



# INHALTSÜBERSICHT

## Teil II der Begründung: Umweltbericht

	Seite	
<b>1.0</b>	<b>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</b>	<b>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)	6
2.5	Artenschutzrechtliche Belange	7
<b>3.0</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>8</b>
3.1	Schutzgut Mensch	9
3.1.1	Gesundheitliche Aspekte	9
3.1.2	Erholung	11
3.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere	11
3.2.1	Pflanzen	11
3.2.2	Tiere	20
3.3	Biologische Vielfalt	60
3.4	Schutzgut Boden	61
3.5	Schutzgut Wasser	65
3.6	Schutzgut Klima / Luft	66
3.7	Schutzgut Landschaft	67
3.7.1	Methodik	68
3.7.2	Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes	68
3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	77
3.9	Wechselwirkungen	77
3.10	Kumulierende Wirkungen	77
3.11	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	79
<b>4.0</b>	<b>ENTWICKLUNGSPROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES</b>	<b>80</b>
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	80
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	80
<b>5.0</b>	<b>VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>81</b>
5.1	Vermeidung / Minimierung	81
5.1.1	Schutzgut Mensch	81
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	82
5.1.3	Schutzgut Tiere	83
5.1.4	Schutzgut Boden	84
5.1.5	Schutzgut Wasser	85

5.1.6	Schutzgut Klima / Luft	85
5.1.7	Schutzgut Landschaft	85
5.1.8	Schutzgut Kultur und Sachgüter	85
5.2	Eingriffsbilanzierung und Kompensation	86
5.2.1	Bilanzierung Biotoptypen	86
5.2.2	Tiere	87
5.2.3	Boden	89
5.2.4	Wasser	89
5.2.5	Landschaftsbild	89
5.2.6	Kompensationsbedarf insgesamt	91
5.3	Kompensation	91
5.3.1	Beschreibung der Kompensationsflächen	93
<b>6.0</b>	<b>ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN</b>	<b>105</b>
6.1	Standort	105
6.2	Planinhalt	105
<b>7.0</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>106</b>
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	106
7.1.1	Analysemethoden und -modelle	106
7.1.2	Fachgutachten	106
7.1.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	106
7.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	106
<b>8.0</b>	<b>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>106</b>
<b>9.0</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>108</b>

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abb. 1: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs (ohne Wallhecken, vgl. Text) (unmaßstäblich)	5
Abb. 2: Blick auf die Wallhecke an deren Nordseite die Zuwegung in das Plangebiet verläuft. 11.05.2016, Foto: Stutzmann.	14
Abb. 3: Blick von Westen auf den Einzelbaum und die Baumreihe die nördlich der Zuwegung ins Plangebiet verlaufen. 11.05.2016, Foto: Stutzmann.	15
Abb. 4: Bekhauser Bäke mit einer Erlen-Baumreihe. 11.05.2016, Foto: Stutzmann.	16
Abb. 5: Übersicht zu dem untersuchten Raum der Avifauna mit dem zum damaligen Zeitpunkt geplanten Windpark „Varel-Süd / Heubült“ sowie der ungefähren Abgrenzung der hier vorliegenden Plangebiete (unmaßstäblich)	22
Abb. 6: Übersichtskarte zu den Beobachtungspunkten für die vorliegende Bauleitplanung in Bezug auf den Seeadlerhorst (unmaßstäblich)	23
Abb. 7: Übersicht zu den auf rastende Regenbrachvögel überprüften Suchräumen (unmaßstäblich)	25
Abb. 8: Räumliche Lage der bewerteten Brutvogel-Teilgebiete (nach Behm & Krüger 2013) mit grober Abgrenzung des Geltungsbereiches (unmaßstäblich)	29
Abb. 9: Bedeutsame Gastvogellebensräume nach Krüger et al. (2013) mit grober Abgrenzung des Geltungsbereiches (unmaßstäblich)	34
Abb. 10: Übersicht zu dem untersuchten Raum der Fledermäuse mit dem zum damaligen Zeitpunkt geplanten Windpark „Varel-Süd / Heubült“ sowie der ungefähren Abgrenzung der hier vorliegenden Plangebiete (unmaßstäblich)	44
Abb. 11: Übersichtskarte zu dem Untersuchungsgebiet Teilbereich Süd (unmaßstäblich)	49
Abb. 12: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG (2016), umrandete Bereiche: Geltungsbereiche	62
Abb. 13: : Übersicht zu den Suchräumen schutzwürdiger Böden im Plangebiet (unmaßstäblich)	63
Abb. 14: Übersicht zu den Suchräumen potenziell sulfatsaurer Böden im Plangebiet (unmaßstäblich)	64
Abb. 15: Blick auf landwirtschaftliche Nutzflächen	70
Abb. 16: Blick von der Wapel in südlicher Richtung	71
Abb. 17: Gebiet um Wapeldorf	72
Abb. 18: Grünländer bei Hünerberg	72
Abb. 19: Blick auf Biogasanlage in Neuenwege	73
Abb. 20: Jethauser Moor	74
Abb. 21: Blick auf die Wapel mit angrenzenden Grünlandflächen	74
Abb. 22: Blick Richtung Bahnstrecke Oldenburg - Wilhelmshaven	75
Abb. 23: Beispiel der Wohnhäuser in Jaderberg (außerhalb des Untersuchungsraumes)	76
Abb. 19: Übersicht zu der Lage und Nummerierung der Kompensationsflächen zum Geltungsbereich (unmaßstäblich)	93
Abb. 25: Das Plangebiet wird flächig von Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) eingenommen.	96
Abb. 26: Kartenskizze (ohne Maßstab) zur Verteilung der Biotoptypen auf den Flurstücken in der Flur 2, Gemarkung Jaderaltendeich, und seiner Umgebung.	96
Abb. 27: Das Gelände weist Senken mit einer Tiefe bis 0,3 m auf.	97
Abb. 28: In den randlichen Gräben (FGR) wechseln sich Abschnitte mit Schilfbeständen (FGR/NRS) und Teilstücke mit anderen Röhrichtarten ab.	98
Abb. 29: An der Jade befindet sich ein schmaler Streifen mit Rohglanzgras-Röhricht (NRG), das mit dem Grünland gemäht wird.	98
Abb. 30: Hausgrundstück mit Großbäumen (PHG) an der Altendeicher Straße.	99
Abb. 31: Rastende Gänse auf der Nordseite der Jade. Auch die hier betrachteten Flächen werden von Gänsen zur Rast genutzt.	

Abb. 32: Schematischer Schnitt einer Senke  
102

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Arbeitsschritte der Standortpotenzialstudie für Windenergie	6
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	18
Tab. 3: Im Geltungsbereich erfasste Biotoptypen und deren Bewertung	19
Tab. 4: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)	27
Tab. 5: Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten	32
Tab. 6: Minimalabstände ausgewählter innerhalb eines 500 m Radius vorkommender Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – während der Brutzeit	39
Tab. 7: Minimalabstände der im Geltungsbereich vorkommenden Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – außerhalb der Brutzeit	40
Tab. 8: Im UG Nord vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (Meinig et al. 2009).	45
Tab. 9: Im UG Süd vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (Meinig et al. 2009).	50
Tab. 10: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen	78
Tab. 11: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	79
Tab. 12: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs:	86
Tab. 13: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen bei drei Windkraftanlagen (in Anlehnung an Breuer 2001)	90
Tab. 14: Übersicht des Kompensationsbedarfes der verschiedenen Schutzgüter	91
Tab. 15: Übersicht über die externe Kompensationsflächen und deren Zuordnung zu den parallel durchgeführten Windparkplanungen in der Gemeinde Rastede	104

## KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Bestand: Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Karte 2: Landschaftsbild

## ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 2: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014): Avifaunistischer Fachbeitrag Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 3: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung an Greif- und Großvogelarten Rastede – Nord 2016 – Endbericht.
- Anlage 4: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 – Gesamtbericht.
- Anlage 5: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2017): Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung im Bereich der Potenzialfläche Rastede Nord 2017 unter Berücksichtigung der Jahre 2015 und 2016 – Endbericht.
- Anlage 6: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2016. Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme.
- Anlage 7: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2017): Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2017. Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme.
- Anlage 8: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort „Varel-Süd“ Stadt Varel.
- Anlage 9: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2016): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Wapeldorf-Heubült
- Anlage 10: Diekmann • Mosebach & Partner (2018): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Anlage 11: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht
- Anlage 12: Böker und Partner (2017): Windpark Wapeldorf-Nord –Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht
- Anlage 13: Böker und Partner (2017): Windpark Wapeldorf-Süd –Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht

Teil II der Begründung: Umweltbericht

## 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 der Gemeinde Rastede bestehen seitens der Stadt Varel aktuell konkrete Planungen zur Ausweisung von weiteren Windparks. Der geplante Windpark "Neuenwege" in der Stadt Varel grenzt direkt nördlich an den nördlichen Teilbereich der hier vorliegenden Planung und der Windpark "Rosenberg" befindet sich auf dem Stadtgebiet Varel in ca. 0,7 km Entfernung im Westen. Diese Planungen werden als kumulierende Vorhaben im Umweltbericht zur vorliegenden Bauleitplanung "Windenergie Wapeldorf / Heubült" berücksichtigt.

Der vorliegende Umweltbericht zur Planung "Windenergie Wapeldorf-Heubült" trägt somit auf der Ebene des vorhabenbezogenen 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

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung des Vorhabens wird das Plangebiet als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 10 Baunutzungsverordnung (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 vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ mit örtlichen Bauvorschriften.

---

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

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).

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes liegt im Norden des Gemeindegebietes nördlich der Ortschaft Bekhausen und hat eine Größe von insgesamt ca. 18 ha, wobei es einen nördlichen Teilbereich direkt an der Gemeindegrenze mit einer Flächengröße von ca. 9,5 ha und einen südlich gelegenen Teilbereich mit einer Fläche von ca. 8,5 ha gibt. 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 Bebauungsplan Nr. 11 zu entnehmen. Die Fläche des Geltungsbereiches entspricht im Wesentlichen den Flächen 1 „Rastede-Nord“ und 2 „Bekhausen-Nord“ der Standortpotenzialstudie.

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

Mit der vorliegenden Bauleitplanung „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ werden Maßnahmen vorbereitet, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 18 ha.

In der 70. FNP-Änderung der Gemeinde Rastede, die in einem separaten Verfahren durchgeführt wird, 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 vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ zulässig. Konkret vorgesehen sind 5 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 1.200 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. Die zulässige Höhe der geplanten Windenergieanlagen ist auf 150 m begrenzt. Zudem sind Wasserflächen, hier: Gewässer II. Ordnung und Flächen für Wald ausgewiesen.

Die mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 maximal zulässige Versiegelung (Voll- und Teilversiegelung) im Bereich der Bau- und Verkehrsflächen beträgt insgesamt ca. 1,78 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. 11 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 das Plangebiet in der naturräumlichen Region Ostfriesisch-Oldenburgische Geest. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Eichenmischwälder mittlerer Standorte, Weiden-Auwälder, nährstoffarme Seen und Weiher sowie nährstoffarme Feuchtwiesen genannt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig gelten bodensaure Buchenwälder, Birken-Bruchwälder, Bäche sowie nährstoffreiches Feuchtgrünland. Schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Feuchtgebüsche, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, dörfliche Ruderalfluren und sonstige wildkrautreiche Äcker.

## 2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Ammerland liegt mit Stand 1995 vor. Zum Plangebiet werden nachfolgende Aussagen getroffen:

Die Plangebiete gehören zur naturräumlichen Einheit Wapel – Jühdener Moorgeest (Karte 4 – Naturräumliche Einheiten).

In Karte 5 (Lebensraumkomplexe und Biotoptypen) ist im Bereich der Plangebiete eine mäßig intensive bis intensive Grünlandnutzung überwiegend weiträumiger Weide- und Mähweideflächen mit weitgehend strukturarmen Grabensystemen, Wirtschaftsgrünland und artenarmes Intensivgrünland dargestellt. Diese sind zudem als eingeschränkt bzw. stark eingeschränkt eingestuft (Karte 7 – Lebensraumkomplexe und Biotoptypen – Wichtige Bereiche). Die Bäke, die durch den südlichen Geltungsbereich verläuft, besitzt naturnahe Reste der Vegetation und Gewässerstruktur.

Südlich des Plangebietes „Wapeldorf / Heubült“ befinden sich Wallheckengebiete mit hoher Dichte (Karte 6 – Wallheckengebiete).

Gemäß Karte 8 (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) liegen beide Teilgebiete des Geltungsbereiches in einem Niederungsareal, welches überwiegend als Grünland genutzt wird und zum Teil durch einen weiten Blick geprägt ist (Landschaftsbildeinheit 1).

Laut Karte 9 (Vielfalt, Eigenart und Schönheit – wichtige Bereiche) befindet sich südlich der Plangebiete ein Wallheckengebiet mit gut ausgeprägten Wallheckenstrukturen. Nordöstlich des nördlichen Plangebietes befinden sich Bereiche mit deutlichem Naturraumbezug.

Im Bereich des nördlichen Geltungsbereiches finden sich zum Teil feuchte bis nasse (Moor-) Marschböden (Karte 10 – Boden, wichtige Bereiche).

Laut Karte 11 (Fließgewässer) verlaufen nördlich des nördlichen Geltungsbereiches sowie durch das südliche Plangebiet Gewässer der Güteklasse II – III (kritisch belastet).

Karte 12 (Grundwasser) stellt für den größten Bereich der Plangebiete eine mittlere Grundwasserneubildungsrate von > 100 bis 200 mm/a dar. Im Süden wird die Neubildungsrate mit > 300 – 400 mm/a etwas höher dargestellt.

Karte 13 (Grundwasser) kennzeichnet die Plangebiete und deren Umgebung als Bereiche mit einem geringen Schutzpotenzial.

Laut Karte 14 (Grundwasser) liegen die Plangebiete zum Teil in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für Wassergewinnung.

In den Plangebieten kommt überwiegend ein Niederungs-/ Bäkentalklima vor (Karte 15 – Luft und Klima).

In Karte 16 (Entwicklungsziele und Maßnahmen) ist im Bereich der Plangebiete ein Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäkentälern dargestellt, wobei für die dort verlaufende Bäke die Ausweisung als geschützter Landschaftsbestandteil als erforderlich angesehen wird.

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

Die folgenden Informationen wurden dem Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz entnommen (MU 2016).

#### Schutzgebiete

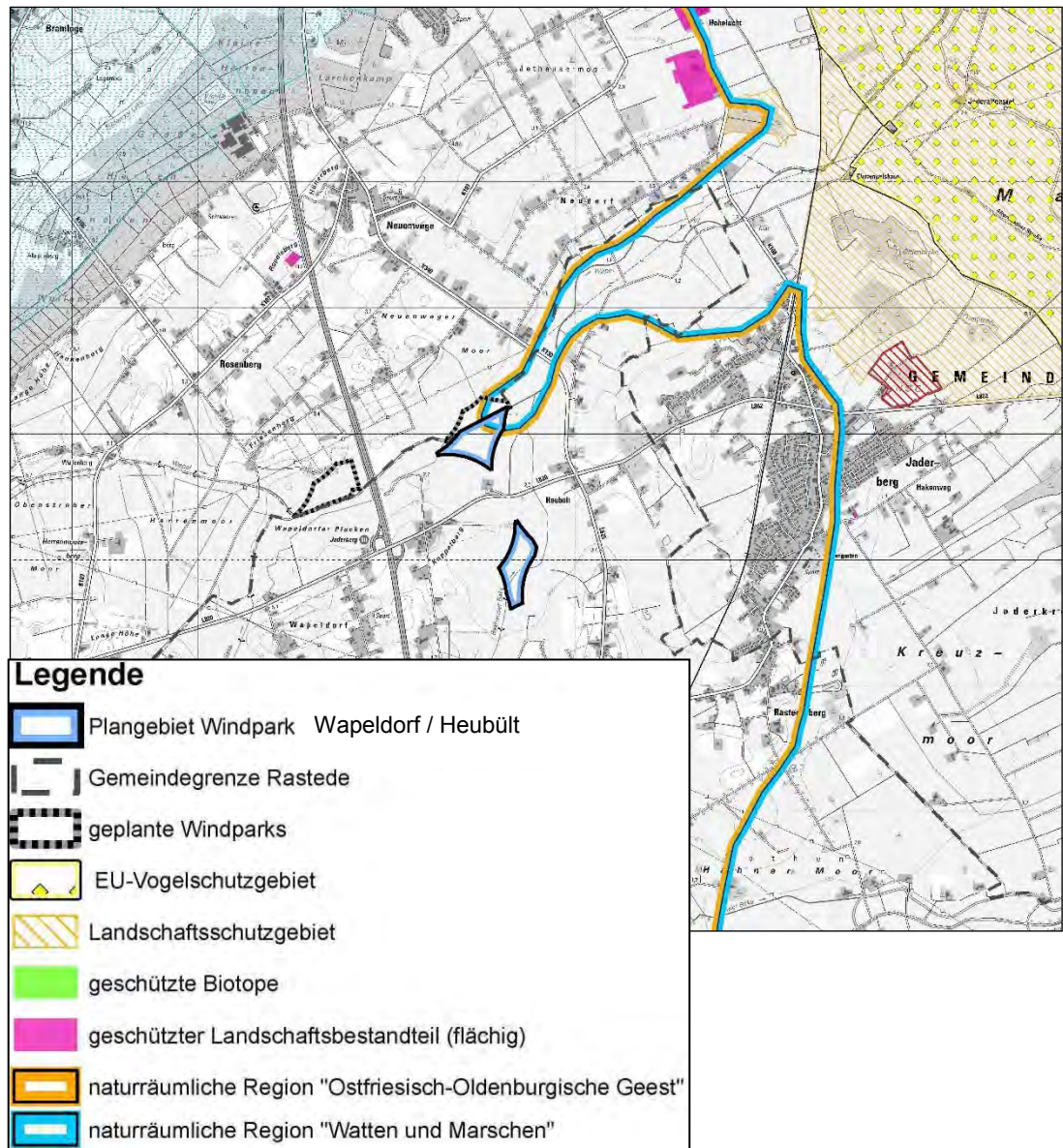
Der Geltungsbereich befindet sich nicht in einem europäischen Schutzgebiet nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Das EU-Vogelschutzgebiet (V64 „Marschen am Jadebusen“) befindet sich mehr als 3,2 km von der Grenze des Geltungsbereiches in nordöstlicher Richtung entfernt (s. Abb. 1). Das nächstgelegene FFH-Gebiet befindet sich nordöstlich in ca. 7 km Entfernung, es handelt sich um das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“.

In einer Entfernung von 2,8 km liegt westlich des Geltungsbereichs das Naturschutzgebiet „Jaderberg“ (NSG WE 00094) (s. Abb. 1). Dieser nordöstlich von Jaderberg gelegene Bereich ist gut 18 ha groß und dient der Sicherung einer alten Graureiher-Kolonie, die seit mindestens 50 Jahren in den großen Kronen eines Hofgehölzes existiert (NU 2016).

Das Landschaftsschutzgebiet „Jader Moormarsch“ (LSG BRA 00023) schließt östlich an das o.g. Naturschutzgebiet an. Nördlich des o.g. Landschaftsschutzgebietes grenzen die Landschaftsschutzgebiete „Marschen am Jadebusen – Ost“ (LSG BRA 00027) und „Marschen am Jadebusen - West (LSG FRI 00126) an. Nordöstlich des Geltungsbereiches in ca. 2,8 km Entfernung befindet sich ein weiteres Landschaftsschutzgebiet, das LSG „Reitbrake Hohelucht“ (LSG FRI 00065).

Nördlich des letztgenannten Landschaftsschutzgebietes befinden sich zwei geschützte Landschaftsbestandteile, die „Hofstelle Habers und Gramberg“ (GLB FRI 00039) und der „Hofbusch Bruns“ (GLB FRI 00038).

Das nächstgelegene Naturdenkmal (2 Eichen, Kennzeichen: ND BRA 00021) befindet sich in ca. 2,2 km in östlicher Richtung.



**Abb. 1: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereichs (ohne Wallhecken, vgl. Text) (unmaßstäblich)**

Zur Umsetzung des o. g. EU-Vogelschutzgebietes V64 wurde durch den Landkreis Friesland die Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes „Marschen am Jadebusen-West“ durchgeführt.

Weitere faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvolle Bereiche oder Vorkommen, die einen nationalen oder internationalen Schutzstatus bedingen, liegen nach derzeitigem Informationsstand nicht vor.

#### Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die vorliegenden avifaunistischen Daten wurden von der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen gebietsbezogen bewertet. Diese Bewertung erfolgte getrennt für Brut- und Gastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren. Stand der hier veröffentlichten Bewertungen ist für die Gastvögel 2006 und für die Brutvögel 2010 (mit Ergänzungen 2013). Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung.

Im Bereich des EU-Vogelschutzgebietes befinden sich wertvolle Bereiche für Gastvögel, die von internationaler oder nationaler (vorläufige Einstufung) Bedeutung sind. In östlicher Richtung in mehreren Kilometern Entfernung befinden sich noch weitere für Brutvögel wichtige Bereiche, die außerhalb des Vogelschutzgebietes liegen. Diese besitzen z.T. eine lokale Bedeutung.

Über die durchgeführten Kartierungen zu den Brut- und Gastvogelvorkommen in 2013 / 2014 konnten weitere Wertigkeiten innerhalb des Geltungsbereiches festgestellt werden. So wurde für den südlichen Teilbereich ein avifaunistisch wertvoller Bereich für Brutvögel mit regionaler Bedeutung festgestellt. Für Gastvögel wurde für die nördliche Teilfläche ein avifaunistisch wertvoller Lebensraum mit nationaler Bedeutung und für die südliche Teilfläche ein Lebensraum mit landesweiter Bedeutung abgegrenzt. Die genauen Darstellungen zu den Flächen sind in den Anlagen 1 und 4 im Anhang zum Umweltbericht sowie im Kap. 3.2.2 zu finden.



## 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 Windenergieparks 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)**

<b>Vorauswahl nach Ausschlusskriterien</b>	
	Ausschluss aufgrund harter Ausschlusskriterien
Arbeitsschritt 1	Ausschluss aufgrund weicher Ausschlusskriterien
<b>Standortdiskussion</b>	
	Bewertung der verbleibenden Potenzialflächen aufgrund gewichteter Belange (Punktesystem)
<b>Standortbeschreibung und -empfehlung</b>	
Arbeitsschritt 3	Verbal-argumentative Diskussion der verbleibenden Flächen

### 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 wird dargestellt, welche Flächen/Bereiche als potenzielle Standorte für Windparks in Frage kommen. Nach den Arbeitsschritten 1 und 2 verbliebene Flächen werden in einem dritten Arbeitsschritt u. a. hinsichtlich der betroffenen Belange, welche nicht zum Ausschluss geführt haben, ihrer Größe, ihrer Umgebung etc. näher beschrieben und bezüglich der Eignung für Windenergienutzung verbal-argumentativ bewertet.

Die Flächen des hier vorliegenden Plangebietes befindet sich innerhalb der Potenzialfläche 1 „Rastede-Nord“ und 2 „Bekhausen-Nord“ aus der Standortpotenzialstudie aus dem Jahr 2016.

Beide Potenzialflächen sind in der Bewertung in jeweils zwei Teilflächen unterteilt (1.1, 1.2 sowie 2.1 und 2.2), welche mit maximal 25 Punkten als geeignet für die Windenergie eingestuft wurden.

## **2.5 Artenschutzrechtliche Belange**

§ 44 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 vorhabenbezogener Bebauungsplan bzw. eine Flächennutzungsplanänderung, die wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des be-

sonderen 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 Anlage 10 dieses Umweltberichtes.

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

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens 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 Bebauungsaufstellung 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. 11 verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf / Heubült" werden Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen (SO WEA 1 bis SO WEA 5) festgesetzt. Dabei werden in diesem ca. 18 ha großen Plangebiet vorwiegend Grünländereien sowie Ackerflächen überplant.

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült" sieht durch die Festsetzung von Sondergebieten mit fünf überbaubaren Grundstücksflächen mit einer Grundfläche (GR) von  $\leq 1.200 \text{ m}^2$  je Windenergieanlage. Eine Überschreitung der Grundfläche gemäß § 19 (4) BauNVO ist gemäß der textlichen Festsetzung nicht zulässig, demzufolge wird durch das Sondergebiet eine Versiegelung von insgesamt maximal  $6.000 \text{ m}^2$  ermöglicht. Die zulässige Gesamthöhe der Windenergieanlagen wird auf  $\leq 150,00 \text{ m}$  festgesetzt.

Die erforderlichen Erschließungswege, dargestellt als private Verkehrsflächen bzw. in einem Teilbereich entlang der Spohler Straße als Straßenverkehrsfläche, sind gemäß textlicher Festsetzung zu 100 % wasserdurchlässig auszuführen. Insgesamt ist eine Teilversiegelung durch die Erschließungsflächen von ca.  $12.395 \text{ m}^2$  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 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).

Anhand des rechnerischen Beurteilungsverfahrens wurde die Schallimmissionsbelastung an den relevanten Immissionsorten mit dem Ergebnis geprüft, dass die WEA 5 für den Standort bei Berechnung nach den neuen Regularien der LAI nachts im Modus 2.000 kW betrieben werden muss, um eine Überschreitung des zulässigen Immissionspegels zu vermeiden. Alle anderen WEA können unverändert nachts und tags unter Vollast betrieben werden. Unter den oben genannten Betriebseinschränkungen wird an allen Immissionspunkten der zulässige Richtwert von 45 dB (A) nicht überschritten.

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 Schalleistungspegeln 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 Infraschallemissionen der Anlagen aus?") verwiesen, wo es heißt: "*Unterhalb der Hörschwelle des Menschen konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.*" Im täglichen Umfeld des Menschen ist eine Vielzahl von natürlichen oder künstlichen Quellen für Infraschall verantwortlich, deren Schallpegel 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. 11 "Wapeldorf / Heubült") erarbeitet. Seit dem 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.

Die Schattenwurfberechnung erfolgte unter Berücksichtigung aller immissionsrelevanten Windenergieanlagen (WEA) im Untersuchungsraum. Diese umfassen die neun Windenergieanlagen des Typs ENERCON E-82 E2 (TES) mit 108,4 m Nabenhöhe. Als maßgebliche Immissionsorte (IO) wurden die nächstgelegenen Wohngebäude in der Umgebung ausgewählt, für die von erhöhter potenzieller Schattenwurfimmission ausgegangen werden kann.

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.

Im Rahmen des Schattenwurfgutachtens zeigt sich, dass eine Überschreitung des Jahresrichtwertes von 30 Stunden für die astronomisch mögliche Beschattungsdauer an insgesamt 34 der 41 betrachteten Immissionspunkte zu erwarten ist. An diesen Immissionspunkten sollte das Jahresmaximum auf 30 Stunden pro Jahr begrenzt werden.

Eine Überschreitung des Tagesrichtwertes von 30 Minuten astronomisch möglicher Beschattungsdauer ist an 22 Immissionspunkten durch die Gesamtbelastung mit den vorhandenen Windenergieanlagen zu erwarten. An diesen 22 Immissionspunkten sollte das Tagesmaximum auf 30 Minuten pro Tag begrenzt werden.

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 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 Verfahren nach BImSchG Beweissicherungsmaßnahmen sowie Koordinierun-



gen 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 in diesem Bereich 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 sowie der Nähe zur Autobahn und der Spohler Straße von untergeordneter Bedeutung. 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 unmittelbarer Nähe die Einrichtung von zwei weiteren Windparks auf Vareler Stadtgebiet geplant ist. Der Windpark Neuenwege der Stadt Varel grenzt unmittelbar an den nördlichen Teilbereich der vorliegenden Bauleitplanung, so dass die Wirkung der Windenergieanlagen deutlicher hervortritt.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird darüber hinaus entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern gelten die in Kapitel 3.7 getroffenen Aussagen zum Schutzgut Landschaft auch auf die naturbezogene Erholung des Menschen. Insgesamt werden für das Schutzgut Mensch jedoch durch das Vorhaben weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen in Bezug auf die Erholung vorbereitet, da der Raum eine geringe Erholungsnutzung aufgrund der anthropogenen Vorprägung bietet.

## 3.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

### 3.2.1 Pflanzen

Als wichtige Bestandteile des Ökosystems auf der Erde sind die Tiere und Pflanzen anzusehen. Sie tragen zum Funktionieren des Naturhaushaltes, zur Erhaltung der Luft- und Wasserqualität und zur Schönheit des Landschaftsbildes bei. Daneben sind sie Nahrungsgrundlage für Menschen. Durch den Verlust an biologischer Vielfalt bei Tier- und Pflanzengruppen werden Funktionen des Ökosystems nachhaltig beeinträchtigt.

Im Plangebiet wurde eine Bestandserfassung der Biotoptypen durchgeführt, um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

Die Bestandsaufnahme erfolgte im Rahmen einer Geländebegehung, bei der alle relevanten Biotopstrukturen erfasst wurden. Die Kartierung wurde im Mai 2016 durchgeführt.

In die Karte 1 aufgenommen wurden ferner die Biotoptypen und die Baumarten der Gehölzstrukturen. Einzelbäume und –sträucher wurden erfasst, sofern sie markant oder prägend für das Landschaftsbild sind und i. d. R. Stammholz von mindestens 0,2 m im Durchmesser aufweisen. Außerdem wurden die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie die gefährdeten und besonders geschützten Arten kartiert.

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 Planungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten:

- Gebüsche und Gehölzbestände,
- Binnengewässer,
- Acker- und Gartenbaubiotope,
- Grünland,
- Stauden- und Ruderalfluren,
- Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen,
- Grünanlagen.

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

### **Beschreibung der Biotoptypen des nördlichen Teilbereiches**

#### Wälder, Gebüsche und Kleingehölze

Das Plangebiet ist von einer offenen Wiesenlandschaft geprägt. Gehölze kommen nur in Form von Baumgruppen und Einzelbäumen und –sträuchern (HBE, BE) im Gebiet vor. Es handelt sich um kleinflächige Bestände bzw. um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen an einigen der Gräben, die die Flurstücke begrenzen.

Überwiegend kommt die invasive Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) als Gehölzart vor. Außerdem sind vereinzelt Moorbirken (*Betula pubescens*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) vertreten. Die Bäume erreichen Stammdurchmesser von maximal 0,2 m. Am dichtesten mit Gehölzen bewachsen ist der Grabenrand an der geplanten Zuwegung. Ein Brombeergestrüpp (BRR) durchwächst einen Graben im westlichen Teil des Plangebietes.

#### Gewässer

Die Flurstücke des Plangebietes und im Bereich der geplanten Zuwegung werden von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert.

Die ständig Wasser führenden Haupt-Vorfluter (FGR) sind zwischen 1,5 und 3 m breit bei einer Sohlbreite von 0,5 bis 2 m. Die Tiefe beträgt bis maximal 0,9 m unter der Geländehöhe, teilweise nur 0,5 m. Während der Erfassungsperiode betrug der Wasserstand zwischen 0,05 und 0,2 m. Die Ufersäume dieser Gräben werden überwiegend von Grünlandarten eingenommen. Abschnittsweise, teilweise auch nur eingestreut kommen Röhrichtarten wie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*) und Flatterbinse (*Juncus effusus*) vor. Die Wasservegetation ist zumeist artenarm und beschränkt sich auf Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*). Die kleineren, teilweise nur gruppenartig ausgeprägten Gräben werden den sonstigen Gräben (FGZ) zugeordnet. Gräben mit unbeständiger Wasserführung werden mit dem Zusatzkürzel „u“ gekennzeichnet.

Nur der Graben an der geplanten Zuwegung zeigt ein größeres Artenspektrum. Hier kommen außer den bereits genannten Arten die Gliederbinse (*Juncus articulatus*), der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*), der Sumpf-Hornklee (*Lotus pedunculatus*) und die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) vor. Im Wasser ist ein fleckenhaft verteiltes, insgesamt etwa 15 m<sup>2</sup> großes Vorkommen des stark gefährdeten Knöterich-Laichkrautes (*Potamogeton polygonifolius*) vorhanden. Außerdem tritt das auf der Vorwarnliste geführte Sumpf-Blutauge in einem etwa 1 m<sup>2</sup> großen Bestand auf.

Die Wapel verläuft an der Nordgrenze des Plangebietes. Sie hat eine Breite von etwa 9 m an der Böschungsoberkante und eine Sohlbreite von etwa 6 m. Sie ist rund 2 m tief ins Gelände eingeschnitten. Der Wasserstand betrug zum Kartierungszeitpunkt etwa 0,4 m. In diesem Bachabschnitt kommen nur wenige Wasserpflanzen vor, darunter das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*). Die Wapel wird als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS) eingestuft.

#### Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

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.

#### Grünland

Das gesamte Plangebiet wird von Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) eingenommen. Hier überwiegen die produktiven Arten des Wirtschaftsgrünlandes wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Lieschgras (*Phleum pratense*) sowie Rispengräser (*Poa* spp.). 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.

An den Grabenrändern werden schmale Streifen extensiver bewirtschaftet. Hier kommen auch Arten des mesophilen Grünlandes wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rotschwengel (*Festuca rubra*) häufiger vor, stellenweise auch die Flatterbinse und der Flutende Schwaden.

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

#### Siedlungsbiotop/Verkehrsflächen

Südlich des Plangebietes befindet sich ein Modellflugplatz (OVF), dessen Außenanlagen von Scherrasen (GR) geprägt sind.

### **Beschreibung der Biotoptypen des südlichen Teilbereiches**

#### Gebüsche und Gehölzbestände

In der Nähe der Zuwegung verläuft ein Strauch-Baum-Wallhecke (HWM). Hierbei handelt es sich um einen nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützten Biotoptyp. Der Wall hat eine Breite von etwa 4 m und im westlichen Bereich eine Höhe von 1,2 m. Er ist locker mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) bewachsen. Diese haben Stammdurchmesser von 0,2 bis 0,6 m. Vorkommende Sträucher sind Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*). Im östlichen Drittel ist der Wall mit 0,5 m deutlich flacher und verfügt über deutlich sporadischeren Baum- und Strauchbewuchs als im Westen. In diesem Abschnitt lagerte zum Kartierzeitpunkt Gehölzrückschnitt auf dem Wall. Die Ackernutzung

nördlich und südlich der Wallhecke reicht bis an den Wallfuß heran. Die Bäume der Wallhecke verfügen über ausladende Kronen, die auch nach Norden in den Bereich der Zuwegung hineinragen (Abb. 2).



**Abb. 2: Blick auf die Wallhecke an deren Nordseite die Zuwegung in das Plangebiet verläuft. 11.05.2016, Foto: Stutzmann.**

Das Plangebiet samt Zuwegung verfügt über mehrere Baumreihen (HBA). Zwei davon liegen im Plangebiet. Eine verläuft im Bereich der Zuwegung entlang des Vorderwegs und grenzt so von Süden her an die oben beschriebene Baum-Strauch-Wallhecke. Sie ist aus Stiel-Eiche und Hänge-Birke mit Stammdurchmessern bis 0,2 m aufgebaut. Direkt nördlich der nördlichen Zuwegung verläuft eine zweite Baumreihe. Hier wachsen Stiel-Eiche, Hänge-Birke, Zitterpappel (*Populus tremula*), sowie Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) in der Strauchschicht. Insbesondere einige der Stiel-Eichen haben mit Stammdurchmessern bis 1,0 m bereits ein hohes Alter erreicht. Auch in diesem Fall ragen die Äste, wie bei der Wallhecke in den Bereich der Zuwegung hinein (Abb. 3). Die anderen Baumreihen liegen nahe der Bekhauser Bäke. Eine aus Schwarz-Erlen mit Stammdurchmessern von 0,05 bis 0,5 m bestehende verläuft am West- bzw. Nordufer des Baches. Davon zweigt ein kurzer Abschnitt entlang eines Grabens ab, der ebenfalls nur aus Schwarz-Erlen aufgebaut ist. Die Stammdurchmesser betragen hier maximal 0,2 m.



