. Von einer Beeinträchtigung durch die Windräder ist nicht auszugehen, zumal der Bereich von hohen Bäumen geprägt ist, die keinen weiten Blick in die Landschaft oder die Wahrnehmung des Baudenkmales aus der Entfernung ermöglichen. Auch die Trinitatiskirche in Jaderaltendeich liegt mit knapp 5 km weit genug entfernt, um durch die Planung nicht mehr in beeinträchtigender Weise betroffen zu sein. In dieser Entfernung ist die Wahrnehmbarkeit des Windparks am Horizont bereits stark abgemildert. Wei-

tere Bau- oder Bodendenkmale, die durch die Planung tangiert werden könnten, sind nicht bekannt.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gem. § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu beachten. Folglich wird nachrichtlich auf die Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen Bodenfunden im Zuge von Bauausführungen mit folgendem Text 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 dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg – Archäologische Denkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises 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 4 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.“*

Unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahme ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen, auch nicht durch die kumulierenden Vorhaben, auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

### 3.10 Wechselwirkungen

Die Schutzgüter beeinflussen sich in einem Ökosystem gegenseitig, so dass die Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander bei der Betrachtung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung sind.

In den geplanten Bauflächen führt die vorgesehene Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Aufgrund des relativ geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen sowie der Minimierungsmaßnahme der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Geltungsbereich sind hier keine erheblichen negativen Auswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten. Durch die Planung wird außerdem der Grundwasserstand im Gebiet nicht dauerhaft verändert. Kurzzeitige lokale Grundwasserabsenkungen während der Bauphase wirken sich nicht negativ auf die umliegende Vegetation aus, da diese durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist und keine schützenswerten bzw. gegenüber einer zeitlich begrenzten Grundwasserabsenkung empfindlich reagierende Pflanzenbestände und Biotope im Gebiet bzw. der näheren Umgebung vorhanden sind.

Weiterhin bringt die Überbauung von Boden negative Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit sich, da Lebensräume zerstört werden. Da dieser Verlust relativ kleinflächig ist, die landwirtschaftliche Nutzung bereits heute das Lebensraumpotenzial im Gebiet für empfindliche Arten einschränkt und im Rahmen der Planung keine dauerhaften bzw. regelmäßig genutzten Lebensstätten von Tieren (z.B. Greifvogelhorste und Fledermausquartiere) überplant werden, ist auch hier von keinen erheblichen sich verstärkenden Auswirkungen auszugehen, die durch eine Verlagerung bzw. Verringerung von Tierpopulationen durch Beseitigung der Vegetation (Lebensstätten) ausgehen könnten.

Insgesamt ist von keinen erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen auszugehen.

### 3.11 Kumulierende Wirkungen

Neben der hier vorliegenden Bauleitplanung befindet sich ein geplanter Windpark im Bereich Barghorn in der Gemeinde Ovelgönne derzeit im Genehmigungsverfahren. Für den Windpark Bollenhagen in der Gemeinde Jade wurde kürzlich die Genehmigung erteilt. Die hinsichtlich des Landschaftsbildes näher zu betrachtenden Einwirkungsbereiche dieser Windparks (Radius der 15-fache Anlagenhöhe) überlagern sich zum Teil (s. Plan 2). Darüber hinaus verläuft die Trasse der geplanten Autobahn A 20 in nur 250 m Entfernung südlich des Geltungsbereiches der vorliegenden Bauleitplanung in Ost-West-Richtung. Der 2. Planungsabschnitt der A 20 zwischen der A 29 bei Jaderberg und der B 437 bei Schwei befindet sich in der Planungsphase, das Planfeststellungsverfahren wurde am 01. Dezember 2017 eingeleitet. Mit der landesplanerischen Feststellung vom 29. Januar 2009 ist das Raumordnungsverfahren abgeschlossen und die Trassenführung festgelegt worden.

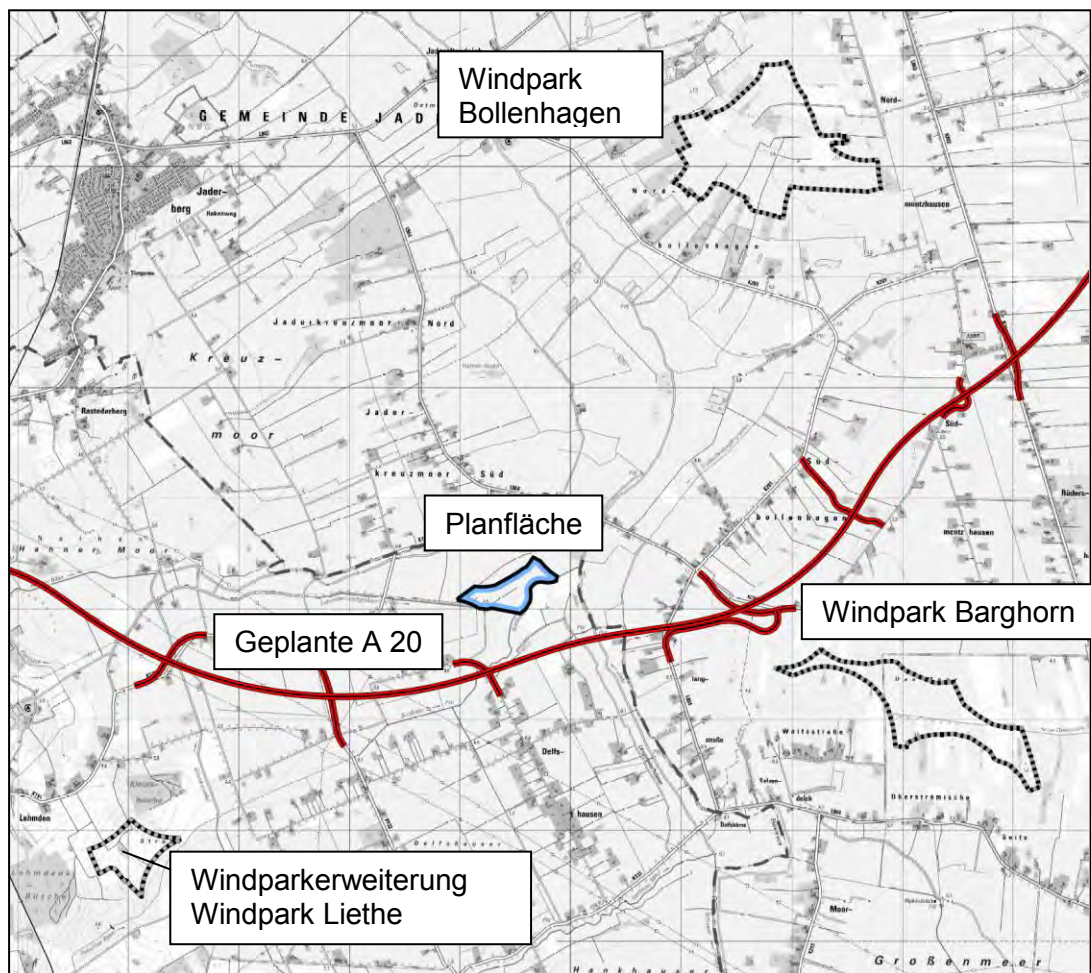


Abb. 16: Kumulierende Planungen (unmaßstäblich).

Diese angrenzenden Planungen werden als kumulierende Vorhaben im Umweltbericht zur Bauleitplanung "Windpark Lehmdermoor" berücksichtigt. Sie befinden sich innerhalb eines Radius von ca. 5 km um die Planfläche.

**Tab. 7: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen**

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
<b>Mensch</b>		
Erholung	<p>Die Landschaft weist keine besonders ausgeprägte oder ausgewiesene Erholungsfunktion im Vergleich zu umliegenden Landschaften auf, zumal diese auch durch die Autobahn A29 bereits stark eingeschränkt und belastet ist. Eine Erholungsnutzung ist grundsätzlich auch weiterhin möglich, wobei dies auch vom Empfinden des einzelnen Erholungssuchenden abhängt, ob er die WEA und deren Geräusche, die im Nahbereich zu hören sein werden, als störend empfindet. Für die Menschen aus den umliegenden Ortschaften verkleinert sich der Bereich der durch WEA unbeeinträchtigten Landschaft im Nahbereich. Die Auswirkungen werden angesichts der Autobahn jedoch als weniger erheblich eingestuft.</p> <p>Es wird auch auf die Ausführungen weiter unten bei "Landschaft" verwiesen.</p>	weniger erheblich
Gesundheit - Lärm	<p>Die Richtwerte gem. TA-Lärm durch den Betrieb der WEA dürfen an den Immissionspunkte (umliegende Wohnbebauung) nicht überschritten werden. Die WEA sind daher so zu und nötigenfalls gedrosselt zu betreiben, dass die Richtwerte jederzeit eingehalten werden.</p> <p>Die weiteren geplanten Windparks in Ovelgönne und Jade sind so weit entfernt, dass sie sich akustisch nicht auf das Plangebiet und dessen Umgebung auswirken.</p> <p>Mit dem Bau der Autobahn wird das Gebiet zukünftig von erhöhtem Verkehrslärm betroffen sein, wobei die akustischen Beeinträchtigung durch die Autobahn die Wahrnehmung der Windenergieanlagen bzw. deren evtl. als störend empfundene Wirkung voraussichtlich deutlich überlagern wird. Da Geräusche bzw. Schall sich nicht aufaddieren, sondern in der Wahrnehmung gegenseitig überlagern, treten hier keine kumulierenden Wirkungen auf.</p>	nicht erheblich
Gesundheit - Schattenwurf	<p>Es treten in Bezug auf Schattenwurf keine kumulierenden Wirkungen durch die Planungen auf, da die weiteren Projekte einen ausreichend großen Abstand zum Plangebiet aufweisen.</p>	nicht erheblich
Pflanzen	<p>Da Pflanzen auf ihren Wuchsort festgelegt sind und den Windparkvorhaben keine Änderungen des Grundwasserstandes vorgenommen werden, sind jeweils die unmittelbar überplanten Standorte betroffen. Durch die Planung des Windparks werden keine seltenen und besonders schützenswerten Pflanzenbestände überplant, deren Reduktion im Zusammenwirken mit kumulierenden Vorhaben kritisch für den Bestand der Populationen sein könnte.</p>	nicht erheblich



Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Tiere	Es sind keine kumulierenden Wirkungen in Bezug auf die Brut- und Rastvögel ersichtlich.	nicht erheblich
	Die Betroffenheiten der Fledermäuse sind aufgrund der erfassten Jagdräume sowie der Zugzeiten bereits durch die Einzelvorhaben als erheblich einzustufen.	nicht erheblich bei Vermeidungsmaßnahmen
Biologische Vielfalt	Keine kumulierende Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bei Umsetzung des Vorhabens ersichtlich.	nicht erheblich
Boden	Durch die relativ kleinflächigen Bodenversiegelungen sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhaben zu erwarten.	nicht erheblich
Wasser	Da mit den Windparkvorhaben keine Änderungen des Grundwasserstandes (mit Ausnahme evtl. kurzzeitiger Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase) erfolgen und vorhandene Gräben grundsätzlich in ihrer wasserführenden Funktion nicht beeinträchtigt werden, sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhaben zu erwarten.	nicht erheblich
Luft	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten, da WEA keine Schadstoffe oder sonstige Stoffe emittieren.	keine erheblich
Klima	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten. Mögliche klimatische bzw. lokalklimatische Veränderungen durch den geplanten Autobahnbau werden durch die WEA nicht beeinflusst.	nicht erheblich
Landschaft	<p>Die kumulierenden Windparkvorhaben befinden sich in 3,6 (Bollenhagen) bzw. 2,2 km (Ovelgönne) Entfernung vom Plangebiet. Die Einwirkungsbereiche auf das Landschaftsbild überschneiden sich randlich. Durch die Planungen werden an mehreren Stellen am Horizont die WEA der Windparks in Zukunft zu sehen sein. Durch die Entfernung der Windparks untereinander entsteht hier jedoch keine übermäßig dominante und stark beeinträchtigende Wirkung durch die Summe mehrerer Windparks auf den Landschaftsbetrachter. Die vom jeweiligen Standort jeweils weiter weg liegenden Parks sind wesentlich weniger stark wahrnehmbar. Es verbleibt ausreichend viel Horizontlinie, die nicht durch WEA geprägt ist und durch die gruppenweise Arrondierung der einzelnen WEAs in Parks mit deutlichem Landschaftsraum dazwischen fügen sie sich in ein für Norddeutschland mittlerweile als typisch empfundenes Landschaftsbild ein.</p> <p>Auch die Kombination von Autobahn (A 20) und nahegelegener Windparkfläche stellt keine ein gewisses Maß an Beeinträchtigung überschreitende Auswirkung auf das Landschaftsbild dar, was in dem unterschiedlichen Charakter der Bauvorhaben und ihrem Bezogen auf den Land-</p>	weniger erheblich

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
	schaftsbild jeweils (visuell) verhältnismäßig geringen Flächenbedarf begründet ist. Während die Autobahn vorwiegend aufgrund von Verkehrslärm auf das Landschaftsbild negativ wirkt, tritt bei WEA die visuelle Beeinträchtigung (deren Empfinden subjektiv und durchaus unterschiedlich zu sehen ist) in den Vordergrund. Beide Wirkungen addieren sich nicht zwangsläufig auf. Es findet eine deutliche, optische Veränderung der Landschaft statt (Autobahndamm, voraussichtlich zukünftig begrünt und WEA), die durch die Kombination der Vorhaben nicht zwangsläufig anders oder negativer zu bewerten wäre, als wenn nur eines der Vorhaben verwirklicht würde.	
Kultur- und Sachgüter	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten, da im Betrachtungsraum keine besonderen Baudenkmale oder in sonstiger Weise bemerkenswerte Bauten und andere kulturhistorische Sachgüter vorhanden sind, deren Ansicht durch mehrere Windparks oder die Kombination von Windpark und Autobahntrasse verstärkt beeinträchtigt würde.	nicht erheblich

### 3.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Folgende Tabelle gibt einen Überblick zu den zurzeit zu erwartenden Betroffenheiten der verschiedenen Schutzgüter auf Basis der Festsetzungen des Bebauungsplanes.

**Tab. 8: Zu erwartende Umweltauswirkungen**

<b>Schutzgut</b>	<b>Beurteilung der Umweltauswirkungen</b>	<b>Erheblichkeit</b>
<b>Mensch</b>	Keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf Schall / Schatten Weniger erhebliche negative Auswirkungen auf die Erholungsnutzung	•
<b>Pflanzen</b>	Verlust von Pflanzen/Pflanzenlebensräumen	••
<b>Tiere</b>	erhebliche negative Auswirkungen auf Rastvögel und Fledermäuse	••
<b>Boden</b>	erhebliche negative Auswirkungen	••
<b>Wasser</b>	erhebliche negative Auswirkungen	••
<b>Klima und Luft</b>	keine erheblichen negativen Auswirkungen	-
<b>Landschaft</b>	erhebliche Beeinträchtigungen durch Vergrößerung des landschaftsästhetisch beeinträchtigten Bereichs	••
<b>Kultur- und sonstige Sachgüter</b>	keine erheblichen negativen Auswirkungen	-
<b>Wechselwirkungen</b>	keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	-

Erläuterungen:

Bewertungsmatrix: ••• sehr erheblich / •• erheblich / • weniger erheblich / nicht erheblich.  
Kompensationspflichtig werden lediglich Eingriffe, die entweder sehr erheblich oder erheblich sind.

### **3.13 Entwicklungprognose des Umweltzustandes**

#### **3.13.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung**

Bei der Umsetzung des Planvorhabens ist mit den in Kap. 3.0 genannten Umweltauswirkungen zu rechnen.

Es wird durch die Realisierung der Bauleitplanung "Windpark Lehmdermoor" die Errichtung von zwei Windenergieanlage im Planungsraum ermöglicht, die über neu anzulegende (Schotter-) Wege im Bereich bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen zu erschließen sind. Die übrigen Flächen im Planungsraum werden weiterhin überwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Im Zuge der Realisierung der Planung können auf der Grundlage von Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen die erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Landschaft und Mensch tlw. vermieden und minimiert werden. Erforderliche Kompensationsmaßnahmen für verbleibende Beeinträchtigungen werden in Kapitel 4.30 dargestellt

#### **3.13.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvarian- te**

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die derzeit bestehenden Nutzungen im Plangebiet wahrscheinlich unverändert erhalten. Die Flächen werden weiterhin landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Die umgebenden Flächen würden weiterhin vorwiegend als Grünland genutzt werden.

Das Landschaftsbild und die Nutzungen werden sich zumindest bis zur Umsetzung des geplanten Baus der Autobahn A 20 im Nahbereich der Planfläche nicht verändern. Spätestens mit Baubeginn der Autobahn werden das Landschaftsbild und der Landschaftsraum südlich des Plangebietes auch in Hinblick auf die übrigen Schutzgüter jedoch deutlich verändert.

#### **4.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem, betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Das geplante Vorhaben wird unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Diese sind aber bereits durch die Standortwahl im Vorfeld möglichst minimiert worden, da diese Fläche zu einer Konzentration von Windenergieanlagen in einem Raum führt, der für Natur und Landschaft nicht von erhöhter Bedeutung ist. Auch der Bau der A 20 unmittelbar südlich des Geltungsbereiches ist raumordnerisch bereits festgelegt. Somit befindet sich der Windpark in einem Raum, der zukünftig nicht von Beeinträchtigung frei bleiben wird. Die einzelnen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Einige der genannten Maßnahmen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin durchzuführen (z.B. Schallschutz) und sind somit keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie werden vollständigshalber und zum besseren Verständnis jedoch mit aufgeführt.

#### **4.1 Vermeidung / Minimierung**

Grundlegende Vermeidungsmaßnahme ist die Auswahl des Standortes, die nach einer Abwägung auf der Grundlage der Standortpotenzialstudie der Gemeinde Rastede 2016 erfolgt ist (s. Kap. 2.4). Damit wurde der Standort ausgewählt, der die beste Ausnutzung der Fläche (Ertrag) und gleichzeitig geringe Auswirkungen auf Natur und Landschaft erwarten lässt.

##### **4.1.1 Schutzgut Mensch**

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu verringern, werden folgende, Maßnahmen zur Vermeidung festgesetzt bzw. sind als örtliche Bauvorschriften oder Hinweise in der Planzeichnung enthalten:

- Die innerhalb des sonstigen Sondergebietes (SO-WEA 1-2) zulässigen Windenergieanlagen sind als besondere Vorkehrung zum Schutz gegen

- schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. Bundes - Immissionsschutzgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB hinsichtlich des Schalleistungspegel so zu betreiben, dass die Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm eingehalten werden.
- Die Windenergieanlagen müssen mit einem runden Trägerturm, der sich nach oben verjüngt, errichtet werden.
  - Die einzelnen Bauteile der Windenergieanlagen (WEA) sind in einem matten, weißen bis hellgrauen Farbton anzulegen.
  - Die Außenfassaden von Umspannwerken und Nebenanlagen (Hochbauten wie z.B. erforderliche Kompaktstationen) sind mit einem dauerhaft matten hellgrauen oder schilfgrünen Anstrich zu versehen.
  - Innerhalb des Geltungsbereiches sind Werbeanlagen und Werbeflächen nicht zulässig. Ausgenommen ist die Eigenwerbung des Herstellers, bezogen auf den installierten Anlagentyp. Die Werbeaufschrift ist auf die Anlagengondel zu beschränken. Lichtwerbung oder die Beleuchtung der Werbeaufschrift ist unzulässig.
  - Beleuchtungskörper an baulichen Anlagen und als eigenständige Außenleuchten sind nicht zulässig. Ausgenommen ist die notwendige Beleuchtung für Wartungsarbeiten sowie Kennzeichnungen gemäß Luftverkehrsgesetz.
  - Die innerhalb der sonstigen Sondergebiete (SO-WEA 01-03) zulässigen Windenergieanlagen sind mit Schattenwurfabschaltmodulen auszustatten, sofern die Schattenwurfzeiten an den relevanten Immissionsorten überschritten werden. Die zum Zeitpunkt der Planaufstellung vertretbaren Schattenwurfzeiten betragen 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden je Jahr.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Eine Genehmigung der zuständigen Luftfahrtbehörde vorausgesetzt, verpflichtet sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag gegenüber der Gemeinde, dass eine bedarfsgerechte Nachtbefeuerung zum Einsatz kommt

#### **4.1.2 Schutzgut Pflanzen**

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Die erforderlichen Zuwegungen werden zu 100 % in Schotterbauweise wasserdurchlässig befestigt.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen: Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass vorhandenen Gehölze und Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden (z. B. durch Baufahrzeuge). Zur Vermeidung von Schäden sind deshalb Schutzmaßnahmen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 vorzusehen.
- Sollten sich nach den durchgeführten Erfassungen zu den gefährdeten bzw. besonders geschützten Pflanzen neue Wuchsstandorte ergeben haben, welche im Bereich von zu verrohrenden Grabenabschnitten liegen, so sind die Pflanzen über eine ökologische Baubegleitung an unbeeinträchtigte Standorte umzusiedeln.

### 4.1.3 Schutzgut Tiere

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und –minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. 9 (1) Nr. 20 BauGB ist die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.
- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. 9 (1) Nr. 20 BauGB sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume oder bei Abriss- und Sanierungsmaßnahmen die Gebäude durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten sowie auf das Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Beleuchtungen sind abgesehen von Beleuchtung zu Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Nachtbefeuerung nicht zulässig.
- Die Gondeln der Windenergieanlagen sollten möglichst wenige Öffnungen aufweisen, durch die z. B. Fledermäuse ins Innere gelangen könnten.

#### **Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen Fledermäuse**

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und –minimierung Rechnung und sind daher verbindlich vorzusehen:

- Abschaltung der WEA in Zeiten erhöhter Fledermausaktivität und Kollisionsgefahr bei jeweils Temperaturen über 10 °C (Umgebungstemperatur) und bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5 m/s nach folgendem Algorithmus:
  - WEA 1: vom 21.07. bis 20.09., ganznächtigt,
  - WEA 2: vom 01.05. bis 20.09, ganznächtigt.

Da die vorgeschlagenen Abschaltzeiten das Vorsorgeprinzip berücksichtigen sowie eine gewisse Prognoseunsicherheit beinhalten, sollte dem Antragsteller die Möglichkeit gegeben werden, die Erweiterung der zulässigen Betriebszeiträume mit Hilfe eines Monitorings zu prüfen. Es wird ein nachfolgendes zweijähriges akustisches Gondelmonitoring gemäß Nds. Windenergieerlass empfohlen, mit dem geprüft werden kann, wie hoch das Schlagrisiko tatsächlich ist. Die oben genannten Abschaltzeiten sind grobe Vorgaben, um dem Artenschutz Rechnung zu tragen. Sie sind im Genehmigungsbescheid nach BImSchG verbindlich zu bestimmen.

Während der ggf. beauftragten Phasen einer vorsorglichen Abschaltung, können die WEA generell ab einer Windgeschwindigkeit von 7,5 m (in Gondelhöhe gemessen)

wieder in Betrieb gehen, da bei Windgeschwindigkeiten über 7,5 m/s nur noch ein geringes Risiko von Fledermausschlag besteht.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Keine Anlage von attraktiven Jagdgebieten für Fledermäuse im (Nah )Bereich der WEA (z. B. Entwicklung zu Ruderalflächen nach eingestellter landwirtschaftlicher Flächennutzung).

#### **4.1.4 Schutzgut Boden**

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und –minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Die erforderlichen Zuwegungen werden zu 100 % in Schotterbauweise wasserdurchlässig befestigt.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Zur Erschließung der Windenergieanlagen werden nach Möglichkeit vorhandene befestigte Wege genutzt.
- Im Bereich der Zuwegungen wird der vorhandene Boden nicht ausgetauscht, sondern ein Paket von Geotextilien und Schotter-Sand- Gemische aufgebracht. Die Aufbaumaterialien werden hinsichtlich ihrer Eignung (LAGA-Richtlinie) überprüft. Nach Rückbau der Zuwegungen sind die natürlichen Bodenfunktionen wiederherstellbar.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 werden beachtet.

#### **4.1.5 Schutzgut Wasser**

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt und festgesetzt:

- Die erforderlichen Zuwegungen werden zu 100 % in Schotterbauweise wasserdurchlässig befestigt.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind:

- Das anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes versickert bzw. verbleibt im Gebiet (→ Gräben).
- Der Flächenverbrauch wird auf das Mindestmaß reduziert.
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich begrenzt.

#### **4.1.6 Schutzgut Klima / Luft**

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft erreicht werden.

#### 4.1.7 Schutzgut Landschaft

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt:

- Es werden gedeckte, nicht reflektierende Farben für die Windenergieanlagen verwendet.
- Werbeanlagen und Werbeflächen sind (abgesehen vom Anlagentyp an der Gondel) nicht zulässig.
- Beleuchtungen sind abgesehen von Beleuchtung zu Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Nachtbefeuerung nicht zulässig.
- Es werden Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit) verwendet werden.

#### 4.1.8 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine weiteren Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig.

### 4.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensation

#### 4.2.1 Bilanzierung Biotoptypen

Entsprechend der §§ 14 und 15 (Eingriffsregelung) des BNatSchG muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Zur Ermittlung des Eingriffes in Natur und Landschaft wird das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewandt. In diesem Modell wird jeweils der Eingriffsflächenwert vor und nach Realisierung der Planung ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

- |  |   |
|--|---|
| a) Flächenwert des Ist-Zustandes:  | Größe der Eingriffsfläche in m <sup>2</sup> x<br>Wertfaktor des vorhandenen Biotop-<br>typs |
| b) Flächenwert des Planungszustandes:  | Größe der Planungsfläche in m <sup>2</sup> x<br>Wertfaktor des geplanten Biotoptyps         |
| c) Flächenwert des Planungszustandes<br>- Flächenwert des Ist-Zustandes<br>= Flächenwert des Eingriffes (Maß für die Beeinträchtigung) |   |

Mit Hilfe dieses Wertes wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht.



**Tab. 9: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs:**

IST-Zustand				Planung			
Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wert- faktor	Flächen- wert	Biotoptyp	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wert- faktor	Flächen- wert
FGRu+NRS+				FGR+NRS+			
NRG	112	5	561	NRG	112	5	561
FGRu/NRS	374	5	1872	FGRu/NRS	0	5	0
FGRu	3381	3	10142	FGRu	2492	3	7476
FGRv	1347	3	4040	FGRv	1347	3	4040
FGR+	394	4	1575	FGR+	394	4	1575
FGR	465	3	1395	FGR	454	3	1363
FGR/UHB	7	3	22	FGR/UHB	0	3	0
HBA	204	3	611	HBA	0	3	0
HBE* <sup>1</sup>	337	3	1011	HBE* <sup>1</sup>	206	3	617
HBE* <sup>2</sup>	140	3	420	HBE* <sup>2</sup>	20	3	60
HBE* <sup>3</sup>	130	3	390	HBE* <sup>3</sup>	110	3	330
BE	120	3	360	BE	33	3	99
HFM	514	3	1541	HFM	34	2	68
HFMI	1655	3	4966	HFMI	1035	2	2070
GIF	2104	2	4208	GIF	2104	2	4208
GIFw	11781	2	23562	GIFw	11781	2	23562
GIM	37842	2	75684	GIM	34541	2	69082
GIMw	29521	2	59042	GIMw	26355	2	52710
GIF / GIM	15665	2	31330	GIF / GIM	15665	2	31330
OVW	2090	1	2090	OVW* <sup>4</sup>	9060	1	9060
X (OVS)	1139	0	0	X (OVS)	179	0	0
				X* <sup>5</sup>	3400	0	0
<b>Flächenwert Ist-Zustand:</b>			<b>224.823</b>	<b>Flächenwert Planung:</b>			<b>208.211</b>

\*<sup>1</sup> Baumreihen mit flächiger Ausdehnung

\*<sup>2</sup> Einzelbäume mit > 0,3 m Stammdurchmesser werden mit 20 m<sup>2</sup> Grundfläche berücksichtigt. Der Flächenwert wird nicht zur Grundfläche dazugezählt.