**Abb. 3: Blick von Westen auf den Einzelbaum und die Baumreihe die nördlich der Zuwegung ins Plangebiet verlaufen. 11.05.2016, Foto: Stutzmann.**

Das Plangebiet verfügt über mehrere Einzelbäume (HBE) und Einzelsträucher (BE) entlang der Wege und der Gräben. Bei den Bäumen handelt es sich um Weide (*Salix* spp.), Stieleiche, Schwarzerle, Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Die vorkommenden Sträucher sind Schwarzer Holunder und Grau-Weide. Einige der Einzelbäume stehen entlang der nördlichen Zuwegung. Insbesondere der direkt an der Spohler Straße stehende Eingriffelige Weißdorn verschmälert den Zugang zur Zuwegung in das Plangebiet deutlich. Er hat einen Stammdurchmesser von etwa 0,3 m. Einige Meter weiter östlich wächst eine Stiel-Eiche mit einem Stammdurchmesser von etwa 0,7 m deren ausladende Äste in die Zuwegung hineinragen (Abb. 3).

An der nördlichsten Spitze des Plangebiets liegt ein naturnahes Feldgehölz (HN), in dem Schwarzer Holunder und Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*) in Reihe wachsen. Weiterhin kommen Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Weide, Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingriffeliger Weißdorn und das Europäische Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) vor. In der Krautschicht wachsen nitrophile Arten wie Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*). In den lichten Bereichen stehen insbesondere Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*).

#### Binnengewässer

Das Plangebiet wird von zahlreichen Gräben durchzogen und von der Bekhauser Bäche durchflossen. Die Gräben sind alle unbefestigt und als nährstoffreiche Gräben (FGR) einzustufen. Keiner der erfassten Gräben verfügt über ausgeprägte Wasservegetation. Der Graben ganz im Norden des Plangebiets entlang der nördlichen Zuwegung führte zum Kartierzeitpunkt kein Wasser und wurde als zeitweise trockenfallend (u) eingestuft. Im Uferbereich der Gräben kommen Feuchtezeiger wie Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*), außerdem Arten des umgebenden Grünlands und nitrophile Arten wie Kletten-Labkraut und Große Brennnessel vor.

Die Bekhauser Bäke (Abb. 4) ist als Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS) einzustufen. Sie ist im betrachteten Abschnitt begradigt, aber nicht befestigt. Der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) konnte als Wasserpflanze nachgewiesen werden. Im Uferbereich wachsen Feuchtezeiger wie Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Nährstoffzeiger wie Gewöhnlicher Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) und Große Brennnessel sowie Grünlandarten wie der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*).



**Abb. 4: Bekhauser Bäke mit einer Erlen-Baumreihe. 11.05.2016, Foto: Stutzmann.**

#### Acker und Gartenbaubiotope

Das Plangebiet beinhaltet zahlreiche Äcker. Laut der Bodenschätzung kommen Moorböden, Böden aus lehmigem Sand und Moor, Moorböden auf Sand und reine Sandböden vor. Teilweise war zum Kartierzeitpunkt bereits Mais (m) als Kulturpflanze zu erkennen, teilweise fehlte die diesjährige Feldfrucht noch.

Die an den Vorderweg angrenzenden Äcker entlang der südlichen Zuwegung konnten als Sandacker (AS) eingestuft werden. Alle anderen Äcker wurden als Mischtypen aus Sandacker und Mooracker (AS/AM und AM/AS) ausgewiesen. Auch die Ackerflächen, die laut der Bodenschätzung einen Moorboden aufweisen, hatten durch Zersetzung des Moorkörpers und Vermischung der Bodenschichten einen hohen mineralischen Anteil. Deshalb wurde von der Einstufung als reine Mooräcker abgesehen. Ein Teil der Ackerflächen nördlich der Bekhauser Bäke scheint erst kürzlich durch Grünlandumbruch gewonnen worden zu sein. Sie waren zum Kartierzeitpunkt lediglich grobschollig gepflügt und zeigten noch Reste der früheren Vegetationsdecke. So waren Grünlandarten wie Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) auf den Flächen sichtbar. Während der Kartierung fanden in diesem Bereich weitere Bodenbearbeitungsmaßnahmen statt, so dass von einer zeitnahen Acker- oder Grasackernutzung auszugehen ist.

#### Grünland

Die südlichste erfasste Grünlandfläche verläuft entlang der südlichen Zuwegung und liegt zu einem kleinen Teil innerhalb des Plangebiets. Durch einen in den Vorjahren durchgeführten Umbruch und Neueinsaat wird sie von Ausdauerndem Weidelgras

(*Lolium perenne*) dominiert. Teilbereiche der Fläche zeigen bereits eine deutliche Zunahme von Feuchte zeigenden Arten wie Knick-Fuchsschwanz, Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*). Dementsprechend wurden der Fläche mit Grünland-Einsaat (GA) und sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) zwei Hauptcodes zugewiesen.

Nördlich dieser Fläche verläuft ein Grünlandabschnitt der ebenfalls intensiv bewirtschaftet wird, aber als deutlich trockener einzustufen ist. Dominierende Arten sind hier das Ausdauernde Weidelgras und Wiesen-Rispengras. Mesophile Arten fehlen fast vollständig, lediglich Exemplare aus der Artengruppe des Echten Löwenzahns (*Taraxacum officinale* agg.) kommen relativ häufig vor. Weiterhin wachsen Störzeiger wie Wiesen-Ampfer (*Rumex x pratensis*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*). Die Fläche wurde als Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT) eingestuft.

Weiter nördlich befinden sich mehrere Weidegrünländer, deren östliche Bereiche jeweils innerhalb des Plangebiets liegen.

Dominierende Süßgräser sind Ausdauerndes Weidelgras, Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Rispengras und Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*). In kleiner Stetigkeit kommen Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Draht-Schmiele als Magerkeitszeiger vor. Relativ häufige Feuchtezeiger sind Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Kriechender Hahnenfuß. Insgesamt wurden die Flächen als beweidetes artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte (GEFw) eingestuft.

Westlich des oben beschriebenen Feldgehölzes liegt eine weitere Grünlandfläche die bis an die Spohler Straße heranreicht. Dominierendes Gras ist im Osten die Draht-Schmiele, daneben kommt als weiterer Magerkeitszeiger Ruchgras vor. Die Fläche weist einen deutlichen Aspekt von Wiesen-Schaumkraut auf. Weitere Feuchtezeiger sind der Große Sauerampfer und der Kriechende Hahnenfuß. Nach Westen hin scheint die Fläche trockener und nährstoffreicher zu werden. Feuchte- und Magerkeitszeiger nehmen ab und werden durch Wiesen-Fuchsschwanz, Wiesen-Rispengras und Weiche Trespe ergänzt, kommen aber bis südlich die beschriebene Baumreihe beginnt noch häufig vor. Der gesamte Bereich wird dementsprechend als artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) eingestuft. Mit Beginn der südlichen Baumreihe und dem Ende des dort verlaufenden Grabens fehlen Feuchtezeiger fast vollständig, nur der Große Sauerampfer kommt noch zerstreut vor. Stattdessen treten vermehrt nitrophile Arten wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Knäuelgras und Große Brennnessel auf. Die Fläche wurde als Extensivgrünland trockener Mineralböden mit halbruderaler Gras- und Staudenflur eingestuft (GET/UHM). Südlich dieses Bereichs sind auch die dortigen Weiden deutlich trockener einzustufen als die Anfangs beschriebenen Grünlandflächen. Zwar kommen hier mit Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Echtem Löwenzahn, Kriechendem Hahnenfuß, Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und Weiß-Klee einige Arten des mesophilen Grünlands vor, allerdings nicht in zahlreichen, auf der Fläche verteilten Exemplaren. Dementsprechend sind die Weiden als artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden einzustufen (GETw). Dominierende Gräser sind Ausdauerndes Weidelgras, Weiche Trespe und Wiesen-Rispengras.

#### Stauden- und Ruderalfluren, Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen, Grünanlagen

Nordöstlich des Plangebiets verläuft die Spohler Straße, sie ist asphaltiert und verfügt über einen ebenso asphaltierten Fußweg (OVSa).

Die nördliche Zuwegung zweigt von der Spohler Straße ab. Der westliche Abschnitt der Zuwegung ist bereits jetzt als Weg einzustufen. Der erste Abschnitt weist durch häufige Mahd und häufiges Betreten eine Trittrasenvegetation auf. Es kommen Arten wie Breit-Wegerich (*Plantago major*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Weiß-Klee

vor. Der vegetationslose Anteil des Weges ist nur gering, weshalb er als Weg mit Trittrassen (OVW/GRT) eingestuft wurde. Nördlich schließt an den Weg ein privates Wohngrundstück an, an dessen Grenze eine Zierhecke (BZH) gepflanzt wurde.

Der nächste Abschnitt des Weges ist stark von den Arten der dortigen Weide geprägt und wurde als Weg mit beweidetem artenarmen Extensivgrünland feuchter Standorte (OVW/GEFw) eingestuft.

Der von Norden nach Süden verlaufende Vorderweg, von dem die südliche Zuwegung abzweigt, wurde als gepflasterte Straße (OVSv) eingestuft. Die Straße wird von einem halbruderalen Vegetationssaum begleitet, der zumindest im Bereich der Zuwegung als solcher kartiert wurde. Diese halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) wird von Grünlandarten wie Ausdauerndem Weidelgras und Wiesen-Fuchsschwanz, sowie nitrophilen Arten wie Knäuelgras gebildet.

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

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

#### 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) gefährdete Pflanzenart sowie eine Art auf der Vorwarnliste nachgewiesen werden.

Von den gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Pflanzenarten wurden keine im Untersuchungsgebiet festgestellt. Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden ebenfalls 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 angetroffenen 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: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen; § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL-Status	§ 7 BNatSchG
Knöterich-Laichkraut	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	T 3, NB -	-
Sumpfbloodauge	<i>Potentilla palustris</i>	T V, NB V	-



Die gefährdeten Arten konnten nur sporadisch und ausschließlich innerhalb oder in den Randbereichen eines Grabens 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	naturnahe 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 Biotoptypen und deren Bewertung**

Biotoptyp / Bezeichnung	Wertfaktor	Anmerkungen
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS)	4	hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Naturnahe Feldgehölz (HN)	4	hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Baumreihe (HBA)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Rubus-/Lianengestrüpp (BRR)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelbaum (HBE)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelstrauch (BE)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben (FGR)	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF)	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Intensivgrünland trockener Mine-	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebens-

Biotoptyp / Bezeichnung	Wertfaktor	Anmerkungen
ralböden (GIT)		gemeinschaften
Grünlandeinsaat (GA)	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Acker (Am, Ag)	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 Bebauungsplans Nr. 11 werden die Errichtung und der Betrieb von fünf WEA planungsrechtlich ermöglicht. Dadurch werden vorwiegend Grünland- und Ackerflächen in einer Größe von maximal 18.315 m<sup>2</sup> überplant. Durch die geplanten und planungsrechtlich vorbereiteten Versiegelungsmöglichkeiten gehen somit Lebensräume von Pflanzen verloren. Es werden erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen verursacht.

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 natürlich im Sommer witterungsbedingt auftreten können, überstehen. Zumal sind die Grundwasserabsenkungen kurzfristig auf die Bauphase beschränkt.

### 3.2.2 Tiere

Im Rahmen der vorliegenden Windparkplanung wurden Erfassungen von Brut- und Gastvögeln für eine potenzielle Windparkfläche „Varel – Süd / Heubült“ an der kommunalen Grenze der Stadt Varel mit der Gemeinde Rastede durchgeführt. Der südliche Teilbereich der damaligen potenziellen Fläche ist annähernd deckungsgleich mit der nördlichen Teilfläche der hier vorliegenden Windparkplanung, so dass die dazugehörigen Erfassungen herangezogen werden können. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde wurde der Erfassungsumfang für die Kartierungen, die in 2013/2014 durchgeführt worden sind, gemäß den Hinweisen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (2011) vorgenommen. Die vollständigen Gutachten sind in Anlage 1 und Anlage 2 zu finden

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurde der Radius von 2.000 m um den nördlichen Teilbereich des Plangebietes gefasst. Dieser Radius umfasst ebenfalls den südlichen Teilbereich der hier vorliegenden Bauleitplanung und deckt den mittlerweile für avifaunistische Kartierungen zu Grunde zu legenden Untersuchungsradius von 500 m um das jeweilige Plangebiet gemäß dem aktuellen Anforderungen dem Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ in Anlage 2 des Windenergieerlasses (MU, 2016b) vollständig ab (vgl. Abb. 5).

Zusätzlich dazu wurde aufgrund des Vorkommens eines Seeadlerhorstes im Bereich Jaderberg eine Raumnutzungserfassung in 2016 durch das Büro Handke, Ganderkese, durchgeführt. Diese umfasste neben den Beobachtungen der Flugbewegungen des Seeadlers auch die Raumnutzung der Greif- und Großvögel innerhalb der beiden Teilflächen des Geltungsbereiches der vorliegenden Planung (im Gutachten genannt: Rastede-Nord). Die Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers wurde aufgrund von einem vorzeitigen Brutabbruch und erfolgloser Brut Ende April / Anfang Mai eingestellt und 2017 in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde mit gleicher Methode wieder aufgenommen. Im Jahr 2017 war der Brutversuch des Seeadlers zum ersten Mal erfolg-

reich, so dass eine vollständige Raumnutzungsuntersuchung während einer ganzen Brutsaison erfolgte. Die Ergebnisse zur Seeadlererfassung sowie zu den Raumnutzungsuntersuchungen der Greif- und Großvögel sind ausführlich in den Anlagen 3 bis 5 zu finden und werden bei der Eingriffsfolgenermittlung und -bewertung berücksichtigt.

Im Rahmen der Bestandserfassungen wurden im Untersuchungsgebiet auch mehrfach Regenbrachvögel in z.T. bedeutenden Anzahlen angetroffen. Da auch 2016 im Rahmen des Seeadlermonitorings Regenbrachvögel im April registriert wurden, galt es zu überprüfen, wo, in welcher Anzahl und in welchen Zeiträumen Regenbrachvögel die Potenziellflächen und deren Umfeld auf dem Heim- und Wegzug nutzen und ob Windenergieanlagen von der Art ggf. gemieden werden. Der Regenbrachvogel gehört zu den Vogelarten, zu deren Vorkommen in Mitteleuropa noch viele Wissenslücken bestehen. Da 2016 der Heimzug der Tiere erst ab Anfang Mai und ohne Berücksichtigung des Altjühdener Moores untersucht worden war, wurde die Bestandserfassung von Regenbrachvögeln auf dem Heimzug (bis Mitte Mai 2017) erneut nach gleicher Methode durchgeführt. Die Gutachten zu den Jahren 2016 sowie 2017 sind den Anlagen 6 und 7 zu entnehmen.

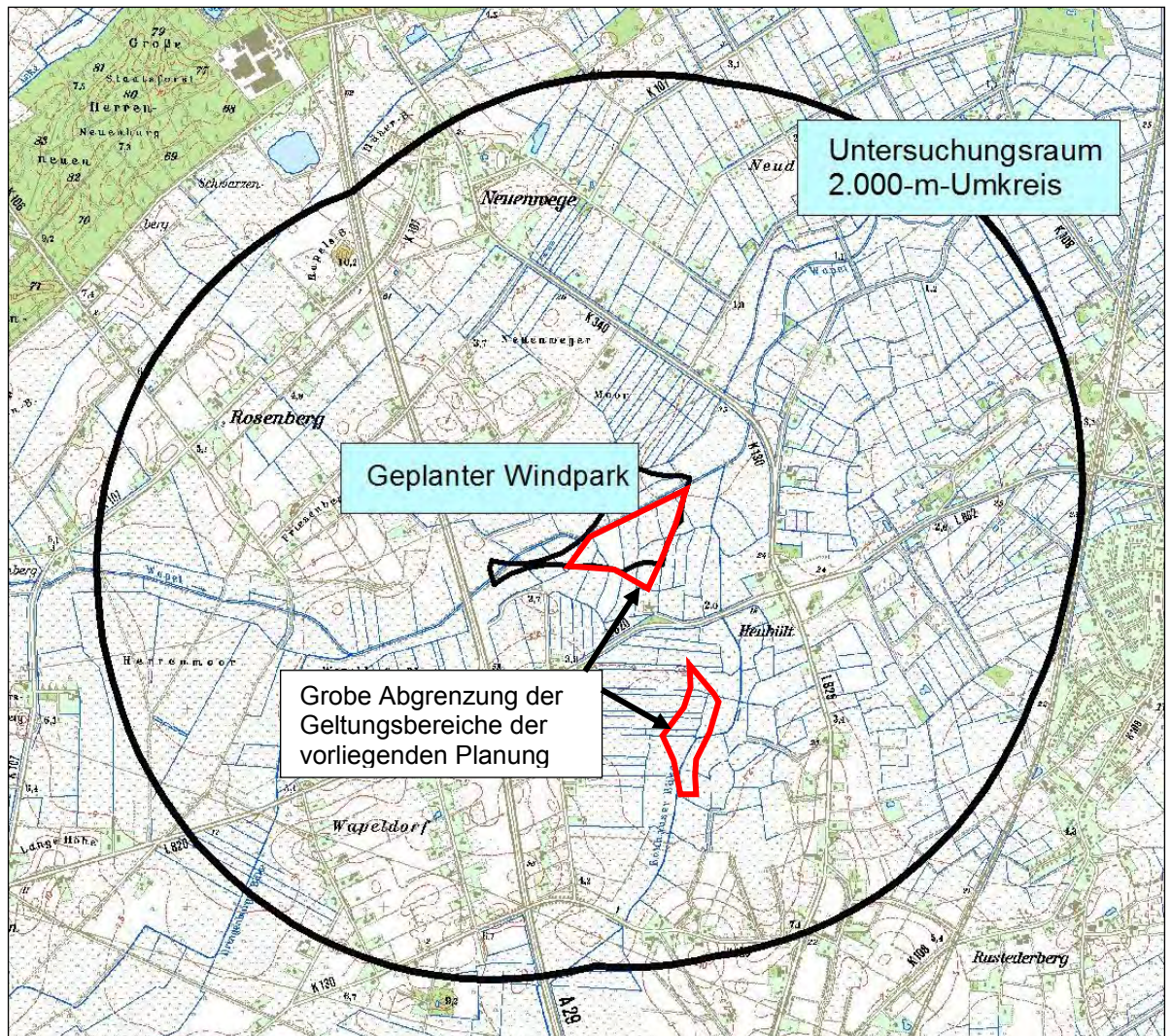
Im Jahr 2013 wurden auch Fledermäuse in einem Untersuchungsgebiet von 1.000 m um den nördlichen Teilbereich der Planflächen untersucht. Für den südlichen Teilbereich, der sich nicht innerhalb dieses Untersuchungsradius befand, erfolgte 2016 eine Erfassung der Fledermäuse. Diese Gutachten sind vollständig durch die Anlagen 8 und 9 dem Umweltbericht beigelegt.

Die jeweils vollständigen faunistischen Fachbeiträge befinden sich, wie bereits erwähnt, im Anhang (s. Anlage 1 bis 9). Im Folgenden werden die grundlegenden Aussagen der Gutachten der Übersichtlichkeit halber im laufenden Text zusammengefasst.

## **Tiere – Avifauna**

### Methodik

Für das vorliegende Planungsvorhaben wurde im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassung - ausgehend von der potenziellen Eingriffsfläche - ein Untersuchungsraum mit einem Radius von 2.000 m zugrunde gelegt (vgl. Abb. 5). In Anlehnung an die o. a. Empfehlungen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (2011) entspricht dies dem erforderlichen Anforderungsprofil für ornithologische Untersuchungen bei Berücksichtigung des Hinweises, dass für die Ermittlung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Erhebungen in einem Gebiet erforderlich sind, die der Größe des zerstörten oder sonst erheblich beeinträchtigten Lebensraumes der jeweiligen Population angemessen ist.



**Abb. 5:** Übersicht zu dem untersuchten Raum der Avifauna mit dem zum damaligen Zeitpunkt geplanten Windpark „Varel-Süd / Heubült“ sowie der ungefähren Abgrenzung der hier vorliegenden Plangebiete (unmaßstäblich)

Die für die Erfassung der Vogelwelt erforderlichen fachlichen Anforderungsprofile lauten folgendermaßen:

**Brutvögel:** Kartierung des Brutvogelbestandes im Zeitraum von ca. Anfang April bis ca. Mitte Juli e. J. im Verlauf von 10 Ganzflächenbegehungen, wobei die Termine auf die gesamte Brutzeit zu verteilen sind. Den Schwerpunkt bilden Erhebungen zu Vorkommen, Häufigkeit und Verbreitung der seit Jahren bundesweit stark rückläufigen Wiesenbrutvögel (vgl. z. B. BAUER & BERTHOLD 1996, KRÜGER & SÜDBECK 2004).

**Gastvögel:** In der Durchzugs- und Rastperiode (möglichst vom 01.07. bis zum 30.06. des Folgejahres) sind wöchentlich Begehungen durchzuführen. Dabei kann im Mai/Juni auf Begehungen verzichtet werden. Nebenergebnisse im Rahmen der Brutvogelkartierung sind in dieser Zeit ausreichend.

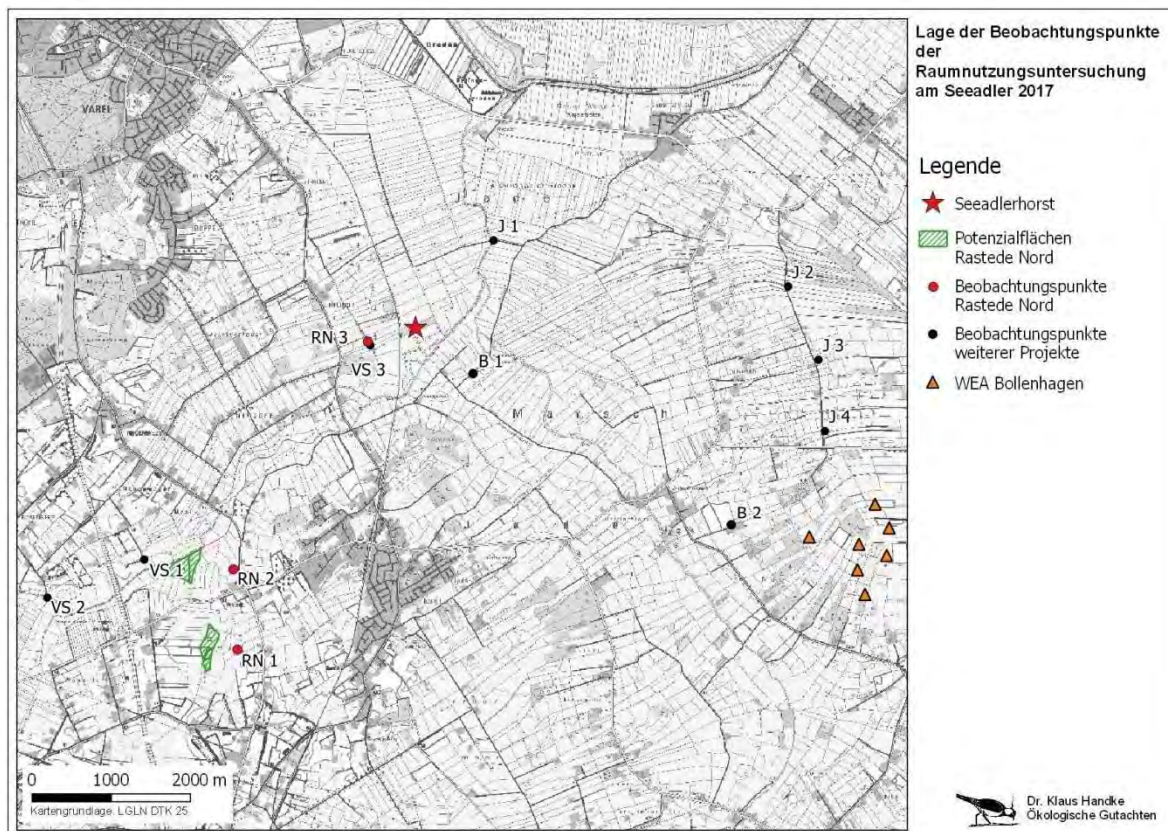
Die Termine für die Brutvogelbestandsaufnahmen sind der in der Anlage 1 enthaltenen Tabelle 1 und die Termine für die Gastvogelerhebungen der in Anlage 4 enthaltenen Tabelle 3 zu entnehmen.

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte innerhalb des geplanten Windparks sowie innerhalb eines umliegenden Radius von 2.000 m. Für planungsrelevante und / oder wertgebende Vogelarten wurde eine flächendeckende Revierkartierung durchgeführt (siehe unten). Einbezogen wurden auch einige für den Raum charakteristische Zeigerarten. Die vermuteten Revierzentren oder festgestellten Brutplätze wurden punktgenau ermittelt. Das methodische Vorgehen folgte den Empfehlungen zur Revierkartierung in SÜDBECK et al. (2005) sowie BIBBY et al. (1995). Für folgende Artengruppen wurde eine flächendeckende und quantitative Revierkartierung durchgeführt:

- Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste Niedersachsens (KRÜGER & OLT-MANN 2007),
- Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007),
- Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG,
- Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie Anh. I (79/409/EWG),
- folgende charakteristische Zeigerarten des Offenlandes, der Röhrichte und der Gewässer: Blaukehlchen, Rohrammer, Sumpfrohrsänger, Reiherente und Graugans

Alle übrigen häufigen und mittelhäufigen Arten wurden halbquantitativ unter Angabe von Häufigkeitsklassen erfasst.

Ab Mitte März 2016 erfolgte eine Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler, der im Bereich Jaderberg einen Brutstandort bezogen hatte. Dabei wurden die Flugbewegungen von bestimmten, zuvor ausgewählten, festen Beobachtungspunkten aus, von denen man eine gute Sicht entweder auf den Horststandort (Seeadler) oder auf den Luftraum im Bereich der Planfläche hat, beobachtet (Vantage-Point-Methode) (vgl. Abb. 6).



**Abb. 6: Übersichtskarte zu den Beobachtungspunkten für die vorliegende Bauleitplanung in Bezug auf den Seeadlerhorst (unmaßstäblich)**

Die Raumnutzungsuntersuchung für den Seeadler wurde Ende April / Anfang Mai 2016 wegen Aufgabe der Brut vorzeitig beendet. Da aber davon auszugehen war, dass 2017 ein erneuter Brutversuch erfolgen würde, wurde die Raumnutzungsuntersuchung in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde ab Mitte März 2017 mit derselben Methode wieder aufgenommen. In 2017 war der Brutversuch des Seeadlerpaares schließlich das erste Mal erfolgreich, so dass eine vollständige Untersuchung der Raumnutzung des Brutpaares während der gesamten Brut- und Jungenaufzuchtphase erfolgen konnte.

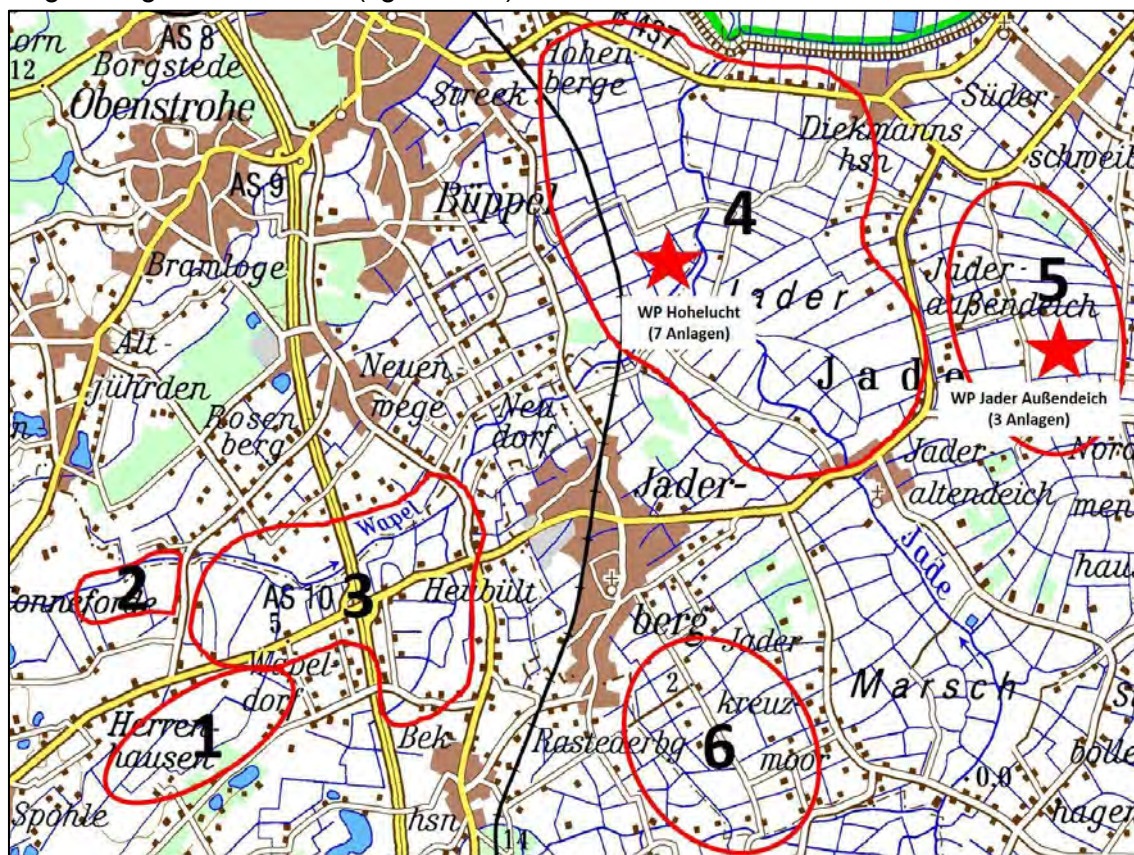
Innerhalb der Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken. Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Flughöhe wurde in Anlehnung an die geplanten WEA in drei Höhenklassen eingeteilt (vgl. Anlage 4 und Anlage 5).

Zu Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen wurden in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde ausschließlich Flugbewegungen von Seeadlern dokumentiert. Ab dem 29.04.2016 erfolgte eine Ausweitung des Untersuchungsprogramms zum Seeadler für die Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen Varel-Süd und Rastede-Nord auf alle Greif- und Großvogelarten bis Ende Juni. Diese Ergebnisse zu der Raumnutzung von Greif- und Großvogelarten ist der Anlage 3 zu entnehmen. Nach Feststellung eines Baumfalken-Nestes am 21.05.2016 wurden die Raumnutzungsuntersuchungen intensiviert, d.h. vom Beobachtungspunkt für den Geltungsbereich aus wurden zweimal wöchentlich die Flugbewegungen des Baumfalken für durchschnittlich fünf Stunden protokolliert, um festzustellen, in welchem Umfang der Baumfalke den Geltungsbereich als Nahrungsgast nutzt bzw. durchfliegt. Die Raumnutzung des Baumfalken wurde bis Mitte September kontrolliert.

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte gemäß den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011) im wöchentlichen Rhythmus flächendeckend auf der Windparkfläche und innerhalb eines umliegenden Radius von 2.000 m (vgl. Abb. 5). Die Kartierungen erstreckten sich über einen Zeitraum von einem Jahr, so dass alle saisonalen Aspekte im Zug- und Rastgeschehen hinreichend Berücksichtigung finden. Während der Brutzeit wurde auf zusätzliche Kontrollen verzichtet, da nennenswerte Gastvogelbestände und Vorkommen planungsrelevanter Arten im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme erfasst wurden.

Es wurden die im Gebiet rastenden und / oder nahrungssuchenden Durchzügler und Wintergäste gezählt, größere Ansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und sämtliche Nachweise flächenbezogen in eine Karte (M 1 : 10.000) eingetragen. Die Anzahl der rastenden Vögel und ihre räumliche Verteilung wurden für ausgewählte planungsrelevante Arten im Anhang der Anlage 2 dokumentiert (s. Plan-Nr. 1a und 1b der Anlage 2). Die naturschutzfachliche Bewertung der erhobenen Daten erfolgt nach dem in Niedersachsen geltenden Bewertungsverfahren (KRÜGER et al. 2013, BURDORF et al. 1997).

Zur Untersuchung und Erweiterung des Wissens über das Verhalten rastender Regenbrachvögel wurden in 2016 aufgrund der früheren Sichtungen und anhand von Luftbildern zunächst Suchräume festgelegt, die während des Zugzeitraumes täglich, bzw. mehrmals die Woche über mehrere Stunden systematisch nach rastenden Regenbrachvögeln abgesucht wurden (vgl. Abb. 7).



**Abb. 7: Übersicht zu den auf rastende Regenbrachvögel überprüften Suchräumen (unmaßstäblich)**

Zusätzlich wurden dabei Daten aus weiteren Untersuchungen für andere Windparkplanungen (z.B. Jaderaußendeich, Gemeinde Jade) berücksichtigt und auch der vorhandene Windpark Hohelucht untersucht, um ggf. Rückschlüsse hinsichtlich eines evtl. Meideverhaltens des Regenbrachvogels gegenüber Windenergieanlagen zu ziehen. Außerdem flossen zusätzlich Daten von rastenden bzw. überfliegenden Regenbrachvögeln ein, die im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen am Seadler im Zeitraum von Ende März bis Anfang Mai als Zufallsbeobachtungen erhoben worden waren. Die Untersuchungsergebnisse sind in den Anlagen 6 und 7 ausführlich dargestellt.

### **Ergebnisse der Brutvogelerfassung**

Im Erfassungsjahr 2013 wurden im untersuchten Raum insgesamt 68 Vogelarten mit sicherem Brutstatus (Brutnachweis und Brutverdacht) nachgewiesen. Das festgestellte Artenspektrum umfasst somit rund 34 % der rezenten autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die von KRÜGER & OLTMANN (2007) mit insgesamt 197 Arten angegeben wird. Damit ist der untersuchte Raum - verglichen mit anderen im nordwestdeutschen Raum gelegenen Untersuchungsräumen ähnlicher Größe - von mittlerem bis geringem Artenreichtum. Im Zuge der Revierkartierung ließen sich insgesamt 23 Brutvogelarten feststellen, die entweder gefährdet sind, auf den Vorwarnlisten für Niedersachsen oder Deutschland geführt werden oder nach den Regelungen des speziellen Artenschutzes

streng geschützt sind (s. Tab. 4). Die räumliche Lage der Revierzentren ist Plan-Nr. 1 im Anhang der Anlage 1 zu entnehmen.

Die zum damaligen Zeitpunkt der Untersuchung gültige Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel wurde 2015 abgelöst. Einige der im damaligen Bericht genannten Schutzkategorien wurden für einige Arten geändert, worauf im Folgenden hingewiesen wird.

Zum damaligen Zeitpunkt galten neun der nachgewiesenen Arten in Niedersachsen als gefährdet (Rote-Liste-Status 3), darunter sechs Spezies, die entweder im Offenland- oder Halboffenland brüten oder dort ihr Nahrungs- oder Jagdhabitat haben. Nach der aktuell gültigen Roten Liste 2015 sind sowohl der Gartenrotschwanz als auch die Waldohreule und der Grünspecht nicht mehr als gefährdete Art geführt.

Auffällig ist das Fehlen oder nur sehr geringe Auftreten typischer Offenlandbrüter. Ausnahme ist der Kiebitz, der mit insgesamt 19 Brutpaaren überwiegend auf Maisäckern brütete. Die räumlichen Schwerpunkte brütender Kiebitze fanden sich in der westlichen Wapelniederung im Bereich Herrenmoor (6 Brutpaare), im ehemaligen Neuenweger Moor unmittelbar südlich der Kreisstraße 340, in der Niederung der Bekhauser Bäke sowie in der nordöstlichen Wapelniederung.

Der Kiebitz ist die einzige im Gebiet nachgewiesene deutschlandweit stark gefährdete Brutvogelart (Rote-Liste-Status 2). Bundesweit gefährdet (Rote-Liste-Status 3) sind Baumfalke und Feldlerche, die mit jeweils einem Brutpaar in der Niederung der Bekhauser Bäke vorkamen.

Es wurden zum damaligen Zeitpunkt drei Arten der niedersächsischen Vorwarnliste festgestellt. Zu nennen sind Turmfalke, Waldkauz und Baumpieper. Hierbei handelt es sich um Spezies, deren Bestände merklich zurückgehen, die aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Nach der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Brutvögel 2015 sind mit Gartenrotschwanz und Waldohreule zwei weitere Arten in der Vorwarnliste geführt, die in der vorherigen Roten Liste noch als gefährdet eingestuft waren.

Nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind die im Gebiet auftretenden Greifvogelarten Baumfalke, Turmfalke, Mäusebussard und Sperber. Hinzu kommen die Eulenarten Waldohreule, Schleiereule und Waldkauz sowie Kiebitz, Teichhuhn und mit Blaukehlchen und Grünspecht zwei Singvogelarten (s. Tab. 4).