\*<sup>3</sup> Einzelbäume mit < 0,3 m Stammdurchmesser werden mit 10 m<sup>2</sup> Grundfläche berücksichtigt. Der Flächenwert wird nicht zur Grundfläche dazugezählt.

\*<sup>4</sup> Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 4 sind die privaten Verkehrsflächen zu 100 % wasserdurchlässig zu versiegeln. Für die demzufolge geschotterten Bereiche wird die Wertstufe 1 angesetzt.

\*<sup>5</sup> Vollständig versiegelte Fläche der ausgewiesenen Sondergebiete WEA 1 bis WEA 3 (Grundfläche GR ≤ 1.700 m<sup>2</sup>). Eine Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO ist nicht zulässig.

$$\begin{aligned}
 &\text{Flächenwert Planung} = && 208.211 \\
 &\text{- Flächenwert Ist-Zustand} = && 224.823 \\
 \hline
 &\text{Flächenwert des Eingriffs} = && - 16.611
 \end{aligned}$$

Für den Vorhabenbezogenen Bbauungsplan Nr. 12 ergibt sich somit ein Flächenwert von – 16.611 für den Eingriff in Natur und Landschaft, der kompensiert werden

muss. Dies entspricht einer Flächengröße von ca. 16.611 m<sup>2</sup> bei Aufwertung um einen Wertfaktor.

Es werden bei der Bilanzierung die Flächen zu Grunde gelegt, die von der Planung unmittelbar betroffen sind und durch sie überplant werden.

#### 4.2.2 Tiere

##### Rastvögel

Es sind Störungs- und Vertreibungswirkungen für Blässgans und Kiebitz als Rastvogel anzunehmen, die jeweils eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen. Es wurde ein Kompensationsbedarf von 3,2 ha für die Blässgans und 1,0 ha für den Kiebitz ermittelt (vgl. Anlage 4).

##### Brutvögel

Im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen wurde ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Mäusebussard (vgl. Anlage 4) ermittelt. Nach aktuellem Wissensstand sollten zum Ausgleich von Verlusten durch Kollisionen im Rahmen von Windparkplanungen populationsstärkende Maßnahmen an anderer Stelle als Kompensation durchgeführt werden. Hierfür gibt es jedoch hinsichtlich des erforderlichen Umfangs keine konkreten fachlichen Empfehlungen. Die Dichte der Besiedlung einer Landschaft durch den Mäusebussard sowie der Bruterfolg der Art sind jedoch stark vom Nahrungsangebot abhängig. Insofern ist davon auszugehen, dass über eine Verbesserung des Nahrungsangebotes eine Stärkung der Mäusebussardpopulation und ein Ausgleich von Verlusten möglich sind. Im Rahmen der vorliegenden Planung werden daher pro Mäusebussardbrutpaar 2 ha Kompensationsfläche vorgesehen. Die Maßnahmen umfassen die Herrichtung von Extensivgrünland. Die Maßnahme dient der Verbesserung der Nahrungsverfügbarkeit über die Förderung der Population von Kleinsäugetieren (Mäusen), die auf den extensiv genutzten Flächen bessere Lebensbedingungen vorfinden, als auf den konventionell genutzten landwirtschaftlichen Flächen.

Gemäß den Ergebnissen der Brutvogelkartierungen überschneidet sich der Geltungsbereich in Teilbereichen mit zwei Mäusebussardrevieren. Aufgrund des Vorliegens von mindestens zwei nachweislich betroffenen Brutpaaren in einem Umkreis von 500 m werden 4 ha Kompensationsfläche benötigt. Hierzu können die im Rahmen der Eingriffsregelung für andere Schutzgüter herzurichtenden Kompensationsflächen angerechnet werden.

#### 4.2.3 Boden

Auf einer Fläche von ca. **9.410 m<sup>2</sup>** erfolgt die Neuversiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche. Bezogen auf das Schutzgut Boden stellt dies einen erheblichen Eingriff dar. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden kann gem. dem Eingriffsmodell nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) zusammen zu den Wertverlusten für das Schutzgut Pflanzen ausgeglichen werden, da die Kompensationsmaßnahmen, welche eine Verbesserung der Biotoptypen mit sich bringen multifunktional ebenfalls eine Verbesserung der Bodenfunktionen über bspw. eine Verringerung von Nährstoffeinträgen oder Bodenbearbeitung mit sich bringen.

#### 4.2.4 Wasser

Zur innereren Erschließung der Windenergieanlagen sind Verrohrungen von Gräben über Durchlässe erforderlich. Der für das Schutzgut Wasser erforderliche Ausgleichbedarf orientiert sich an der Länge der geplanten Verrohrungen im Bereich der Gräben im Plangebiet und beläuft sich somit aufgrund der Breite der zu verrohrten Gräben auf eine Fläche von ca. **4.592 m<sup>2</sup>**.

#### 4.2.5 Landschaftsbild

Die Ermittlung des Umfanges von Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gestaltet sich schwierig, da die Beurteilung einer ästhetischen Qualität sehr subjektiv ist und die Veränderung durch WEA sehr unterschiedlich wahrgenommen wird.

Der Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen bzw. die Wiederherstellung des Landschaftsbildes scheidet bei WEA, angesichts der heutigen Bauhöhen, aufgrund der optischen Wirkungen in der Regel aus (NLT 2014). Daher sollte die Kompensation von Eingriffen durch WEA generell über die Ersatzzahlung gemäß § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG erfolgen. Eine Regelung der Kompensation über Ersatzgeldzahlung auf der Ebene der Bauleitplanung ist jedoch gemäß BauGB nicht festgelegt und somit besteht hierfür auch keine Rechtsgrundlage.

Um daher dennoch einen Flächenbedarf in Hektar für Ersatzmaßnahmen in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbildes ermitteln zu können, wird in Anlehnung an die Methode von BREUER (2001) der Kompensationsbedarf analog zu der Flächengröße des erheblich beeinträchtigten Raumes festgelegt. Als erheblich beeinträchtigter Raum wird der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um den Geltungsbereich angesehen.

Für die Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen wird nach der in der nachfolgenden Tabelle (s. Tab. 10) dargestellten flächenanteiligen Berechnung vorgegangen. Die sichtverschatteten Bereiche werden von der erheblich beeinträchtigten Fläche entsprechend abgezogen. Hierbei wird die Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes je nach Wertstufe (Bedeutung) und Anzahl der Windkraftanlagen mit einem errechneten Faktor multipliziert. Dabei werden folgende Faktoren nach BREUER (2001) angenommen:

- sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,4 % und für jede weitere WKA 0,12 % (für 2 WKA = 0,52 %),
- hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,3 % und für jede weitere WKA 0,09 % (für 2 WKA = 0,39 %),
- mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,2 % und für jede weitere WKA 0,06 % (für 2 WKA = 0,26%),
- geringe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,1 % und für jede weitere WKA 0,03 % (für 2 WKA = 0,13%).

Für die Bauleitplanung "Windpark Lehmdermoor" werden zur Bilanzierung der Eingriffe in das Landschaftsbild zwei Windenergieanlagen zu Grunde gelegt. Die weiteren Windparkplanungen im unmittelbaren Umfeld (kumulierende Vorhaben) werden dabei nicht berücksichtigt, da es sich um getrennte Planverfahren handelt und nur vorhandene bzw. genehmigte WEA berücksichtigt werden können.

Bestehende und geplante Windparks, die von dem Bebauungsplan unberührt bleiben, gehen als vorbelastete Bereiche von geringer Bedeutung in die Bewertung ein.

Für den betroffenen vorbelasteten Raum wird ebenfalls die 15-fache Anlagenhöhe angenommen.

**Tab. 10: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen bei zwei Windkraftanlagen (in Anlehnung an BREUER 2001)**

<b>Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	43,01
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,52 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	0,22
<b>Bedeutung für das Landschaftsbild hoch</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	1.123,22
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,39 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	4,38
<b>Bedeutung für das Landschaftsbild mittel</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	347,07
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,26 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	0,90
<b>Bedeutung für das Landschaftsbild gering</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	0
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,13 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	0

Die Kompensationsermittlung ergibt einen Kompensationsbedarf von **ca. 5,75 ha**. Die sichtverschatteten Bereiche wurden bei der Berechnung bereits abgezogen.

#### 4.2.6 Kompensationsbedarf insgesamt

Im Folgenden wird der in den vorangegangenen Kapiteln ermittelte Kompensationsbedarf für die durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 verursachten erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zusammengestellt (s. Tab. 11):

**Tab. 11: Übersicht des Kompensationsbedarfes**

<b>Schutzgut</b>	<b>Kompensationsbedarf</b>
Pflanzen – Biotoptypen	<b>16.611 m<sup>2</sup></b>
Tiere – Rastvögel	<b>3,2 ha</b>
Tiere - Brutvögel	<b>4,0 ha</b>
Boden	<b>(9.410 m<sup>2</sup>)</b>
Wasser	<b>4.592 m<sup>2</sup></b>
Landschaft	<b>5,75 ha</b>

Die Kompensation für das Schutzgut Landschaft kann über eine multifunktionale Wirkung zugleich als Maßnahme zur Kompensation der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser fungieren. Es sind somit

insgesamt Kompensationsflächen mit einer Größenordnung von 5,75 ha bereit zu stellen.

### **4.3 Kompensation**

Der Verursacher von Eingriffen ist zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen. Können beeinträchtigte Funktionen nicht oder nicht in angemessener Zeit wieder hergestellt werden (Ausgleichsmaßnahmen), sind diese in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise ersetzt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (2) BNatSchG). Da Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaft nicht im Plangebiet selbst durchgeführt werden können, sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen.

Obwohl durch den Bebauungsplan selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Belang, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

#### **4.3.1 Ausgleichsmaßnahmen**

Innerhalb des Geltungsbereiches werden keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

#### **4.3.2 Ersatzmaßnahmen**

Da Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter nicht im Plangebiet selbst durchgeführt werden können, sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen. Diese Flächen sollten in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den vom Eingriff beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes stehen und nach Möglichkeit im selben Naturraum wie das eingriffsverursachende Projekt liegen. Letzteres ist nicht zwingend erforderlich und besonders bei Grenzlagen auch nicht immer möglich. Wichtiger ist in diesen Fällen daher der funktionale Zusammenhang insbesondere für Arten und Lebensgemeinschaften (Tiere und Pflanzen).

Weiterhin besteht im vorliegenden Fall ein enger zeitlicher Zusammenhang zwischen drei parallel durchgeführten Bauleitplanungen für 3 Windparkstandorte im Gemeindegebiet von Rastede, im Rahmen derer drei vorhabenbezogene Bebauungspläne für ein und denselben Vorhabenträger aufgestellt werden sollen. Neben der vorliegenden Bauleitplanung betrifft dies den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf/Heubült" und den Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13 "Windenergie Lehmden". Aufgrund dieser engen zeitlichen Verbindung und der Gleichartigkeit des Vorhabentyps (Windpark), welcher durch die Bauleitplanung vorbereitet wird, werden die genannten Kompensationsflächen, anteilig für alle drei Windparkplanungen der Gemeinde Rastede herangezogen. Die Anteile und Eignung der jeweiligen Flurstücke sind dabei abhängig vom Kompensationsziel (s. **Tab. 12**). Vor diesem Hintergrund und in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ammerland ist zudem dieselbe Kompensationsfläche aufgrund der Mehrfachwirkung für mehrere Arten mit ähnlichen An-

sprüchen, die durch eines der o. g. Planverfahren betroffen sind, verwendbar (s. Tab. 12).

Folgende Flächen werden als Kompensationsflächen für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" in Anspruch genommen:

- Flurstück 51, Flur 27 Gemarkung Wiefelstede (Gesamtfläche: 5,77 ha, anteilig auf 3,1419 ha),
- Flurstück 126, Flur 4, Gemarkung Rastede, (Gesamtfläche: 164 ha)
- Flur 2, Gemarkung Jaderaltendeich auf folgenden Flurstücken:
  - o 167 (Gesamtfläche 3,7694 ha, anteilig auf 0,558 ha),
  - o 168 (Gesamtfläche 1,8399 ha, anteilig auf 1,72 ha),
  - o 284/165 (Gesamtfläche: 0,9689 ha),
  - o 281/162 (Gesamtfläche: 0,6747 ha),
  - o 280/161 (Gesamtfläche 0,9418 ha, anteilig auf 0,05 ha) und
  - o 286/166 (Gesamtfläche 1,2595, anteilig auf 0,05 ha).

Diese Flächen sind rechtsverbindliche Bestandteile des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor". Auf den bezeichneten Flächen werden Maßnahmen zur Kompensation der unvermeidbaren zulässigen Eingriffe auf verschiedene Schutzgüter in die Natur und Landschaft nach Maßgabe des Umweltberichtes umgesetzt.