**Tab. 4: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)**

Lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL TW	RL WM	VS-RL	§ 7 BNatSchG	Anzahl Brutpaare
1	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	-	-	-	b	7
2	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	3	-	s	1
3	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	V	-	b	4
4	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	V	-	x	s	4
5	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	3	-	b	1
6	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	3	3	3	-	b	83
7	Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	b	3
8	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	3	3	3	-	s	4
9	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	3	-	s	19
10	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	-	s	15
11	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	3	2	-	b	1
12	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	3	-	b	139
13	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	b	1
14	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-	-	b	16
15	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	-	-	-	-	-	s	1
16	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	-	-	-	-	b	25
17	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	s	2
18	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-	-	b	8
19	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	s	3
20	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	V	V	-	s	3
21	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	V	V	V	-	s	1
22	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	3	3	3	-	s	5
23	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	3	3	3	-	b	1

**Erläuterungen zu Tab. 4**

**Spalten RL D** – Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (SÜDBECK et al. 2007) Gefährdungskategorien: 1 - vom Erlöschen bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten. – derzeit nicht gefährdet

**Spalte RL Nds.** – Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007) Gefährdungskategorien s. RL D

**Spalten RL TW / WM** – Rote Liste der in den Rote-Liste-Regionen „Tiefland West“ und „Watten und Marschen“ gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007), Gefährdungskategorien s. RL D

**Spalte VS-RL** - EU-Vogelschutzrichtlinie, x - Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie

**Spalte § 7 BNatSchG:** s - streng geschützte Art, b - besonders geschützte Art

Bezüglich der ausführlichen Beschreibung der Bestandssituation der Avifauna im Untersuchungsgebiet wird auf den anliegenden ornithologischen Fachbetrag im Anhang (Anlage 1) verwiesen.

### **Bewertung der Brutvögel**

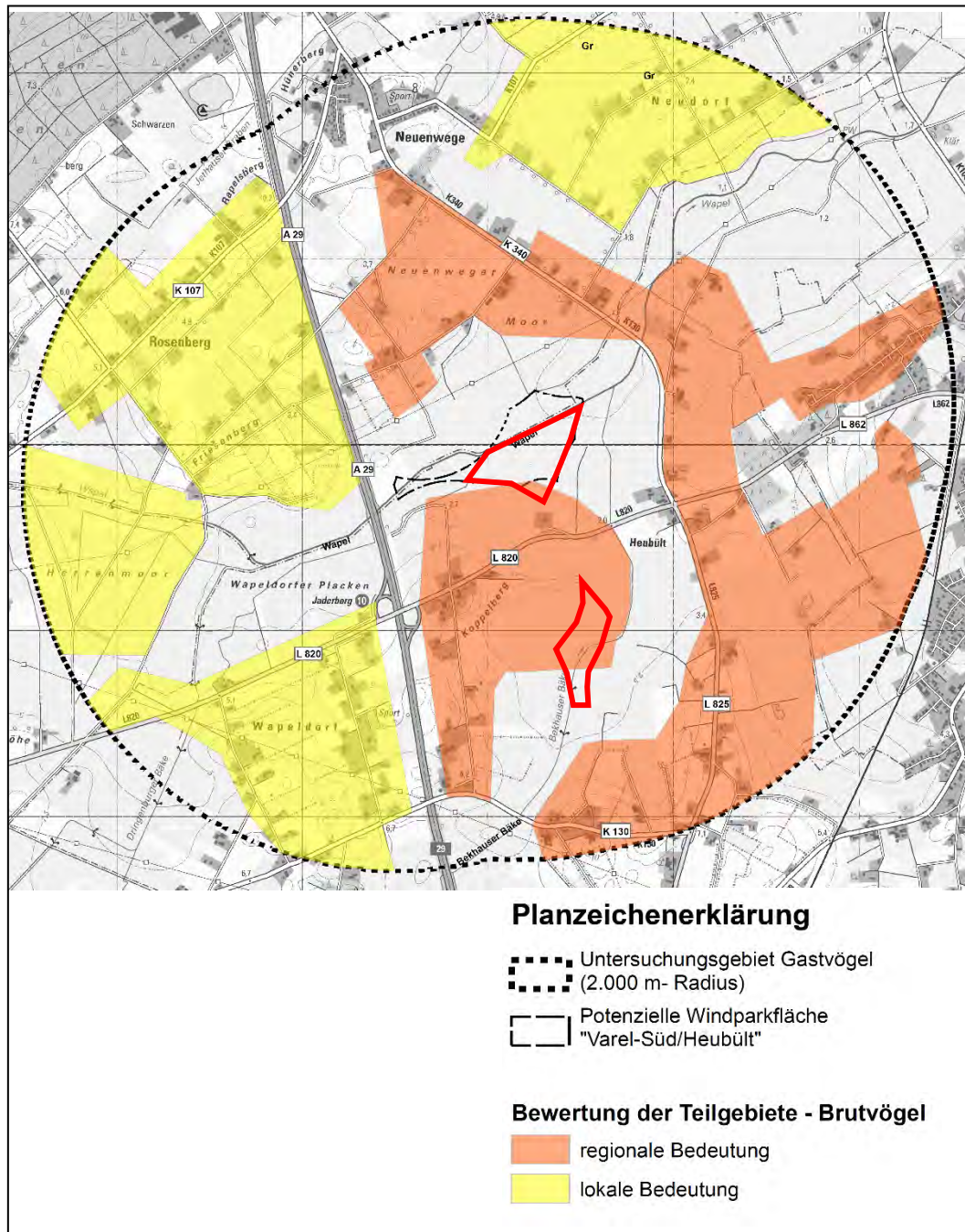
Die Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich seiner übergeordneten Bedeutung als Brutvogellebensraum wird auf Grundlage des in Niedersachsen angewandten quantitativen Verfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013) durchgeführt. Es handelt sich um ein Punkt-Werte-Verfahren, in das die folgenden Parameter eingehen

- Vorkommen gefährdeter Arten,
- Anzahl der Brutpaare,
- und Größe des Betrachtungsraums.

Maßgeblich ist die nachgewiesene Anzahl an bestandsbedrohten Brutpaaren (Rote-Liste-Status: 1-3). Den einzelnen Arten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und entsprechend ihres Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet.

Durch die Änderung der aktuellen Roten Liste Niedersachsen mit dem Wegfall der Einstufung der Arten Gartenrotschwanz, Grünspecht und Waldohreule in die Gefährdungskategorie 3 würde sich die Bewertung der avifaunistisch wertvollen Bereiche dahingehend ändern, dass die im Rahmen des Gutachtens abgegrenzten Räume geringwertiger eingestuft würden bzw. teilweise gänzlich ohne Bedeutung wären. Da die Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel art- und projektspezifisch beurteilt werden, wird an der Darstellung und Einstufung des Gutachtens festgehalten.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden neun zu bewertende Teilräume gemäß den Kriterien nach BEHM & KRÜGER (2013) abgegrenzt. Die Bewertung ergab in fünf Teilräumen eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Vier weitere Teilgebiete sind nach den vorliegenden Ergebnissen zumindest von lokaler Bedeutung. Innerhalb der geplanten Windparkfläche wurden keine gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen. Sie befindet sich somit außerhalb der bewerteten Teilgebiete und weist nach dem hier angewendeten Verfahren einen Wert unterhalb von lokaler Bedeutung auf. Die räumliche Lage der einzelnen fortlaufend nummerierten Teilgebiete kann der folgenden Abbildung entnommen werden (vgl. Abb. 8).



**Abb. 8 Räumliche Lage der bewerteten Brutvögel-Teilgebiete (nach BEHM & KRÜGER 2013) mit grober Abgrenzung des Geltungsbereiches (unmaßstäblich)**

Hinsichtlich der ausführlichen Ergebnisse wird auf den anliegenden ornithologischen Fachbetrag im Anhang (Anlage 1) verwiesen.

**Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung zum Seeadler**

Bei den Beobachtungen des Seeadlers im Jahr 2016 wurde festgestellt, dass die Tiere von ihrem Neststandort in Jaderberg bevorzugt nach Norden in Richtung Jadebusen abgeflogen sind. Im Bereich der Windparkflächen gab es keine Beobachtungen des Seeadlerpaares.

Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung 2017 wurden im Untersuchungsraum Rastede-Nord / Varel-Süd insgesamt 68 Streckenflüge des Seeadlers mit einer Gesamt-

dauer von 6,5 Stunden registriert. Davon wurden drei Streckenflüge am selben Tag (21.06.2017) innerhalb bzw. knapp außerhalb des 1.000m-Radius um die nördliche Teilfläche des vorliegenden Bebauungsplans beobachtet. In der Nähe der südlichen Teilfläche nahe Bekhausen wurde an keinem Termin ein Adler festgestellt. Alle drei Beobachtungen betrafen einen adulten Seeadler, der in der Wapelniederung nach Nahrung suchte und dabei in Höhenklasse I (unterhalb Rotoren) und II (in Rotorblatthöhe) flog. Die Gesamtflugzeit betrug 22:30 Minuten. Da an diesem Termin zeitgleich fünf Seeadler am Seeadlerhorst bzw. in dessen Nähe gesichtet wurden, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, ob der beobachtete, nahrungssuchende Seeadler zum Brutpaar Jaderberg gehört, da sich auch Seeadler im Bereich der Wesermarsch angesiedelt haben. Details zu den beobachteten Flugbewegungen gehen aus Abbildung 3 in Anlage 5 hervor. Insgesamt entsprechen diese drei Flugbewegungen einem Anteil von 0,1 % der Gesamtbeobachtungszeit. Dabei hielt sich der Seeadler insgesamt 17 Minuten in der kritischen Höhenklasse II auf. Die Seeadler flogen vom Horst aus vor allem Richtung Jadebusen (51 % der Streckenflüge), 35 % der Streckenflüge erfolgten nach Osten zu dort liegenden Jagdgebieten. 9 % aller beobachteten Streckenflüge waren vom Horst aus nach Südwesten in Richtung der Potenzialfläche gerichtet. Von den dort liegenden Beobachtungspunkten konnten jedoch nur fünf Flugbewegungen beobachtet werden.

Es gibt aufgrund der Untersuchungen von 2016 und 2017 keine Hinweise auf attraktive Nahrungsgebiete südlich des Untersuchungsgebiets, die ein regelmäßiges Queren der Potenzialflächen wahrscheinlich machen. In den Potenzialflächen selbst wurden keine Nahrungsflüge beobachtet. Da hier außerdem keine Seeadler in Höhenklasse II (in Rotorhöhe) registriert wurden, wird das Kollisionsrisiko für den Seeadler in den Potenzialflächen als gering eingeschätzt.

### **Ergebnisse der Raumnutzungskartierung von Groß- und Greifvogelarten**

Der Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung wurde von mehreren Greif- und Großvogelarten frequentiert, wobei die Nutzung des Plangebietes durch den Mäusebussard am häufigsten war. Es wurden neben dieser Art weitere 14 Arten festgestellt: Wespenbussard, Turmfalke, Baumfalke, Sperber, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler (juvenil), Graureiher, Silberreiher, Kranich, Weißstorch und Schwarzstorch. Neben den täglich anwesenden Arten Mäusebussard und Turmfalke wurden vor allem Graureiher regelmäßig im Untersuchungsgebiet beobachtet. Auch die Rohrweihe wurde als Nahrungsgast an den meisten Beobachtungstagen (9 Termine) notiert. Der Weißstorch trat als regelmäßiger Gast erst nach der ersten Grünlandmahd (ab Juni) im Gebiet an fünf Terminen auf.

### **Ergebnisse der Raumnutzungskartierung des Baumfalken**

Das Baumfalkenpaar hat zunächst im Bereich der Potenzialfläche ein Krähennest in einer Erlenreihe seit dem 21.05.2016 als Brutplatz genutzt. Nach diesem gescheiterten ersten Brutversuch bezog das Paar ein zweites Nest etwas südlich der Potenzialfläche. Die Lage der Horststandorte sowie weitere Details zur Biologie und Lebensweise des Baumfalken gehen aus der Anlage 3 hervor. Ab dem 19.08.2016 war ein Jungvogel auf dem Nest sichtbar, welches heftig gegenüber Mäusebussard, Habicht, Turmfalke, Elster und Rabenkrähe verteidigt wurde. Ab dem 07.09.2016 wurde kein Jungvogel mehr beobachtet. Offensichtlich starb der Jungvogel aus unbekanntem Gründen vor dem Ausfliegen. Die Aktivität der Altvögel im Umfeld des Horstes nahm daraufhin deutlich ab. Der letzte Altvogel wurde am 12.09.2016 am Nest beobachtet.

Insgesamt wurden 124 Stunden und 25 Minuten beobachtet. Innerhalb dieser Zeit wurden nur zu 3,2% der Beobachtungsstunden Flugbewegungen (Streckenflüge und Flüge am Nest) registriert. Ab Juni waren ein bis zwei Altvögel regelmäßig über längere Zeit-

räume sitzend auf abgestorbenen Erlenästen in der Umgebung des Nestes zu sehen. Die Aktivität erhöhte sich erst im August deutlich, als der Jungvogel schon relativ groß war.

Die Baumfalken bewegten sich im Untersuchungsgebiet überwiegend in Höhenklasse (HK) I (unterhalb Rotorhöhe). Erst ab dem 8. August wurden insgesamt 13 Streckenflüge des Baumfalken in den Höhenklassen II (Rotorhöhe) und III (über Rotorhöhe) im Geltungsbereich beobachtet. Auf die HK II entfielen dabei rund 14,4 % der Beobachtungen. Das entspricht einem Anteil von 0,46 % an der Gesamtbeobachtungszeit von 12,25 Stunden. Im September wurden die Altvögel relativ gleichmäßig in allen Höhenklassen registriert.

### **Ergebnisse der Gastvogelerfassung**

Im Erfassungszeitraum von Anfang Februar 2013 bis Ende Januar 2014 wurden im Untersuchungsraum 27 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden (s. Tab. 4). Zusätzlich wurden mindestens 30 weitere Arten registriert, die sich regelmäßig oder zeitweise in den Offenbereichen des Gebietes zur Nahrungssuche aufhielten oder als Durchzügler auftraten. Zusammengenommen wurden so 57 Vogelarten innerhalb des rund 1.800 ha großen Untersuchungsgebietes erfasst. Zieht man von dieser Zahl die ganzjährig im Gebiet präsenten Arten ab (Jahresvögel), so verbleiben 43 Arten mit dem Status Durchzügler oder Wintergast. Die bewertungsrelevanten Arten sind in den Plänen-Nr. 1a und 1b in der Anlage 2 dargestellt.

Im Verhältnis zu einigen in der Region bedeutenden Gastvogelgebieten (z. B. Jader Marsch) wurde das untersuchte Gebiet in vergleichsweise geringem Umfang von wertbestimmenden Wasser- und Watvogelarten als Rast- oder Nahrungsgebiet genutzt. Erwartungsgemäß wurden die weitgehend offenen Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke regelmäßiger und häufiger von dieser Artengruppe frequentiert als der angrenzende stärker durch Gehölze gegliederte Raum der höheren Geest. Stetige Arten, die an mehr als zwei Drittel aller Erfassungstage im Gebiete angetroffen wurden, waren Großer Brachvogel, Stockente und Sturmmöwe sowie mit etwas geringerer Stetigkeit (40 Prozent der Erfassungstage) auch Kiebitz, Lach- und Silbermöwe. Zu den eher selten erfassten Arten zählen unter anderem Blässgans, Saatgans, Pfeifente, Bekassine, Goldregenpfeifer und Silberreiher (s. Tabelle 2). Alle Gastvögel wurden überwiegend in kleinen bis mittleren Trupps gesichtet.

**Tab. 5: Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten**

Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Tagesmax.	HF	FQ	VS-RL	§ 7 (2) BNatSchG
1	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	26	5	12%	-	s
2	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	345	4	10%	x	b
3	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	6	1	2%	-	b
4	Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	1	1	2%	x	s
5	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	17	1	2%	x	s
6	Graugans	<i>Anser anser</i>	30	4	10%	-	b
7	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	6	15	36%	-	b
8	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	103	31	74%	-	s
9	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	15	2	5%	-	b
10	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	7	7	17%	-	b
11	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2.383	19	45%	-	s
12	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	2%	-	b
13	Krickente	<i>Anas crecca</i>	16	4	10%	-	b
14	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	249	18	43%	-	b
15	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	146	4	10%	-	b
16	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	58	8	19%	-	b
17	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	2*	k.A.	k.A.	-	b
18	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	25	1	2%	-	b
19	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	2	5%	-	b
20	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	95	18	43%	-	b
21	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	1	1	2%	x	s
22	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	17	4	10%	x	s
23	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	464	29	69%	-	b
24	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	632	29	69%	-	b
25	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	3*	k.A.	k.A.	-	b
26	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	1*	k.A.	k.A.	-	s
27	Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	4	2	5%	x	b

Hinweise zur Tabelle

Tagesmax. Tagesmaximum, d. h. maximale Anzahl der an einem Erfassungstermin während der Gastvogelkartierung festgestellten Individuen, \* = Nachweis während der Brutvogelerfassung

Häufigkeit (= Anzahl der Termine, an denen eine Art im Untersuchungsgebiet während der Gastvogelkartierung festgestellt wurde), n = 42

k.A. keine Angabe (für sonstige Arten oder Arten mit sehr geringer Stetigkeit, sehr geringen Individuenzahlen oder überfliegend und nicht im Gebiet rastend)

FQ Frequenz (prozentuale Angabe der Häufigkeit während der Gastvogelkartierung), n = 42

VS-RL Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie  
- = nein, x = ja

§ 7 BNatSchG Schutzstatus gemäß § 7 (2) Bundesnaturschutzgesetz  
s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Limikolen- und Möwenarten sowie die Stockente die häufigsten und am stetesten angetroffenen Gastvögel im Gebiet waren. Zu nennen sind als Arten Großer Brachvogel und Kiebitz sowie Sturm- und Silbermöwe und ferner auch Lachmöwe. Der in Nordwestdeutschland in niedrigen Gesamtbeständen auftretende Regenbrachvogel wurde im untersuchten Raum zeitweise mit relativ hohen Individuenzahlen festgestellt. Weitere planungsrelevante Arten sind Bläss-, Saat- und Graugans sowie Sing- und Zwergschwan. Diese Arten wurden jedoch nur kurzzeitig und in geringen An-

zahlen beobachtet. Räumlicher Schwerpunkt der genannten Arten waren die weitgehend offenen Niederungen der Wapel, in der sich die geplante Windparkfläche befindet sowie der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Es sind Wechselbeziehungen zwischen den Niederungen und der nordöstlich angrenzenden Jader Marsch anzunehmen. Die an die Niederungen angrenzende meist kleinparzellierte und halboffene Geest wurde in lediglich geringem Umfang von Gastvögeln frequentiert.

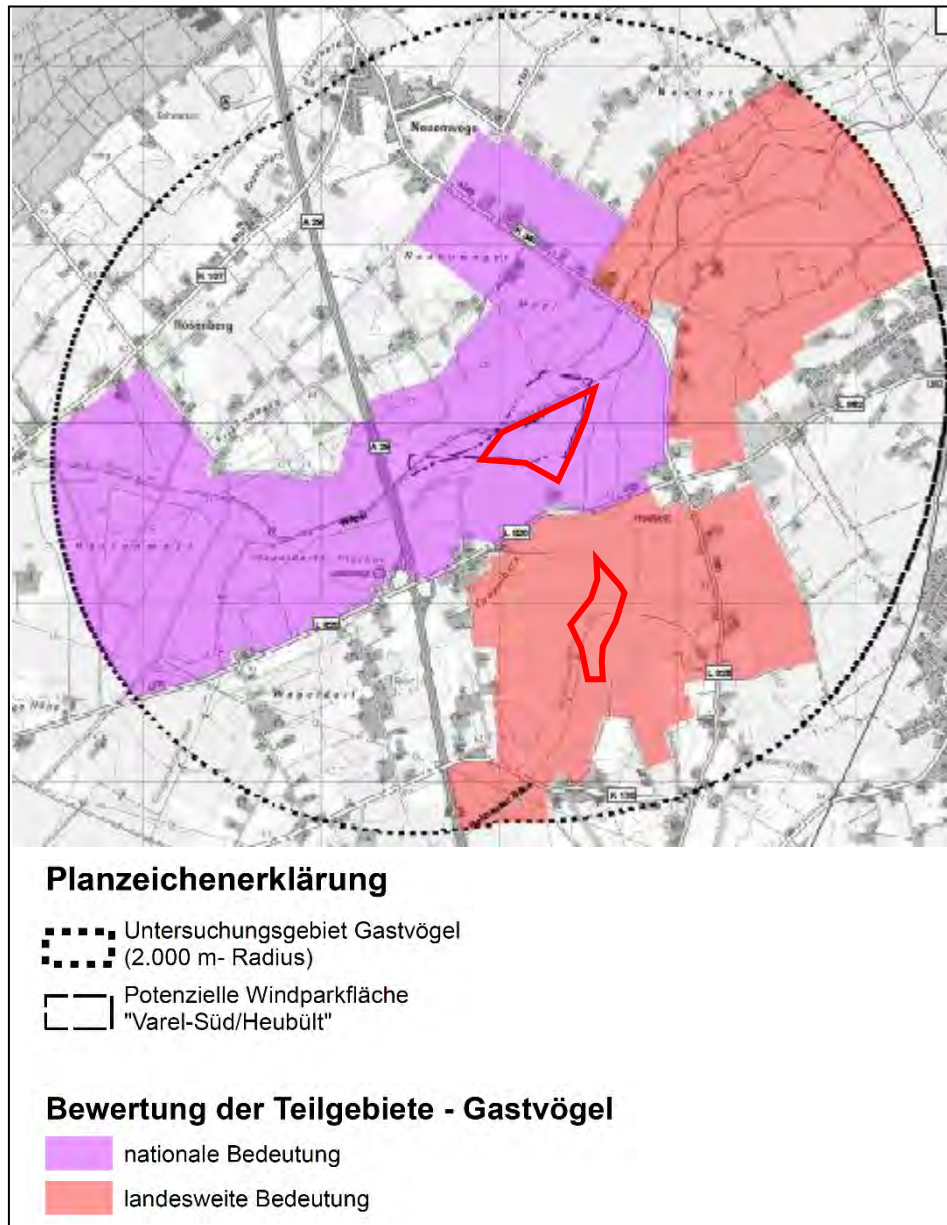
### **Bewertung der Gastvögel**

Für die Bewertung der Gastvogelbestände wurden die „Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung“ nach KRÜGER et al. (2013) verwendet.

Nachfolgend wird auf die unterschiedliche Bedeutung der im Untersuchungsraum liegenden Teilgebiete als Gastvogellebensraum eingegangen. Legt man für die Teilgebiete des Untersuchungsraumes die jeweiligen artbezogenen Tagesmaxima nach KRÜGER et al. (2013) zu Grunde, so werden für vier Vogelarten die zur Einstufung eines Gebietes als Gastvogellebensraum festgelegten Schwellenwerte überschritten. Die höchste Bewertung ergibt sich für den Regenbrachvogel, der einmal mit nationaler Bedeutung im Westen des Untersuchungsraumes in der Wapelniederung nachgewiesen wurde. Für die gleiche Art wurde zudem an sieben Beobachtungstagen landesweite und an fünf Tagen regionale Bedeutung erreicht. Tageshöchstzahlen der Sturmmöwe begründen einmal regionale und zwei Mal lokale Bedeutung, während für die Silbermöwe vier Mal lokale Bedeutung erreicht wird. Vom Kiebitz wurden einmal Rastbestände von lokaler Bedeutung erfasst. Die ermittelten Wertstufen sind somit folgendermaßen verteilt:

- 1 x nationale Bedeutung (Regenbrachvogel),
- 7 x landesweite Bedeutung (Regenbrachvogel),
- 6 x regionale Bedeutung (5 x Regenbrachvogel, 1 x Sturmmöwe) und
- 7 x lokale Bedeutung (4 x Silbermöwe, 2 x Sturmmöwe, 1 x Kiebitz).

Für diese bewertungsrelevanten Arten werden die folgenden dargestellten bedeutsamen Gastvogellebensräume abgegrenzt.



**Abb. 9: Bedeutsame Gastvogellebensräume nach KRÜGER et al. (2013) mit grober Abgrenzung des Geltungsbereiches (unmaßstäblich)**

Die flächenbezogene Bewertung der Rastvogelbestände nach der Methode von KRÜGER et al. (2013) ergibt für die Niederung der Wapel, in der sich auch das Areal des vorhandenen Windparks befindet, eine nationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Maßgeblich hierfür sind die Höchstzahlen des Regenbrachvogels. Für die Sturmmöwe wird in diesem Teilraum eine regionale und für die Arten Kiebitz und Silbermöwe eine lokale Bedeutung erreicht. Die Tagesmaxima von Gänsen, Schwänen und Enten lagen dagegen weit unterhalb lokaler Bedeutung.



### **Ergebnisse der Untersuchung von Regenbrachvögeln**

2016 konzentrierten sich die Regenbrachvogelbeobachtungen auf dem Heimzug (Frühjahr) in einem relativ kurzen Zeitraum von ca. 4 Wochen (22.04.2016 – 20.05.2016) auf die Wapelniederung. In dieser Zeit des Heimzugs wurden die Tiere hier regelmäßig, aber in unterschiedlich hoher Anzahl jeweils außerhalb der Geltungsbereiche rastend gesichtet. Darüber hinaus wurden auch Beobachtungen östlich des Windparks Hohelucht (1 x 15 Exemplare (Ex)) sowie westlich des Windparks Jaderaufendeich (1 x 13 Ex) jeweils im Abstand von 900 m gemacht. Die durchschnittliche Trupfstärke lag auf dem Heimzug bei 22,2 Exemplaren. Generell wurden die Regenbrachvögel auf dem Heimzug auf feuchten und trockenen Äckern, in niedrigwüchsigem Feuchtgrünland und in hochwüchsigem Intensivgrünland angetroffen. Die meisten Beobachtungen wurden in strukturarmen, offenen Flächen gemacht.

Auf dem Wegzug (03.07.2016 – 30.08.2016) waren die Anzahlen bzw. Trupfstärken mit durchschnittlich 7,4 Exemplaren erheblich kleiner als auf dem Heimzug. Die Vögel wurden dann ausschließlich in sehr kurzer Vegetation auf frisch gemähten und i.d.R. trockenen Flächen beobachtet. Im Gegensatz zum Heimzug konzentrierten sich die Beobachtungen nicht mehr so stark auf die Wapelniederung, sondern es wurden in allen Suchräumen Regenbrachvögel angetroffen, insbesondere im Bereich Jadermarsch und Jaderaufendeich. Während auf dem Heimzug (April/Mai) lediglich zwei Beobachtungen von Regenbrachvögeln im Umfeld bestehender Windparks gemacht wurden, konnten sie auf dem Wegzug sogar zweimal innerhalb des WP Hohelucht in einem Abstand von ca. 80 m zur nächsten WEA registriert werden.

Auch im Jahr 2017 konzentrierten sich die Beobachtungen von Regenbrachvögeln auf dem Heimzug auf die Wapelniederung, wobei die Jadermarsch hinzukommt (inkl. des Windparks Hohelucht). In der Wapelniederung wurden die meisten national und landesweit bedeutsamen Rastzahlen westlich der A 29 ermittelt. Nördlich der L 820 im Osten der A 29 liegt ein weiterer Schwerpunkt, allerdings nur mit Zahlen bis max. 9 Exemplaren. Innerhalb des nördlichen Teilgebietes der Planflächen wurden einmal drei Exemplare angetroffen. Die Bedeutung der Wapelniederung für den Regenbrachvogel wurde 2017 bestätigt, allerdings ergibt sich eine ähnliche Bedeutung auch für den Bereich der Jadermarsch.

Bezüglich der Rasthabitate erwiesen sich die Regenbrachvögel als sehr flexibel. Eine Präferenz für feuchte Flächen, wie es 2016 den Anschein hatte, war im trockenen Frühjahr 2017 nicht erkennbar. Sie nutzen viele Grünlandlebensräume, Ackerflächen und sogar Kiesinseln als Nahrungs- bzw. Ruheraum.

Erstmals wurden 2017 auch auf dem Heimzug Regenbrachvögel in unmittelbarer Nähe von Windenergieanlagen registriert. Mehrere Beobachtungen belegen - wie auch bereits 2016 - dass Regenbrachvögel sehr nah (95 – 150 m) an WEA rasten und diese nicht weiträumig meiden. Die detaillierten Ergebnisse der Untersuchungen gehen aus Anlage 7 hervor.

### **Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel**

Für die Einschätzung des Konfliktpotenzials des geplanten Windenergiestandortes wird nachfolgend zunächst ein kurzer Überblick über den Stand des Wissens zur spezifischen Empfindlichkeit des ermittelten – und als potentiell planungsrelevant einzustufen – Artenspektrums gegeben. Da in der Fachliteratur Störungsempfindlichkeiten von Brutvögeln, die über 500 m hin- ausgehen, 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 befinden, 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 Gastvögeln 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 - di-

rekt 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 den unmittelbar in den Plangebieten vorkommenden Brutvogelarten gilt keine der angetroffenen Arten (Kiebitz, Schwarzkehlchen und Rohrammer) als schlaggefährdet.

Die im Nahbereich der südlichen Planfläche in der Niederung der Bekhauser Bäke vorkommende **Feldlerche** stellt jedoch aufgrund ihrer arttypischen Verhaltensweise eine kollisionsgefährdete Art dar, da sie bei ihren revieranzeigenden Singflügen in die Höhe der Rotoren aufsteigt, ohne ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA an den Tag zu legen. Es wird ein Radius von 120 m zu Grunde gelegt (Meideabstand nach HÖTKER 2006, vgl. Tab. 6) bei dem sich für diese Art eine erhöhte Kollisionsgefahr ergibt. Ein Brutpaar einer Feldlerche kam 2013 innerhalb eines Abstandes von ca. 110 m zu einer geplanten Anlage vor, so dass hier von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen werden kann.

Die Raumnutzungserfassung von Groß- und Greifvögeln in 2016 hat weiterhin eine erhöhte Nutzung des Raumes des Windparks durch den **Mäusebussard** ergeben. Der Mäusebussard führt die deutsche Schlagopferkartei an Windenergieanlagen an (DÜRR 2017a). Die Art ist zwar relativ häufig und nicht auf den Roten Listen der gefährdeten Tierarten geführt, sie ist aber gemäß Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Für schlaggefährdete Greifvogelarten wird gemäß NLT-Papier (2014) ein Mindestabstand von 500 m empfohlen. Darüber hinaus wird im Leitfaden zur Umsetzung bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU 2016b) ausgeführt, dass das Einhalten der empfohlenen Mindestabstände nach der aktuellen Rechtsprechung das Fehlen eines relevanten Tötungsrisikos indiziert. Soweit der fachlich empfohlene Abstand unterschritten wird, könnte dies ein Anhalt für eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos sein. Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurde der **Mäusebussard** vier Mal als Brutvogel im Umkreis von 500 m um die Planflächen herum festgestellt. Für diese vier Brutpaare wird daher von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen.

Die in 2013 bei den Brutvogelerfassungen festgestellte **Waldohreule** mit Sitz an der L820, welche sich zum damaligen Erfassungszeitpunkt in einem Abstand von mindestens 295 m zu der nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage befindet, wurde bei den Raumnutzungserfassungen nicht innerhalb der Teilbereiche der Bauleitplanung festgestellt, so dass hier von keiner erhöhten Kollisionsgefahr ausgegangen wird.

Der **Turmfalke**, welcher in 2013 in einem Mindestabstand von ca. 705 m gebrütet hat, nutzt die Teilflächen des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes regelmäßig. Dabei wurde jedoch festgestellt, dass er sich hauptsächlich tiefliegend im Gebiet bewegt, so dass kein erhöhtes Kollisionsrisiko erkennbar ist (vgl. Anlage 3).

Die Raumnutzungsuntersuchung des **Seeadlers** 2016 und 2017 ergab keine Hinweise auf attraktive Nahrungsgebiete südlich des Untersuchungsgebietes, die ein regelmäßiges Queren der Potenzialflächen und eine damit bedingt erhöhte Kollisionsgefährdung wahrscheinlich machen. In den Potenzialflächen selbst wurden keine Nahrungsflüge be-

obachtet. Da hier außerdem keine Seeadler in Höhenklasse II (Rotorhöhe) registriert wurden, wird das Kollisionsrisiko für den Seeadler in den Geltungsbereichen als nicht signifikant erhöht eingeschätzt.

Außerhalb der Planflächen, aber im 1.000 m-Radius wurden zweimal ein Seeadler in Höhenklasse II beobachtet und auch ein jagender Vogel bzw. Vogel bei der Nahrungssuche festgestellt. Auch diese Aktivität ist in Relation zu den 45 Beobachtungstagen mit 384 Beobachtungsstunden an den Potenzialflächen als gering einzuschätzen. Das Kollisionsrisiko für den Seeadler ist durch die Planung daher nicht als signifikant erhöht anzusehen.

Auch in Bezug auf den **Baumfalken** ist das Kollisionsrisiko nach Einschätzung des Gutachters als gering anzusehen. Allein aufgrund der Angaben aus der Literatur kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen bzw. und als signifikant unerheblich eingestuft werden. Vom Baumfalken sind aus Deutschland 13 Totfunde dokumentiert (DÜRR, 2017a), weitere aus Spanien (7), Frankreich (7) und den Niederlanden (1). Regelmäßiger Aufenthalt in Rotorhöhe durch Balz, Termikkreisen, Streckenflüge und Jagd ist in der Literatur belegt. Nach der Raumnutzungsuntersuchung 2016 war der Baumfalken am Nest überwiegend in HK I und vor allem außerhalb der Planfläche aktiv. Flüge gingen meist in nördliche, nordwestliche und südwestliche Richtung. Flüge in Rotorhöhe fanden erst ab dem 08. August 2016 nach dem Schlupf der Jungen statt. Daher ergibt sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Baumfalken nach den Erkenntnissen vor Ort erst dann, wenn die Brut erfolgreich war und die Jungen etwas älter sind.

Über die Raumnutzungserfassungen wurden keine weiteren Arten ermittelt, deren Nutzung des Raumes ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit sich bringt.

Zusammenfassend sind durch das geplante Vorhaben erhebliche negative Auswirkungen durch Erhöhung der Kollisionsgefahr für Feldlerche, Mäusebussard und Baumfalken als Brutvogel zu erwarten.

#### 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 verbundenem Lebensraumverlust gesehen. Im Vordergrund steht dabei die Eigenschaft von Windkraftanlagen, 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 aufgeschreckt 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 (siehe folgende Unterkapitel).

### **1. Störungen von Brutvögeln**

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 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 2007).

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 Rotschenkel“ (HÖTKER 2006). Diese Ergebnisse waren statistisch allerdings nicht signifikant.

#### Störungen von Brutvögeln im Untersuchungsgebiet

Bei den Abständen, die von den Vogelarten zur Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede, wie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist. (s. Tab. 6).

**Tab. 6: Minimalabstände ausgewählter innerhalb eines 500 m Radius vorkommender Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – während der Brutzeit**

Auswertung verschiedener Studien. SD = Standardabweichung  
(Aus: HÖTKER 2006)

Art		Anzahl Studien	Median	Mittelwert	SD
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	9	50	81	106
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	8	25	63	92
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	26	105	120	116
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	21	125	134	119
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	16	50	86	139
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	5	50	104	150

Innerhalb des 500 m Radius um den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ wurden Brutreviere der gefährdeten Brutvogelarten Kiebitz und Feldlerche sowie verschiedener ungefährdeter Brutvogelarten wie Schwarz- und Blaukehlchen, Mäusebussard, Waldohreule, Gartenrotschwanz sowie Austernfischer und Rohrhammer festgestellt.

Im vorliegenden Fall ist lediglich für den Kiebitz mit Auswirkungen durch Verdrängungswirkungen zu rechnen.

Der Kiebitz ist eine Art, welche Windparks generell nicht meidet, allerdings wächst die Entfernung des Kiebitz zu WEA mit zunehmender WEA-Höhe. Von einer Verdrängung wird laut HÖTKER (2006) bei einem Abstand von unter 135 m ausgegangen. Es befinden sich insgesamt drei Brutpaare innerhalb des betrachteten Raumes, wobei sich zwei der drei Paare außerhalb des Radius von 135 m um die geplanten WEA-Standorte befinden. Der nächstgelegene Brutplatz zu einer Windenergieanlage beträgt ca. 50 m.