### 4.3.3 Beschreibung der Kompensationsflächen

Im Folgenden werden die Kompensationsflächen für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" im Detail beschrieben. Die Kompensationsflächen in den Gemeinden Rastede und Wiefelstede wurden am 30.09.2016 begutachtet. Im Folgenden werden die Flächen hinsichtlich ihrer Biotopausstattung beschrieben und ihre Aufwertungspotenziale dargestellt. Die vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) beziehen sich auf den „Kartierungsschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ des NLWKN (Drachenfels 2016).

#### **Gemarkung Rastede, Flur 4, Flurstück 126**

Die Fläche mit einer Größe von ca. 1,64 ha befindet sich südwestlich der Ortschaft Jaderberg zwischen der Wilhelmshavener Heerstraße im Westen und der Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven im Osten. Die Zuwegung erfolgt aus südlicher Richtung über einen Wirtschaftsweg, der von der Straße Zwischen den Wällen abzweigt. Die als Grünland genutzte Fläche liegt in einem landwirtschaftlich geprägten Raum mit überwiegend Grünland- und lokal Ackernutzung, vereinzelt sind Gehölze vorhanden. Das Flurstück wird von Gräben unterschiedlicher Tiefe und Ausprägung begrenzt, entlang der Ostgrenze verläuft der Heubülter Wasserzug.

#### Biotoptypen:

Intensivgrünland auf Moorboden (GIM)  
Nährstoffreicher Graben (FGR)  
Zusatz u = unbeständige Wasserführung  
Sonstiger Graben (FGZ)  
Einzelstrauch (BE)  
Einzelbaum (HBE)  
Strauch-Baumhecke (HFM)

#### Gehölzarten:

Eb = Eberesche – *Sorbus aucuparia*

Ei = Stieleiche – *Quercus robur*  
Ho = Holunder – *Sambucus nigra*  
We = Weide – *Salix* spp.

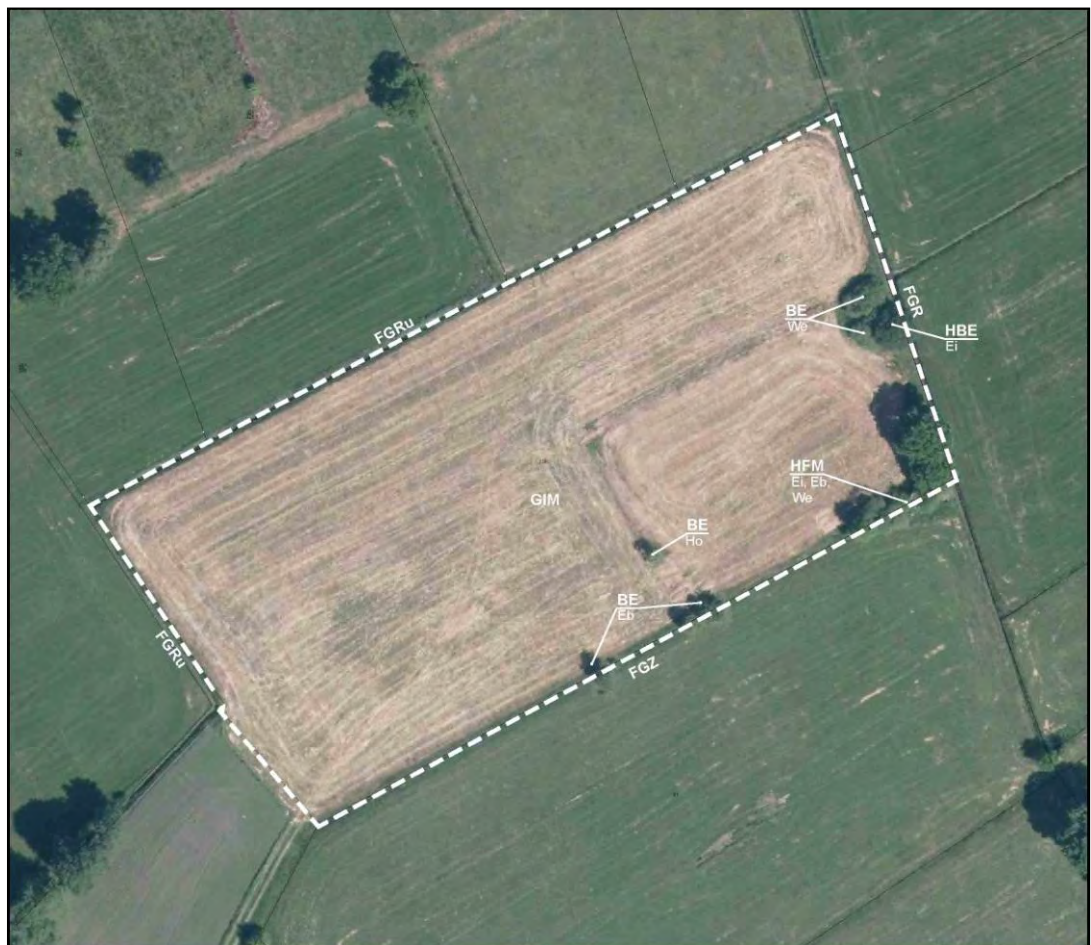


Abb. 17: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem Flurstück 126 der Flur 4, Gemarkung Rastede.

Das Flurstück wird in erster Linie von Intensivgrünland eingenommen. Es handelt sich um einen Moorbodenstandort mit torfigem Oberboden. Daher erfolgt eine Zuordnung zum Biotoptyp Intensivgrünland auf Moorboden (GIM). Die südöstliche Teilfläche liegt aufgrund einer geringeren Abtorfung auf einem ca. 1 m höheren Geländeneiveau.

Das Grünland wird von Süßgräsern wie insbesondere Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Knäulgras (*Dactylis glomerata*) und Kriechende Quecke (*Elymus repens*) geprägt. Als Störungszeiger findet sich gelegentlich der Stumpfblättrige Ampfer. Arten nährstoffärmerer Standorte wie z. B. Rotschwingel (*Festuca rubra*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) sind in den Randbereichen anzutreffen.

Der das Flurstück im Osten begrenzende Heubülter Wasserzug (FGR) ist ca. 1 m tief in das Gelände eingeschnitten und führt nährstoffreiches Wasser. Kennzeichnende Schwimmblattpflanze ist die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Im Norden und auf einem Teilabschnitt im Westen verläuft ein Entwässerungsgraben entlang

der Flurstücksgrenze, der regelmäßig trocken fällt und daher keine Wasservegetation aufweist. Gleiches gilt für den Graben an der Südgrenze, der nur nach stärkeren Niederschlägen zeitweilig Wasser führt (FGZ).

Am Rande des Grabens im Süden stehen einige Einzelsträucher (BE) der Eberesche (*Sorbus aucuparia*) sowie im östlichen Abschnitt eine Strauch-Baumhecke (HFM) geringer Länge aus Eberesche, Stieleiche (*Quercus robur*) und Weide (*Salix* spp.). An der östlichen Flurstücksgrenze sind zudem drei Stieleichen mit mittlerem bis starkem Baumholz von ca. 0,4-0,7 m im Durchmesser vorhanden (HBE). Darüber hinaus stehen in den Randbereichen des Grünlandes einige Weiden- und Hundersträucher.



**Abb. 18: Blick aus nordwestlicher Richtung auf das Intensivgrünland auf Moorboden (GIM) des Flurstückes 126 der Flur 4, Gemarkung Rastede; im Hintergrund sind der Hochmoorsockel und die an den Flurstücksgrenzen stehenden Gehölze zu erkennen.**





**Abb. 19:** Im Norden wird das Flurstück von einem regelmäßig trocken fallenden Graben begrenzt.

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

Das Flurstück ist aus vegetationskundlicher Sicht als Kompensationsfläche gut geeignet. Die vereinzelt vorhandenen Kennarten des mesophilen Grünlandes in den Randbereichen können sich bei extensiver Nutzung und Aussetzen der Düngung ausbreiten, so dass eine Entwicklung zum Extensivgrünland (GEM) kurzfristig möglich ist. Der derzeit vorhandene Biotoptyp des Intensivgrünlandes (GIM = Wertstufe II) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zum Extensivgrünland (GEM = Wertstufe III) aufwerten. Damit erfolgt eine **Aufwertung um eine Wertstufe**.

**Gemarkung Wiefelstede, Flur 27, Flurstück 51**

Das in der Ortschaft Borbeckerfeld gelegene Flurstück mit einer Größe von ca. 5,77 ha liegt südlich des Borbecker Weges (Kreisstraße 134) und grenzt im Südosten an den öffentlichen Wasserzug Putthaaren. Die vorwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzte Fläche weist ein leicht unebenes Relief auf und fällt von Nordwesten nach Südosten leicht ab. Im nördlichen Bereich des Flurstückes befindet sich ein Gehöft. Die Fläche liegt in einem durch einzelne Gehölzreihen und Kleingehölze strukturierten, landwirtschaftlich geprägten Raum mit Grünland- und Ackernutzung sowie Baumschulflächen.

Biotoptypen:

Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)  
Nährstoffreicher Graben (FGR)  
Einzelbaum (HBE)  
Gehölzpflanzung (HP)  
Strauch-Baumwallhecke (HWM)  
Zusatz - = degradiertes Wall, lückiger Gehölzbestand  
Gehöft (ODP)  
Hausgarten mit Großbäumen (PHG)

Gehölzarten:

Ei = Stieleiche – *Quercus robur*  
Ob = Obstbaum



**Abb. 20: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf dem Flurstück 51 der Flur 27, Gemarkung Borbeckerfeld.**

Das Flurstück wird in erster Linie von Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT) eingenommen, nach Süden hin nimmt der Feuchtegehalt des Bodens etwas zu. Das mit Rindern beweidete Grünland wird von Weidelgras (*Lolium perenne*) dominiert und verbreitet findet sich der Löwenzahn (*Taraxacum officinalis* agg.). Lokal sind Störungszeiger, wie z. B. Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Vogelmiere (*Stellaria media*), in größerer Dichte anzutreffen. Sonstige Arten wie das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) finden sich nur vereinzelt. Im Nordwesten tritt mit dem Roten Straußgras (*Agrostis capillaris*) eine Art mit geringeren Nährstoffansprüchen auf, in den Randbereichen findet sich der Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.). Inmitten des Grünlandes steht eine abgestorbene Eiche.

Im Norden des Flurstückes liegt ein Gehöft (ODL), das von einem Hausgarten mit Großbäumen (PHG) umgeben ist. Insbesondere einige Stieleichen mit Stammdurchmessern bis zu ca. 0,7 m treten hier prägend in Erscheinung. Eine ebenfalls mächtige Buche (*Fagus sylvatica*) ist (vermutlich infolge eines Brandes in unmittelbarer Nähe) stark geschädigt und im Absterben begriffen. Nördlich der Hofstelle befindet sich eine Gehölzpflanzung (HP) aus teils standortheimischen Laubbäumen

und teils nicht standortgerechten Nadelbäumen. Aus nordöstlicher Richtung führt ein Weg (OVW) zu dem Gehöft.

Die an der südöstlichen Grenze des Flurstückes verlaufende Puttharen (Gewässerlauf) ist in diesem Abschnitt mit Regelprofil ausgebaut (FGR). Am Gewässerrand stehen einige Einzelbäume (HBE) von Stieleichen (*Quercus robur*) mit starkem Baumholz. Entlang der nordöstlichen Grenze verläuft eine degradierte Strauch-Baumwallhecke (HWM) mit lückigem Gehölzbestand.



**Abb. 21: Blick vom Hausgarten im Norden des Flurstückes 51 auf das beweidete Intensivgrünland (GIT).**

Entwicklungsmöglichkeiten:

Die Fläche bietet abhängig vom Kompensationsbedarf unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten.

Das Intensivgrünland kann durch Extensivierung der Nutzung und Einstellung der Düngung zu Extensivgrünland (GEM) entwickelt werden. Da Kennarten nährstoffärmerer Standorte nur lokal vorhanden sind, sollte ca. zwei Jahre nach Aussetzen der Düngung eine Einsaat einer Extensivgrünlandmischung durch Zwischensaat ohne Umbruch erfolgen, damit sich artenreichere Bestände in der Fläche etablieren können.

Durch weitergehende Maßnahmen wie die Anlage von Kleingewässern (SEZ) in den tiefer liegenden Bereichen im Süden des Flurstückes ließen sich ggf. lokal ökologisch höherwertige Biotopstrukturen entwickeln. Sinnvoll wäre zudem die Anlage von Wallhecken (HWM) zur Erhöhung der Strukturvielfalt. Für Teilbereiche im Norden und Nordwesten wäre auch eine flächige Aufforstung zur Entwicklung eines Eichen-Mischwaldes (WQ) möglich.



**Abb. 22: Blick von Süden des Flurstückes 51; im Hintergrund ist die Hofstelle mit Großbäumen zu sehen.**

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

Das Flurstück ist aus vegetationskundlicher Sicht als Kompensationsfläche gut geeignet. Auch wenn Kennarten nährstoffärmerer Standorte derzeit nur in geringer Zahl vorhanden sind, ist bei extensiver Nutzung und Aussetzen der Düngung einschließlich der Nachsaat einer artenreichen Grünlandmischung eine Entwicklung zum Extensivgrünland (GEM) möglich. Der derzeit vorhandene Biotoptyp des Intensivgrünlandes (GIT = Wertstufe II) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zum Extensivgrünland (GET = Wertstufe III) aufwerten. Damit erfolgt eine **Aufwertung um eine Wertstufe**.