Es ist davon auszugehen, dass ein Brutpaar eines Kiebitz dauerhaft verdrängt wird, da der Minimalabstand zu einer WEA unterschritten wird.

Die sonstigen nachgewiesenen Brutvogelarten reagieren entweder mit Meideabständen von max. 50 m wenig empfindlich (z. B. nach REICHENBACH et al. 2004: Austernfischer, Blau- und Schwarzkehlchen), sind im aktuellen Windenergieerlass (MU, 2016b) nicht als störepfindliche Art aufgeführt und / oder sind nicht gefährdet, so dass im Analogieschluss für die weiteren nachgewiesenen Sing- und Greifvögel keine erhebliche Verdrängungswirkung durch das geplante Vorhaben zu erwarten ist.

Insgesamt sind für ein Brutpaar des Kiebitz Verdrängungswirkungen durch die Windenergieanlagen nicht auszuschließen. Dies führt folglich zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Art.

## 2. Störungen von Gastvögeln

Aus der Literaturstudie von 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 (s. Tab. 7). Dies bedeutet, dass unter Umständen traditionelle Rast- und Nahrungsplätze von Gastvögeln 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 (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.

In Tab. 7 sind die abgeschätzten Störwirkungen von Windenergieanlagen auf ausgewählte Vögel innerhalb des Geltungsbereiches außerhalb der Brutzeit dargestellt. Insgesamt lässt sich gemäß HÖTKER (2006) für die Planung ein Mindestabstand von 400 bis 500 m von Windenergieanlagen zu Rastplätzen empfindlicher Arten ableiten.

**Tab. 7: Minimalabstände der im Geltungsbereich vorkommenden Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – außerhalb der Brutzeit**

Auswertung verschiedener Studien. SD = Standardabweichung  
(Aus: HÖTKER 2006)

Art		Anzahl Studien	Median	Mittelwert	SD
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	25	200	222	178
Gänse		15	300	347	230
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	36	175	273	390
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	16	0	91	205
Schwäne		8	125	150	139
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	5	200	285	323
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	9	200	161	139
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	7	100	118	139

Direkt innerhalb des Geltungsbereiches des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes traten insgesamt lediglich acht Gastvogeltrupps auf, wobei es sich um kleinere Ansammlungen von Kiebitz (32 Individuen), Sturmmöwe (35 bzw. 55 Individuen), Regenbrachvogel (2 Individuen), Lachmöwe (45 Individuen) sowie um einen 35-

köpfigen Trupp vom Großen Brachvogel und einen Trupp der Saatkrähe (40 Individuen) handelte.

Eine etwas häufigere Frequentierung konnte im südlichen Teilbereich des Plangebietes festgestellt werden.

Innerhalb der jeweiligen artspezifischen Meidungsabstände sind folgende Arten in den jeweils genannten Truppstärken erfasst worden:

Für den **Kiebitz** als Rastvogel ergibt sich laut obenstehender Tabelle ein Mittelwert von ca. 270 m (Median 175 m) Abstandseinhaltung zu Windenergieanlagen. In einer Quellenstudie von REICHENBACH et al. (2004) werden Verdrängungen von 100 m bis 500 m angegeben. MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten bei großen Trupps Abstände von mindestens 300 m, oft sogar 500 m und mehr, kleinere Trupps wurden dagegen gelegentlich in einer geringeren Entfernung zu WEA angetroffen, u. a. von 80 m, 100 m oder 100 bis 200 m. ARSU (2011) konnte in einer Langzeituntersuchung im Vorher-Nachher-Vergleich und gleichzeitiger Erfassung von Kontrollflächen für den Kiebitz signifikante Meidungseffekte bis 200 m zu WEA, in einzelnen Jahren bis zu 400 m nachweisen. Für kleinere und mittlere Kiebitztrupps, wie sie im näheren Umfeld des Geltungsbereichs nachgewiesen wurden, ist im Allgemeinen von Meidungsabständen zu Windenergieanlagen von ca. 200 m auszugehen (STEINBORN et al. 2011). Innerhalb dieses Radius befinden sich sechs Kiebitztrupps in Stärken zwischen 5 und 80 Individuen.

Für **Gänse** im Allgemeinen wurden gemäß den Auswertungen von HÖTKER (2006) im Mittel Abstände von ca. 350 m (Median 300 m) zu Windenergieanlagen ermittelt. Gänse konnten im Geltungsbereich und seiner näheren Umgebung überwiegend als kleine Trupps mit maximal 60 Individuen nachgewiesen werden. Es wurden innerhalb eines Radius von 350 m um die geplanten Anlagen insgesamt drei Trupps mit **Blässgans** (1x60 Individuen), **Graugans** (1x30 Individuen) und **Saatgans** (1x25 Individuen) festgestellt.

Auch die Nutzung der näheren Umgebung der geplanten Windenergieanlagen (350 m-Radius) durch **Lachmöwen** war sehr gering. Es wurden zwei kleine Trupps mit bis zu 60 Individuen innerhalb des Meideabstandes von 100m nachgewiesen.

Das Vorkommen von **Silbermöwen** mit einem durchschnittlichen Meideabstand von 285 m (HÖTKER 2006) betrifft insgesamt zwei kleine Trupps, welche sich mit 10 bzw. 13 Individuen innerhalb dieses Radius um die geplanten WEA befinden.

Trupps von **Sturmmöwen**, welche eine durchschnittlichen Meideabstand von 118 m (HÖTKER 2006) einhalten, wurden mit insgesamt fünf Trupps mit maximal 55 Individuen innerhalb dieses Radius um die geplanten WEA angetroffen.

An **Großen Brachvögeln** wurden während des Untersuchungszeitraumes nur kleine Trupps im Erfassungsgebiet gesichtet. Innerhalb eines Abstandes von 200 m zu den geplanten Anlagen wurden insgesamt 13 Trupps zwischen einem Individuum und 35 Individuen gesichtet. Die Schwesterart **Regenbrachvogel** konnte innerhalb des 200 m Radius mit zwei Trupps mit 2 bzw. 16 Individuen erfasst werden.

Bezüglich der **Stockente** wird eine Meideabstand von 161 m in der Literatur angegeben. Innerhalb dieses Radius befand sich im nördlichen Teilbereich ein Trupp mit 120 Individuen sowie im südlichen Teilbereich ein Trupp mit 14 Vögeln.

Innerhalb des in der Literatur angegebenen Meideabstandes von 150 m (HÖTKER 2006) konnte bei den durchgeführten Erfassungen ein Trupp mit 17 **Singschwänen** festgestellt werden.

Unter Zugrundelegung der aus der Literatur entnommenen Abstände der jeweiligen Arten kann zwar von einer gewissen Verdrängungswirkung der vorkommenden Arten ausgegangen werden, diese ist allerdings für diese verhältnismäßig kleinen Trupps als nicht erheblich anzusehen. Von den betrachteten Trupps wurden keine in einer bewertungsrelevanten Truppgröße festgestellt, welche sich durch eine Verdrängung auf die Wertigkeit der avifaunistisch wertvollen Bereiche auswirken würde. Allerdings kann im Hinblick auf eine kumulative Betrachtung zusammen mit dem geplanten Windpark „Neuenwege“ und „Rosenberg“ der Stadt Varel von einer voraussichtlichen Entwertung des Raumes für den **Regenbrachvogel** ausgegangen werden. Dies führt folglich zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Art.

### 3. Störungen von Zugvögeln/Barrierewirkung

Die geplanten fünf ca. 150 m hohen Windkraftanlagen stellen grundsätzlich vertikale Hindernisse in der Offenlandschaft dar, von denen Scheucheffekte auf Brut- und Gastvögel ausgehen können. Gerade Offenlandvögel meiden vertikale Strukturen wie Windenergieanlagen. Überdies können die Anlagen als Barriere wirken, die Vögel bei der Nahrungssuche oder beim Wechsel der Rastplätze behindern können. Das Plangebiet ist, wie die Darstellung der Nutzungsverteilung der Trupps unter Punkt 2 zeigt, kein bedeutendes Gebiet mit einer Frequentierung von zahlenmäßig großen Trupps.

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 sich in Bezug auf die Barrierewirkung dergestalt auswirken, dass die Vögel ausweichen und die Anlagen umfliegen, wenn der Park nicht sowieso unterhalb des Rotors 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).

Da sich das nächstgelegene, von Rastvögeln stark frequentierte Vogelschutzgebiet nördlich des Geltungsbereiches am Jadebusen befindet und sich im Landesinneren keine stark traditionellen Rast-, Schlaf- oder Nahrungsplätze befinden, zu denen ein regelmäßiger Austausch stattfindet, ist bei Umsetzung des Projektes keine Barrierewirkung zu erwarten.

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

### Tiere – Fledermäuse

Wie oben bereits erwähnt, befinden sich die vollständigen Fachbeiträge zu den Fledermäusen im Anhang (s. Anlage 8 bzw. 9). Im Folgenden werden die grundlegenden Aussagen der Übersichtlichkeit halber im laufenden Text zusammengefasst.



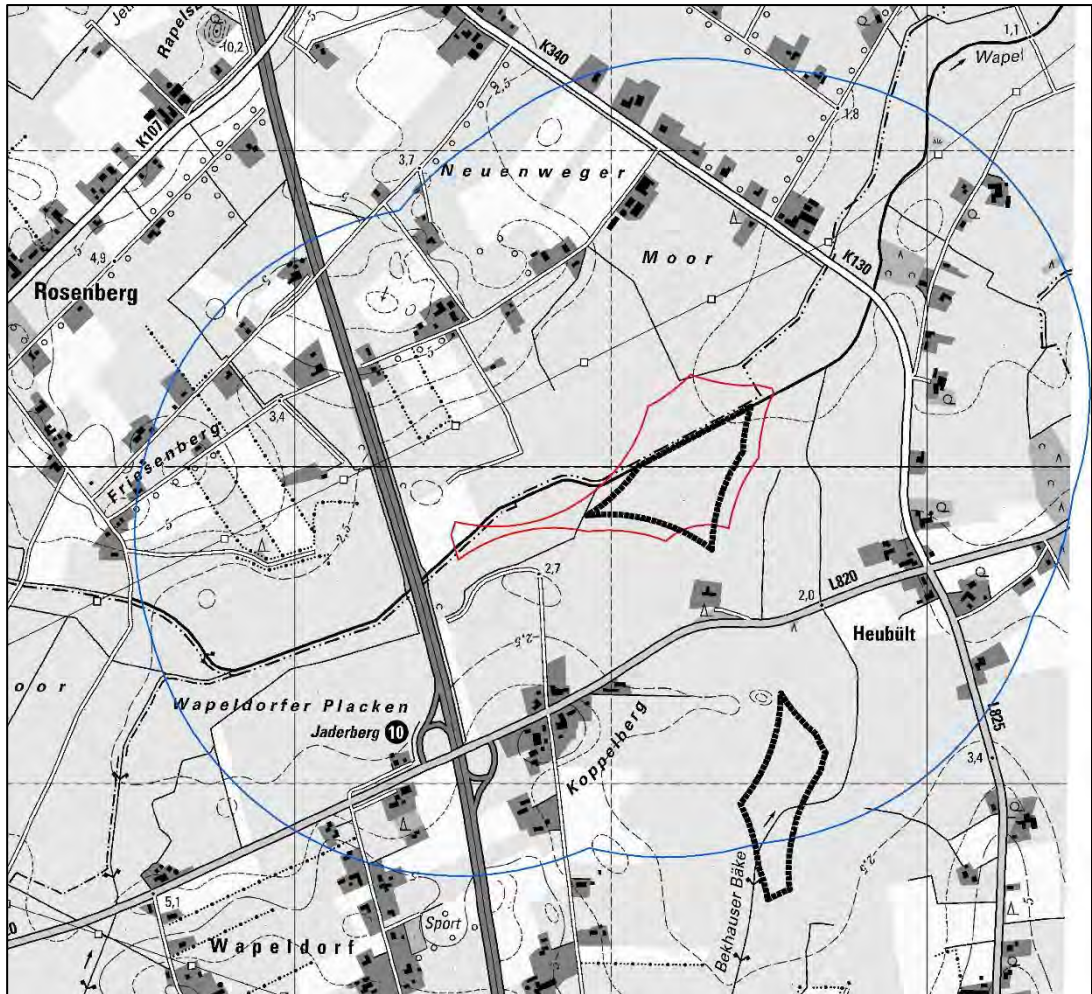
Es wird darauf hingewiesen, dass die Aussagen zu den Fledermäusen jeweils getrennt, bezogen auf den nördlichen und auf den südlichen Teilbereich, dargestellt werden, da die Teilbereiche nicht zeitgleich untersucht worden sind,

### **Teilbereich Nord**

#### Methodik

Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich zwischen den Ortschaften Rosenberg im Nordwesten, Wapeldorf im Südwesten, Heubült im Südosten und Neuenwege im Nordosten. Die nördliche Grenze wird vom Verwalterweg gebildet, im Osten verläuft die Grenze etwa entlang der Oldenburger Straße (K340) und Wilhelmshavener Straße (K130/L285), im Süden etwa entlang der Spohler Straße (L820), im Westen verläuft der Beekenweg. D den westlichen Teil des UG quert in nordsüdliche Richtung die A29. Das UG ist geprägt durch kleinflächige Acker und vor allem Grünland (vorwiegend Wiesen, vereinzelt Weiden) in Verbindung mit Baumhecken und vereinzelt kleinen Gehölzen. Innerhalb dieses Gebietes wurden alle Wege, soweit möglich, per Fahrrad befahren (vgl. Karte 4 in Anlage 8).

Der Untersuchungsraum für die Erfassung der Fledermausfauna umfasste alle fledermausspezifischen Raum- und Landschaftsstrukturen innerhalb und um das Planungsgebiet im engeren Sinn. Hierzu gehören auch die um das Planungsgebiet gelegenen Siedlungsräume und Gehölzstrukturen, die als potenzielle Quartierstandorte in Frage kommen. Die Untersuchungsfläche für die Bewertung der Fledermausfauna ist auf den Karten in der Anlage gekennzeichnet, es wurde jedoch stellenweise über den vorgesehenen Radius hinaus untersucht (Beekenweg), da dieser Weg die einzige Verbindung in Richtung Rosenberg darstellte. Auf eine Quartiersuche von Tieren, die nicht ins UG einfliegen, wurde aus Zeitgründen verzichtet, da sie für die Planung nicht bedeutend sind.



**Abb. 10: Übersicht zu dem untersuchten Raum der Fledermäuse mit dem zum damaligen Zeitpunkt geplanten Windpark „Varel-Süd / Heubült“ sowie der ungefähren Abgrenzung der hier vorliegenden Plangebiete (unmaßstäblich)**

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden insgesamt 19 Begehungen verteilt auf die Monate April bis Mitte Oktober 2013 vorgenommen. (nach RAHMEL et al. 2004, NLT 2011).

Dabei kamen zur visuellen Beobachtung ein Fernglas und ein Fledermaus-Detektor des Typs Pettersson D-240x (Mischer + Zeitdehner) sowie während der Dunkelphase der Fledermausdetektor in Verbindung mit einem Handscheinwerfer zum Einsatz. Des Weiteren wurde zusätzlich ein Avisoft Ultrasoundgate 116hn bzw. Elekon Batlogger M (ab Mitte Mai) mitgeführt, welche die Möglichkeit bieten, Fledermausrufe in Realzeit aufzunehmen sowie diese mit GPS-Daten zu koppeln.

Neben dem Detektor wurden automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte („Horchkisten“) eingesetzt, um die Aktivität am potentiellen Standort kontinuierlich über die ganze Nacht zu messen. In allen Erfassungsnächten wurden jeweils sechs Horchkisten (HK) in der Windparkpotenzialfläche aufgestellt.

Neben den Detektorbegehungen und den Horchkisten wurde zusätzlich von Mitte April bis Mitte Oktober ein Titley AnaBat-System zur automatischen Langzeiterfassung eingesetzt, welches durchgängig Fledermausaktivitäten aufzeichnete.

Bei den Detektor-Begehungen wurde bei allen Beobachtungen von Fledermäusen versucht, deren Verhalten nach "Flug auf einer Flugstraße" oder "Jagdflug" zu unterscheiden. Für die Bewertung der Beobachtungen wurden folgende Kriterien herangezogen:

**Funktionselement Flugstraße:** An mindestens zwei Begehungsterminen oder unterschiedlichen Nachtzeiten bzw. Dämmerungsphasen Beobachtung von mindestens zwei Tieren, die zielgerichtet und ohne Jagdverhalten vorbei fliegen.

**Funktionsraum Jagdgebiet:** Als Jagdgebiet gilt jede Fläche, in dem eine Fledermaus eindeutig im Jagdflug beobachtet wurde.

### Ergebnisse der Fledermauserfassung Teilbereich Nord

Insgesamt konnten im UG fünf Fledermausarten plus die beiden Artengruppen Bartfledermaus und Langohr, die mit Hilfe von Detektoren nicht weiter differenziert werden können, sicher nachgewiesen werden (vgl. Tab. 8). Dabei dominierten vor allem diese Arten das Bild: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus.

**Tab. 8: Im UG Nord vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).**

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Detektor, Sicht	3	V
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Detektor, Sicht	2	G
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Detektor, Sicht	-	-
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Detektor, Sicht	R	-
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Detektor, Sicht	V	-
Bartfledermaus spec. ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht	D/3	V/V
Langohr spec. ( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht	V/R	V/2

Legende: 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet

V = Arten der Vorwarnliste

D = Daten unzureichend

G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt

R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

1) Die Geschwisterarten *M. mystacinus* & *M. brandtii* und *Plecotus auritus/austriacus* können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland bisher nicht sicher unterscheiden werden.

Die meisten Fledermausarten stehen immer noch auf der Roten Liste Niedersachsens (NLWKN in Vorb.). Zwar hat es seit Beginn der 1990er Jahre Zunahmen der Bestände z.B. bei Mausohr, Wasser- und Zwergfledermaus gegeben, doch stehen, ausgenommen Wasser- und Zwergfledermaus, weiterhin fast alle heimischen Arten auch auf der Roten Liste Niedersachsens bzw. Deutschlands, wobei einige Arten in niedrigere Gefährdungskategorien eingestuft wurden (MEINIG et al. 2009, NLWKN in Vorb.). Alle Fledermausarten zählen in Deutschland nach §1 BArtSchV zu den besonders geschützten Arten und aufgrund ihrer Zugehörigkeit zum Anhang IV der FFH-RL zu den streng geschützten Arten nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG. Von den im UG gefundenen fünf Arten werden mindestens drei in der Roten Liste in der Kategorie „gefährdet“ aufgeführt (vgl. Tab. 8). Allerdings lassen die unzureichenden und lückenhaften Grundlagenkenntnisse über Vorkommen und Häufigkeit von Fledermausarten in den einzelnen Regionen die Rote Liste eher als groben Hinweis über den Kenntnisstand der jeweiligen Fledermausfauna erscheinen, denn als deren reale Gefährdungseinschätzung (vgl. LIMPENS &

ROSCHE 1996). So haben neue Erkenntnisse über Bestandsveränderungen und Verbreitung auf Bundesebene und in Niedersachsen zu Rückstufungen einiger Arten geführt (MEINIG et al. 2009, NLWKN in Vorb.).

Von den Arten und Artengruppen wurden insgesamt 640 Beobachtungen registriert. Mit 327 Kontakten war die Breitflügelfledermaus die am häufigsten angetroffene Art, gefolgt von dem Großen Abendsegler (193 Kontakten). In weitem Abstand folgten die Rauhautfledermaus (51 Kontakte) und die Zwergfledermaus (37 Kontakte). Seltener, aber regelmäßig angetroffen wurde das Langohr spec. (15 Kontakte) und die Bartfledermaus spec. (9 Kontakte). Die Wasserfledermaus wurde mit zwei Kontakten nachgewiesen.

Der **Große Abendsegler** (im Folgenden nur Abendsegler genannt) ist die zweithäufigste beobachtete Art im UG. Im Frühjahr wurden Abendsegler nur relativ selten festgestellt, ab der letzten Frühjahrs-Begehung (19.5.) und im Sommer dagegen regelmäßig. Die Beobachtungen konzentrierten sich in beiden Jahreszeiten auf den Norden und Osten des UG im Bereich Wilhelmshavener Straße/An der Wapel sowie der Oldenburger Straße, im Sommer des Weiteren in der Neuenweger Straße. Im Süden und Westen wurden Abendsegler nur selten angetroffen. Im Spätsommer/Herbst hingegen, wo Abendsegler ebenfalls regelmäßig erfasst wurden, verteilte sich die Vielzahl an Beobachtungen auf das gesamte UG mit kleinen Schwerpunkten im östlichen Bereich des UG, vor allem entlang der Wilhelmshavener Straße/An der Wapel. Im Spätsommer/Herbst schwankte die Aktivität der Abendsegler zwischen hohen Kontaktzahlen (~ 20 Kontakte am 3. und 21.9.) und recht niedrigen Kontaktzahlen ( $\leq 5$  Kontakte Anfang August, 26.8.). Die Mitte August sowie Anfang und Mitte September auftretenden Maxima deuten auf ein Zugesignis zusätzlich zu einer Lokalpopulation hin. Im Gegensatz zum Frühjahr und Sommer wurden Abendsegler im Spätsommer/Herbst auch regelmäßig in offenen Bereichen angetroffen.

Die **Breitflügelfledermaus** ist die bei weitem am häufigsten beobachtete Art im UG. Mit Ausnahme der ersten Frühlings-Hälfte und zwei Terminen Ende September/Anfang Oktober (26.9. und 2.10.) wurde die Breitflügelfledermaus mit relativ hohen Beobachtungszahlen über die komplette Saison im Gebiet nachgewiesen. Hierbei wurden die mit Hecken und Bäumen gesäumten Wege bevorzugt bejagt. Im Frühjahr konzentrierten sich die Tiere vornehmlich auf die Bereiche „Koppelberg“ im Süden und entlang der Straße An der Wapel im Osten. Im Sommer wurden zusätzlich in den Bereichen „Friesenberg“ im Nordwesten, Erlenweg im Südosten sowie im Bereich Oldenburger Straße und Neuenweger Straße regelmäßig Breitflügelfledermäuse angetroffen. Im Herbst verteilten sich die Beobachtungen auf das gesamte UG, ein Schwerpunkt war wiederum der Bereich „Friesenberg“ und die Neuenweger Straße, zusätzlich wurden regelmäßig Breitflügelfledermäuse im Mitteldörper Weg im Süden angetroffen. Die Breitflügelfledermaus war über die gesamte Saison die häufigste gefundene Art im UG, was auf Wochenstuben im Umfeld schließen lässt. Allerdings konnten im näheren Umfeld des UG keine Quartiere gefunden werden.

Die **Rauhautfledermaus** ist im UG die dritthäufigste Art, die während der Saison unregelmäßig und größtenteils mit wenig Kontakten auftrat. Im Frühjahr wurden Rauhautfledermäuse vornehmlich im Osten (entlang der Oldenburger Straße (K340) und in der Straße An der Wapel) erfasst, im Sommer im Osten (Neuenweger Straße, An der Wapel) sowie im Nordwesten im Bereich „Friesenberg“. Im Spätsommer/Herbst traten Rauhautfledermäuse vereinzelt, aber flächendeckend auf, mit einem leichten Schwerpunkt im Norden („Friesenberg“) sowie im Osten entlang der Oldenburger Straße (K340) und der Wilhelmshavener Straße (K130/L825). Die Aktivitätsmaxima Ende September und Anfang Oktober deuten auf durchziehende Tiere hin.

Die **Zwergfledermaus**, die in Deutschland zu den häufigsten Fledermausarten zählt, kommt im UG nur relativ selten vor. Allerdings wird sie in Nordniedersachsen in weiten Teilen von der Rauhautfledermaus ersetzt. Die Zwergfledermaus wurde die gesamte Saison über größtenteils mit nur wenigen Kontakten festgestellt. Die Nachweise konzentrieren sich auf den nördlichen und östlichen Bereich des UG.

Neben den bislang hier behandelten und für Windkraft relevanten Arten wurden noch vereinzelte Nachweise von Langohren, Bart- und Wasserfledermäusen erbracht. **Bartfledermäuse** wurden vor allem im nord-östlichen Bereich (Oldenburger Straße (K340)/Wilhelmshavener Straße (K130/L825) und den von diesen Hauptstraßen in nord-östliche Richtung abgehenden Nebenstraßen) erfasst. **Langohren** wurden die gesamte Saison über regelmäßig mit wenigen Kontakten gefunden. Der Vorkommensschwerpunkt lag am Wiesenweg im Nordwesten sowie im Osten des UG. **Wasserfledermäuse** wurden ausschließlich an einem Termin (16.4.) im Osten am Übergang Pumpgraben Neudorf/Neudorfer Hauptpumpgraben erfasst. Neben den sicher bestimmten Arten/Artengruppen (Bartfledermäuse und Langohren) konnten vereinzelt Tiere nicht näher bestimmt werden (*Myotis spec.* bzw. Fledermaus).

Die Fledermausaktivität im Gebiet wird überwiegend von der Breitflügelfledermaus und von Abendseglern bestimmt, während die Rauhautfledermaus erstaunlich selten war. Allerdings ist bei der Rauhautfledermaus, wie beim Abendsegler, von im Herbst durchziehenden Tieren auszugehen.

Betrachtet man die drei Perioden, so zeigt der Gesamtindex für jede einzelne Jahreszeit eine hohe bis sehr hohe Bedeutung des UG als Ganzes. Im Frühjahr wurde schon eine hohe Aktivität der eingriffsrelevanten Arten (insbesondere Abendsegler und Breitflügelfledermaus) festgestellt. Insgesamt orientierten sich die Fledermäuse im Frühjahr an dörflichen Strukturen, während offene Flächen nicht bejagt wurden. Im Sommer fand man die höchsten Aktivitäten. Im Spätsommer/Herbst lag der Index mit leichten Abstrichen ebenfalls auf einem sehr hohen Niveau. Während auch im Sommer eher an Hecken gejagt wurde, aber auch Tiere im offenen Gelände angetroffen wurden, verteilt sich die Fledermausaktivität ab Spätsommer nahezu im gesamten UG.

Weiterhin ist festzuhalten, dass die durch die Horchkisten erfassten Aktivitäten an allen Standorten ein relativ homogenes Bild vermittelten: Im Frühling und im Großteil des Sommers war die Aktivität sehr niedrig. Erst ab der dritten Julidekade schnellte die Aktivität auf ein hohes bis sehr hohes Niveau, das jedoch im August und September nicht kontinuierlich gehalten wird. Während am 1.8., 21.8., 3.9. und 21.9. an den meisten Standorten eine hohe bis sehr hohe Aktivität festgestellt wurde, sank das Aktivitätsniveau Mitte und Ende August größtenteils deutlich ab. Am 9.9 kam es zu einem Aktivitätseinbruch, an allen sechs Standorten lag nur eine Aktivität von geringer Bedeutung vor. In der darauffolgenden Untersuchungsnacht (21.9.) wurde noch einmal an vier Standorten eine hohe bis sehr hohe Aktivität festgestellt, in den abschließenden drei Nächten sank die Aktivität auf ein geringes Niveau ab (mit Ausnahme von HK2 am 8.10.).

Die vorherrschenden Arten waren Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Abendsegler. Diese Arten sind flächendeckend vertreten, wobei sich räumliche Schwerpunkte der einzelnen Arten ergaben. Während am HK-Standort 1 die Rauhautfledermaus am häufigsten erfasst wurde, war an den anderen fünf Standorten die Breitflügelfledermaus die dominierende Art. Alle drei Arten konnten ab Ende Juli bis zum 21.9. regelmäßig an den HK-Standorten erfasst werden. Saisonale Schwerpunkte lassen sich beim Abendsegler und der Rauhautfledermaus feststellen. Rauhautfledermäuse treten vermehrt ab dem 21.8. an allen Standorten auf, an fünf Standorten waren Rauhautfledermäuse die dominierende Art in dieser Nacht. Beim Abendsegler lässt sich ein zeitli-

cher Schwerpunkt im Herbst (Ende August, Anfang September) ausmachen. Die Phänologie dieser beiden Arten deutet auf ein herbstliches Zugereignis hin.

Bemerkenswert ist, dass an den meisten HK-Standorten die Tiere die gesamte Nacht über jagten und zwar zu allen Jahreszeiten. Dabei zeigt die Fledermausaktivität während der Nacht ein Muster, das sich an den meisten Standorten wiederholt: Abendsegler treten in den frühen Abendstunden (insbesondere im Herbst) auf, während die anderen häufigen Arten wie Breitflügel- und Rauhauffledermaus etwas später in das UG kommen, dann aber zumeist während der gesamten Nachtstunden im UG jagen. In den letzten Untersuchungs Nächten waren vorwiegend Abendsegler und Rauhauffledermäuse aktiv.

Insgesamt konnte bei den Erfassungen mit den AnaBats festgestellt werden, dass am Standort des AnaBats regelmäßig Fledermäuse angetroffen worden sind, wenngleich in geringen Kontaktzahlen. Bezüglich der Artenzusammensetzung unterscheidet sich der Standort nicht von den HK-Standorten. Die Phänologie insbesondere der Rauhauffledermaus deutet auf Zuggeschehen hin.

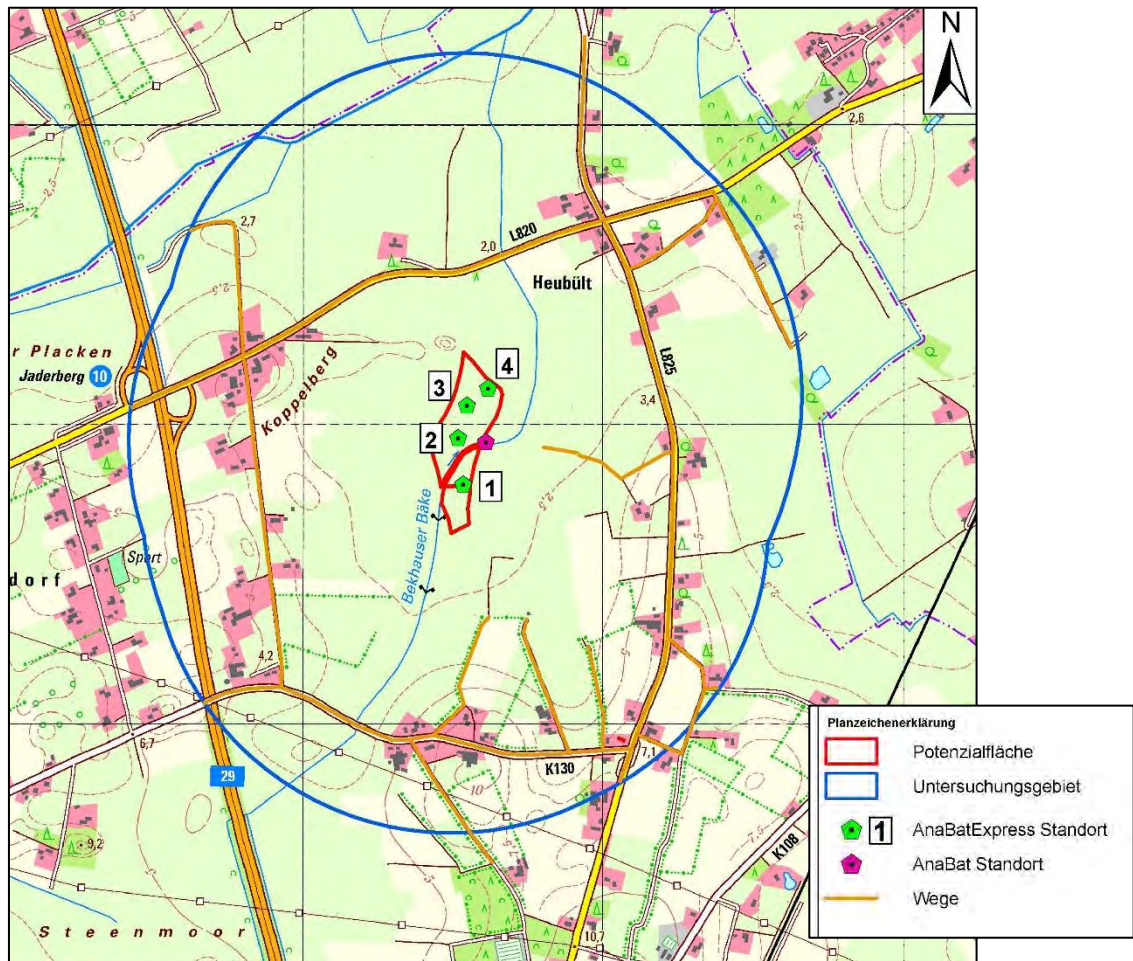
### **Teilbereich Süd**

#### Methodik

Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich zwischen Neuenwege im Nordwesten, Heubült im Osten, Hahn- Lehmden im Süden und Wapeldorf im Westen. Die nördliche Grenze verläuft entlang der Spohler Straße (L820), im Osten begrenzt der Grabenweg das UG, im Süden verläuft die Grenze entlang der Dringenburger Straße (K130) und im westlichen Bereich bildet die A29 die Grenze (vgl. Abb. 11).

Das UG ist geprägt durch Ackerflächen (Mais) und durch Grünland (vorwiegend Wiesen, vereinzelt Weiden) in Verbindung mit Baumhecken. Das UG wird von der Bekhauser Bäke gequert und ist von vielen Gräben durchzogen. Innerhalb des UG wurden, soweit möglich, die meisten Wege per Fahrrad befahren.

Der Untersuchungsraum für die Erfassung der Fledermausfauna umfasste alle fledermausspezifischen Raum- und Landschaftsstrukturen innerhalb und um das Eingriffsgebiet im engeren Sinn. Hierzu gehören auch die um das Planungsgebiet gelegenen Siedlungsräume, die als potenzielle Quartierstandorte in Frage kommen. Die Untersuchungsfläche für die Bewertung der Fledermaus-fauna ist auf den beiliegenden Karten gekennzeichnet, es wurde jedoch stellenweise über den vorgesehenen Radius hinaus untersucht. Auf eine Quartiersuche von Tieren, die nicht ins UG einfliegen, wurde aus Zeitgründen verzichtet, da sie für die Planung nicht bedeutend sind.



**Abb. 11: Übersichtskarte zu dem Untersuchungsgebiet Teilbereich Süd (unmaßstäblich)**

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden im Bereich des potenziellen Windkraftstandortes "Wapeldorf-Heubült" insgesamt 14 Begehungen verteilt auf die Monate April bis Mitte Oktober 2016 vorgenommen (nach Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016).

Für die Erfassung wurde während der Dunkelphase ein Fledermausdetektor des Typs Petterson D-240x (Mischer + Zeitdehner) in Verbindung mit einem Handscheinwerfer eingesetzt. Neben der üblichen Detektorbegehung wurde bei jeder Begehung ein automatisches Aufzeichnungsgerät (Batlogger der Firma ELEKON) mitgeführt, welcher die Möglichkeit bietet, kontinuierlich Fledermausrufe in Realzeit aufzunehmen sowie diese mit GPS Daten zu koppeln. Dies hat den Vorteil, dass eine Nachbestimmung fraglicher Fledermauskontakte möglich ist und eine Dokumentation auch der im Freiland erhobenen Detektordaten gewährleistet ist. Diese Aufnahmen wurden anschließend mit den im Feld notierten Aufzeichnungen abgeglichen.

Das Untersuchungsgebiet wurde unter für Fledermäuse möglichst optimalen Witterungsbedingungen jeweils mit dem Fahrrad systematisch während der Nacht abgefahren bzw. zu Fuß begangen. Dabei wurde darauf geachtet, dass möglichst alle Teilstrecken bei den verschiedenen Begehungsterminen abends, nachts und in den Morgenstunden aufgesucht wurden.

Das UG wurde an allen Terminen von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang untersucht. Auf die zweite Oktoberbegehung konnte aus fachlicher Sicht verzichtet werden, da die erste Oktoberbegehung keinen einzigen Fledermauskontakt erbrachte. Zudem wurde am Auslesetermin am 13.10. (auch geplanter Begehungstermin) festgestellt, dass auch nach der ersten Oktoberbegehung insgesamt nur noch 18 Kontakte am AnaBat-Standort verzeichnet wurden und damit eine weitere Begehung wiederum keine oder nur ganz vereinzelte Kontakte erbracht hätten. Die spätere Auswertung des AnaBat-Standortes, die vier Fledermäuse ergab, bestätigte diese These exakt.

Neben dem Detektor wurden automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte („Horchkisten“) eingesetzt, um die Aktivität am potentiellen Standort kontinuierlich über die ganze Nacht zu messen. Bei diesen Horchkisten (automatische Erfassungsanlagen) handelt es sich um AnaBat Express-Geräte (Titley Electronics), die nach dem Teilersystem arbeiten. Dieses Detektorsystem empfängt während der gesamten Aufstellungszeit einer Nacht alle Ultraschalllaute von Fledermäusen über das gesamte Frequenzband, was eine Analyse der Rufe am Computer ermöglicht (Softwareprogramm AnaLook<sub>w</sub> von Titley Electronics). Der Bestimmungsgrad ist dabei für die einzelnen Artengruppen unterschiedlich. So können die Pipistrellen eindeutiger bestimmt werden, während dies für die Gruppe Nyctaloid (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus) nicht gilt. Allerdings ist der Auswerteaufwand geringer, da u.a. Störgeräusche wie Wind, Regen oder Heuschrecken nicht oder nur selten aufgezeichnet werden.

In allen Erfassungsnächten wurden jeweils 4 Horchkisten (HK) in der Windparkpotenzialfläche aufgestellt. Eine kontinuierliche „Überwachung“ mit Horchkisten erhöht gegenüber einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor die Wahrscheinlichkeit, eine unregelmäßig über die Nacht verteilte Rufaktivität und entsprechende Flugaktivität zu erfassen. Die Standorte der Horchkisten sind in der Abb. 11 dargestellt.

Neben den Detektorbegehungen und den Horchkisten wurde zusätzlich ab Anfang April bis Mitte November ein AnaBat-SD2-System (Titley Electronics) zur automatischen Langzeiterfassung eingesetzt, welches durchgängig Fledermausaktivitäten aufzeichnete. Das AnaBat-Gerät wurde am 31.3.2016 an einem Baum innerhalb einer an der Bekhauser Bäke gelegenen Baumreihe installiert. Der Abbau des AnaBat-Gerätes erfolgte am 16.11.2016.

Analog zu den Erfassungen im Teilbereich Nord wurden die Beobachtungen anhand der oben bereits genannten Kriterien bewertet.

### Ergebnisse der Fledermauserfassung Teilbereich Süd

Insgesamt konnten im UG fünf Fledermausarten und zwei Artengruppen (Bartfledermaus und Langohr) sicher nachgewiesen werden (vgl. Tab. 9). Beide Bartfledermaus- und Langohrarten lassen sich per Detektor nicht unterscheiden. Infolge der bislang bekannten Verbreitung ist aber da-von auszugehen, dass es sich bei den hiesigen Langohr-Funden um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) handelt.

**Tab. 9: Im UG Süd vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).**

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
-----	----------------	-----------------	------------------------



Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	De, B, AE, A, S	3	V
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	De, B, AE, A, S	2	G
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	De, B, AE, A, S	-	-
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	De, B, AE, A, S	R	-
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	AE, A	R	D
Bartfledermaus spec. ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> ) <sup>1</sup>	De, B	D/3	V/V
Langohr spec. ( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) <sup>1</sup>	DE, B, AE, A	V/R	V/2

Legende: De = Detektor  
 B = Batlogger  
 AE = AnaBat Express (HK)  
 A = AnaBat  
 S = Sicht

2 = stark gefährdet 3 = gefährdet  
 V = Arten der Vorwarnliste  
 D = Daten unzureichend  
 G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt  
 R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

\* = die beiden Langohrarten als auch die beiden Bartfledermausarten lassen sich per Detektor nicht unterscheiden

Anders als z.B. bei avifaunistischen Untersuchungen sind die Beobachtungszahlen bei Bestandsaufnahmen von Fledermäusen nicht als absolute Häufigkeiten anzusehen. Die Daten werden als "Beobachtungshäufigkeiten" angegeben; der Begriff "Aktivitätsdichte" soll hier vermieden werden, da er methodisch bedingt problematisch ist (unterschiedliche Begehungshäufigkeit und unterschiedliche Verweildauer pro Begehung, vgl. auch LIMPENS & ROSCHEN 1996). Alle Fledermausbeobachtungen sind deshalb ein relatives Maß und als Mindestanzahl zu werten.

Von den Arten wurden insgesamt 569 Beobachtungen registriert. Mit 267 Kontakten war die Breitflügelfledermaus die am häufigsten angetroffene Art, gefolgt vom Großen Abendsegler (109 Kontakte). Die Zwergfledermaus (84 Kontakte) und die Rauhautfledermaus (63 Kontakte) traten regelmäßig, aber seltener im Gebiet auf, ebenso die Bartfledermaus (22 Kontakte) und das Langohr (18 Kontakte). Ein Teil der Aufnahmen konnte nur bis zur Gattung *Myotis* (6 Kontakte) bestimmt werden.

Der **Große Abendsegler** (im Folgenden nur Abendsegler genannt) ist im UG die zweithäufigste Art und wurde im Großteil der Nächte nachgewiesen. Im Frühjahr verteilten sich Abendsegler über das gesamte UG und wurden weitestgehend an baum- und strauchbestandenen Straßen im Siedlungsbereich erfasst. Im Sommer, wo Abendsegler mit Ausnahme des 8.6. nur mit wenigen Kontakten auftraten, und Herbst gelangen bei den Begehungen ebenfalls wenige Nachweise an Feldwegen und in offenen Bereichen. Die Aktivität im Herbst schwankte sehr, in der letzten Untersuchungsnacht wurden keine Abendsegler gehört. Die erhöhten Aktivitäten im Frühjahr sowie in der 3. Augustdekade und Mitte September deuten darauf hin, dass Abendsegler das UG auf ihren Frühjahrs- und Herbstwanderungen queren. Im Sommer wurde im Osten des UG ein Quartierverdacht festgestellt.

Die **Breitflügelfledermaus** als häufigste Art im UG trat regelmäßig auf, lediglich in der ersten und letzten Untersuchungsnacht gelang kein Nachweis dieser Art. Breitflügelfledermäuse verteilten sich, wie Abendsegler, während der gesamten Saison über das UG, wobei sie vorwiegend entlang baum- und strauchbestandenen Straßen und Wegen so-

wie in Siedlungsbereichen jagten. Die Aktivität lag im Frühjahr deutlich höher als im Sommer und Spätsommer.

Die **Rauhautfledermaus** wurde im Großteil der Untersuchungs Nächte erfasst, jedoch weitestgehend mit geringen Kontaktzahlen. Die wenigen Kontakte im Frühjahr und Sommer verteilten sich über das gesamte UG, mit einer leichten Konzentration im Osten während des Frühjahrs. Im Spätsommer/Herbst breiteten sich Rauhautfledermäuse über das gesamte Gebiet aus. In der 3. Augustdekade sowie Mitte September wurden, wie beim Abendsegler, erhöhte Aktivitäten dieser Art registriert, die auf ein Zugereignis dieser Art hindeuten. Im Herbst wurde jeweils ein Balzquartier am Dachsweg sowie dem parallel zur Wilhelmshavener Straße verlaufenden Weg im Südosten des UG festgestellt, zwei weiterer Balzquartiere befanden sich im Südwesten des UG im Vorderweg.

Die **Zwergfledermaus**, die in Deutschland zu den häufigsten Fledermausarten zählt, ist im UG die dritthäufigste Art. Neben der Rauhautfledermaus tritt die Zwergfledermaus als einzige Art während der 1. Untersuchungs nacht auf. Zwergfledermäuse waren sowohl im Frühjahr als auch im Sommer und Herbst im ganzen UG anzutreffen, wobei sich die Aktivität während der Detektorrunde vor allem auf die Siedlungsbereiche und Straßen mit Baumbestand konzentrierte. Offene Bereiche wurden, wie bei den anderen Arten, gemieden.

Neben den bislang hier behandelten und für Windkraft relevanten Arten wurden noch vereinzelte Nachweise von Langohren und Bartfledermäusen erbracht. **Langohren** wurden, mit Ausnahme des Frühjahrs, regelmäßig mit wenigen Kontakten festgestellt. Die Nachweise verteilten sich dabei über das UG und gelangen vornehmlich in der Nähe von baumbestandenen Straßen/Wegen. **Bartfledermäuse** wurden etwas häufiger, jedoch unregelmäßiger als Langohren im Gebiet erfasst, die Nachweise verteilten sich dabei über das gesamte UG.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich die Aktivität der Fledermäuse im Gebiet vornehmlich auf die Siedlungsbereiche und entlang von baumbestandenen Straßen/Wegen konzentriert. Auf den großen offenen Flächen wurden Fledermäuse bei den Begehungen nur selten festgestellt.

Betrachtet man die drei Perioden, so liegt der Gesamtindex der einzelnen Jahreszeiten auf einem mittleren oder hohen Niveau. Man findet die höchste Aktivität der eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus) im Frühjahr (10,1), im Sommer und Herbst liegt der Index mit 5 bzw. 5,8 auf einem mittleren Niveau. Im Einzelnen liegt die Fledermausaktivität bei den Begehungen fast immer bei mittlerer bis sehr hoher Bedeutung, lediglich in der ersten und letzten Untersuchungs nacht erreichte die Aktivität nur ein geringes Niveau. Nach der ersten, sehr kalten Nacht mit geringer Aktivität folgten drei gute Nächte mit hoher Aktivität. Nachfolgend wurden im Sommer mittlere Aktivitäten erreicht. Im Spätsommer/Herbst wechseln sich mittlere und hohe Aktivitäten ab. Die letzte Untersuchungs nacht stach hervor, da im Gegensatz zu den anderen Untersuchungs Nächten keine Fledermäuse erfasst werden konnten.

Die hohe Bedeutung des Gesamt-UG spiegelt sich allerdings nicht in den Daten der Horchkisten wieder, auf denen meist eine deutlich niedrigere Aktivität im Frühjahr und Sommer nachgewiesen wurde. Nur im Herbst zeigten alle vier HK-Standorte in vier der sechs Untersuchungs Nächte einen ähnlichen Aktivitätslevel wie bei den Detektorrunden. Hier sei darauf hingewiesen, dass die Begehungen zeigen, dass die hohe Bedeutung des Gesamtgebietes im Frühjahr und die mittlere Bedeutung im Sommer weitestgehend auf der Aktivität entlang der mit Bäumen gesäumten Wege/Straßen und in den Siedlungsbereichen beruht.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die durch Horchkisten erfassten Aktivitäten an allen Standorten ein relativ homogenes Bild vermitteln: Der Großteil der Saison war geprägt von Nächten mit geringer Fledermausaktivität, lediglich an drei Terminen (HK 1, 3 und 4) bzw. 6 Terminen (HK 2) erreichte die Aktivität ein mittleres bzw. hohes Niveau. Im Frühjahr und Sommer lag die Aktivität an den Standorten 1, 3 und 4 auf einem niedrigen Niveau. Eine Ausnahme bildete der Standort 2, an dem der Gesamtindex im Frühjahr hingegen ein mittleres Niveau erreichte und der Sommerindex aufgrund einer Nacht mit mittlerer Aktivität 1,6 erreichte (an den Standorten 1, 3 und 4 lag der Sommerindex bei 0,5). Erst im Spätsommer/Herbst nahm die Aktivität deutlich zu. Dabei wurden einheitlich an allen Standorten, wie bei den Detektorrunden, eine erhöhte Aktivität zwischen dem 24.8. und 13.9 festgestellt.

Die vorherrschenden Arten waren der Abendsegler und die Rauhautfledermaus, diese Arten waren flächendeckend vertreten. Aktivitätspeaks, die auf den Durchzug von Fledermäusen auf ihren jahreszeitlichen Wanderungen zurückzuführen sind, konnten für die Rauhautfledermaus im Frühjahr sowie Herbst beobachtet werden. Des Weiteren durchzieht der Abendsegler auf seinen Herbstwanderungen das Gebiet.

Bei Betrachtung der Fledermausaktivität während der Nacht (vgl. Anhang) zeigt sich ein Muster, das sich an den meisten Standorten wiederholt: in den frühen Abendstunden treten vorwiegend zuerst Abendsegler auf, während die anderen häufigen Arten wie Breitflügel- und Rauhautfledermaus etwas später in das UG kommen. In den Morgenstunden jagen vorwiegend Abendsegler und Rauhautfledermäuse. Eine  $\pm$  durchgehende Aktivität aller im Gebiet vorkommenden Arten konnte größtenteils nur in der dritten Augustdekade bis Ende September verzeichnet werden.

Insgesamt konnte am AnaBat-Standort eine kontinuierliche Zunahme der Aktivität über die Saison beobachtet werden. Dem durch geringe Fledermausaktivität geprägtem Frühjahr schloss sich ein Sommer mit z.T. deutlich erhöhten Aktivitäten sowie starken Aktivitäts-Schwankungen an. Im Spätsommer/Herbst gipfelte die Aktivität auf einem hohen bis sehr hohen Aktivitätslevel, das bis Mitte September anhielt. Ab Anfang Oktober wurden nur noch vereinzelt Fledermäuse am AnaBat-Standort erfasst.

### **Bewertung der Fledermausvorkommen für beide Teilbereiche**

Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus). Im nördlichen Gebiet konnten lediglich fünf Arten nachgewiesen werden, wobei es eine entsprechende Rolle für ziehende Rauhautfledermäuse und mit Abstrichen für Abendsegler spielt. Die Mückenfledermaus wurde im südlichen Bereich nur selten festgestellt. Die Artengruppen Bartfledermaus und Langohr traten vermehrt im südlichen UG auf, die Aktivität konzentrierte sich dabei weitestgehend auf wegbegleitende Strukturen und Siedlungsbereiche. Nicht angetroffen wurde der Kleinabendsegler, obwohl dieser zumindest in Einzelkontakten erwartet werden kann. Für den Wert des südlichen Gebietes spricht aber, dass es eine entsprechende Rolle für ziehende Rauhaut- und Mückenfledermäuse spielt. Ob dies auch für den Abendsegler zutrifft, ist nach der vorliegenden Datenlage unklar. Aus benachbarten Gebieten bzw. anderen Jahren (z.B. Krögershamm, Varel-Süd) konnte jedoch ein Zug des Abendsegler belegt werden (BACH & FREY 2013, BACH et al. 2016).

Der im Gutachten (vgl. Anlage 8 und 9) ermittelte Gesamt-Index von 7,1 bzw. 7 weist den Untersuchungsraum als ein Gebiet mit „sehr hoher bis hoher Bedeutung“ aus. Die ermittelte Wertstufe bezieht sich nur auf die planungs- und konfliktrelevanten Arten Abendsegler, Mücken-, Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus.

Die Gesamtbewertung des Gebietes bedeutet allerdings nicht, dass zumindest im Frühjahr und Sommer alle Teilflächen des UG gleiche Wertigkeiten aufweisen, was bereits die Nachweiskarten der einzelnen Arten verdeutlichen und wie die weiter unten benannten Funktionsräume zeigen (vgl. Karten in Anlage 8 und 9).

Es wurde an allen Standorten im südlichen und nördlichen UG Jagdflüge von Zwerg-, Rauhaut-, Breitflügelfledermaus und Abendsegler festgestellt, wenngleich in z.T. stark unterschiedlichem Umfang. Die Ergebnisse an den Horchkistenstandorten zeigen, dass es an allen untersuchten Stellen Fledermausaktivität gab.

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume allgemeiner und besonderer Bedeutung berücksichtigt.

Wie oben dargestellt wurde, existieren erhebliche Schwankungen in der saisonalen Nutzung des UG, so dass die zu erwartende Eingriffswirkung für die einzelnen Jahreszeiten differiert. Deshalb wird nachfolgend eine saisonale Bewertung durchgeführt. Aus den oben angeführten Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet Funktionsräume (Jagdgebiete) von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung und Quartiere von hoher bis mittlerer Bedeutung, die nachfolgend beschrieben werden und in den Karten in der Anlage 8 und 9 dargestellt sind.

### **Funktionsräume hoher Bedeutung:**

#### Frühjahr

##### Teilbereich Nord

Großer Bereich entlang der Oldenburger Straße (K340) und der Wilhelmshavener Straße (K130) in Verbindung mit der Neuenweger Straße und der Straße An der Wapel im nordöstlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhaut- und Wasserfledermaus) und einer Artengruppe (Bartfledermaus spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus).

Bereiche des Vorderweges und einem Teilstück des nördlich des Vorderweges verlaufenden Privatweges im südlichen Bereich des UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von zwei Arten (Abendsegler und Breitflügelfledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter zwei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler und Breitflügelfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus).

##### Teilbereich Süd

Straße „Zwischen den Wällen“ und Dachsweg sowie Teilbereich der Wilhelmshavener Straße (L825) und dem parallel dazu verlaufenden Feldweg im Südosten des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus).

Teilbereiche der Dringenburger Straße (K130), der Straße „Zum Hörn“ sowie der Straße „Auf dem Knollen“ im Süden des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei planungsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus).

### Sommer

#### Teilbereich Nord

Großer Bereich entlang der Oldenburger Straße (K340) und der Wilhelmshavener Straße (K130) in Verbindung mit der Neuenweger Straße/Plattebergstraße, der Straße An der Wapel, der Jaderberger Straße und dem Erlenweg im östlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus) und zwei Artengruppen (Bartfledermaus spec. und Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

Großer Bereich entlang des Bülterweges und Verwalterweges (westlich der A29) in Verbindung mit dem Beekenweg, dem Wiesenweg und einem Teilstück des südlich des Bülterweges gelegenen Feldweges im nordwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

Bereich um den HK-Standort 1: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

Bereich um den HK-Standort 4: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

Bereich um den HK-Standort 6: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

#### Teilbereich Süd

Straße „Zwischen den Wällen“ und Dachsweg sowie Teilbereich der Wilhelmshavener Straße (L825) im Südosten des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwergfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus).

Teilbereiche der Dringenburger Straße (K130), der Straße „Zum Hörn“ sowie der Straße „Auf dem Knollen“ im Süden des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Flughautfledermaus).

Abendsegler-Quartierverdacht an der Wilhelmshavener Straße (L825) im Osten des UG.

### Spätsommer/Herbst

#### Teilbereich Nord

Großer Bereich entlang der Oldenburger Straße (K340) in Verbindung mit einem Teilstück des Bülterweges, der Neuenweger Straße und der Plattenbergstraße, entlang der Wilhelmshavener Straße (K130) in Verbindung mit der Straße An der Wapel und einem Bereich an der Spohler Straße (L820)/Wilhelmshavener Straße (K130/L825)/Jaderberger Straße und dem Erlenweg im östlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus) und zwei Artengruppen (Bartfledermaus spec. und Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

Großer Bereich entlang dem Bülterweg und dem Verwalterweg (westlich der A29) in Verbindung mit dem Wiesenweg, dem Beekenweg und dem südlich des Bülterweg verlaufenden Feldweg im nordwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

Bereiche des Mitteldörper Weges im südwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Zwerg- und Breitflügelfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus).

Großer Bereich, vom Behntweg (nördlich der Wapel) ausgehend in südliche Richtung bis zum Vorderweg, inklusive dem nördlich des Vorderweges gelegenen Privatweg und den HK-Standorten 1 und 2 sowie die östlich dieses Bereichs gelegenen HK-Standorte 4 und 6: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus) und zwei Artengruppen (Bartfledermaus spec. und Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

#### Teilbereich Süd

Straße „Zwischen den Wällen“ und Dachsweg im Südosten des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Flughaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Flughautfledermaus).

Teilbereiche der Wilhelmshavener Straße (L825) und des westlich abgehenden Feldweges im Osten des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Flughautfledermaus).

Standort der HK 2 und des AnaBat-Gerätes und deren Umfeld einschließlich Teilbereiche der Bekhauser Bäke: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Langohr [nur HK 2], Breitflügel-, Mücken- [nur AnaBat], Zwerg-, Flughautfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Mücken-,

Zwerg-, Rauhaufledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhaufledermaus).

Zwei Rauhaufledermaus-Balzquartiere am parallel zur A29 verlaufenden Vorderweg im Südwesten des UG.

Rauhaufledermaus-Balzquartier im parallel zur Wilhelmshavener Straße (L825) verlaufenden Feldweg im Südosten des UG.

Rauhaufledermaus-Balzquartier im Dachsweg im Südosten des UG.

Rauhaufledermaus-Balzquartier im Bereich Wilhelmshavener Straße (L825)/An der Wapel im Nordosten des UG.

### **Funktionsräume mittlerer Bedeutung:**

#### Frühjahr

##### Teilbereich Nord

Bereiche des Bülterweges und Verwalterweges (östlich und westlich der A29) im nordwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhaufledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhaufledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhaufledermaus).

##### Teilbereich Süd

Parallel zur A29 verlaufender Vorderweg und Teilstück des sich nördlich anschließenden Feldweges im Westen des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaufledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhaufledermaus).

Kreuzungsbereich im Nordosten des UG mit Teilbereichen der Spohler Straße (L820) und der Wilhelmshavener Straße (L825): Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Langohr, Breitflügel-, Zwergfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus).

Teilbereiche der Wilhelmshavener Straße (L825) und dem westlich abgehenden Feldweg im Osten des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Rauhaufledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaufledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhaufledermaus).

Standort der HK 2 und des AnaBat-Gerätes und deren direktes Umfeld sowie Teilbereich der Bekhauser Bäke: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhauf-, Zwergfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhauf-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhaufledermaus)

#### Sommer

##### Teilbereich Nord

Bereiche des Vorderweges und einem Teilstück des nördlich des Vorderweges verlaufenden Privatweges im südlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus) und einer Artengruppe (Bartfledermaus spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

#### Teilbereich Süd

Parallel zur A29 verlaufender Vorderweg im Westen des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Flughautfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Flughautfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus).

Teilbereich der Wilhelmshavener Straße (L825) im Nordosten des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Flughautfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Flughautfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus).

Standort des AnaBat-Gerätes und dem direkten Umfeld sowie Teilbereich der Bekhauser Bäke: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Langohr, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Flughautfledermaus)

#### Spätsommer/Herbst

#### Teilbereich Nord

Bereiche des Bülterweges (östlich der A29) und Behntweges im nördlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel- und Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Flughautfledermaus).

#### Teilbereich Süd

Parallel zur A29 verlaufender Vorderweg und Teilbereich des sich nördlich anschließenden Feldweges im Westen des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Flughaut-, Flughautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Flughaut-, Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Flughautfledermaus).

Teilbereiche der Spohler Straße (L820) und der Wilhelmshavener Straße (L825) im Nordosten des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Langohr, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Flughautfledermaus).

Teilbereich der Wilhelmshavener Straße (L825) sowie der parallel verlaufende Feldweg im Südosten des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Flughaut-, Flughautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Flughaut-, Flughautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Flughautfledermaus).



Teilbereiche der Dringenburger Straße (K130), der Straße „Zum Hörn“ sowie der Straße „Auf dem Knollen“ im Süden des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus).

Standorte der HK 1, HK 3 und HK 4 und deren Umfeld: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Langohr, Mücken- [nur HK 1], Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Mücken-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus).

### **Funktionsräume geringer Bedeutung:**

Große offene Bereiche des UG

### **Auswirkungen auf Fledermäuse/Konfliktanalyse**

Die sich aus Planungen zur Windenergie ergebenden potentiellen Konflikte sind unter zwei differenten Gesichtspunkten zu betrachten. Es handelt sich hierbei um den Verlust von Lebensraum durch anlage- und betriebsbedingte Lebensraumverluste (Eingriffsregelung) und um die Problematik von Schlag streng geschützter Arten an WEA (Artenschutz).

Beide Aspekte werden nachfolgend betrachtet.

#### Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Bau der geplanten Anlagen, die notwendigen Zuwegungen und Kranstellplätze werden landwirtschaftliche Flächen sowie einige wenige Gehölzstrukturen in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der Größe der Eingriffsfläche nicht direkt als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Quartiere sind bei Durchführung des Vorhabens nicht betroffen.

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn entweder Lebensraum in größerem Umfang nicht mehr nutzbar ist oder von den Tieren aufgrund von Meideverhalten nicht mehr aufgesucht wird und damit faktisch verloren geht oder wenn sich die Gefahr einer Tötung durch Kollision oder Barotrauma für eine Art signifikant erhöht.

Die Untersuchungsflächen befinden sich im Zuggebiet von Abendseglern, Mücken- und Rauhautfledermäusen sowie in Jagdgebieten der Arten während der Sommer- und Herbstzeit (vgl. Anlage 8 und 9). Es sind somit erhöhte Aktivitäten im Gesamttraum registriert.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten Abendsegler, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken- und Breitflügelfledermaus weisen gemäß dem Windenergieerlass des Landes Niedersachsen (MU, 2016b) ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegenüber Windenergieanlagen auf, so dass bei Umsetzung des Projektes von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere – Fledermäuse auszugehen ist.

## 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. Umweltauswirkungen auf andere Tiergruppen sind somit nicht zu erwarten.

### 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 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.

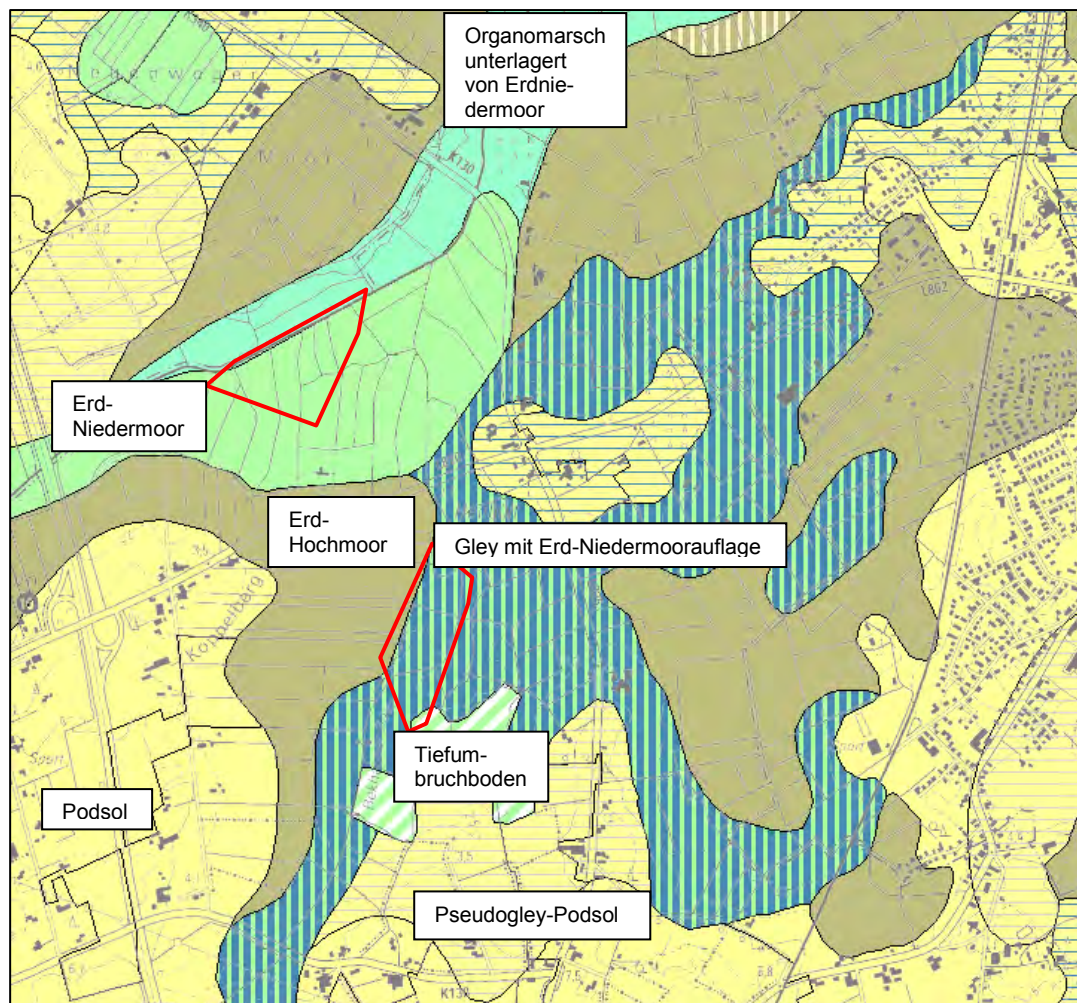
### **3.4 Schutzgut Boden**

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 Änderung der Flächennutzung und Versiegelung am geplanten Standort geschaffen. Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 werden Vollversiegelungsmöglichkeiten in einem Umfang von insgesamt ca. 0,6 ha und Teilversiegelungen mit einer Gesamtfläche von 1,23 ha ermöglicht.

Im nördlichen Geltungsbereich liegt laut Daten-Server des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2016) Erd-Niedermoor. Im südlichen Plangebiet befindet sich überwiegend Gley mit Erdniedermoorauflage (s. Abb. 14).

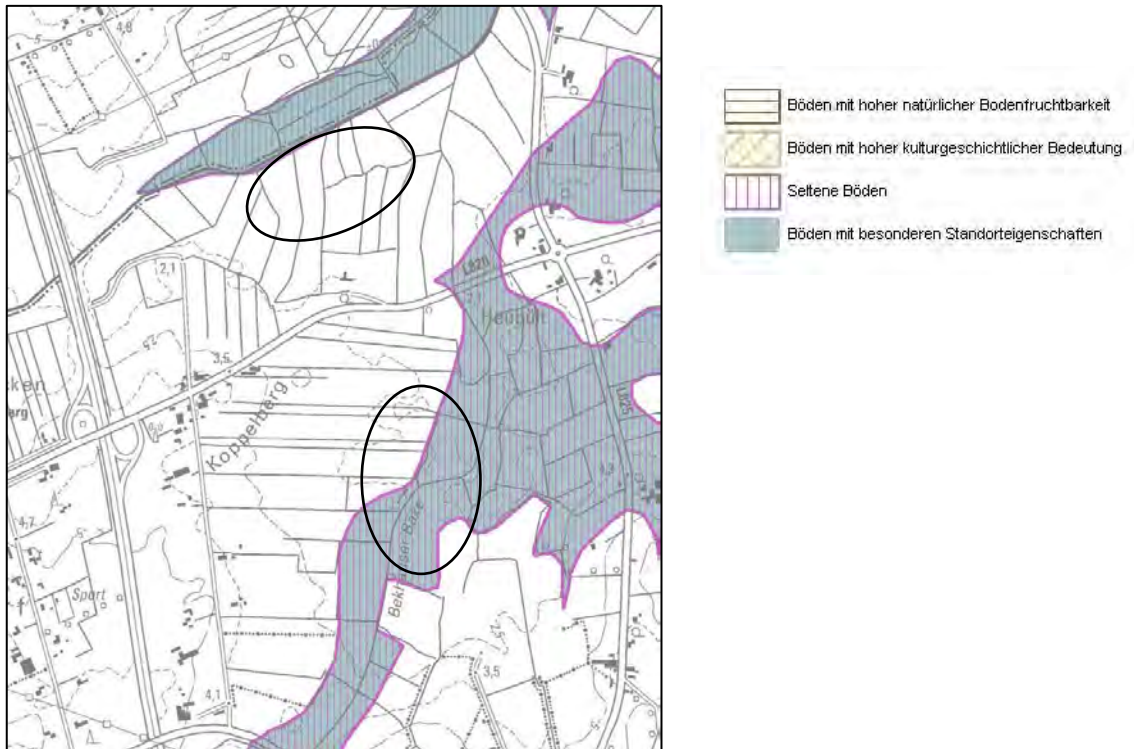
In der aktuell vom LBEG neu erstellten Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1:50.000 (BK 50) ist für den Nordteil des Vorhabengebietes eine mittlere Organomarsch mit Kleimarschauflage und im südlichen Bereich ein mittleres Erdhochmoor dargestellt.



**Abb. 12: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG (2016), umrandete Bereiche: Geltungsbereiche**

Des Weiteren befindet sich innerhalb des Plangebietes im Bereich des Bodentyps des Gleys mit Erd-Niedermoorauflage ein Suchraum für schutzwürdigen Boden (vgl. Abb. 13). Es handelt sich dabei im Bereich der südlichen Teilfläche sowohl um einen Bereich, der den seltenen Böden zugesprochen wird, als auch um einen Bereich der besondere Standorteigenschaften aufweisen soll. 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.

Aufgrund der Überformung des Bodens durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist im Bereich des Plangebietes ein anthropogen veränderter Bodenaufbau vorhanden und aufgrund der Nutzung von einer Vorbelastung des Bodens mit Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen auszugehen. Die Wertigkeit des Bodens hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft ist daher mit allgemeiner Bedeutung einzustufen und die Bedeutung des Schutzgutes Boden wird aufgrund dessen als eingeschränkt eingestuft.



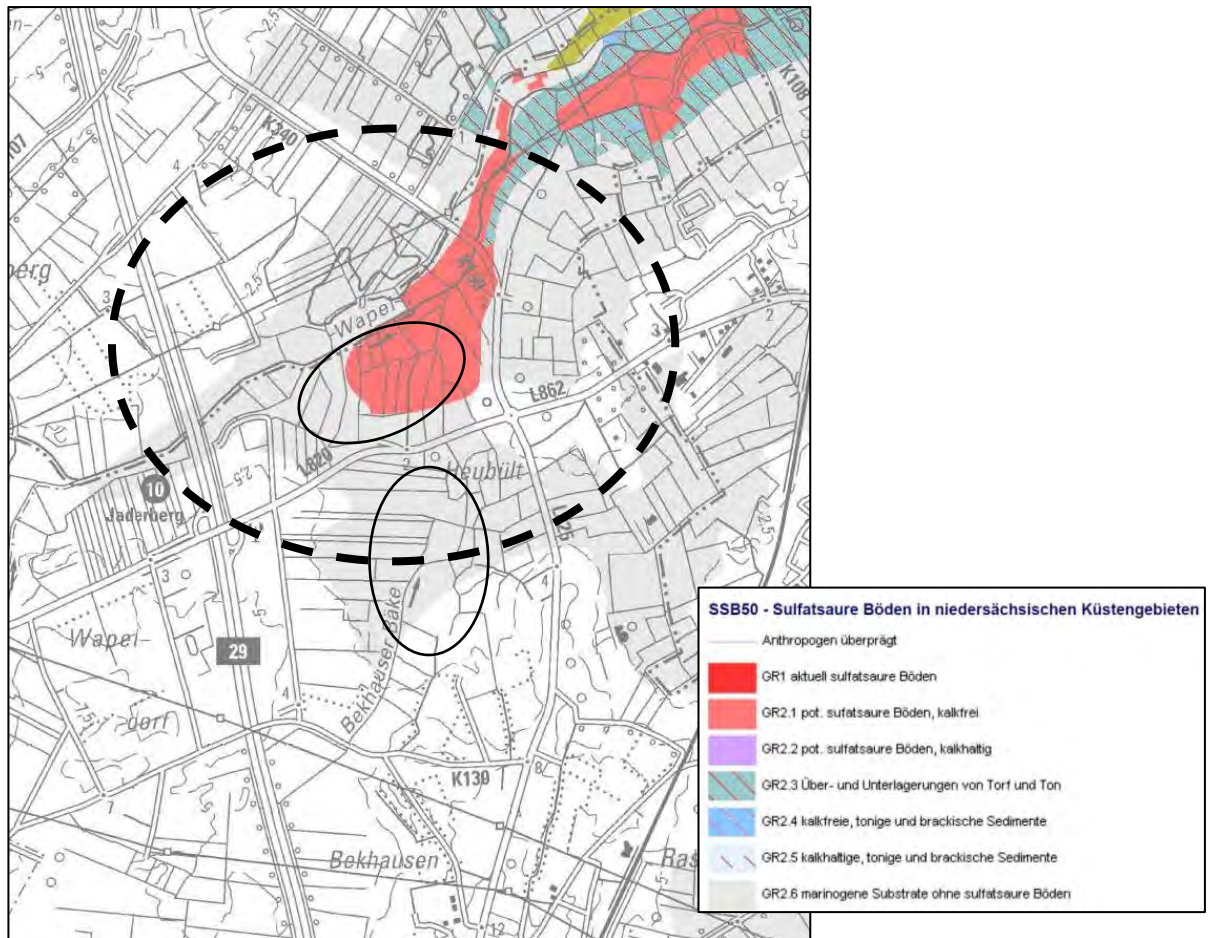
**Abb. 13: Übersicht zu den Suchräumen schutzwürdiger Böden im Plangebiet (unmaßstäblich)**

Im Bereich des Plangebietes werden gemäß Kartenserver des LBEG potenziell sulfat-saure Böden dargestellt (vgl. Abb. 14). Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer 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>-, Säuren),
- hohe Korrosionsgefahr für Stahlkonstruktionen.