Bei Durchführung weitergehender Maßnahmen wie die Anlage von Kleingewässern (SEZ), der Anlage von Wallhecken (HWM) oder einer Aufforstung (WQ) können Biotoptypstrukturen entwickelt werden, die der Wertstufe IV zuzuordnen sind. Dadurch wäre teilweise eine **Aufwertung um zwei Wertstufen** möglich.



**Abb. 23: Blick von Westen auf den im Norden des Flurstückes 51 gelegenen Hausgarten mit Großbäumen; in der linken Bildhälfte ist die Gehölzpflanzung zu erkennen.**



**Abb. 24: Im Bereich der Hofstelle im Norden des Flurstückes 51 stehen mehrere Großbäume von denen eine Buche infolge von Hitze einwirkung stark geschädigt ist.**

**Gemarkung Jaderaltendeich, Flur 2, Flurstücke: 167, 168, 284/165, 281/162, 285/166, 280/161, 286/166 sowie 279/161.**

Bei dieser Kompensationsfläche handelt es sich um mehrere, zusammenhängende Flurstücke nordöstlich der Altendeicher Straße in der Gemarkung Jaderaltendeich der Gemeinde Jade.

Die Kompensationsflächen in Jade wurden zusätzlich mit dem Landkreis Wesermarsch abgestimmt. Die Flächen liegen im Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Mar-

schen am Jadebusen - Ost", das vorrangig der Sicherung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der wertgebenden Arten sowie ihrer Lebensräume des im Gebiet des Landkreises Wesermarsch liegenden Teils des Vogelschutzgebietes V 64 (DE 2514-431) „Marschen am Jadebusen“ dient. Die Kompensationsmaßnahmen dürfen den in der LSG-Verordnung genannten Schutzzwecken und Erhaltungszielen nicht entgegenstehen. Der besondere Schutzzweck für das Schutzgebiet liegt in der Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch:

- I. den Schutz und die Entwicklung der Lebensräume, insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes (Allgemeine Erhaltungsziele) durch den Erhalt:
  - a) der offenen, unverbauten und unzerschnittenen Landschaft mit freien Sichtverhältnissen als Lebensgrundlage der wertgebenden Arten und als grundlegender Bestandteil der charakteristischen Eigenart des Landschaftsbildes,
  - b) des Nutzungsmosaiks aus unterschiedlich ausgeprägter Grünland- und Ackerbewirtschaftung für den Wiesenvogelschutz und als Nahrungsgrundlage für Rastvögel,
  - c) der Vernetzungselemente und Flugkorridore zum Wattenmeer und zu sonstigen Nahrungs- und Ruhestätten wertgebender Arten,
  - d) und die Entwicklung der Kleibodenentnahmestellen als Vogellebensräume und
  - e) Entwicklung zu beruhigten Rast- und Brutgebieten mit Flachwasserzonen, und die Entwicklung naturnaher Stillgewässer, strukturreicher Gräben und
  - f) sonstiger naturnaher Gewässer,
  - g) und die Sicherung der salzarmen Zuwässerung und deren Entwicklung,
  - h) des charakteristischen Landschaftsbildes der Marsch und ihrer Randbereiche als Voraussetzung für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft
  - i) und die Entwicklung störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungsräume sowie
- II. die Erhaltung und Förderung eines langfristig überlebensfähigen Bestandes insbesondere der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG) sowie der sonstigen Arten des Vogelschutzgebietes V 64 nach Art. 4 Abs. 1 Anlage 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147 EG).

Die wertgebenden Arten des Gebietes sind: Weißwangengans, Blässgans, Löffler, Goldregenpfeifer, Pfeifenten, Großer Brachvogel, Dunkler Wasserläufer, Lachmöwe, Mantelmöwe, Silbermöwe und Sturmmöwe als Rastvögel, sowie Kiebitz und Rot-schenkel als Brutvögel. Gemäß Hinweis des Landkreises Wesermarsch finden in dem Bereich der Jader-Marsch außerdem Schutzmaßnahmen für die gefährdete Wiesenvogelart Uferschnepfe statt (Gelegeschutz).

Gemäß § 3 Abs. 2 c) der LSG-Verordnung ist es u.a. verboten, die Bodengestalt durch Abgraben oder Aufschütten zu verändern. Von diesem Verbot sind nach § 4 Abs. 1 f) jedoch Maßnahmen freigestellt, zu deren Durchführung eine gesetzliche Verpflichtung besteht, sofern die Verträglichkeit mit dem Schutzzweck nach § 34 BNatSchG (Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes) besteht. Die unten näher beschriebenen Kompensationsmaßnahmen beinhalten die Anlage von tlw. Wasserführenden, flachen Senken und Blänken und somit eine Veränderung der Bodengestalt im Vergleich zum jetzigen Zustand. Die Maßnahmen dienen der Herrichtung von attraktiven Rast- und Nahrungsflächen für die Rastvögel Regenbrachvogel und Blässgans. Die Lebensraumansprüche dieser Arten decken sich mit den Ansprüchen der wertbestimmenden und sonstigen im Vogelschutzge-

biet vorkommenden Wiesenvogelarten (z.B. Kiebitz, Uferschnepfe etc.). Daher steht die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes nicht entgegen, sondern trägt vielmehr zur Verbesserung der Habitats der wertbestimmenden Vogelarten bei.

Im Folgenden wird die Fläche hinsichtlich ihrer Biotopausstattung beschrieben und ihre Aufwertungspotenziale dargestellt.

Das Gebiet bei Jaderaltendeich ist von Grünlandbewirtschaftung geprägt. Die Flurstücke werden von Gräben und Grüppen unterschiedlicher Tiefe und Ausprägung begrenzt. Nordwestlich und östlich grenzen weitere Grünlandflächen an die hier betrachteten Flurstücke an. Im Nordosten begrenzt die Jade die Flächen.

Biotoptypen:

Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF)

Nährstoffreicher Graben (FGR)

u = unbeständige Wasserführung

Nährstoffreicher Graben mit Schilfbestand (FGR/NRS)

Rohrglanzgrasröhricht (NRG)

Hausgarten mit Großbäumen (PHG)

Die hier betrachteten Flurstücke werden auf der ganzen Fläche von Intensivgrünland eingenommen. Es handelt sich um einen Marschbodenstandort mit humosem Oberboden. Daher erfolgt eine Zuordnung zum Biototyp Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF).



**Abb. 25: Das Plangebiet wird flächig von Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) eingenommen.**



**Abb. 26: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf den Flurstücken in der Flur 2, Gemarkung Jaderaltendeich, und seiner Umgebung.**

Deutlich vorherrschende Grasart des Grünlandes ist das Weidelgras (*Lolium perenne*), eingestreut kommen der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), das Gewöhnliche Rispengras (*Poa trivialis*), das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und das Knaulgras (*Dactylis glomerata*) vor. Als Arten des mesophilen Grünlandes sind der Rotschwengel (*Festuca rubra*) und das Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) in den Randbereichen vertreten.

Die krautige Vegetation ist relativ artenarm, in geringer Anzahl vertreten sind Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*).

Innerhalb der Grünlandfläche befinden sich bis zu 0,3 m tiefe Senken, die jedoch keine von der Umgebung abweichende Artenkombination aufweisen, vermutlich also nur kurzzeitig unter Wasser stehen. Dies lässt auf eine effektiv funktionierende Drainierung des Gebietes schließen. Die zusammenhängenden Flurstücke werden zur Mahd genutzt.





**Abb. 27: Das Gelände weist Senken mit einer Tiefe bis 0,3 m auf.**

Die Flächen werden durch nährstoffreiche Gräben (FGR) entwässert, die von Südwesten nach Nordosten zur Jade hin verlaufen. Sie sind abschnittsweise dicht mit Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen (FGR/NRS). Einige Teilstücke weisen auch eine artenreichere Röhrichtvegetation auf, in der Strand-Simse (*Bolboschoenus maritimus*), Ufer-Segge (*Carex riparia*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) vorkommen. Auf dem Uferstreifen wachsen Knautgras (*Dactylis glomerata*), Brennnesseln (*Urtica dioica*) und vereinzelt Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*).



**Abb. 28: In den randlichen Gräben (FGR) wechseln sich Abschnitte mit Schilfbeständen (FGR/NRS) und Teilstücke mit anderen Röhrichtarten ab.**

Die Gräben haben eine Breite von 2 bis 3 m bei einer Sohlbreite von 0,6 bis 1 m. Die Tiefe beträgt etwa 1 m unter der Geländehöhe, nur wenige Grabenabschnitte führten zum Kartierungszeitpunkt Wasser, der maximale Wasserstand lag bei 0,2 m. Das Gelände fällt auf den letzten etwa 50 Metern zur Jade hin um etwa einen Meter

ab. Dadurch erfolgt eine sehr effektive Entwässerung der Flächen bis hin zum Trockenfallen der Gräben.



**Abb. 29:** An der Jade befindet sich ein schmaler Streifen mit Rohglanzgras-Röhricht (NRG), das mit dem Grünland gemäht wird.

An der Altendeicher Straße befindet sich ein Hausgrundstück, auf dem noch Grundmauern eines ehemaligen Wohngebäudes stehen. Auf dem Grundstück befinden sich etliche große Bäume und Kleingehölze (PHG). Vertreten sind Eichen (*Quercus robur*), Erlen (*Alnus glutinosa*), Kastanien (*Aesculus hippocastanum*), Fichten (*Picea spec.*) und eine Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*). Die Bäume erreichen Stammdurchmesser bis 0,8 m. Besonders erwähnenswert ist eine als Habitatbaum geeignete Esche (*Fraxinus excelsior*) mit einem Stammdurchmesser von 1,5 m.



**Abb. 30:** Hausgrundstück mit Großbäumen (PHG) an der Altendeicher Straße.

In einer Entfernung von 120 m von der Nordgrenze der Flurstücke verläuft eine Hochspannungsleitung.

Entwicklungsmöglichkeiten:

Die Fläche bietet abhängig vom Kompensationsbedarf unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten.

Eine Aufwertung der Grünlandbereiche zu Extensivgrünland (GEF) ist durch Extensivierung der Nutzung, Einstellung der Düngung und Reduzierung der Entwässerung durch Entfernen evtl. vorhandener Drainagen möglich. Das Artenpotenzial hierzu ist in den Flächen selbst sowie in den angrenzenden Gräben partiell vorhanden.

Durch weitergehende Maßnahmen wie Aufweitung von Gräben, Anlage von flachen Senken oder Stillgewässern ließe sich auf dem Flurstück auch ein ökologisch höherwertiger Biotopkomplex aus Flutrasen und anderen Feuchtwiesen-Biotopen, Tümpeln und Kleingewässern entwickeln.

Eignung und Aufwertungsfaktoren:

Als Kompensationsfläche aus vegetationskundlicher und ornithologischer Sicht gut geeignet. Die vereinzelt vorhandenen Kennarten des mesophilen Grünlandes in der Umgebung können sich bei extensiver Nutzung und Reduzierung der Düngung und Entwässerung ausbreiten, so dass eine Entwicklung zum Extensivgrünland (GEF) möglich ist. Der derzeit vorhandene Biotoptyp des Intensivgrünlandes (GIF = Wertstufe II) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zum Extensivgrünland (GEF = Wertstufe III) aufwerten. Damit ergibt sich eine **Aufwertung um eine Wertstufe**.

Bei Durchführung weitergehender Maßnahmen wie der Aufweitung von Gräben in Kombination mit einem Anstau des Wassers, der Anlage von Senken und dauerhaften Kleingewässern können Biotopstrukturen entstehen, die im Mittel überwiegend der Wertstufe IV zugeordnet werden können (SEZ, VE, NR). Dadurch wäre eine **Aufwertung um zwei Wertstufen** möglich.

Die Anlage von Grabenaufweitungen, Senken und Kleingewässern bedeutet auch eine weitere Steigerung der Attraktivität des Gebietes als Brut- und Rastgebiet für Wiesenvögel. Die Flächen werden schon im aktuellen Zustand von rastenden Gänsen aufgesucht. Auch wurden Bekassinen bei der Begehung festgestellt. Dies macht die grundsätzliche Eignung des Gebietes für Wiesenvögel deutlich.



**Abb. 31: Rastende Gänse auf der Nordseite der Jade. Auch die hier betrachteten Flächen werden von Gänsen zur Rast genutzt.**

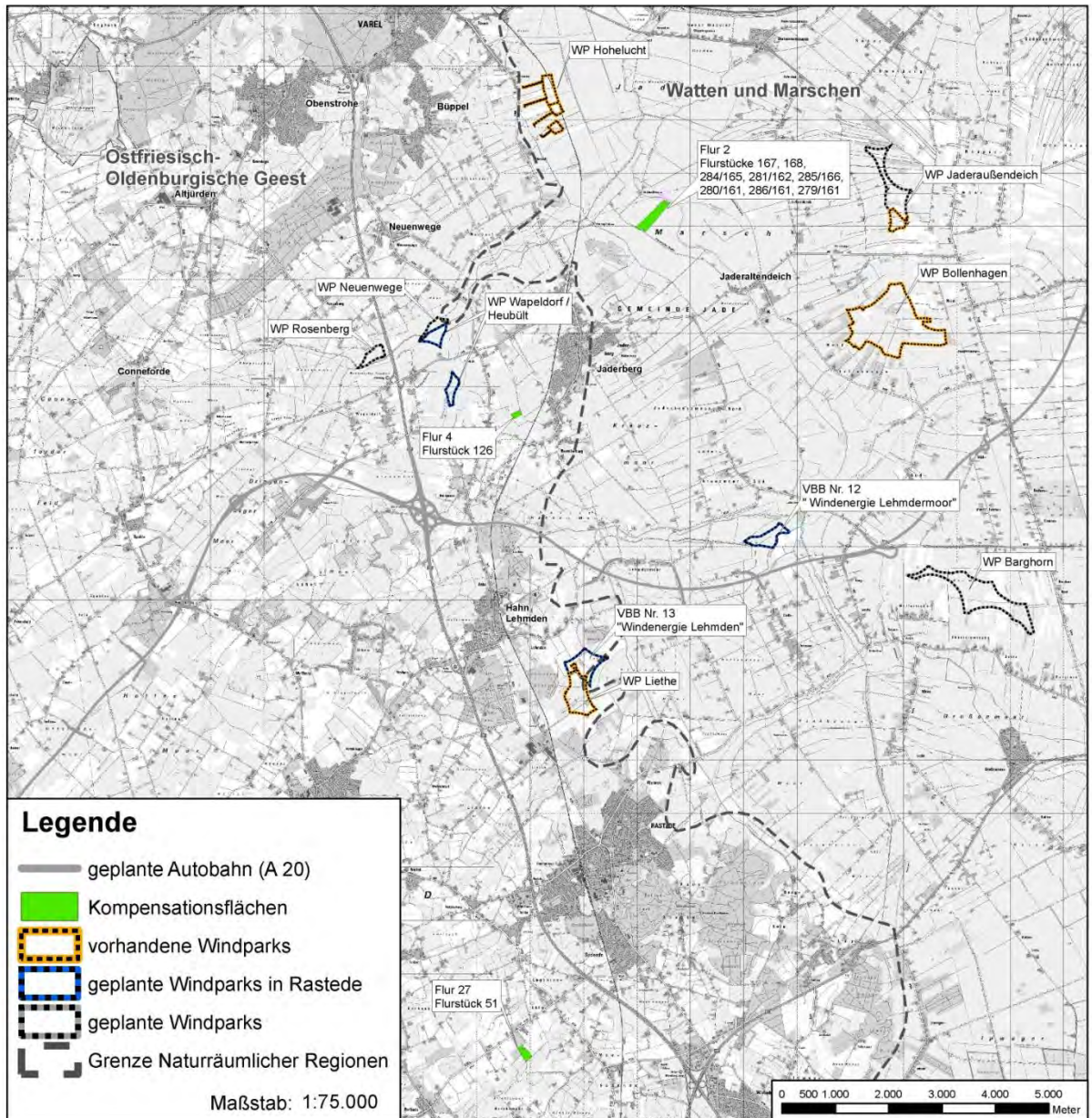


Abb. 32: Übersicht zu der Lage und Nummerierung der Kompensationsflächen zum Geltungsbereich (unmaßstäblich)

Tab. 12: Übersicht über die externe Kompensationsflächen und deren Zuordnung zu den parallel durchgeführten Windparkplanungen in der Gemeinde Rastede

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtfläche ha	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf / Heubült"		Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor"		Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13 "Windenergie Lehmden"	
					Kompensationszweck	Anrechnung gesamt (ha)	Kompensationszweck	Anrechnung gesamt (ha)	Kompensationszweck	Anrechnung gesamt (ha)
1	Borbeckerfeld (Wiefelstede)	27	51	5,77	-	-	Landschaftsbild, Mäusebussard, anteilig für Pflanzen / Boden (1,6611 ha),	3,1419	Landschaftsbild (2,16 ha) Pflanzen/Boden (1,418 ha)	2,16
2	Rastede	4	126	1,64	-	-	Landschaftsbild, anteilig für Mäusebussard (0,8581 ha)	1,64		
3	Jaderaltendeich	2	167	3,7694	Regenbrachvogel, Landschaftsbild, Mäusebussard, anteilig für Brutvögel: Kiebitz (1 ha), Feldlerche (2 ha), anteilig für Pflanzen / Boden (1,7758 ha), anteilig für Wasser (606 m <sup>2</sup> )	3,7694	anteilig für Wasser (585 m <sup>2</sup> )	0,558		
			168	1,8399	Regenbrachvogel, Mäusebussard	1,8399	Rastvögel (Blässgans, Kiebitz) Brutvögel (Kiebitz: 1 ha), anteilig für Wasser (1370,5 m <sup>2</sup> )	1,72		0,5
			284/165	0,9689	-	-	Landschaftsbild, Rastvögel (Blässgans), Brutvögel (Kiebitz), anteilig für Wasser (1.264,5 m <sup>2</sup> )	0,9689		
			281/162	0,6747	-	-	anteilig für Rastvögel (Blässgans: 0,5111 ha), anteilig für Wasser (372 m <sup>2</sup> ), anteilig für Landschaftsbild (0,4392 ha)	0,6747		
			285/166	1,2957	Regenbrachvogel, Landschaftsbild, Mäusebussard	1,2957		-	anteilig für Brutvögel (Kiebitz: 0,5 ha, Feldlerche 2,0 ha), anteilig für Wasser (280 m <sup>2</sup> )	1,2957
			280/161	0,9418	Regenbrachvogel, Landschaftsbild,	0,9418	anteilig für Wasser (500 m <sup>2</sup> )	0,05	anteilig für Brutvögel (Feldlerche 2,0 ha)	0,7043
			286/166	1,2595	Regenbrachvogel, Landschaftsbild, anteilig für Mäusebussard (1,095)	1,2595	anteilig für Wasser (500 m <sup>2</sup> )	0,05		
			279/161	0,9619	anteilig für Regenbrachvogel (0,4937 ha), Landschaftsbild (0,8836 ha)	0,8836	-	-	-	-
<b>Kompensationsflächen gesamt:</b>				<b>19,1218</b>						
Summe Landschaftsbild (ha):				16,06	Summe Landschaftsbild:	8,15	Summe Landschaftsbild:	5,75	Summe Landschaftsbild:	2,16
Summe Brutvögel (ha):				14,0	Summe Brutvögel:	8,0	Summe Brutvögel:	4,0	Summe Brutvögel:	2,0
Summe Rastvögel (ha):				12,8	Summe Rastvögel:	9,6	Summe Rastvögel:	3,2		
Summe Pflanzen / Boden (ha):				5,3560	Summe Pflanzen / Boden:	1,7758	Summe Pflanzen / Boden:	1,6611	Summe Pflanzen / Boden	1,418
Summe Wasser (ha):				0,6806	Summe Wasser:	0,0606	Summe Wasser:	0,4592	Summe Wasser:	0,028

Anmerkung:

Die Flurstücke 51, Flur 27, Gemarkung Borbeckerfeld und 279/161, Flur 2, Gemarkung Jaderaltendeich werden nicht in voller Flächengröße für die Kompensation benötigt. Es verbleiben Restflächen, welche vom Vorhabenträger gegeben falls für die Kompensation anderer Vorhaben herangezogen werden können.

### **Extensivierung von Grünland**

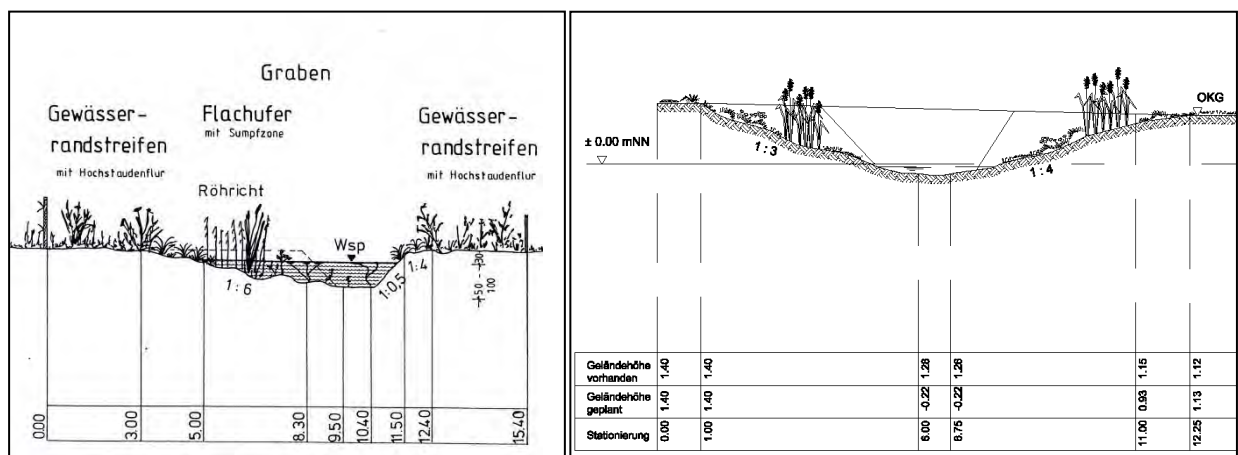
Es sind für die vorgesehenen Extensivierungsmaßnahmen für die Zielerreichung eines artenreichen Dauergrünlandes zum jetzigen Zeitpunkt folgende Bewirtschaftungsmaßnahmen vorgesehen:

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Die Fläche ist ausschließlich als Mähwiese zu nutzen; eine Beweidung soll nicht stattfinden, um einer Verbinsung vorzubeugen.
- Es dürfen nicht mehr als 2 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 1. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Pro Jahr darf nicht mehr als 80 kg N/ha Gesamtstickstoff (Wirtschafts- oder Handelsdünger) aufgebracht werden. (Erhaltungsdüngung).
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Die Bekämpfung von Tipula und Feldmäusen kann bei Vorliegen von Warndienstmeldungen des Pflanzenschutzamtes und nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Über die Unterhaltung hinausgehende Aufreinigung bestehender Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Gruppen etc.) ist unzulässig. Grabenaushub ist unverzüglich einzuschlichten.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten ist unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Durch die extensive Nutzung stellen die so entstandenen Wiesen auch wertvolle Bruthabitate für Wiesenvögel dar, da die Bewirtschaftung der Flächen zu einem Zeitpunkt erfolgt, an dem das Hauptbrutgeschäft abgeschlossen ist, so dass keine Nester und Gelege durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zu Schaden kommen. Außerdem wachsen die Flächen durch die reduzierte Düngung im Vergleich zu konventionell genutzten Grünländern später und weniger dicht auf, was die Lebensraumbedingungen und die Entwicklung der Küken von Wiesenvögeln begünstigt. Nicht zuletzt sind der Insektenreichtum und damit das Nahrungsangebot für die Vögel, aber auch für andere Arten, auf extensiv genutzten Flächen durch den Verzicht von Pflanzenschutzmitteln generell höher und besser. Die Nutzung als Dauergrünland stellt zudem die Nahrungsverfügbarkeit auch für Rastvögel wie z.B. Gänse auf den Flächen sicher.

### Herstellung von Grabenaufweitungen und Anlage von Gräben:

Im Zuge der Aufwertung von Grünländern im Bereich der Jadermarsch ist eine zusätzliche Aufwertung vorhandener Gräben zur Kompensation des Schutzgutes Wasser durchzuführen. Dazu sind die Ufer des Grabens auf den Flurstücken 167 und 168 (Flur 2, Gemarkung Jaderaltendeich) auf einer Länge von 637 m einseitig abzufachen und möglichst ein mäandrierender Verlauf der Gräben zu schaffen, um so einen höherwertigen aquatischen Lebensraum zu schaffen. Gerade Grabenbereiche mit flachen Böschungen bilden einen Standort für wertvolle Vegetationsbestände und einen Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren. Insekten wie z. B. Libellen, Eintags-, Köcher- oder Schlammfliegen aber auch verschiedene Amphibienarten siedeln sich relativ schnell an. Eine vielfältig strukturierte Uferzone bietet weiterhin Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten. Die Böschungen werden mit flachem Gefälle ausgebildet (1 : 3 und flacher). Die Uferlinie wird langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten. Schon bei der Gestaltung der Grabenaufweitung wird gezielt Lebensraum für eine Vielzahl von Tierarten geschaffen. Die durch die Grabenaufweitung und Uferabflachung zusätzlich entstehende Grabenbiotopfläche wird mit durchschnittlich 1,5 m Breite berechnet und fließt somit mit 955,50 m<sup>2</sup> in die Bilanzierung als Kompensation für das Schutzgut Wasser ein.



**Abb. 33: Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab)**

### Anlage von temporär wasserführenden Klein(st)gewässern (Senken und Blänken)

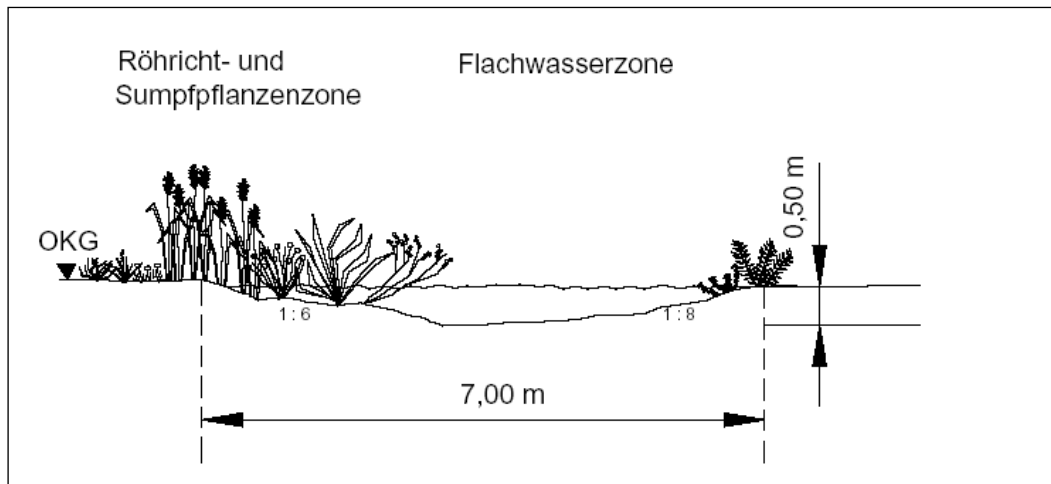
Die Herrichtung von Senken und Blänken dient ebenfalls der Kompensation für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser (Oberflächengewässer) und soll durch Abschiebung des Oberbodens um etwa 30 – 50 Zentimeter auf den folgenden Flurstücken im Bereich der Kompensationsflächen in der Gemarkung Jaderaltendeich in den unten dargestellten Flächengrößen durchgeführt werden:

- Flurstück 168: 1.000 m<sup>2</sup>
- Flurstück 281/162: 372 m<sup>2</sup>
- Flurstück 280/161: 500m<sup>2</sup>
- Flurstück 286/166: 500 m<sup>2</sup>
- Flurstück 284/165: 1.264,5 m<sup>2</sup> (2 Senken)

Es ist davon auszugehen, dass diese dann tiefer liegenden Bereiche zeitweilig wasserführend oder zumindest ganzjährig feuchter als die umliegenden Bereiche sind.