Insgesamt führen diese Eigenschaften bei Auftreten zu Problemen bei der Behandlung von Bodenmaterial in den betroffenen Regionen. Eine Bewertung von Böden 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 geraten, dass vor Beginn der Baumaßnahmen mittels Feldmethoden der Kalkgehalt des Bodens geprüft werden sollte. Es sind bei Umsetzung des Vorhabens die vorgeschlagenen Maßnahmen gem. Geofakten 25 des LBEG zu beachten.

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 Schotterbauweise ausgeführt.



**Abb. 14: Übersicht zu den Suchräumen potenziell sulfatsaurer Böden im Plangebiet (unmaßstäblich)**

Gemäß des vorliegenden geotechnischen Berichtes im Rahmen der Windparkplanung von Ingenieurgeologie Dr. Lübke (s. Anlage 11). Aufgrund der geologischen und bodenkundlichen Standortverhältnisse ist für die Gründung der WEA eine Pfahlgründung notwendig.

Nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen stehen im nördlichen Geltungsbereich ab der Gründungssohle des Fundamentes bis ca. 16,0 m bzw. 17,0 m mäßig tragfähige Schluffe an, die nicht in der Lage sind, die hohen und dynamischen Lasten der Windenergieanlage setzungsarm aufzunehmen. Darunter stehen bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 30,0 m unter GOK mitteldicht gelagerte, tragfähige Sande mit Schluffzwischenlagen an.

Für die Standorte der südlichen Anlagen stehen ab der Gründungssohle bis ca. 6,50 m bzw. 11,50 m locker gelagerte Sande und z. T. mächtige Schlufflagen an. Bei der WEA 5 sind in diese Sande noch in tieferen Bereichen organische Schluffe oder Torf eingelagerte (vgl. CPT 3-1: 7,80 m bis 9,00 m u. GOK) an, die für eine Flachgründung der Windenergieanlage nicht sicher ausreichend tragfähig sind. Darunter folgen bis zur maximalen Aufschlusstiefe von 30,0 m unter GOK gut tragfähige, überwiegend mitteldicht bis dicht gelagerte Sande an (vgl. Anlage 11).

Für eine sichere und setzungsarme Gründung wird eine Pfahlgründung bis in die unteren Sande empfohlen.

Gemäß der Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht des Büros Böker und Partner (s. Anlage 12 und 13) liegen im Planbereich Pseudogley-Podsole vor. Die Böden weisen keine sulfatsauren Eigenschaften auf, sind aber hinsichtlich von Verdichtungen deutlich empfindlich.

Die vollständig versiegelten Flächen beziehen sich allein auf die Fundamentbereiche, während die Zuwegungen allein wasserdurchlässig befestigt werden. Nichtsdestotrotz wird eine Fläche von ca. 1,7 ha Boden verändert und es sind besonders schutzwürdige Böden durch das Planvorhaben betroffen. Insgesamt ist daher 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 führenden Gräben sind zwischen 1,5 und 2,5 breit bei einer Sohlbreite von 0,3 bis 1,0 m. Die Tiefe beträgt bis maximal 1 m unter der Geländehöhe, teilweise nur 0,5 m. Während der Erfassungsperiode betrug der Wasserstand zwischen 0 und 0,1 m.

An der Nordgrenze des südlichen Plangebietes verläuft die Wapel. Sie hat eine Breite von etwa 8 m an der Böschungsoberkante und eine Sohlbreite von etwa 6 m. Sie ist rund 2 m tief ins Gelände eingeschnitten. Der Wasserstand ist durch überwiegend noch aus Holz gebaute Stauwehre regelbar. Der Wasserstand betrug zum Kartierungszeitpunkt etwa 0,4 m. Das Gewässer II. Ordnung der Flussgebietseinheit Weser, Bearbeitungsgebiet Unterweser gehört zu den Marschgewässern ohne Priorität.

Den südlichen Teilbereich des Geltungsbereiches zerschneidet die Bekhauser Bäke, ein weiteres Gewässer II. Ordnung. Das Gewässer ist als mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat einzustufen, welches zwar begradigt ist, aber keine Uferbefestigungen innerhalb des Geltungsbereiches aufweist. Die Bekhauser Bäke fließt nordöstlich des nördlichen Geltungsbereiches in die Wapel.

Im Bereich der neu zu erstellenden Zuwegungen bzw. der Fundamente der WEA sind mehrere Verrohrungen im Bereich der Gräben erforderlich. Weiterhin quert im südlichen Geltungsbereich die Zuwegung zur WEA 5 die Bekhauser Bäke, welche aufgrund dessen auf einer Länge von ca. 6 m zu verrohren ist. Es sind daher insgesamt betrachtet erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser - Oberflächengewässer zu erwarten.

#### Grundwasser

Die vorliegende niedrige Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet (51 – 100 mm Jahresmittel) ist auf die geringe Durchlässigkeit der Torfböden im Gebiet zurückzuführen. Durch das geringe Schutzpotenzial ist die Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen insgesamt als hoch einzustufen (Datenserver des niedersächsischen Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS), LBEG 2018).

Das Untersuchungsgebiet liegt hydrologisch gesehen im Raum 01 (Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet), Teilraum 015 (Nord- und mitteldeutsches Mittelpleistozän) bzw. Teilraum 01501 (Oldenburgisch-Ostfriesische Geest).

Es ist allgemein von hohen Grundwasserständen im Bereich der Niederung der Wapel am Übergang von der Geest zur Marsch auszugehen. Dieser obere Grundwasserkörper steht in feuchten Jahreszeiten direkt unterhalb der Oberfläche an. Im Sommer liegen die Flurabstände zwischen 0,4 und 1,0 m unter GOK. Gemäß NIBIS liegen die Wasserstände bei 0,0 – 1,0 mNN. Es ist nicht von einer Versalzung der Grundwässer auszugehen.

Dieser Grundwasserkörper (allgemein: Jade Lockergestein links) stellt den eigentlichen Grundwasserleiter dar. Laut Informationen des LBEG (NIBIS Kartenserver) werden die oberflächennahen Schichten als „gering durchlässig“ eingestuft. Die Grundwasserneubildung liegt im Bereich zwischen 51 bis 100 mm/a (gering). Die Hydrogeologie wird jedoch maßgeblich durch die unmittelbar anstehenden Torfe bestimmt. Diese überdecken das Untersuchungsgebiet großräumig und wirken bei Baumaßnahmen entscheidend auf die notwendigen Wasserhaltungsmaßnahmen. Im tieferen Untergrund liegen nach den vorliegenden Unterlagen (NIBIS) eher ungeschichtete sandige Formationen vor (vgl. Anlage 12 und 13).

Grundwasser wurde bei den durchgeführten Bohrungen bereits geländenah ab 0,40 m bzw. 1,00 m unter GOK angetroffen (vgl. Geotechnischer Bericht in Anlage 11). Die Torfe und die Sande neigen beim Anschnitt im Wasser gesättigten Zustand zum Fließen. Ein Bodenaushub ist daher nur im Schutze einer ausreichend dimensionierten geschlossenen Wasserhaltung, z. B. durch eingefräste Horizontaldränage oder Vakuumfilter, möglich. Die Wasserabsenkung muss bis mindestens 0,50 m unter Aushubsohle reichen. Bei einer Baugrubentiefe bis ca. 3,10 m entspricht dies einer Absenktiefe bis mindestens 3,60 m unter GOK.

Am Standort der WEA 1 weichen die Verhältnisse von den übrigen Standorten ab. In der Baugrubensohle sind überwiegend bindige, Wasser stauende Schluffe zu erwarten. Wasser führende Sandschichten wurden nur untergeordnet erkundet. Zur Trockenhaltung der Baugrube ist hier ggf. eine offene Wasserhaltung mit Ringdränage, Stichdräns und Pumpensumpf ausreichend.

Aufgrund der speziellen Geologie (rel. undurchlässige Torfe) sind Auswirkungen durch die Entnahme ausschließlich auf den Nahbereich der Fundamente zu erwarten (vgl. Anlage 12 und 13). Die Planungsgruppe kann auf entsprechende Erfahrungen in vergleichbaren Projekten in der näheren Umgebung zurückgreifen.

Durch die Absenkungen ist das Trockenfallen von Graben-/Gruppenabschnitten in unmittelbarer Nähe denkbar. Da es sich um eine temporäre Maßnahme handelt, sind signifikante Auswirkungen nicht zu erwarten. Positiv hat sich in vergleichbaren Projekten die Wiederversickerung des Wassers in unmittelbarer Nähe gezeigt.

Bei der Beprobung des Grundwassers ist aufgrund des Gehaltes an Kalklösender Kohlensäure von 16 mg/l das Grundwasser der Expositionsklasse XA1 zuzuordnen. Das Grundwasser ist nach DIN 4030 als schwach betonangreifend einzustufen.

Durch die geringen Versiegelungsmöglichkeiten mit einem Großteil an wasserdurchlässig befestigten Flächen sowie die allein kleinräumig verursachten temporären Auswirkungen während der Bauphase sind insgesamt durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Grundwasser zu erwarten.

### 3.6 Schutzgut Klima / Luft

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).

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.

Indirekt führen die Windenergieanlagen zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der Windenergieanlagen verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergieanlagen emittiert jedoch keine der genannten Stoffe. Weiterhin werden durch das Vorhaben keine großflächigen Versiegelungen verursacht. Somit sind erhebliche negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima durch das geplante bzw. die kumulierenden Vorhaben nicht zu erwarten.

### 3.7 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 und der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bedingt der Bau von fünf neuen Windenergieanlagen (verbunden mit der weiteren Errichtung von vier WEA auf Vareler Stadtgebiet in der näheren Umgebung) 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 hö-

her 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.

### 3.7.1 Methodik

#### Bestandsaufnahme und Bewertung

Gemäß der 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: 240) als der vom Eingriff betroffene Raum ein Radius der 50- bis 100fachen Anlagenhöhe 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.

### 3.7.2 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, im Nordwesten die Orte Zetel und Neuenburg, im Südwesten reicht dieser bis zur Stadtgrenze von Westerstede, im Süden fast bis zum Zwischenahner Meer sowie im Osten bis nach Rüdershausen.

Der östliche Teil des Untersuchungsraumes, 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 westliche Teil des Untersuchungsgebietes liegt in der naturräumlichen Region Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest. Diese Geestbereiche zeichnen sich durch einen höheren Gehölzreichtum im Allgemeinen sowie mehreren größeren Waldbereichen bei Zetel, Bockhorn, Varel, Wiefelstede und Rastede im Besonderen aus. Auch Wallhecken und Feldhecken sind verbreitet, was zu einer z. T. relativ starken „Kammerung“ der Landschaft führt. Weiterhin nimmt hier die ackerbauliche Nutzung deutlich zu.

Der gesamte Raum wird durch die Autobahn A 29 von Norden nach Süden durchschnitten, in diesem Bereich verläuft auch die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven. Weitere Beeinträchtigungen sind durch mehrere Elektrizitäts-Freileitungen, nicht regionaltypische Bauformen (Gewerbe- und Industriegebiete) sowie Windparks gegeben. Vorhandene Windparks stehen im Gebiet der angrenzenden Kommunen. Außerdem sind weitere Windparks in der Gemeinde Rastede, der Gemeinde Jade, der Stadt Varel sowie der Gemeinde Ovelgönne im Planverfahren (Erweiterungen des Windparks Liethe, Neuplanungen Delfshausen, Bollenhagen, Neuenwege, Rosenberg, sowie Barghorn).

#### ➤ **Engeres Untersuchungsgebiet (15fache Anlagenhöhe)**

Das engere Untersuchungsgebiet 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.

Das Landschaftsbild im engeren UG ist vor allem auf der Geest durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung, einigen Gehölzstrukturen, meist gehölzumstandene Hofstellen und Grundstücke sowie zahlreiche Gräben zu charakterisieren.

Für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des engeren Untersuchungsgebietes wurden die Darstellungen der Landschaftsrahmenpläne (LANDKREIS AMMERLAND 1995 UND LANDKREIS WESERMARSCH 2015) ausgewertet. Darüber hinaus erfolgte im Mai 2016 eine Landschaftsbildkartierung.

Das UG wurde in zehn Landschaftsbildeinheiten unterteilt (vgl. Plan 2), die nachfolgend beschrieben und bewertet werden.

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

Die Einheit findet sich an der südwestlichen Grenze des Untersuchungsraumes in der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Diese Landschaftsbildeinheit ist gekennzeichnet durch Weiträumigkeit und Gehölzarmut (s. Abb. 15). Die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen ist aufgrund der ackerbaulichen Nutzung sowie der Intensivgrünländer als relativ intensiv anzusehen. Vereinzelt sind Gehölze straßenseitig zumeist eingegrünt.



**Abb. 15: Blick auf landwirtschaftliche Nutzflächen**

Die Natürlichkeit ist durch die relativ intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen stark eingeschränkt. Der Grad an standörtlicher Vielfalt und historischer Kontinuität in der betrachteten Landschaftsbildeinheit ist als gering anzusehen. Dennoch sind natürliche Prozesse sowie der Wandel der Jahreszeiten anhand der Ackerfrüchte und Bewirtschaftung noch erlebbar. Hinzu kommt, dass der Mensch sich an die moderne Art der Landnutzung gewöhnt hat und diese als "normal" empfindet. Die Landschaftsbildeinheit weist daher eine „*mittlere Bedeutung*“ auf.

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 2 „Herrenmoor“**

Das Gebiet um das Herrenmoor und Wapeldorfer Plaggen liegt an der westlichen Grenze des UG. Hinsichtlich der Weiträumigkeit, Gehölzarmut und landwirtschaftlicher Nutzung ähnelt sie der Landschaftsbildeinheit Nr. 1. Lediglich die hindurchfließende Wapel gibt dieser Einheit ein leicht verändertes Bild im Vergleich zur Landschaftsbildeinheit Nr. 1 (s. Abb. 16). Die Wapel ist auf der westlichen Seite der Autobahn begradigt und hat dadurch etwas von ihrer Ursprünglichkeit und Natürlichkeit verloren. Die Niederung ist nur noch erschwert erkennbar. Zudem reichen die landwirtschaftlichen Nutzflächen bis an die schmalen Saumstrukturen der Wapel heran.



**Abb. 16: Blick von der Wapel in südlicher Richtung**

Die Natürlichkeit ist durch die relativ intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen als eingeschränkt zu betrachten. Der Grad an standörtlicher Vielfalt und historischer Kontinuität ist als gering anzusehen. Dennoch sind natürliche Prozesse sowie der Wandel der Jahreszeiten anhand der Ackerfrüchte und Bewirtschaftung noch erlebbar. Hinzukommt, dass der Mensch sich an die moderne Art der Landnutzung gewöhnt hat und diese als "normal" empfindet. Die Landschaftsbildeinheit weist daher eine „mittlere Bedeutung“ auf.

### **Landschaftsbildeinheit Nr. 3 „Gebiete mit erhöhtem Wallheckenvorkommen“**

An der Bundesautobahn A 29 befinden sich einige Bereiche, die eine höhere Strukturierung durch Wallhecken aufweisen. Die landwirtschaftliche Nutzung ist dennoch als überwiegend intensiv einzustufen. Die bebauten Bereiche besitzen ebenfalls eine gliedernde Wirkung der Landschaft. Die Wallhecken sind Zeugen vergangener Landnutzung und somit auch von historischem Wert (s. Abb. 17). Sie verleihen der Landschaftsbildeinheit bzw. seinen Teilflächen eine gewisse historische Kontinuität und Vielfalt. Durch die angrenzende Bundesautobahn A 29 besteht allerdings eine Vorbelastung durch Geräuschmission und Zerschneidung der Landschaft. Daher kommt auch dieser Landschaftsbildeinheit lediglich einer „mittleren Bedeutung“ zu.



**Abb. 17: Gebiet um Wapeldorf**

**Landschaftsbildeinheit Nr. 4 „Rosenberg bis Neuenwege sowie Bekhausen und Umgebung“**

Diese Landschaftsbildeinheit beinhaltet die Siedlungsbereiche von Rosenberg bis Neuenwege im Norden des Untersuchungsgebiets sowie von Bekhausen und Umgebung im Südosten. In dieser Einheit findet sich eine relativ intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Acker- sowie Grünlandflächen (s. Abb. 18 und Abb. 19).



**Abb. 18: Grünländer bei Hünerberg**



**Abb. 19: Blick auf Biogasanlage in Neuenwege**

Einige Wallhecken und andere Gehölzstrukturen gliedern die Landschaft. Darüber hinaus sind eine lockere Bebauung mit eingestreuten Hofstellen sowie tlw. langgestreckte Straßensiedlungen charakteristisch. Die Natürlichkeit ist durch die relativ intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen als eingeschränkt zu betrachten. Eine wesentliche Beeinträchtigung geht von der Bundesautobahn A 29 aus, die diese Landschaftsbildeinheit im Norden mittig zerschneidet. Entsprechend der dargestellten Nutzungsformen wird diese Landschaftsbildeinheit mit einer „mittleren Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet.

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 5 „Jethauser Moor um Neudorf“**

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich im Nordosten des Betrachtungsraumes und wird der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ zugeordnet. Hier kommt verbreitet Hochmoorgrünland mit einem relativ hohen Anteil an extensiveren Grünland vor (s. Abb. 20). Tiefumbruch des Bodens findet nicht statt. Eine historisch kleinteilige Strukturierung ist hier noch erkennbar, Hecken, Baumreihen sowie kleine Wäldchen bedingen eine hohe Natürlichkeit und Vielfalt. Die für Mooregebiete typischen Straßensiedlungen und Wege bedingen eine hohe historische Kontinuität dieser Landschaftsbildeinheit. Vereinzelt vorkommende Weidetiere sowie die an die naturräumliche Situation angepasste Landbewirtschaftung (Weiden und Mähwiesennutzung) vermitteln zudem den Eindruck landschaftlicher Idylle und Ruhe. Teilweise liegt in dieser Landschaftsbildeinheit der durch die vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Hohe-lucht erheblich vorbelastete Raum, der mit einer „sehr geringen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet wird. Die verbleibenden Bereiche besitzen aufgrund der beschriebenen Strukturvielfalt eine „hohe Bedeutung“ für das Landschaftsbild.



**Abb. 20: Jethauser Moor**

#### **Landschaftsbildeinheiten Nr. 6 und 7 „Niederungsbereich der Wapel“**

Die Einheiten befinden sich im Untersuchungsraum östlich der Bundesautobahn A 29 und liegen zum Großteil in der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Der östliche Bereich um die Wapel liegt teilweise in der Einheit „Watten und Marschen“. Die Niederung ist deutlich durch ihre tiefere Lage im Gelände erkennbar. Die hindurchfließende Wapel besitzt auf dieser Seite der Autobahn zum Teil noch einen naturnahen Verlauf.



**Abb. 21: Blick auf die Wapel mit angrenzenden Grünlandflächen**

Entsprechend der noch erhaltenen besonderen Eigenart und Naturnähe sowie eine kleinteiligere Strukturierung der Landschaftsbildeinheit 6 im Vergleich zur Einheit 7 wird



die Niederung der unveränderten Wapel (Landschaftsbildeinheit Nr. 6) mit einer „hohen Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet. Teilweise liegt in dieser Landschaftsbildeinheit ebenfalls der durch die vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Hohelucht erheblich vorbelastete Raum, der mit einer „sehr geringen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet wird.

Der westliche Teil der Wapelniederung östlich der Autobahn, der der Landschaftsbildeinheit Nr. 7 zugeordnet wird, ist begradigt und hat dadurch an Naturnähe und historischer Kontinuität im Vergleich zum östlichen Teils der Wapelniederung verloren. Aufgrund dessen wird diesem Bereich eine „mittlere Bedeutung“ zugesprochen.

### **Landschaftsbildeinheit Nr. 8 „Westlich Jaderberg“**

Diese Landschaftsbildeinheit liegt im Osten des Betrachtungsraumes und wird wieder der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ zugeordnet. In dieser Einheit findet sich eine relativ intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Acker- sowie Grünlandflächen. Der Grünlandanteil ist etwas höher als der Ackeranteil.



**Abb. 22: Blick Richtung Bahnstrecke Oldenburg - Wilhelmshaven**

Nur wenige Gehölze gliedern hier die Landschaft, wodurch ein weiträumiger Charakter entsteht. Einige wenige Gehöfte finden sich zerstreut in der Landschaft. Die Natürlichkeit und historische Kontinuität ist durch die relativ intensive Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen als eingeschränkt zu betrachten. Entsprechend der dargestellten Nutzungsformen wird diese Landschaftsbildeinheit mit einer „mittleren Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet.

### **Landschaftsbildeinheit Nr. 9 „Ortschaft Jaderberg“**

Jaderberg liegt an der östlichen Grenze des Betrachtungsraumes und befindet sich zum größten Teil in der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Die Wohnhäuser gehören zumeist älteren Baujahren an, jedoch finden sich auch Neubaugebiete an den Ortsrändern. Die für Norddeutschland typische Klinkerbauweise wird auch hier beibehalten und verleiht den Ortschaften die regionaltypische Eigenart.



**Abb. 23: Beispiel der Wohnhäuser in Jaderberg (außerhalb des Untersuchungsraumes)**

Die Siedlungsbereiche weisen die derzeit typischen Strukturen und Elemente hinsichtlich Gebäudedichte, -anordnung und Gartengestaltung auf. Trotz der überwiegend verwendeten Klinkerbauweise ist kein besondere im historischen Sinne dörfliche Idylle zu erkennen. Wie oftmals üblich, überwiegen wenig naturnah gestaltete und daher auch relativ strukturarme Gartengestaltungen mit Rasenflächen und hohen Anteilen immergrünen Hecken ohne Blütenreichtum und besondere ästhetische Eigenart oder Vielfalt. Als Vorbelastung ist die durch die Ortschaft verlaufende Bahnstrecke Oldenburg – Wilhelmshaven anzusehen sowie ein Funkmast im Bereich der Bahnschienen. Mehrere Eichen, die als Naturdenkmale ausgewiesen wurden, bereichern das Ortsbild. Die Landschaftsbildeinheit der Siedlungsbereiche ist insgesamt gesehen aufgrund ihres "Normalcharakters" ohne besonders hervorzuhebende negative sowie positive Einflüsse auf das Landschaftsbild von „mittlerer Bedeutung“.

#### **Landschaftsbildeinheit Nr. 10 „Gewerbe“**

Westlich von Jaderberg besteht ein großflächiges Gewerbegebiet. Großflächige Versiegelungen und teilweise relativ hohe weithin sichtbare, nur wenig eingegrünte Gebäude beeinträchtigen hier das Landschaftsbild wesentlich. Aufgrund der geringen Natürlichkeit, Eigenart und Vielfalt besitzt diese Einheit eine „geringe Bedeutung“ für das Landschaftsbild.

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.

### 3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum derzeitigen Zeitpunkt sind keine Informationen zu Kultur- und Sachgütern innerhalb des Geltungsbereiches 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 auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

### 3.9 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 geforderten Minimierungsmaßnahme der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Geltungsbereich sind hier keine erheblichen negativen Auswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten. Weiterhin bringt die Überbauung von Boden negative Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit sich, da Lebensräume zerstört werden. Da dieser Verlust relativ kleinflächig ist, ist auch hier von keinen erheblichen sich verstärkenden negativen Auswirkungen auszugehen.

### 3.10 Kumulierende Wirkungen

Neben der hier vorliegenden Bauleitplanung bestehen seitens der Stadt Varel aktuell konkrete Planungen zur Ausweisung weiteren Flächen für die Windparknutzung innerhalb eines Radius von 2.000m um den vorliegenden Geltungsbereich. Für diese Planungen wurden mit nur geringer zeitlicher Verschiebung Bauleitplanverfahren begonnen. Es handelt sich dabei um die geplante Entwicklung des Windparks Neuenwege, welcher mit seinem Geltungsbereich direkt nördlich an den hier vorliegenden Geltungsbereich angrenzt sowie um den nordwestlich gelegenen Windpark Rosenberg.

Diese angrenzenden Planungen werden als kumulierende Vorhaben im Umweltbericht zur Bauleitplanung "Windenergie Wapeldorf / Heubült" berücksichtigt. Sie befinden sich innerhalb eines Radius von ca. 2.000 m um die Planfläche.

**Tab. 10: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen**

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Mensch		
Erholung	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.	weniger erheblich
Gesundheit - Lärm	Es wird auch auf die Ausführungen weiter unten bei "Landschaft" verwiesen. Das Geräuschemissionsgutachten berücksichtigt kumulierend die nahegelegenen Windparkplanungen der Stadt Varel und Gemeinde Rastede. Die Richtwerte gem. TA-Lärm durch den Betrieb aller WEA in den geplanten Windparks dürfen an den Immissionspunkten (umliegende Wohnbebauung) nicht überschritten werden	nicht erheblich
Gesundheit - Schattenwurf	Bei Überschreitung der vertretbaren Schattenwurfzeiten erfolgt eine Abschaltung, so dass keine kumulierenden Wirkungen auftreten.	nicht erheblich
Pflanzen	Da Pflanzen auf ihren Wuchsort festgelegt sind und bei den Windparkvorhaben keine nachhaltigen Änderungen des Grundwasserstandes vorgenommen werden, sind jeweils nur die unmittelbar überplanten Standorte betroffen. Durch kumulierende Vorhaben werden die Auswirkungen nicht verstärkt oder zusätzlich beeinflusst.	nicht erheblich
Tiere	Zum jetzigen Zeitpunkt ist von einer kumulierenden Wirkung in Bezug auf eine Störwirkung für den Rastplatz des Regenbrachvogels auszugehen.	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 kumulierenden 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	nicht erheblich

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
	der Bauphase) erfolgen und vorhandene Gräben in ihrer wasserführenden Funktion nicht großflächig beeinträchtigt werden, sind auch keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhaben zu erwarten.	
Luft	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.	nicht erheblich
Klima	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.	nicht erheblich
Landschaft	Die kumulierenden Windparkvorhaben befinden sich in unmittelbarer Nähe zueinander, so dass sich ihre Einwirkungsbereiche auf das Landschaftsbild stark überschneiden. Insgesamt entsteht dadurch je nach Betrachtungsstandort optisch der Eindruck eines größeren zusammenhängenden Windparks mit 9 WEA. Die Nähe der kumulierenden Vorhaben trägt durch die Konzentrationswirkung somit zur Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild bei. Nichts desto trotz verlängert sich die durch WEA geprägte Horizontlinie und vergrößert sich der beeinträchtigte Raum, von dem aus WEA zu sehen sind. Die Ortschaft Wapeldorf und insbesondere die Siedlung am Koppelberg wird bei Realisierung der Windparkplanungen "Rosenberg", "Neuenwege"(Stadt Varel) und "Wapeldorf/Heubült" (Gem. Rastede) von Windparks umgeben.	weniger erheblich
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 verstärkt beeinträchtigt würde.	nicht erheblich

### 3.11 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Durch das geplante Vorhaben im Rahmen der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 11 werden weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch (im Hinblick auf die Erholung) durch die geplante Überbauung vorbereitet. Erhebliche negative Auswirkungen sind jedoch auf das Schutzgut Pflanzen, Boden, Wasser und Landschaft zu erwarten. Ebenfalls erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Tiere – Vögel und Tiere - Fledermäuse zu erwarten.

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

**Tab. 11: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung**

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
<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 Brutvögel, Gastvögel 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	-

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich / - nicht erheblich

Erläuterungen:

Bewertungsmatrix: sehr erheblich / erheblich / weniger erheblich / nicht erheblich.

Kompensationspflichtig werden lediglich Eingriffe, die entweder sehr erheblich oder erheblich sind.

#### 4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES

##### 4.1 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 Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 die Errichtung von fünf Windenergieanlagen im Planungsraum ermöglicht. Dazu werden Erschließungswege als private Verkehrsflächen festgesetzt. Die übrigen Flächen im Planungsraum werden weiterhin überwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Im Zuge der Realisierung der Planung können auf der Grundlage von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen die ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, minimiert bzw. kompensiert werden (siehe Kap. 5.0). Erforderliche Kompensationsmaßnahmen für verbleibende Beeinträchtigungen werden in Kapitel 5.3 dargestellt.

##### 4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die derzeit bestehenden Nutzungen wahrscheinlich unverändert erhalten. Die Flächen würden weiterhin vorwiegend als Grünland bzw. Acker genutzt werden.

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

Gemäß § 15 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. „Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.“

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 für Natur und Landschaft weniger wertvollen Raum führt (vgl. hierzu Kap. 2.4). Weitere Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen werden im Folgenden dargestellt.

Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert (Ersatzmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. ... (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch die Aufstellung des 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.

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden die im folgenden Kap. 5.1 beschriebenen Aussagen getroffen. In Kap. 5.3 werden die Maßnahmen zur Kompensation der nicht zu vermeidenden negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft dargestellt.

### **5.1 Vermeidung / Minimierung**

Grundlegende Vermeidungsmaßnahme ist die Auswahl des Standortes, die nach einer Abwägung auf der Grundlage der Standortpotenzialstudie 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.

#### **5.1.1 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:

- Innerhalb der festgesetzten Sondergebiete 2-5 (SO WEA 2-5) mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen (WEA) gem. § 11 BauNVO dürfen Windenergieanlagen mit einem maximalen Schalleistungspegel (inkl. Sicherheitszuschlag) für die maßgeblichen Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) von 103,3 dB(A) betrieben werden.

Innerhalb des festgesetzten Sondergebietes 1 (SO WEA 1) mit der Zweckbe-

stimmung Windenergieanlagen (WEA) gem. § 11 BauNVO dürfen Windenergieanlagen mit einem maximalen Schallleistungspegel (inkl. Sicherheitszuschlag) für die maßgeblichen Nachtzeit (22 bis 6 Uhr) von 101,6 dB(A) betrieben werden.

Die Windenergieanlagen sind hinsichtlich des Schallleistungspegels 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 Werbeschrift 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 1-3) 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.

### 5.1.2 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:

- Der Schutz der Gehölze wird während der Bauphase gemäß RAS-LP 4 bzw. DIN 18920 gewährleistet.
- Sollten sich nach den durchgeführten Erfassungen zu den gefährdeten bzw. besonders geschützten Pflanzen neue Wuchsstandorte ergeben haben, welche im Bereich von zu verrohenden Grabenabschnitten liegen, so sind die Pflanzen über eine ökologische Baubegleitung an unbeeinträchtigte Standorte umzusiedeln.



### 5.1.3 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 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.
- Um das Kollisionsrisiko für den Baumfalken unter die Signifikanzschwelle zu bringen, sollten WEA im Umkreis von 500 m um den Horst eines Baumfalken ab dem Zeitpunkt drei Wochen nach dem Schlupf der Jungen für sechs Wochen tagsüber abgeschaltet werden, bis die Jungen abgezogen sind. Der konkrete Zeitraum ist abhängig vom Schlupftermin.

Zur Vermeidung oder evtl. Verkürzung von Abschaltzeiten ist ein Monitoring zur Feststellung der Baumfalkenbrut und des Schlupfzeitpunktes der Jungen sowie auch einer evtl. Brutaufgabe oder –verlagerung unerlässlich. Ein solches Monitoring sollte umfassen:

- Erfassung des Neststandorte im Umkreis von 1000 m um die Potenzialfläche im Zeitraum Mitte April bis Mitte Mai. Bei einer Entfernung des Baumfalkennestes von mehr als 500 m zwischen WEA und Nest kann ein weiteres Monitoring entfallen.
- Kontrolle des Brutverlaufs (1 x wöchentlich) nach Beginn der Brut
- Raumnutzungsuntersuchungen von einem Punkt aus, nachdem die Jungen ca. 3 Wochen alt sind (2 x wöchentlich im Zeitraum Mitte Juli – September)

Bei Aufgabe der Brut würden sich die Abschaltzeiten entsprechend verringern. Sollte im Bereich des 1000 m-Radius zwei Jahre in Folge keine Baumfalkenbrut ermittelt werden, erübrigen sich weitere Untersuchungen und Abschaltzeiten.

- 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:

- Abschaltung der WEA in Zeiten erhöhter Fledermausaktivität und Kollisionsgefahr: Abschaltzeiten sind auf der **nördlichen** Teilfläche von August bis Mitte Oktober notwendig. Diese Abschaltzeiten sollten im August bis Ende September ganznächtigt, im Oktober von etwa 1 Std. vor Sonnenuntergang bis etwa Mitternacht bei jeweils Temperaturen über 10 °C (Umgebungstemperatur) und bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5 m/s. erfolgen. Abschaltzeiten sind auf der **südlichen** Teilfläche zwischen Mitte August bis Mitte September bei jeweils Temperaturen über 10 °C (Umgebungstemperatur) und bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5 m/s. ganznächtigt notwendig.

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.

#### 5.1.4 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:

- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 werden beachtet.
- Während der Bauarbeiten sollte eine bodenkundliche Baubegleitung durchgeführt werden, deren grundsätzliches Ziel die Vermeidung und Minimierung möglicher Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen im Zuge der Baumaßnahmen ist.
- Sollten Böden mit sulfatsauren Eigenschaften anfallen, sind diese durch Zugabe von Kalk zu neutralisieren.
- Nach Rückbau der Kranstellflächen wird die Bodenfunktion wieder hergestellt.
- Die im Vorentwurf vorgesehene Zuwegung zur WEA 3 wurde verlegt, so dass weniger Fläche in Anspruch genommen wird.

### 5.1.5 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 wasser-durchlässig befestigt.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind:

- Das anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes versickert bzw. verbleibt im Gebiet (→ Gräben).
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich begrenzt.
- Während der Baumaßnahme sollen sämtliche Baumaßnahmen zur Wasserhaltung im Rahmen der bodenkundlichen Baubegleitung überwacht werden.
- Für die Fundamente und Pfähle sind Betonfestigkeitsklassen zu verwenden, welche Auswaschungen vermeiden.
- Es wird die Verwendung auswaschungsstabiler Betonpfähle vorgesehen.
- Der Flächenverbrauch wird auf Mindestmaß reduziert. So wurde die Querung der Bekhauser Bäke verlegt, um über eine rechtwinklige Überführung weniger Länge verrohren zu müssen.
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich begrenzt.

### 5.1.6 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.

### 5.1.7 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 Nachtbefeuern nicht zulässig.
- Es werden Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit) verwendet werden.

### 5.1.8 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Im Vorfeld der Planungen erfolgte eine Abstimmung zur Verlegung der Zuwegung für den südlichen Teilbereich dahingehend, dass ein Abstand von 5 m zu der vorhandenen Wallhecke eingehalten wurde, um diese nicht zu beeinträchtigen.

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



- \*1 Einzelbäume mit > 0,3 m Stammdurchmesser werden mit 20 m<sup>2</sup> Grundfläche berücksichtigt. Der Flächenwert wird nicht zur Grundfläche dazugezählt.
- \*2 Einzelbäume mit < 0,3 m Stammdurchmesser werden mit 10 m<sup>2</sup> Grundfläche berücksichtigt. Der Flächenwert wird nicht zur Grundfläche dazugezählt.
- \*3 Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 5 sind die privaten Verkehrsflächen zu 100 % wasserdurchlässig zu versiegeln. Für die demzufolge geschotterten Bereiche wird die Wertstufe 1 angesetzt.
- \*4 Vollständig versiegelte Fläche der ausgewiesenen Sondergebiete WEA 1 bis WEA 5 (Grundfläche GR ≤ 1.200 m<sup>2</sup>). Eine Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO ist nicht zulässig.

Flächenwert Planung	=	267.607
- Flächenwert Ist-Zustand	=	282.519
<b>= Flächenwert des Eingriffs</b>	<b>=</b>	<b>- 14.912</b>

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 ergibt sich somit ein Flächenwert von – **14.912** für den Eingriff in Natur und Landschaft, der kompensiert werden muss. Dies entspricht einer Flächengröße von ca. 14.912 m<sup>2</sup> bei Aufwertung um einen Wertfaktor.

## 5.2.2 Tiere

### Brutvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose in Bezug auf Brutvogelarten wurde für den Kiebitz eine erhebliche Beeinträchtigung in Form von geringen Verdrängungswirkungen durch die Windenergieanlagen festgestellt. Weiterhin wurden für die Arten Mäusebussard und Feldlerche ein erhöhtes Kollisionsrisiko abgeleitet.

REICHENBACH (2003) schlägt als Kompensationsbedarf für Arten mit geringer bis mittlerer Empfindlichkeit wie dem Kiebitz vor, für alle Brutpaare innerhalb von 50 m von der nächsten Windenergieanlage von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums und für alle Kiebitzpaare bis zu einer Entfernung von 100 m von der nächsten Anlage von einer Funktionsminderung eines Viertels ihres Territoriums auszugehen (l. c.: 182).

Bei einer angenommenen durchschnittlichen Reviergröße von jeweils 2 ha ergibt sich hieraus für das Kiebitzpaar innerhalb von 50 m bzw. 60 m zur nächsten Anlage ein Kompensationsbedarf von 1 ha.

Desweiteren wird für die kollisionsgefährdete **Feldlerche** ein Kompensationsflächenbedarf in ihrer durchschnittlichen Reviergröße von **2 ha** vorgesehen.

Mit der sogenannten PROGRESS-Studie wurde erstmals zumindest rechnerisch für den Mäusebussard eine mögliche Populationsrelevanz von Kollisionen der Art mit WEA festgestellt. D.h. Verluste an WEA durch Kollisionen haben einen Einfluss auf die Bestandsgröße der Art. Zum Ausgleich von Verlusten durch Kollisionen sollten im Rahmen von Windparkplanungen daher 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 ist jedoch stark vom Nahrungsangebot abhängig (MEBS 1964). 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, auf denen durch Ex-

tensivierungsmaßnahmen die Populationen von Kleinsäugern (Feldmäuse) und somit die Nahrungsverfügbarkeit für den Mäusebussard im Umkreis erhöht wird.

### **Gastvögel**

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose (s. Kap. 3.2.2) in Bezug auf Gastvogelarten wurden keine erhebliche Beeinträchtigung der Rastplatzfunktion der vorkommenden Arten festgestellt.

Für den Regenbrachvogel wird jedoch aufgrund der kumulierenden Wirkung der benachbarten Windparkvorhaben der Gemeinde Rastede und der Stadt Varel eine voraussichtliche Verringerung der Frequentierung der Nutzung des Rastplatzes an der Wapel bzw. der Bekhauser Bäke erwartet.

Zur Empfindlichkeit des Regenbrachvogels gegenüber Windenergieanlagen liegen so gut wie keine (veröffentlichten) Informationen vor. Bei REICHENBACH et al. (2004) wird von einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit der Art mit Meidedistanzen bis zu einer Entfernung von 100 m ausgegangen. Es handelt sich allerdings um eine Tendenzaussage anhand nur einer Untersuchung aus der Krummhörn/Ostfriesland mit einer kleinen Datenbasis und in einem Windpark mit für heutige Verhältnisse kleinen Anlagen.

Um die mögliche Beeinträchtigung der Art zu beurteilen, kann hilfsweise ein Analogieschluss zum Großen Brachvogel (als Gastvogel) als Art mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen und aufgrund des Vorkommens beider Arten in gemischten Trupps herangezogen werden. Für den Großen Brachvogel sind Verdrängungswirkungen durch Windenergieanlagen von etwa 200 m bekannt (HÖTKER 2006), von Schlagopfern dieser Art durch Windenergieanlagen sind in Deutschland vier Exemplare und in den Niederlanden sieben Exemplare bekannt. Ausgehend von diesem Analogieschluss wäre eine potenzielle Verdrängung des Regenbrachvogels durch Windenergieanlagen nicht auszuschließen.

Im Rahmen der 2016 und 2017 durchgeführten Raumnutzungsuntersuchung des Regenbrachvogels im Bereich der Wapelniederung und der Jader-Marsch wurden Regenbrachvögel in Abständen von 90 m bis 150 m zum nächstgelegenen Windpark Hohe- lucht (Stadt Varel) mit 100 - 150 m hohen WEA festgestellt.

In der Wapelniederung wurden die meisten national und landesweit bedeutsamen Rastzahlen des Regenbrachvogels westlich der A 29 ermittelt. Nördlich der L 820 - im Osten der A 29 - liegt ein weiterer Schwerpunkt, allerdings nur mit Zahlen bis max. 9 Exemplaren. Innerhalb des nördlichen Teilgebietes der Planflächen wurden einmal drei Exemplare angetroffen. Die Bedeutung der Wapelniederung für den Regenbrachvogel, die sich bei den Kartierungen in 2013/2014 dargestellt haben, wurde in den zusätzlichen Erfassungen bestätigt. Bezüglich der Rasthabitats erwiesen sich die Regenbrachvögel als sehr flexibel und nutzten sowohl Grünland- als auch Ackerflächen zur Rast. Eine Präferenz für feuchte Flächen, wie es bei den Untersuchungen in 2016 den Anschein hatte, war im trockenen Frühjahr 2017 nicht erkennbar. Erstmals wurden 2017 auch auf dem Heimzug Regenbrachvögel in unmittelbarer Nähe von Windenergieanlagen registriert. Aufgrund der Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung wird von einer Meidedistanz von 150 m zu den nächstgelegenen WEA ausgegangen (Abstände zu WEA im Windpark Hohelucht betragen 90 bis 150 m). Unter der Annahme, dass dieser Umgebungsradius um die Planflächen als Rastfläche (zumindest teilweise) ihre Funktion verliert, ergibt sich eine potenziell beeinträchtigte Gesamtfläche von ca. 76 ha. Die Regenbrachvögel nutzen auf ihrem Durchzug tageweise jeweils nur einen kleinen Bruchteil dieses Gebietes.

Im Gegensatz zum verhältnismäßig trockenen Frühjahr 2017 zeigte sich bei der Raumnutzungsuntersuchung von 2016 eine bevorzugte Nutzung von feuchtem Grünland insbesondere am Rande feuchter Senken. Diese weithin sichtbaren Strukturen können daher eine optische Anziehungskraft auf die Regenbrachvögel auf dem Durchzug ausüben. Aus diesem Grund wird es als ausreichend angesehen, auf Flächen geringerer Größe jedoch in optimaler Lage und Ausformung Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Im vorliegenden Fall stehen dazu Flächen in der Jader Marsch als zusammenhängende Fläche mit einer Gesamtgröße von über 10 ha zur Verfügung. Die Flächen liegen innerhalb des Bereiches, der ebenfalls nachweislich als Rastgebiet für die Art von Bedeutung ist, wobei unmittelbar auf diesen Flächen bislang keine Regenbrachvögel kartiert wurden. Insofern ist eine Kompensation auf anteilig **9,6 ha** für eintretende Beeinträchtigungen von Rastgebieten im Planbereich für den **Regenbrachvogel** hier möglich.

### 5.2.3 Boden

Auf einer Fläche von ca. 17.758 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. Da sich der Kompensationsbedarf des Schutzgutes Pflanzen auf eine Fläche von 14.912 m<sup>2</sup> beläuft, der Eingriff in das Schutzgut Boden jedoch auf einer Fläche von 17.758 m<sup>2</sup> stattfindet, wird die Differenz von **2.846 m<sup>2</sup>** dieser beiden Flächen für die restliche Kompensation des Schutzgutes Boden zusätzlich bereit gestellt.

### 5.2.4 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 Bekhauser Bäke sowie der übrigen Gräben im Plangebiet und beläuft sich somit aufgrund der Breite der zu verrohrenden Gräben auf eine Fläche von ca. **606 m<sup>2</sup>**.

### 5.2.5 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. 12) 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 5 WEA = 0,86%),

hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,3 % und für jede weitere WKA 0,09 % (für 5 WEA = 0,57%),

mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,2 % und für jede weitere WKA 0,06 % (für 5 WEA = 0,44%),

geringe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,1 % und für jede weitere WKA 0,03 % (für 5 WEA = 0,22%).

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 werden zur Bilanzierung der Eingriffe in das Landschaftsbild die fünf Windenergieanlagen WEA 1 bis WEA 5 zu Grunde gelegt, um die Eingriffsintensität des gesamten Windparks zu bestimmen. Damit ergibt sich ein Gesamtkompensationsbedarf für das Landschaftsbild für alle WEA.

Bestehende und geplante Windparks, die von dem Bebauungsplan unberührt bleiben, gehen hingegen als vorbelastete Bereiche von geringer Bedeutung in die Bewertung ein. Für den betroffenen vorbelasteten Raum wird ebenfalls die 15-fache Anlagenhöhe angenommen.

**Tab. 13: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen bei drei Windkraftanlagen (in Anlehnung an BREUER 2001)**

<b>Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	0
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,86 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	0
<b>Bedeutung für das Landschaftsbild hoch</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	228,15
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,57 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	1,3
<b>Bedeutung für das Landschaftsbild mittel</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	1556,97
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,44 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	6,85
<b>Bedeutung für das Landschaftsbild gering</b>	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	0,86
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,22 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	0,0019

Die Kompensationsermittlung ergibt einen Kompensationsbedarf von **ca. 8,15 ha** für die fünf Windenergieanlagen des Windparks Wapeldorf-Heubült. Die sichtverschatteten Bereiche wurden bei der Berechnung bereits abgezogen.



### 5.2.6 Kompensationsbedarf insgesamt

Nach dem angewandten Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages sind neben den vom Eingriff betroffenen Biotoptypen bei Eingriffen in Bereiche, die einen besonderen Schutzbedarf aufweisen, besondere Ausgleichsmaßnahmen planerisch vorzusehen und verbal zu begründen. Ein besonderer Schutzbedarf für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften liegt z. B. bei Vorkommen von gefährdeten Tier- oder Pflanzenarten vor. Der Bedarf an Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Landschaftsbild ist ebenfalls verbal zu begründen.

Im Folgenden wird der, durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 verursachte Kompensationsbedarf, zusammengestellt (s. Tab. 14):

**Tab. 14: Übersicht des Kompensationsbedarfes der verschiedenen Schutzgüter**

Schutzgut	Kompensationsbedarf
Pflanzen – Biotoptypen	14.912 m <sup>2</sup>
Tiere – Brutvögel Tiere – Gastvögel	8,0 ha 9,6 ha
Boden	2.846 m <sup>2</sup> (gesamt 17.758 m <sup>2</sup> )
Wasser	606 m <sup>2</sup>
Landschaft	8,15 ha

Die Kompensation für das Schutzgut Tiere - Gastvögel kann über eine multifunktionale Wirkung zugleich als Maßnahme zur Kompensation der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere - Brutvögel, Boden, Wasser und Landschaft fungieren. Es sind somit insgesamt Kompensationsflächen mit einer Größenordnung von **9,6 ha** bereit zu stellen.

### 5.3 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.

#### Ausgleichsmaßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches werden keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

### **Ersatzmaßnahmen**

Als Kompensationsziel wird die Extensivierung von zuvor intensiv genutztem Grünland vorgesehen. Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschaftsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Das Bodenleben profitiert durch die geringere Nutzung und den Verzicht auf Pestizide. Durch extensive Pflege können sich Blühhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Die Voraussetzung für eine optimale Entwicklung dieser Extensivwiese ist der Ausschluss jeglicher Nutzung mit Ausnahme der nachfolgend aufgeführten erforderlichen und gezielten Pflegemaßnahmen.

Da Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter nicht im Plangebiet selbst durchgeführt werden können, sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen. Diese Flächen sind vorzugsweise im selben Naturraum wie das eingriffsverursachende Projekt vorzusehen (vgl. Abb. 24) und ansonsten in Bereichen mit wahrscheinlichen, funktionalen Zusammenhängen und Beziehungen zum Eingriffsort.

Weiterhin besteht im vorliegenden Fall ein enger zeitlicher Zusammenhang zwischen drei parallel durchgeführten Bauleitplanungen für drei Windparkstandorte im Gemeindegebiet von Rastede, im Rahmen derer drei vorhabenbezogene Bebauungspläne für denselben Vorhabenträger aufgestellt werden sollen. Neben der vorliegenden Bauleitplanung betrifft dies den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehmdermoor" und den vorhabenbezogenen 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. 15). 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 Ansprüchen, die durch eines der o. g. Planverfahren betroffen sind, verwendbar (s. Tab. 15).

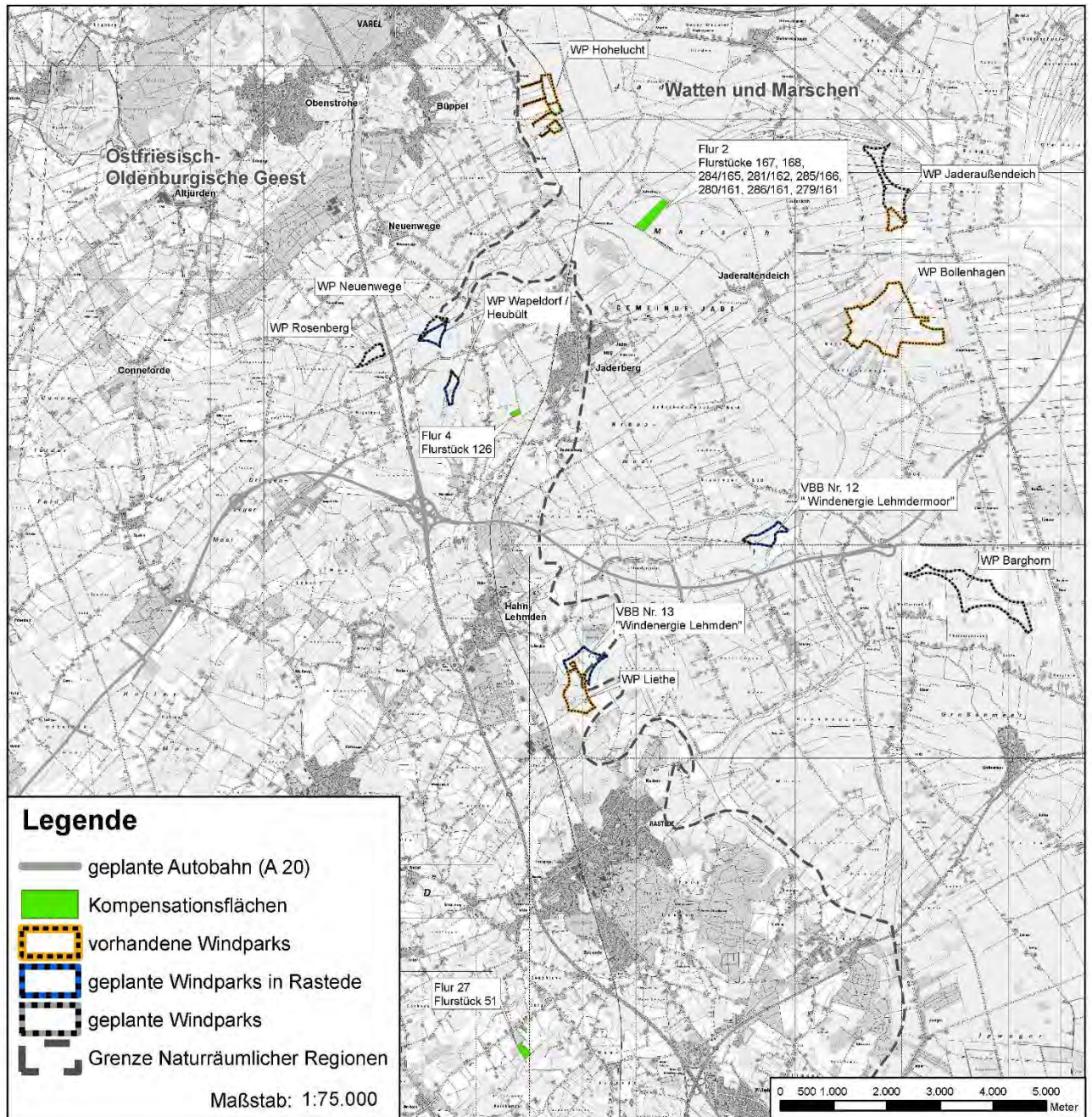


Abb. 24: Übersicht zu der Lage und Nummerierung der Kompensationsflächen zum Geltungsbereich (unmaßstäblich)

### 5.3.1 Beschreibung der Kompensationsflächen

Im Folgenden werden die Kompensationsflächen für den geplanten Windpark Wapeldorf-Heubült im Detail beschrieben.

**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 eine Fläche von insgesamt ca. 11,71 ha Größe aus mehreren, zusammenhängenden Flurstücken nordöstlich der Altendeicher Straße in der Gemarkung Jaderaltendeich der Gemeinde Jade im Landkreis Wesermarsch. Sie befinden sich damit in der naturräumlichen Region Watten und Mar-

schen, stehen aber in einem funktionalen Zusammenhang mit den Eingriffsflächen, die ca. 5 km entfernt liegen.

Beansprucht werden durch die vorliegende Planung die Flurstücke 167, 168, 285/166, 280/161, 286/166 und 279/161 mit einer Gesamtfläche 10,0682 ha, wovon anteilig 9,6 ha genutzt werden müssen.

Die Kompensationsflächen wurden im Vorfeld hinsichtlich ihrer Eignung und Aufwertbarkeit mit dem Landkreis Wesermarsch abgestimmt. Die Flächen liegen im Landschaftsschutzgebiet (LSG) "Marschen 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 Gastvögel, sowie Kiebitz und Rotschenkel 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. Sie stellen somit eine Veränderung der Bodengestalt im Vergleich zum jetzigen Zustand dar. Die Maßnahmen dienen der Herrichtung von attraktiven Rast- und Nahrungsflächen für den Regenbrachvogel als Gastvogel. Die Lebensraumansprüche dieser Art decken sich mit den Ansprüchen der wertbestimmenden und sonstigen im Vogelschutzgebiet 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 Habitate 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 Biotoptyp 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.**

Erläuterung zur Abbildung:

FGR = Nährstoffreicher Graben, GIF = sonstiges feuchtes Intensivgrünland, NRS = Schilf-Landröhricht, PHG = Hausgarten mit Großbäumen; Zusätze: u = unbeständig, zeitweise trockenfallend; Angaben in Klammern (Ca.-Angaben): Breite der Böschungsoberkante/Breite der Sohle/Tiefe/Wassertiefe zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme.

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 Rotschwingel (*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 Knaulgras (*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), der 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. Be-



sonders 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:

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 Biototyp des Intensivgrünlandes (GIF = Wertstufe II) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zum Extensivgrünland (GEF = Wertstufe III) aufwerten. Damit ergibt sich eine Aufwertung um 1 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 2 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. Unabhängig davon bewirkt eine Extensivierung der Flächen auch eine Habitatverbesserung für Kleinsäuger, die hier ausreichend Nahrung in Form von Samen und Insekten finden können. Ein Anstieg der Kleinsäugerpopulationen kommt wiederum insbesondere Greifvögeln zugute.



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

### **Maßnahmen auf den Kompensationsflächen**

Als Kompensationsziel wird primär die Extensivierung von zuvor intensiv genutztem Grünland vorgesehen. Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschaftsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Das Bodenleben profitiert durch die geringere Nutzung und den Verzicht auf Pestizide. Durch extensive Pflege können sich Blühhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Die Voraussetzung für eine optimale Entwicklung dieser Extensivwiese ist der Ausschluss jeglicher Nutzung mit Ausnahme der nachfolgend aufgeführten erforderlichen und gezielten Pflegemaßnahmen.

### **Extensivierung von Grünland**

Zur Erreichung des angestrebten Entwicklungszieles sind folgende Nutzungs- und Bewirtschaftungsauflagen zu beachten, die in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde an örtliche Gegebenheiten bzw. betriebliche Aspekte angepasst werden können:

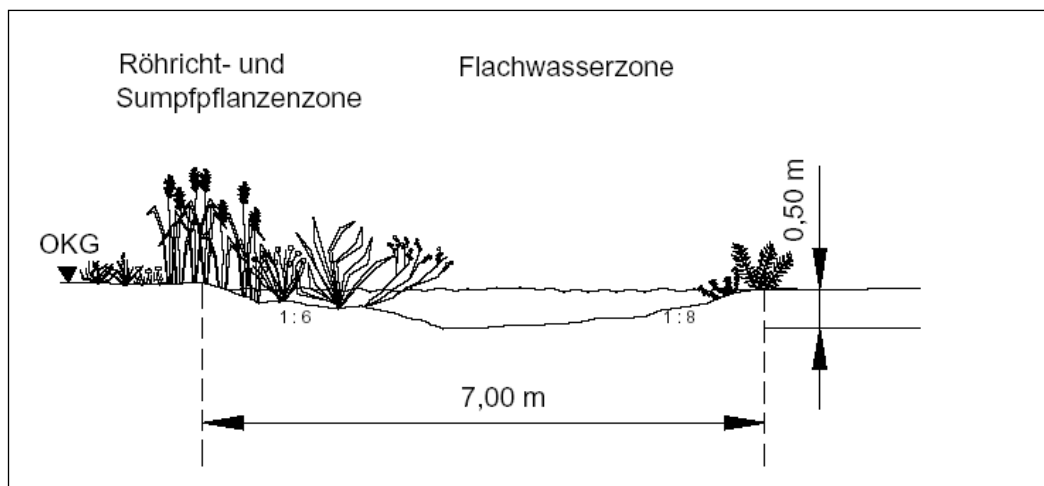
- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.
- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Die Fläche ist ausschließlich als Mähwiese zu nutzen; eine Beweidung soll nicht stattfinden, um einer Verbinsung vorzubeugen.

- 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 sind unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

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

Die Herrichtung von Senken und Blänken soll durch Abschieben des Oberbodens um etwa 30 – 50 Zentimeter durchgeführt werden. Es wird eine 650m<sup>2</sup> große Blänke vorgesehen.

Es ist davon auszugehen, dass diese dann tiefer liegenden Bereiche zeitweilig wasserführend oder zumindest ganzjährig feuchter als die umliegenden Bereiche sind. Senken, die auf etwa 10 cm unter mittlerem Sommerwasserstand ausgeschoben werden (ein Austrocknen nicht ausgeschlossen), bilden insbesondere für Amphibien einen geeigneten Laichplatz (erwärmt sich im Frühjahr schnell, gutes Nahrungsbiotop). Die Senken und Blänken sind sehr flach auszuschieben (Böschungneigung 1 : 6 – 1 : 8), so dass sanfte Übergänge zu den umliegenden Bereichen entstehen (vgl. Abb. 32).



**Abb. 32: Schematischer Schnitt einer Senke**

Die neu geschaffenen, aquatischen Bereiche stellen einen Siedlungsraum für feuchteliebende Pflanzen 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. Der bei der Anlage der Gewässer anfallende Bodenaushub ist abzufahren.

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 (Baggerrohrschnitt) ist vorzunehmen.
- Der anfallende Bodenaushub ist abzufahren.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen auf den Kompensationsflächen wird ein vollständiger Ausgleich der ermittelten Kompensationsdefizite für das Schutzgut Tiere - Gastvögel gewährleistet.

Die vorgesehenen und oben beschriebenen Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere - Gastvögel als flächenmäßig größten Bedarf bewirken über multifunktionale Wirkungen ebenfalls eine Wertsteigerung der Flächen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere - Brutvögel, Boden, Wasser und Landschaftsbild. Neben großflächigen Extensivierungen von Grünland wird die Neuanlage von Senken vorgesehen.

Die multifunktionale Wirkung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter ergibt sich bspw. bei einer Grünlandextensivierung aus der veränderten Bewirtschaftung und dem darauf resultierenden Zielbiotop und soll im Folgenden kurz erläutert werden. Durch eine extensivere Nutzung stellt sich auf den Grünland-

flächen eine höhere Artenvielfalt gerade in Bezug auf das Kräuterreichtum für das Schutzgut Pflanzen ein. Durch die spätere Mahd der Flächen und dem größeren Anteil an krautigen Pflanzen entwickeln sich Blühhorizonte, welche zum einen das Landschaftsbild bzw. dessen Wahrnehmung verbessern und zum anderen die Artenvielfalt für das Schutzgut Tiere in Bezug auf das Insektenreichtum erhöhen. Eine Erhöhung der Insektenanzahl und –arten bedingt ein vergrößertes Nahrungsangebot für Vögel bspw. während der Aufzuchtzeit, wodurch Bruterfolge gesteigert werden können. Durch eine Verringerung des Einsatzes von Bodenbearbeitungen und Düngung wird eine Erhöhung der Vitalität und Artenvielfalt der Bodenlebewesen bedingt. Verringerte Bodenbearbeitungen bzw. Schleppen oder Walzen in Zeiträumen, in denen der Boden aufgrund von geringerer Feuchtigkeit einer geringeren Verdichtungsgefahr ausgesetzt ist, führen zu einem Erhalt des Porenvolumens in der Bodenstruktur und damit ebenfalls zu verbesserten Lebensbedingungen für das Bodenleben.

Über die multifunktionale Wirkung der Ersatzmaßnahmen können die ermittelten Kompensationsbedarfe für das Schutzgut Pflanzen, Boden, Tiere – Brutvögel, Landschaftsbild und Wasser ebenfalls abgegolten werden.

Nachfolgende Tabelle stellt die Inanspruchnahme der einzelnen Flurstücke durch die Kompensationsbedarfe der verschiedenen Schutzgüter dar.

Tab. 15: Übersicht über die externe Kompensationsflächen und deren Zuordnung zu den parallel durchgeführten Windparkplanungen in der Gemeinde Rastede

Nr.	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Gesamtfläche	Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf / Heubült"		Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 12 "Windenergie Lehdermoor"		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 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 Mäu- sebussard (0,8581 ha)	1,64		
3	Jaderalten- deich	2	167	3,7694	Regenbrachvogel, Landschafts- bild, Mäusebussard, anteilig für Brutvögel: Kiebitz (1 ha), Feld- lerche (2 ha), anteilig für Pflan- zen / 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, Mäusebus- sard	1,8399	Gastvögel (Blässgans, Kiebitz) Brutvögel (Kiebitz: 1 ha), anteilig für Wasser (1370,5 m <sup>2</sup> )	1,72		0,5
			284/165	0,9689	-	-	Landschaftsbild, Gastvögel (Blässgans), Brutvögel (Kiebitz), anteilig für Wasser (1.264,5 m <sup>2</sup> )	0,9689		
			281/162	0,6747	-	-	anteilig für Gastvögel (Blässgans: 0,5111 ha), anteilig für Wasser (372 m <sup>2</sup> ), anteilig für Land- schaftsbild (0,4392 ha)	0,6747		
			285/166	1,2957	Regenbrachvogel, Landschafts- bild, Mäusebussard	1,2957		-	anteilig für Brutvögel (Kiebitz: 0,5 ha, Feldlerche 2,0 ha), an- teilig für Wasser (280 m <sup>2</sup> )	1,2957
			280/161	0,9418	Regenbrachvogel, Landschafts- bild,	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, Landschafts- bild, 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 Gastvögel (ha):				12,8	Summe Gastvögel:	9,6	Summe Gastvögel:	3,2		
Summe Pflanzen / Boden (ha):				4,8549	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.

## **6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN**

### **6.1 Standort**

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Windpark Wapeldorf / Heubült zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 „Wapeldorf / Heubült“ mit örtlichen Bauvorschriften auf.

Eine Weiterentwicklung der Windenergienutzung entspricht den klimapolitischen Zielen des Landes Niedersachsen sowie dem raumordnerischen Ziel der Bündelung von Windenergieanlagen in Windparks zum Schutz des Landschaftsbildes in anderen Teilen der Gemeinde.

Das Plangebiet wurde als eine Eignungsfläche im Rahmen der Standortpotenzialstudie (s. Kap. 2.4) ermittelt. 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 im Wesentlichen der Fläche 1 „Rastede - Nord“ und der Fläche 2 „Bekhausen – Nord“ der Standortpotenzialstudie für Windparks der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 2016. Beide Flächen wurden als für die Windenergienutzung geeignet eingestuft.

Darüber hinaus handelt es sich beim Plangebiet um einen landwirtschaftlich genutzten Bereich mit überwiegend intensiver Nutzung, welcher ein vergleichsweise niedriges Konfliktpotenzial im Bereich von Natur und Landschaft erwarten lässt.

Alternativen zu diesem Standort bestehen über die anderen beiden 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.

### **6.2 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.

Mit der Planung wird jeweils standortbezogen für die einzelnen WEA eine maximale überbaubare Grundfläche von 1.200 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.

## **7.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN**

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

#### **7.1.1 Analysemethoden und -modelle**

Die Eingriffsregelung für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ 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 verbal-argumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

#### **7.1.2 Fachgutachten**

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Fauna wurde neben Fachbeiträgen für Brut- und Gastvögel und Fledermäuse auch eine Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers und rastender Regenbrachvögel sowie der Greif- und Großvögel im Geltungsbereich erarbeitet. Zudem wurden Gutachten zu Schall- und Schattenwurfemissionen und Geotechnische Gutachten erstellt. Es liegt weiterhin eine Beurteilung aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht vor. Ebenfalls wurde für das Bauleitplanverfahren eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

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

Es stand grundsätzlich umfassendes und ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

### **7.2 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.

## **8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**

Für das geplante Vorhaben wird in dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Wind-



energieanlagen dargestellt. Durch das Vorhaben ist von einer Umgestaltung von Flächen in einer Größenordnung von 1,78 ha durch Voll- und Teilversiegelung auszugehen.

Erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Landschaft und auch auf das Schutzgut Pflanzen, Wasser – Oberflächenwasser Boden und Tiere zu erwarten. 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 vorbeireitet.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen können durch die beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen teilweise gänzlich wie z. B. bei dem Schutzgut Tiere – Fledermäuse vermieden bzw. minimiert werden.

Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen werden über geeignete Kompensationsmaßnahmen auf Flächen in einer Größenordnung von 9,6 ha, die sich außerhalb des Geltungsbereiches befinden, vorgesehen. Diese Grünlandflächen werden über entsprechende Bewirtschaftungsauflagen extensiviert und wasserbauliche Maßnahmen wie die Anlage von Senken sind vorgesehen. Sie werden lagenau verortet, die durchzuführenden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beschrieben und die Bereiche als verbindlich festgesetzte Kompensationsflächen in die Bauleitplanung eingestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ersatz durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 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 Arten Mäusebussard und Feldlerche ist von einem nicht vermeidbaren erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Für den Regenbrachvogel ist kumulierend mit den Windparkplanungen der Stadt Varel vorsorglich von einer Beschädigung der Ruhestätte auszugehen. Es wird daher vorgesehen, für diese Arten die Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG zu beantragen. Die dafür notwendigen Ausnahmeveraussetzungen werden im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung dargelegt.

## 9.0 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.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. AL HILL (1995): Methoden der Feldornithologie, Bestandserfassungen in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul.
- BIOCONSULT & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG.
- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BEHNKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspf. u. Natursch. Heft 55: 33-39.
- 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 Gastvogellebensräumen. - 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 Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4: 1-326.
- DÜRR, T. (2017a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 01. 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. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen 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. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.
- LANDKREIS AMMERLAND (2013): Standortkonzept Windenergie 2013.
- 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 (2016): (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) Datenserver: lbeg.niedersachsen.de. Hannover.
- LIMPENS, H.G.J.A. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 1 – Grundlagen. – Nyctalus 6 (1): 52-60.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- MELF (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom 18.04.1989 (Bezug: Nieders. MU), Hannover.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1-133.
- MU-NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016a): Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. [https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNet\\_FX\\_Umweltkarten/](https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNet_FX_Umweltkarten/) [Abruf: 21.05.2016].

- 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.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011B): 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: Oktober 2011.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): 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: Oktober 2014.
- PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2016): Standortpotenzialstudie für Windenergieanlagen-Parks – 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. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.
- 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.



---

## Kartenverzeichnis

Karte 1: Bestand: Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Karte 2: Landschaftsbild

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 2: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014): Avifaunistischer Fachbeitrag Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.
- Anlage 3: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung an Greif- und Großvogelarten Rastede – Nord 2016 – Endbericht.
- Anlage 4: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 – Gesamtbericht.
- Anlage 5: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2017): Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung im Bereich der Potenzialfläche Rastede Nord 2017 unter Berücksichtigung der Jahre 2015 und 2016 – Endbericht.
- Anlage 6: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2016. Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme.
- Anlage 7: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2017): Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2017. Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme.
- Anlage 8: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort „Varel-Süd“ Stadt Varel.
- Anlage 9: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2016): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Wapeldorf-Heubült
- Anlage 10: Diekmann• Mosebach & Partner (2018): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Anlage 11: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht
- Anlage 12: Böker und Partner (2017): Windpark Wapeldorf-Nord –Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht
- Anlage 13: Böker und Partner (2017): Windpark Wapeldorf-Süd –Beschreibung des Standortes aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht

---

Anlage 1: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Avifaunistischer Fachbeitrag Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede.

---

Anlage 2: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014): Avifaunistischer Fachbeitrag  
Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel /  
Gem. Rastede.



---

Anlage 3: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung an Greif- und Großvogelarten Rastede – Nord 2016 – Endbericht.

---

Anlage 4: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 – Gesamtbericht.

---

Anlage 5: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2017): Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung im Bereich der Potenzialfläche Rastede Nord 2017 unter Berücksichtigung der Jahre 2015 und 2016 – Endbericht.

---

Anlage 6: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2016. Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme.

---

Anlage 7: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2017): Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2017. Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme.

---

Anlage 8: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort „Varel-Süd“ Stadt Varel.

---

Anlage 9: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2016): Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Wapeldorf-Heubült

---

Anlage 10: Diekmann• Mosebach & Partner (2018): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)



---

Anlage 11: Ingenieurgeologie Dr. Lübbe (2016): Geotechnischer Bericht

---

Anlage 12: Böker und Partner (2017): Windpark Wapeldorf-Nord –Beschreibung des Standortes  
aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht

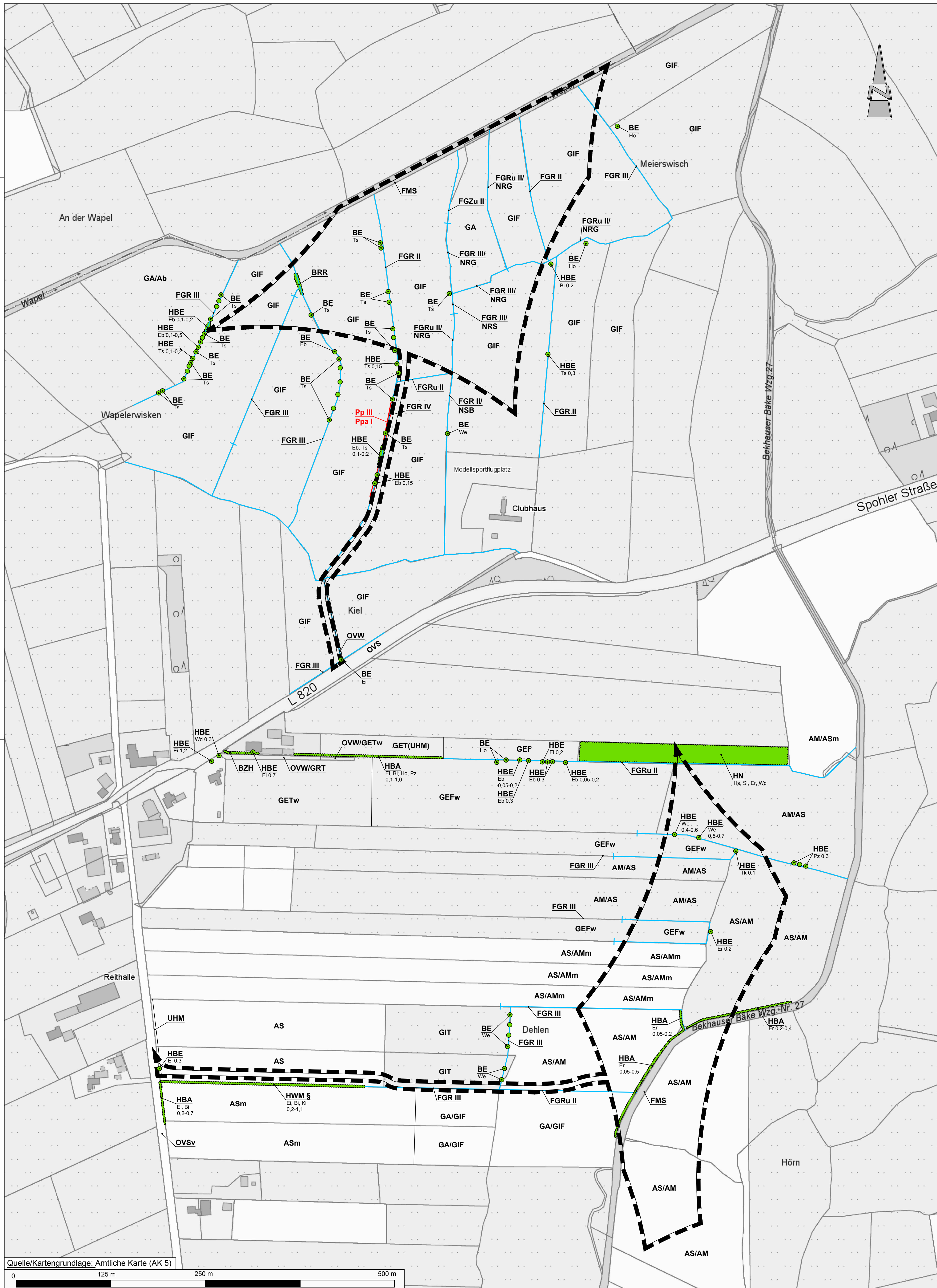
---

Anlage 13: Böker und Partner (2017): Windpark Wapeldorf-Süd –Beschreibung des Standortes  
aus bodenschutz- und wasserrechtlicher Sicht

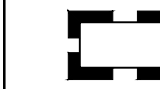
# Gemeinde Rastede

## Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf / Heubült"

### Bestand Biotoptypen



### Planzeichenerklärung



Geltungsbereich des Bebauungsplanes



Einzelbaum, Einzelstrauch



Wälder, Gehölze

§ nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Wallhecke

### Biotoptypen (Stand 05/2016)

Biotoptypenkürzel nach „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2011)

#### Gebüsche und Gehölzbestände

BRR	Rubus-/Lianengestrüpp
HWM §	Strauch-Baum-Wallhecke
HN	Naturnahes Feldgehölz
HBA	Baumreihe
HBE	Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe
BE	Einzelstrauch

§ geschützter Biotoptyp nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG

#### Binnengewässer

FGR	Nährstoffreicher Graben
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben
FMS	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat
Zusätze:	
u	= unbeständig, zeitweilig trockenfallend
II - IV	= Wertstufen gem. DRACHENFELS 2011:
II	= von allgemeiner bis geringer Bedeutung,
III	= von allgemeiner Bedeutung,
IV	= von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

#### Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte
NRS	Schilf-Landröhricht
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht

#### Grünland

GA	Grünland-Einsaat
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
Zusätze:	
w	= Beweidung

#### Acker und Gartenbaubiotope

A	Acker
AS	Sandacker
AM	Mooracker
Zusätze:	
m	= Mais, b = Brache

#### Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

OVF	Flugplatz: hier Modellflugplatz
OVS	Straße
OWW	Weg
Zusätze:	
v	= Pflaster mit engen Fugen

#### Stauden- und Ruderalfluren

UHM	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
-----	---

#### Grünanlagen

BZH	Zierhecke
GR	Scherrassen
GRT	Tritrasen

#### Abkürzungen für Gehölzarten

Bi	Birke	<i>Betula</i> spp.
Eb	Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Ei	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Er	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Ho	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Ki	Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Pz	Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>
Sl	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Tk	Echte Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Ts	Späte Traubenkirsche	<i>Prunus serotina</i>
Wd	Weißdorn	<i>Crataegus</i> spp.
We	Weide	<i>Salix</i> spp.