Die Senken und Blänken sind sehr flach auszuschleifen (Böschungsneigung 1 : 6 bis 1 : 8), so dass sanfte Übergänge zu den umliegenden Bereichen entstehen.



**Abb. 34: Schematischer Schnitt einer Senke**

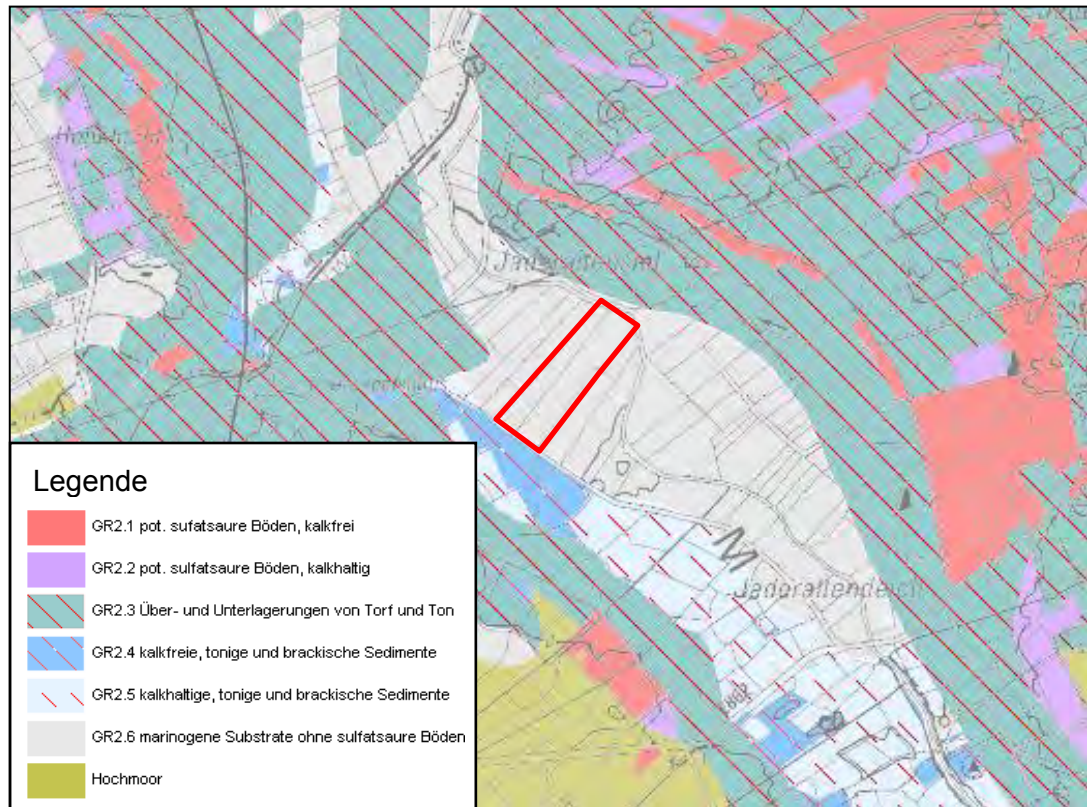
Die neu geschaffenen, semiaquatischen Bereiche stellen einen Siedlungsraum für Ufer- und Wasserpflanzen bereit und schaffen Lebensbedingungen für eine biotopspezifische Fauna. Für diesen Bereich typische Pflanzen werden sich von selbst ansiedeln (Entwicklung in natürlicher Sukzession). Hinsichtlich der Biotopfunktion (z. B. Lebensraum und Standort einer wertvollen Fauna und Flora) und ihre ästhetische Wirkung (Vielfalt an Strukturen, Artenvielfalt und Wohlfahrtswirkung) wird der gesamte Bereich optimiert.

Gemäß dem NIBIS-Kartenserver des LBEG (2016) liegen die Kompensationsflächen in der Jader-Marsch nicht innerhalb von Bereichen mit sulfatsauren oder potenziell sulfatsauren Böden (s. Abb. 24), so dass durch den Bodenabtrag zum Bau der Senken sowie bei Grabenaufweitungen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (durch verstärkte Versauerung des Bodens bei Luftkontakt, Entstehung von Sulfaten etc.) zu erwarten sind. Unabhängig davon ist jedoch aufgrund des nur flachen Ausschleifens der Senken und der geplanten künftigen extensiven Nutzung mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen, da die Flächen bereits heute durch Gräben entwässert werden und somit die oberste Bodenschicht bereits nicht unter permanentem Luftabschluss liegt, was die Entstehung von Sulfaten - sofern der Boden sulfatsauer ist - unterbinden würde. Auch wird durch die extensive Nutzung weniger Nitrat in den Boden eingebracht, welches als Oxidationspartner (Sauerstofflieferant) ebenfalls die Entstehung von Sulfaten in potenziell sulfatsauren Böden ermöglicht. Eine weitergehende Beeinträchtigung des Bodens, des damit in Zusammenhang stehenden Grundwassers sowie des Bodenlebens durch den Bau von flachen Senken ist daher nicht vorstellbar.

Folgende Punkte sind bei der Anlage, Gestaltung und Entwicklung zu beachten:

- Die Uferlinien werden langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten.
- Ausgedehnte Flachwasser- und Flachuferbereiche sind vorzusehen.
- Ausgedehnte, wechselfeuchte Uferbereiche (Sumpfbereiche) für Röhrichte, Rieder, Uferstaudenfluren etc. sind durch eine entsprechende Ufer- bzw. Geländegestaltung zu schaffen.

- Abwechslungsreiche, vielfältige Übergänge sind zu anderen Biotopstrukturen vorzusehen.
- Eine abwechslungsreiche Modellierung des Gewässeruntergrunds und der Uferbereiche (Baggerrohschnitt) ist vorzunehmen.
- Der anfallende Bodenaushub ist abzufahren.



**Abb. 35: Auszug aus dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS-Kartenserver, Stand 10.01.2018), Darstellung von sulfatsauren Böden im Tiefenbereich 0 - 2 m und Lage der Kompensationsflächen in der Jader-Marsch.**

## 5.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

### 5.1 Standort

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Windpark Lehmdermoor zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 „Lehmdermoor“ mit örtlichen Bauvorschriften auf.

Eine Weiterentwicklung der Windenergienutzung entspricht den klimapolitischen Zielen des Landes Niedersachsen, sowie dem raumordnerischen Ziel der Bündelung von Windnergieanlagen in Windparks zum Schutz des Landschaftsbildes in anderen Teilen der Gemeinde. Das Plangebiet der vorliegenden Bauleitplanung liegt innerhalb einer Eignungsfläche gemäß Standortpotenzialstudie für Windparks der Gemeinde Rastede 2016 (s. Kap. 2.4). Hierin wurden unter Berücksichtigung der aktuellen Raumanforderungen und bestehender Flächenrestriktionen sowie unter Einhaltung notwendiger Schutzabstände potenzielle Eignungsräume für die Windenergienutzung ermittelt. Die Fläche des Geltungsbereiches entspricht teilweise der Fläche 3 „Delfshausen“ der Standortpotenzialstudie für Windparks von 2016.

Darüber hinaus handelt es sich beim Plangebiet um einen intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereich, welcher ein vergleichsweise niedriges Konfliktpotenzial im Bereich von Natur und Landschaft erwarten lässt. Angesichts der Planungen zum Bau der A 20 in geringer Entfernung zum Plangebiet erfüllt der Standort zudem den planerischen Grundsatz, beeinträchtigende Planungen nach Möglichkeit zu bündeln, um so andere, von Beeinträchtigung weitgehend freie Räume nicht in Anspruch zu nehmen.

Alternativen zu diesem Standort bestehen über die zwei weiteren in der Standortpotenzialstudie ermittelten Potenzialflächen für Windenergie. Diese werden jedoch zeitgleich zu diesem vorliegenden Verfahren über eine Bauleitplanung vorbereitet, um für die Errichtung von Windenergieanlagen zur Verfügung gestellt zu werden.

## **5.2 Planinhalt**

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird eine für das Plangebiet unter Berücksichtigung technischer, immissionsschutzrechtlicher, naturschutzfachlicher Belange und aller betroffenen Schutzgüter optimale und effiziente Anlagenkonfiguration mit modernen, leistungsstarken WEA verfolgt.

Der Geltungsbereich ist kleiner als die in der Standortpotenzialstudie ermittelten Potenzialfläche für Windenergie, da die weiteren Potenzialflächen südlich des Lehmdermoorgrabens und der Südbäke aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit derzeit nicht zu einem Windpark entwickelt werden können.

Mit der Planung wird jeweils standortbezogen für die einzelnen WEA eine maximale überbaubare Grundfläche von 1.700 m<sup>2</sup> pro WEA festgesetzt, wodurch die Flächenversiegelung auf das für den Nutzungszweck notwendige Maß beschränkt wird. Die Erschließungswege werden wasserdurchlässig in Schotterbauweise hergestellt, wodurch dem Anspruch eines möglichst verträglichen Umgangs mit Grund und Boden ebenso entsprochen wird. Zudem erfolgt zum Schutz des Landschaftsbildes eine Beschränkung der maximalen Bauhöhe der WEA auf 150,00 m sowie eine Festlegung der Bau- bzw. Farbgestaltung über die örtlichen Bauvorschriften. Auch in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter stellt das Planvorhaben unter Berücksichtigung aller Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, wie in den vorrangegangenen Kapiteln dargelegt, eine verträgliche Lösung dar.

## **6.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

### **6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren**

#### **6.1.1 Analysemethoden und -modelle**

Die Eingriffsregelung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 „Windenergie Lehmdermoor“ wurde für das Schutzgut Pflanzen auf Basis des Städtetagmodells von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) abgehandelt. Weiterhin wurde eine Bewertung des Landschaftsbildes nach der Methode KÖHLER & PREISS (2000) und dessen Bilanzierung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen in Anlehnung an BREUER (2001) vorgenommen. Zusätzlich wurde für die übrigen Schutzgüter eine verbalargumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

### **6.1.2 Fachgutachten**

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Fauna wurde neben Fachbeiträgen für die Brut- und Rastvögel auch eine Raumnutzungsuntersuchung der Greif- und Großvögel sowie der Fledermäuse im Geltungsbereich erarbeitet. Zudem wurden Fachstellungennahmen zu Schall- und Schattenwurfemissionen erstellt. Ebenfalls wurde für das Bauleitplanverfahren eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

### **6.1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen**

Zu den einzelnen Schutzgütern stand ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung bzw. wurde im Rahmen der Bestandserfassungen und Gutachten erhoben, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

## **6.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden zum Teil erhebliche negative und weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss eine Überprüfung durch die Gemeinde Rastede stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche negative Auswirkungen abzeichnen. Gleichzeitig wird die Durchführung der im Bebauungsplan festgesetzten Kompensationsmaßnahmen ein Jahr nach Umsetzung der Baumaßnahme bzw. Durchführung der Kompensationsmaßnahmen erstmalig kontrolliert. Nach weiteren drei Jahren wird eine erneute Überprüfung stattfinden. Sollte diese nicht durchgeführt worden sein, wird die Gemeinde deren Realisierung über geeignete Maßnahmen sicherstellen.

## 7.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Für das geplante Vorhaben wird in dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 „Windenergie Lehmdermoor“ ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen dargestellt. Durch das Vorhaben ist von einer Umgestaltung von Flächen in einer Größenordnung von 0,941 ha durch Voll- und Teilversiegelung auszugehen.

Erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Landschaft und auch auf die Schutzgüter Pflanzen, Wasser – Oberflächenwasser, Boden und Tiere zu erwarten. Die im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes ermittelten möglichen Beeinträchtigungen des Mäusebussards durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko lassen sich bei Realisierung der Planung nicht vermeiden. Daher ist für diese Art im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen und von der unteren Naturschutzbehörde bereits im Verfahren zur vorliegenden Bauleitplanung bei Vorliegen der entsprechenden Ausnahmevoraussetzungen nach § 44 (7) BNatSchG in Aussicht zu stellen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch - Erholung verursacht.

Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst. Insgesamt betrachtet werden durch die Realisierung der künftigen Bebauung in einem gewissen Umfang erhebliche negative Umweltauswirkungen vorbereitet.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen können durch die beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen teilweise gänzlich vermieden bzw. minimiert werden. So werden z. B. bei dem Schutzgut Tiere – Fledermäuse nächtliche Abschaltzeiten für die WEA in konfliktreichen Zeiträumen mit erhöhtem Kollisionsrisiko für Fledermäuse vorgesehen.

Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen sind über geeignete Kompensationsmaßnahmen auf Flächen in einer Größenordnung von 5,75 ha, die sich außerhalb des Geltungsbereiches befinden, zu kompensieren. Diese Flächen, bei denen es sich um zu extensivierende Grünlandflächen handelt auf denen wasserbauliche Maßnahmen (Anlage von Senken, Aufweitung von Gräben) vorgesehen sind, stehen in räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Eingriffsort. Sie sind als verbindlich festgesetzte Kompensationsflächen Bestandteil der hier vorliegenden Bauleitplanung.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ersatz durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Geltungsbereich zurück bleiben.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde festgestellt, dass für alle betrachteten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie die meisten europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG **nicht** erfüllt werden.

Für die Art Mäusebussard ist von einem nicht vermeidbaren erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Es wird daher vorgesehen, für diese Art im nachfolgenden Geneh-

migungsverfahren die Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG zu beantragen. Die dafür notwendigen Ausnahmevoraussetzungen werden in Anlage 4 dargelegt.

## 8.0 QUELLENVERZEICHNIS

- ARSU – ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH – STEINBORN H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Oldenburg.
- BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - Aula-V., Wiesbaden.
- BEHM, K. & TH. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. In: Inform.dienst Naturschutz Niedersachs. 33. Jg. Nr. 2 / 2013, Schr.reihe des NLWKN, Hannover.
- BIOCONSULT & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG.
- BOSCH & PARTNER (2010, 2012): Digitale Daten der Bestandserfassung und Bewertung von Brut- und Rastvögeln im Bereich der geplanten Autobahntrasse Autobahn A 20. Hannover. (unveröffentlicht).
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Rastvogellebensräumen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326, Hannover.
- Drachenfels 2016
- DÜRR, T. (2017a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 1. -August 2017. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.
- DÜRR, T. (2015b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen, Stand vom 15. Dezember 2015
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.
- GEMEINDE RASTEDE (1998): Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede

- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. I.A des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.
- KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Inform.d. Niedersachsen 1, Hildesheim.
- KRUCKENBERG, H., REICHERT, G. & T. PENKERT (2012): Rastbestände, räumliche Verteilung und Habitatwahl des Regenbrachvogels *Numenius phaeops* im Landkreis Leer im Frühjahr 2011. Vogelkdl. Ber. Nieders. 43(1): 95-103.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Rastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. In: NLWKN (Hrsg.): Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 33. Jg., Nr. 2, S.70-87. Hannover.
- KRÜGER, T. & P. SÜDBECK (eds.) (2004): Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 41: 1-123.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.
- LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland.
- LANDKREIS AMMERLAND (1996): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland.
- LANDKREIS AMMERLAND (1996): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland.
- LBEG (2014): NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000 (BÜK50), Revisionsdatum 12.08.2014. Unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3lbeg.niedersachsen.de>.
- LBEG (2017): NIBIS-Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG): Bodenkarte für Niedersachsen 1: 50.000 (BK50), Publikationsdatum 13.11.2017. Unter <http://nibis.lbeg.de/cardomap3lbeg.niedersachsen.de>.
- LIMPENS, H.G.J.A. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 1 – Grundlagen. – Nyctalus 6 (1): 52-60.
- LUKAS, A. (2016): Vögel und Fledermäuse im Artenschutzrecht. Die planerischen Vorgaben des § 44 BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (9) 289-295.
- MELF (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom 18.04.1989 (Bezug: Nieders. MU), Hannover.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Rastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1-133.



- MU-NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2018): Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. <https://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/interaktive-umweltkarten-der-umweltverwaltung-8669.html> [Abruf: 16.01.2018].
- MU- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2016b): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. Mlv. 24. 2. 2016 - MU-52-29211/1/300 - VORIS 28010, Anlage 2: Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016.
- MÜLLER-MITSCHKE, S. (2016): Artenschutzrechtliche Ausnahme vom Tötungsverbot für windenergieempfindliche Vogelarten bei Windenergieanlagen. *Natur und Recht* 37, 741-749.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (ed.) (2007): Naturschutz und Windenergie - Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Juli 2007).
- NLT: NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Arbeitshilfe: Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014), Hannover.
- NLWKN-DATENSERVER (2016): [www.umwelt.niedersachsen.de](http://www.umwelt.niedersachsen.de).
- PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2016): Standortpotenzialstudie für Windparks – Gemeinde Rastede. Rastede.
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H.J.G.A. LIMPENS & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 265-271.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz* 7: 229-244.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01 TU Berlin.
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M., & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- SÜDBECK P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - *Ber. Vogelschutz* 44: 23-81.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- WINKELMANN, J. E. (1990): Vogelslachoffers in de Sep-proef-wind-centrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationale situaties (1986-1989). - Rijksinstituut voor Natuurbeheer. - Arnheim.



## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Büro Sinning (2015/2016/2017): Brut- und Rastvogelerfassung 2015/2016 zum geplanten Windpark „Delfshausen“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 2: Büro Sinning (2016): Raumnutzungsbeobachtungen 2015/2016 zum geplanten Windpark „Delfshausen“, (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 3: Büro Sinning (2017): Fledermauserfassung zum zum geplanten Windpark „Delfshausen“, (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 4: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2018): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht
- Anlage 6: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2018): Geotechnische Stellungnahme zum Schutzgut Boden und Wasser.
- Anlage 7: Böker und Partner (2017): Windpark Lehmdermoor-Delfshausen - Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht

Anlage 1: Büro Sinning (2015/2016/2017): Brut- und Rastvogelerfassung 2015/2016 zum geplanten Windpark „Delfshausen“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)

Anlage 2: Büro Sinning (2016): Raumnutzungsbeobachtungen 2015/2016 zum geplanten Windpark „Delfshausen“, (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)

Anlage 3: Büro Sinning (2017): Fledermauserfassung zum zum geplanten Windpark „Delfshausen“, (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)

Anlage 4: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2018): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Anlage 5: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht



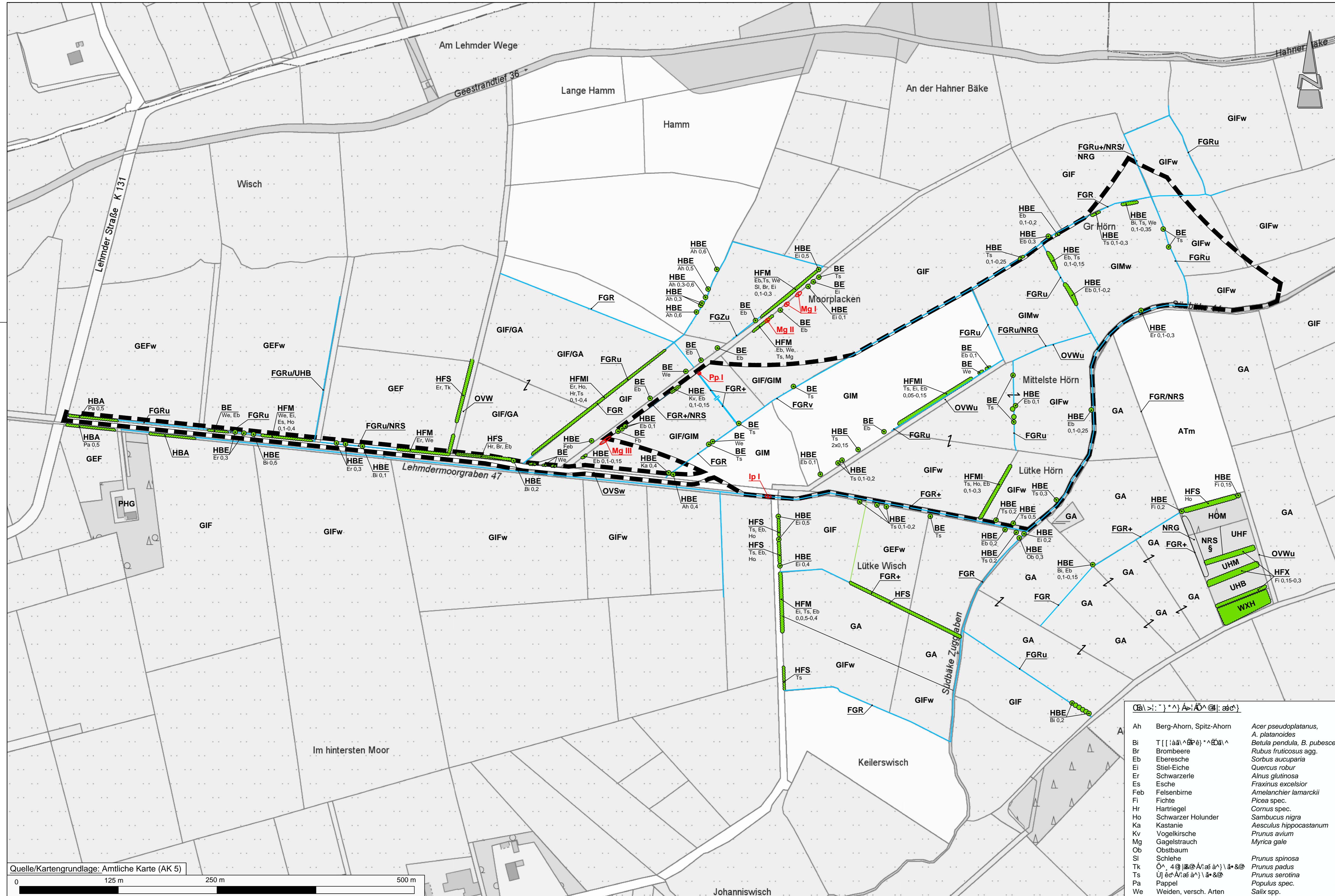
Anlage 6: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2018): Geotechnische Stellungnahme zum Schutzgut Boden und Wasser.

Anlage 7: Böker und Partner (2017): Windpark Lehmdermoor-Delfshausen -  
Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht

# Gemeinde Rastede

## Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor"

### Bestand Biotoptypen



### Planzeichenerklärung

- Geltungsbereich des Bebauungsplanes
- Einzelbaum, Baumgruppe
- Gehölze
- nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope

### Biotoptypen (Stand 06/2016)

- BE Einzelstrauch
- HBE Einzelbaum/Baumbestand
- HBA Allee/Baumreihe
- HFM Baum-Strauch-Feldhecke
- HFS Strauch-Feldhecke
- HFX Obstgehölzhecke
- HOM Mittelalterer Streuobstbestand
- WXH Laubforst aus einheimischen Arten
- Z\* = Zerschlagung

- GA Grünfläche
- FGR Freizeigrünfläche
- FGZ Freizeigrünfläche
- Z\* = Zerschlagung
- v = Verbuschung

- NRS Naturraum
- NRG Naturraum

- GEF Grünfläche
- GIF Grünfläche
- GIM Grünfläche
- Zusatz w = Beweidung

- AT Lehm-/Tonacker
- UHB Brennesselflur
- UHF Halbruderaler Staudenflur feuchter Standorte
- UHM Halbruderaler Staudenflur mittlerer Standorte

- PHG Pflanzengarten
- OVS Obstweg
- OVW Obstweg
- Z\* = Zerschlagung

### Gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten

Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der "Farn- und Orchideen" in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung, Stand 01.03.2004) und der "in § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte" Farn- und Orchideen sowie der nach BArtSchV besonders geschützte Moosarten.

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Rote-Liste-Status	hÄÄ&C
Ip Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	T - NB -	h
Mg Gagelstrauch	<i>Myrica gale</i>	T 3, NB 3	
Pp Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	T V, NB V	

Rote-Liste-Status:  
T = Tiefland, NB = Niedersachsen und Bremen

Ö = Ökologische Qualität

P = Pflanzengarten

Anmerkung des Verfassers:  
Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben einen Überblick über die Biotope im Bereich des Bebauungsplans.

## Gemeinde Rastede Landkreis Ammerland

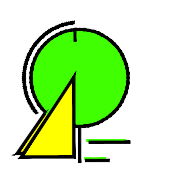
### Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor"

Planart: Bestand Biotoptypen

Tafel-Nr.	Projekt: 16-2294	Datum	Unterschrift
1 : 2.500	Plan-Nr. 1	Bearbeitet: 06/2016	von Lemm
		Gezeichnet: 07/16, 01/18	Wiese, Krause
		Ö = Ökologische Qualität	01/2018 Diekmann

Diekmann • Mosebach Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
& Partner Entwicklungs- und Projektmanagement

Ullrich & Partner 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



# Gemeinde Rastede

## Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

### Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor"

Landschaftsbild



#### Planzeichenerklärung

- geplante Windenergieanlagen
- Planfläche
- Grenzen der Landschaftsbildeinheiten
- Bereiche der Vorbelastung durch bestehende WEA
- Windpark Bollenhagen und Windpark Liethe

#### Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

- sehr gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch

#### Flächennutzung

- Gewerbegebiet mit sichtverschattender Wirkung
- Baumreihen mit sichtverschattender Wirkung
- Gehölzbestände mit sichtverschattender Wirkung
- Siedlungsbereiche oder Einzelbebauung mit
- Sichtverschattung\_Delfsh\_clip2

#### Landschaftsbildprägende Störelemente

- nicht eingegrünte Stallanlage
- Stromtrasse
- Landesstraße
- Kreisstraße

#### Typische und prägende Landschaftsbildelemente

- Feldscheune
- Gehöftreihe mit gut ausgeprägtem Baumbestand
- Storchhorst
- Allee

## Gemeinde Rastede



### Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor"

Planart: **Landschaftsbild**

Maßstab: 1:12.000	Projekt: 16-2294 Plan-Nr. <b>2</b>	Datum	Unterschrift
		Bearbeitet: 01/2018	Fogel/Turnwald/Dreibitz
	Gezeichnet: 01/2018	Fogel/Turnwald/Dreibitz	
	Geprüft: 01/2018	Diekmann	

**Diekmann • Mosebach & Partner** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