#### 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 vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.

### Gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten

Vorkommen flächig verteilt

Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der gefährdeten Fern- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung, Stand 01.03.2004) und der gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützten Fern- und Blütenpflanzen sowie der nach BArtSchV besonders geschützten Moosarten.

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Rote-Liste-Status	
Pp	Knöterich-Laichkraut	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	T3, NB 3
Ppa	Sumpf-Blutauge	<i>Potentilla palustris</i>	K V, NB V

#### Rote-Liste-Status:

T = Region Tiefland, NB = Niedersachsen und Bremen

Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste

#### Häufigkeitsangaben:

Deckung in m<sup>2</sup>: I = <1m<sup>2</sup>, III = >5-25m<sup>2</sup>

## Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

### Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf / Heubült"

Planart: Bestand Biotoptypen

Maßstab <b>1 : 2.500</b>	Projekt: <b>16-2291</b>	Datum	Unterschrift
		Bearbeitet: 05/16, 11/16	von Lemm/ Stutzmann
Plan-Nr. <b>1</b>	Gezeichnet: 07/16, 01/18	Geprüft: 01/2018	Wiese, Krause
		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



# Gemeinde Rastede

## Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11

### "Windenergie Wapeldorf / Heubült"

Landschaftsbild



#### Planzeichenerklärung

- geplante Windparkfläche
- geplante Windenergieanlagen
- 1** Grenzen der Landschaftsbildeinheiten
- Bereich der Vorbelastung durch bestehende WEA  
Windpark Hohelucht

#### Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

- sehr gering
- gering
- mittel
- hoch

#### Flächennutzung

- Gewerbegebiete mit sichtverschattender Wirkung
- Siedlungsbereiche oder Einzelbebauung mit sichtverschattender Wirkung
- Gehölzbestände mit sichtverschattender Wirkung
- Baumreihen mit sichtverschattender Wirkung
- Sichtverschattung

#### Landschaftsbildprägende Störelemente

- Neubaugebiet
- Gewerbe
- Biogasanlage
- nicht eingegrünte Stallanlage
- Stromtrasse
- Eisenbahnlinie
- Autobahn
- Landesstraße
- Kreisstraße

#### Typische und prägende Landschaftsbildelemente

- Einzelgehöft mit wertvollem Baumbestand
- Gehöftreihe mit gut ausgeprägtem Baumbestand
- Storchhorst
- Allee

#### Gemeinde Rastede



#### Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf / Heubült"

Planart: **Landschaftsbild**

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 16-2291	Datum	Unterschrift
	Plan-Nr. <b>2</b>	Bearbeitet: 07/2016	Foget/Turnwald
		Gezeichnet: 07/2016	Foget/Turnwald
		Geprüft: 07/2016	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





# Avifaunistischer Fachbeitrag

Brutvögel

zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gem. Rastede

Stand: Februar 2014

---

**Planungsbüro Diekmann & Mosebach** Oldenburger Straße 86 – 26180 Rastede

Tel.: 04402/911630 - Fax: 04402/911640

e-mail: [info@diekmann-mosebach.de](mailto:info@diekmann-mosebach.de)

[www.diekmann-mosebach.de](http://www.diekmann-mosebach.de)





# Avifaunistischer Fachbeitrag

## Brutvögel

zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gemeinde Rastede

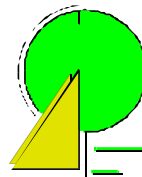
**Auftraggeber:** **Innovent Planungs-GmbH & Co.-KG**

Oldenburger Str. 49

26316 Varel

**Planverfasser:**

**Diekmann &  
Mosebach**



**Regionalplanung  
Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede*

*Telefon (0 44 02) 9116-30*

*Telefax (0 44 02) 9116-40*

*www.diekmann-mosebach.de*

*mail: info@diekmann-mosebach.de*

**Projektbearbeitung** **Bürogemeinschaft Alexander Zilz + Andreas Wilczek**

Faunistische und floristische Erfassungen und Auswertungen, Oldenburg

**Felderfassung:** Anfang April bis Mitte Juli 2013

**Bericht:** Februar 2014





**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Fachplanerische Belange .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>3</b>
3.1	Lage im Raum .....	3
3.2	Vorhandene Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz.....	3
3.3	Naturraum und Biotopstruktur .....	4
3.4	Klima und Witterungsverlauf im Untersuchungsjahr.....	4
<b>4</b>	<b>Methodik.....</b>	<b>6</b>
4.1	Untersuchungsumfang / Erfassung .....	6
4.2	Naturschutzfachliche Bewertung .....	8
<b>5</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>9</b>
5.1	Übersicht .....	9
5.2	Potenziell Planungsrelevante Brutvogelarten und ihre Vorkommen im Untersuchungsraum .....	12
5.2.1	Arten des Offenlandes.....	13
5.2.2	Sonstige Arten des Offenlandes und halboffener Lebensräume.....	14
5.2.3	Arten der Gewässer.....	17
5.3	Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen .....	17
<b>6</b>	<b>Gebietsbewertung .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassende Einschätzung.....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Hinweise für die weitere Planung .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>31</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Untersuchungsraum Brutvögel, M 1: 30.000 .....	3
Abbildung 2 Räumliche Lage der bewerteten Brutvogel-Teilgebiete (nach Behm & Krüger 2013).....	18

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1	Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2013.....	7
Tabelle 2	Punktwerte für Vogel-Brutpaare nach BEHM & KRÜGER (2013).....	8
Tabelle 3	Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten .....	10
Tabelle 4	Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten häufigen und mittelhäufigen Brutvogelarten.....	11
Tabelle 5	Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen .....	17
Tabelle 6	Bewertung von Teilgebiet 1 "Wapeldorf Ost / Bekhauser Bäke" .....	20
Tabelle 7	Bewertung von Teilgebiet 2 „Bekhausen Nord“ .....	21
Tabelle 8	Bewertung von Teilgebiet 3 „Jaderberg West / Heubült“ .....	22
Tabelle 9	Bewertung von Teilgebiet 4 „Jaderberg Nord / Wapelniederung“ .....	23
Tabelle 10:	Bewertung von Teilgebiet 5 "Neuenwege / Neudorf" .....	24
Tabelle 11	Bewertung von Teilgebiet 6 „Neuenweger Moor“ .....	25
Tabelle 12	Bewertung von Teilgebiet 7 „Rosenberg“ .....	26
Tabelle 13	Bewertung von Teilgebiet 8 „Wapelniederung / Herrenmoor“ .....	27
Tabelle 14	Bewertung von Teilgebiet 9 „Wapeldorf West“ .....	28
Tabelle 15	Nach Artenschutzrecht besonders zu beachtende Brutvogelarten .....	30

## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Innovent Planungs-GmbH & Co.-KG beabsichtigt die Errichtung von Windenergieanlagen in der Wapelniederung zwischen der Ortschaft Jaderberg und der Autobahn 29 unweit der Anschlussstelle Jaderberg. Das Vorhaben liegt auf den Gebieten der Stadt Varel (Landkreis Friesland) und der Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland). Um Aussagen über die Folgewirkungen des geplanten Vorhabens auf die lokale Avifauna treffen zu können, wurde eine Bestandserfassung der Brutvögel im Bereich der geplanten Windparkfläche und dessen Umfeld im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juli 2013 durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchung dargestellt und erläutert. Dabei wird auch auf die Wertigkeit einzelner Teilräume und auf die im Hinblick auf den geplanten Windpark relevanten Brutvorkommen eingegangen. Die Lage der angenommenen Revierzentren der Brutvögel sind in Plan-Nr. 1 (Anhang) zu entnehmen.

Die vorliegende Untersuchung bildet die Grundlage für die Prognose der Auswirkungen des Windpark-Betriebs auf die Brutvogelfauna. Diese Wirkungsprognose ist vor allem im Hinblick auf die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes relevant. Zu nennen sind die Eingriffsregelung (§ 15ff BNatSchG) und der spezielle Artenschutz (§ 44 BNatSchG).

Im Rahmen von Windparkplanungen gehört die Berücksichtigung der Folgewirkungen auf Brut- und Gastvögel seit geraumer Zeit zu den relevanten Belangen in der Genehmigungspraxis. So wurden bereits mit Beginn des Ausbaus der Windkraftnutzung deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere die Folgewirkungen für Vögel und Landschaftsbild, intensiv diskutiert (vgl. REICHENBACH 2003). Als mögliche nachteilige Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel werden in der einschlägigen Literatur Vertreibungseffekte, Barrierewirkungen zwischen Teillebensräumen und Risiken durch Kollision mit den sich drehenden Rotorblättern genannt (vgl. z. B. STEINBORN et al. 2011, HÖTKER et al. 2006, REICHENBACH 2003). Die Diskussion um nachteilige Effekte der Windkraftnutzung auf Brut- und Gastvögel hat seitdem eine Vielzahl von Untersuchungen nach sich gezogen. Dabei wurde zunehmend festgestellt, dass mögliche negative Auswirkungen vor allem artspezifisch zu betrachten sind (vgl. z. B. KETZENBERG et al. 2002, REICHENBACH et al. 2004). Bei der Planung von Windenergiestandorten ist daher seit geraumer Zeit eine detaillierte Betrachtung der lokalen Avifauna unerlässlich. In Niedersachsen orientiert sich die Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange unter anderem an den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011). Die im so genannten NLT-Papier „Naturschutz und Windenergie“ formulierten Anforderungen zur Erfassung der maßgeblichen Schutzgüter wurden auch dieser Untersuchung zugrunde gelegt.

## 2 FACHPLANERISCHE BELANGE

Nach den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN; BREUER & SÜDBECK 2002) ist beim Bau von Windkraftanlagen im Rahmen der Eingriffsregelung eine systematische, problemorientierte und der Planungsebene angemessene Erfassung von Natur und Landschaft in dem von dem Bauvorhaben betroffenen Raum durchzuführen. Die hierfür erforderliche Standortuntersuchung beinhaltet die Erhebung von Daten der in dem betreffenden Gebiet vorkommenden Biotoptypen einschließlich der Aufkommen an Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen.

Nach den Hinweisen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (NLT 2011) zur „Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2011)“ ist das Untersuchungsgebiet (s. Kapitel 3) unter Berücksichtigung der relevanten naturräumlichen Bedingungen und der zu vermutenden tierökologischen Funktionen einzelfallbezogen abzugrenzen. Als Anhaltswert sollte es je einzelner WEA ca. die 10-fache Anlagenhöhe umfassen, bei Windparks ab sechs WEA ca. 2.000 m in einem Umkreis von den äußeren Anlagenstandorten gemessen. Bei Vogelarten mit großen Raumansprüchen sind die Interaktionsräume (Wander- und Zugkorridore) zu berücksichtigen.

Nach den Empfehlungen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (2011) sollte die Brutvogel-Bestandsaufnahme in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung des Gebietes 5 bis 10 Begehungen auf der gesamten Fläche, verteilt auf die gesamte Brutzeit (Ende März bis Mitte Juli), umfassen. Zwischen den einzelnen Erfassungstagen sollten Abstände von mindestens sieben Tagen liegen. Die ermittelten Brutvogelreviere und Neststandorte sind als Punktangaben in Kartenausschnitten darzustellen.

Die Ergebnisse sind nach dem in Niedersachsen geltenden Bewertungsverfahren für die Abgrenzung bedeutender Vogellebensräume zu bewerten (BEHM & KRÜGER 2013, KRÜGER et al. 2010), um den Anforderungen der Leitlinie des NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS (1993) entsprechen zu können. Danach wird für Brutvögel die vorkommende Vogelgemeinschaft anhand der Kriterien „Gefährdungsstatus nach Roten Listen“ und „Bestandsgröße“ in einem einfachen Punktwertverfahren (Methodik s. Kapitel 4.2) beurteilt.

Für in besonderem Maße planungsrelevante Brutvogelarten sowie für Brutkolonien von Kormoran, Graureiher, Möwen und Seeschwalben sollen nach dem Niedersächsischen Landkreistag (NLT 2011) bei der Standortplanung Mindestabstände zu den Brutplätzen eingehalten werden. Es handelt sich dabei in erster Linie um Arten des Anhangs I der europäischen Vogelschutzrichtlinie, die aufgrund ihrer besonderen Gefährdung oder Seltenheit eine hohe Schutzbedürftigkeit aufweisen sowie um weitere Arten mit hoher (angenommener) Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen eines Windparks. Für Niedersachsen werden 33 Vogelarten aufgeführt, die als in besonderem Maße planungsrelevant eingestuft werden und für die entsprechende Mindestabstände zu berücksichtigen sind, Die Aufstellung entspricht weitestgehend den Empfehlungen der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007). In der vorliegenden Untersuchung ist der Baumfalke von dieser Regelung betroffen.

### 3 UNTERSUCHUNGSGEBIET

#### 3.1 LAGE IM RAUM

Der geplante Windpark liegt etwa 600 m nördlich der Autobahn-Anschlussstelle Jaderberg innerhalb der Niederung der Wapel. Die Autobahn 29 verläuft westlich in etwas mehr als 100 m Entfernung und die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven ca. 2 km im Osten. Etwa 2 km östlich liegt die Ortschaft Jaderberg. Annähernd mittig und in Ost-West-Richtung durchlaufen die zeitweise stark befahrenen Landesstraßen 820 / 862 den Untersuchungsraum. Die geplante Windparkfläche und ihr näheres Umfeld werden als Intensivgrünland genutzt. Die ornithologischen Bestandserfassungen erfolgten innerhalb dieser Fläche sowie auf den angrenzenden, von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffenen Bereichen in einem Umkreis von 2.000 m (s. Abb. 1).

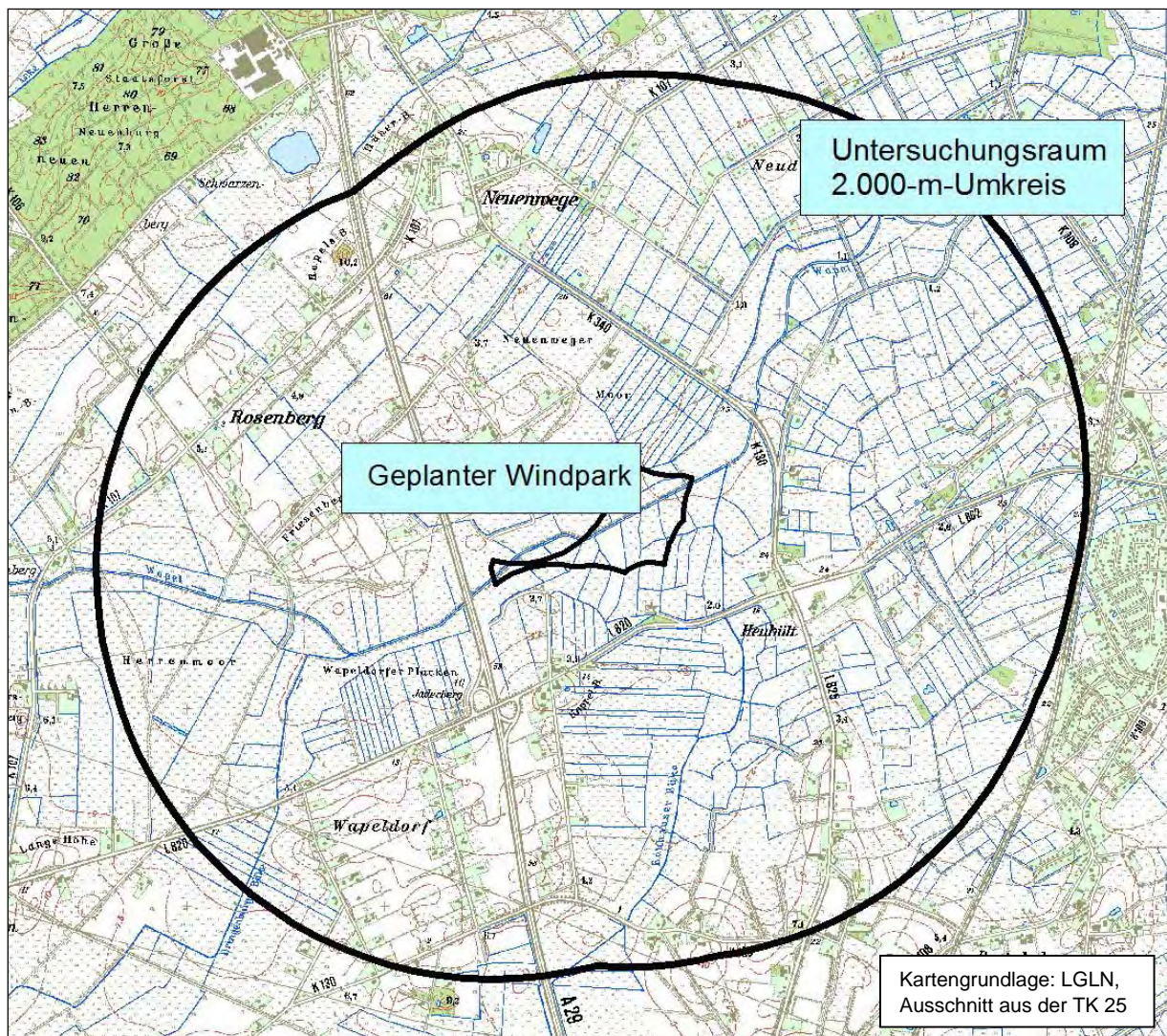


Abbildung 1: Untersuchungsraum Brutvögel, M 1: 30.000

#### 3.2 VORHANDENE SCHUTZGEBIETE MIT AVIFAUNISTISCHER RELEVANZ

Innerhalb des Untersuchungsraumes und in seiner näheren Umgebung befinden sich weder Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz noch für Brutvögel wertvolle Bereiche, die bei der Staatlichen Vogelschutzwarte registriert sind (MU-Datenserver 2014).

### 3.3 NATURRAUM UND BIOTOPSTRUKTUR

Das Untersuchungsgebiet befindet sich größtenteils innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Oldenburger Geest“ (vgl. MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN 1964). Lediglich ein Abschnitt der Wapelniederung im Nordosten des Untersuchungsraumes (etwa jenseits der Kreisstraße 130) ist der naturräumlichen Haupteinheit „Wesermarschen“ zuzurechnen (ebd.).

Der Untersuchungsraum ist geprägt von dem Gegensatz zwischen den tief liegenden Niederungen von Wapel, Bekhauser und Dringenburger Bäke einerseits und den angrenzenden sandigen Geestbereichen auf höherem Geländeniveau andererseits. Die genannten Niederungsbereiche sind gekennzeichnet durch einen offeneren Landschaftscharakter (der jedoch stellenweise von kleineren Feldgehölzen und Einzelbäumen unterbrochen wird) und vorherrschende Grünlandwirtschaft. Teilbereiche der Niederungen werden jedoch für den Maisanbau genutzt, so beispielsweise im Süden auf der Ostseite der Bekhauser Bäke oder im Westen in der Wapelniederung. Im nordöstlichen Untersuchungsraum nimmt die Wapelniederung mehr und mehr Marschencharakter an, was durch höher anstehendes Grundwasser und schilfbestandene Seitengraben zum Ausdruck kommt. In diesem Abschnitt der Niederung wird kein Ackerbau betrieben. Das Grünland wird ganz überwiegend intensiv genutzt, wobei der Mähwiesenanteil den Anteil an Weidefläche leicht überwiegt. Nordöstlich der Kreisstraße 130 (K 130) befindet sich innerhalb der Wapelniederung auf einer Fläche von knapp 8 ha eine junge Pflanzung aus Laubgehölzen, die dem Ortsrand von Jaderberg vorgelagert ist.

Die Geestbereiche zeichnen sich durch einen halboffenen Landschaftscharakter mit Wallhecken, Baumreihen und gehölzbestandenen Einzelhöfen aus. Häufig kommen ältere Stieleichen vor. Die landwirtschaftliche Fläche ist meist kleinparzelliert und wird zu annähernd gleichen Anteilen als Intensivgrünland und Acker genutzt. Auf den ackerbaulich genutzten Flächen ist Mais die vorherrschende Feldfrucht. Die Flächen mit Maisanbau konzentrieren sich südwestlich der Kreisstraße K 130/ K 340 bei Neuenwege und Heubült, in der nördlichen Hälfte von Rosenberg, in Wapeldorf westlich der Autobahn A 29 und am Rand der Niederung der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Dem Ortsrand von Jaderberg sind beidseitig der Landesstraße L 820 Baumschulflächen, ein kleinerer Wald sowie weiter östlich ein Gewerbegebiet vorgelagert. Im südöstlichen Untersuchungsraum befinden sich einige kleinere Stillgewässer, so z. B. am Südrand des Gewerbegebietes „Am Esch“ und entlang eines Grabens zwischen Landesstraße L 825 und Bahnlinie. Diese Teiche haben größtenteils flache Ufer und sind von Röhrichtern und feuchten Hochstauden umgeben. Im gleichen Raum befinden sich auch zwei weitere von Gehölzen umgebene Teiche.

### 3.4 KLIMA UND WITTERUNGSVERLAUF IM UNTERSUCHUNGSJAHR

Aufgrund seiner Nähe zur Küste gehört das Untersuchungsgebiet zum maritimen Klimakreis, für den kühle Sommer und milde Winter charakteristisch sind. Die geringe Höhe des Marschenlandes ü. NN bewirkt zudem eine vermehrte Luftzufuhr aus westlichen Richtungen und eine gesteigerte Intensität der Luftbewegung.

Im Frühjahr 2013 folgte auf einen ungewöhnlich langen und streckenweise sehr kalten Winter, der sich bis Ende März mit Minustemperaturen hinzog, zunächst ein trockener April. Aufgrund

der lang anhaltend kalten Witterung begann das Brutgeschäft im Jahr 2013 mit erheblicher zeitlicher Verzögerung von mindestens 10 bis 14 Tagen. So setzte die Balz der Kiebitze im untersuchten Raum erst Anfang April sehr zögerlich ein. Der Mai als Haupt-Brutmonat der einheimischen Vogelarten war demgegenüber in Nordwestdeutschland mit regional über 120 mm Niederschlag ein überdurchschnittlich nasser und kalter Frühlingsmonat. Diese Tendenz hielt auch im Juni an. Hinzu kamen häufig starke Winde mit teils stürmischen Böen, die vor allem für baumbrütende Vogelarten zu Beeinträchtigungen des Bruterfolgs führen können. Der anfänglich trockene April hat sich vermutlich negativ auf das Brutgeschäft von Wiesenlimikolen, die auf stochefähige Böden besonders zu Beginn der Brutsaison angewiesen sind, ausgewirkt. Andererseits erfolgte die erste Mahd im Grünland aufgrund des verzögerten Aufwuchses größtenteils erst Anfang Juni, so dass einzelne am Boden brütende Arten hiervon gegebenenfalls profitieren konnten.



## 4 METHODIK

### 4.1 UNTERSUCHUNGSUMFANG / ERFASSUNG

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte innerhalb des geplanten Windparks sowie innerhalb eines umliegenden Radius von 2.000 m.

Für planungsrelevante und / oder wertgebende Vogelarten wurde eine flächendeckende Revierkartierung durchgeführt (siehe unten). Einbezogen wurden auch einige für den Raum charakteristische Zeigerarten. Die vermuteten Revierzentren oder festgestellten Brutplätze wurden punktgenau ermittelt. Das methodische Vorgehen folgte den Empfehlungen zur Revierkartierung in SÜDBECK et al. (2005) sowie BIBBY et al. (1995). Für folgende Artengruppen wurde eine flächendeckende und quantitative Revierkartierung durchgeführt:

- Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANN 2007),
- Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007),
- Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG,
- Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie Anh. I (79/409/EWG),
- folgende charakteristische Zeigerarten des Offenlandes, der Röhrichte und der Gewässer: Blaukehlchen, Rohrammer, Sumpfrohrsänger, Reiherente und Graugans

Alle übrigen häufigen und mittelhäufigen Arten wurden halbquantitativ unter Angabe von Häufigkeitsklassen erfasst.

Die Kartierungen erfolgten vorzugsweise an niederschlagsfreien und windarmen Tagen durch Verhören und visuelle Ansprache im Gelände. Die Untersuchungsfläche wurde so abgelaufen oder mit dem Fahrrad abgefahren, dass alle Bereiche eingesehen bzw. auf singende Vögel verhört werden konnten. Dabei wurde auf brutvogeltypische Verhaltensweisen geachtet (z. B. Reviergesang, Nestbau und Fütterung), die es erlauben, von einer Reproduktion im Untersuchungsgebiet auszugehen. Erfasst wurden auch Durchzügler und Nahrungsgäste, die während der Brutperiode gesichtet wurden. Zur Erfassung von Eulen und dämmerungsaktiven Arten erfolgten gesonderte Begehungen, die nach Sonnenuntergang begonnen und bis maximal Mitternacht durchgeführt wurden. Dabei wurden gezielt Bereiche aufgesucht, die von ihrer Biotopausstattung Vorkommen von relevanten Arten erwarten ließen. Zusätzlich wurde an einigen Stellen, an denen im Frühjahr rufende Eulen verhört werden konnten oder an denen Sichtbeobachtungen erfolgten, in der Zeit ab Anfang Juni weitere Kontrollen zur Erfassung bettelrufender Jungvögel durchgeführt.

Um Arten zu erfassen, die an Gebäude gebunden sind, wie Rauch- und Mehlschwalbe oder auch Schleiereule, wurden die in Frage kommenden landwirtschaftlichen Höfe aufgesucht und die besetzten Nester ausgezählt. Darüber hinaus erfolgte dort, wo es erforderlich war, eine Befragung der Anwohner. Da einige wenige Höfe nicht aufgesucht werden konnten, wurde in diesen Fällen die Anzahl der Rauchschnalben-Paare geschätzt.

Zum Nachweis von schwer erfassbaren Arten (z. B. Eulen, Wachtel) wurde an geeigneten Stellen eine Klangattrappe eingesetzt. Alle Beobachtungen wurden möglichst lagertreu in Kartenblätter (Grundlage TK 25) im Maßstab 1: 7.500 eingetragen.

Die Kartierungen wurden im Zeitraum von Ende März bis Anfang Juli 2013 durchgeführt. Entsprechend den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT) „Naturschutz und Windenergie“ erfolgten zehn Begehungen bei Tag (s. Tabelle 1). Weitere Begehungen erfolgten in der Abend- und / oder Morgendämmerung, um dämmerungsaktive Arten wie Eulen oder die Wachtel erfassen zu können.

**Tabelle 1 Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2013**

Durchgang	Datum	Zeitraum	Wetter (Bewölkung, Temperatur, Windrichtung, Windgeschwindigkeit nach Beaufort)	Bemerkungen
1	21.03.	20.20-22.20	Stark bewölkt (80%), -1°, NO 2	Abendbegehung
1	22.03.	20.10-22.15	Stark bewölkt (80%), 1- -2°, um O 1-2 gegen Ende O 3-4	Abendbegehung
1	28.03.	06.00-12.00	Anfangs wolkenlos, später bedeckt, -2-1°, NO 2-4	
1	29.03.	06.00-12.15	Bedeckt, zeitweise leichter Schneefall, -2-2°, NW 0-2	
1	02.04.	07.30-11.30	Wolkenlos, 1-4°, O 2	
2	07.04.	21.15-00.15	Sternenklar, 5- -2°, Windstärke 1	Abendbegehung
2	08.04.	07.00-12.30	Wechselnde Bewölkung (40-100%), -1-7°, O 2-4	
2	09.04.	06.30-11.45	Meist mittel bewölkt (60%), gegen Ende bedeckt, 1-6°, SO 2-4	
2	11.04.	07.00-11.00	Bedeckt (100%), gelegentlich Nieselregen, 6-8°, O 1	
3	16.04.	06.20-13.10	Anfangs wolkenlos mit Nebel, später zuziehend bis auf 70% Bewölkung, 12-18°, SW 1, im Verlauf bis auf SW 3-4 auffrischend	
3	17.04.	06.15-10.30	Heiter & sonnig, 10-17°, SW 1-2	
3	17.04.	07.00-11.00	Gering bewölkt (10-30%), 10-15°, SW 3	
4	24.04.	21.35-23.40	Bedeckt, 12°, W 2-3	Abendbegehung
4	25.04.	06.15-13.00	Mittel bewölkt (60%) bis bedeckt, 10-18°, SW 0-1	
4	26.04.	06.00-10.15	Bedeckt & diesig, ab 09 Uhr 00 leichter Regen, 9-12°, NW 1	
4	27.04.	06.15-10.45	Bedeckt (100%), 6-9°, NO 2	
5	03.05.	06.00-10.00	Wechselnd bewölkt (30-60%), 11-17°, O 2	
5	06.05.	06.15-12.45	Heiter & sonnig, 10-19°, SO 1	
5	07.05.	06.00-10.50	Heiter & sonnig, 10-18°, SO 0- 1	
6	15.05.	06.00-12.00	Mittel bewölkt (30-60%), 9-17°, SW 3-4 (teils 5)	
6	16.05.	06.00-11.00	Wechselnd bewölkt (0-60%), 9-16°, O 2-3	
7	27.05.	10.00-13.00	Bedeckt, leichter Regen, 12°, NW 3-4	
7	28.05.	09.00-14.30	Gering bewölkt (20-30%), 10-19°, SO 1-2	
7	30.05.	06.00-10.00	Bedeckt (100%), 14-16°, NO 1	
8	07.06.	04.15-10.30	Heiter & sonnig, 11-20°, SO 1-2	
8	18.06.	21.00-00.35	Mittel bewölkt (bis 70%), 23°, windstill	Abendbegehung
8	19.06.	06.30-10.30	Wolkenlos, 19-25°, SO 2	

Durchgang	Datum	Zeitraum	Wetter (Bewölkung, Temperatur, Windrichtung, Windgeschwindigkeit nach Beaufort)	Bemerkungen
9	28.06.	01.30-03.30	Bedeckt (100%), 13°, W 3	Nachtbegehung
10	08.07.	06.30-09.30	Wolkenlos, 15-20°, NW 1-2	
10	08.07.	05.45-12.15	Wolkenlos, zu Beginn leichter Nebel, 15-24°, NW 1-2	
10	09.07.	00.00-01.00	Wechselnd bewölkt (30-60%), 12-14°, NW 1	Nachtbegehung

## 4.2 NATURSCHUTZFACHLICHE BEWERTUNG

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich seiner übergeordneten Bedeutung als Brutvogellebensraum wird auf Grundlage des in Niedersachsen angewandten quantitativen Verfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013) durchgeführt. Es handelt sich um ein Punkt-Werte-Verfahren, in das die folgenden Parameter eingehen

- Vorkommen gefährdeter Arten,
- Anzahl der Brutpaare
- und Größe des Betrachtungsraums

Maßgeblich ist die nachgewiesene Anzahl an bestandsbedrohten Brutpaaren (Rote-Liste-Status: 1-3). Den einzelnen Arten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und entsprechend ihres Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet (s. Tabelle 2).

**Tabelle 2 Punktwerte für Vogel-Brutpaare nach BEHM & KRÜGER (2013)**

Anzahl Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie		
	RL 1	RL 2	RL 3
	Punkte	Punkte	Punkte
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Als Bewertungsgrundlage dienen die aktuellen Roten Listen für Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007). Die Punktwerte für die einzelnen Vorkommen werden pro Gebiet zu einer Gesamtpunktzahl aufsummiert und auf eine Standardflächengröße von 1 km<sup>2</sup> normiert. Es ist zu beachten, dass eine optimale Gebietsgröße zirka 0,8 bis 2 km<sup>2</sup> umfassen sollte. Die Verbreitung der Arten und ihre zum Teil regional unterschiedlichen Gefährdungseinstufungen werden berücksichtigt, indem die Bewertung für jedes

Gebiet dreistufig durchgeführt wird. Sie erfolgt sowohl auf Grundlage der regionalen Gefährdungseinstufungen (KRÜGER & OLTMANN 2007), der Roten Liste Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANN 2007) als auch auf Basis der Roten Liste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007).

Der größte Teil des untersuchten Raumes liegt innerhalb der Rote-Liste-Region „Tiefeland-West“. Lediglich der nordöstliche Abschnitt der Wapelniederung ist Teil der Rote-Liste-Region „Watten und Marschen“ (NLWKN, ArcGis-Shape „Naturräume in Niedersachsen“).

## **5 ERGEBNISSE**

### **5.1 ÜBERSICHT**

Im Erfassungsjahr 2013 wurden im untersuchten Raum insgesamt 68 Vogelarten mit sicherem Brutstatus (Brutnachweis und Brutverdacht) nachgewiesen (s. Tabellen 3 und 4). Das festgestellte Artenspektrum umfasst somit rund 34 % der rezenten autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die von KRÜGER & OLTMANN (2007) mit insgesamt 197 Arten angegeben wird. Damit ist der untersuchte Raum - verglichen mit anderen im nordwestdeutschen Raum gelegenen Untersuchungsräumen ähnlicher Größe - von mittlerem bis geringem Artenreichtum. Im Zuge der Revierkartierung ließen sich insgesamt 23 Brutvogelarten feststellen, die entweder gefährdet sind, auf den Vorwarnlisten für Niedersachsen oder Deutschland geführt werden oder nach den Regelungen des speziellen Artenschutzes streng geschützt sind (s. Tabelle 3). In Tabelle 3 sind auch einige für den Raum charakteristischen Zeigerarten enthalten (s. hierzu auch Kap. 4.1). Die räumliche Lage der Revierzentren ist Plan-Nr. 1 im Anhang zu entnehmen.

Neun der nachgewiesenen Arten gelten in Niedersachsen als gefährdet (Rote-Liste-Status 3), darunter sechs Spezies, die entweder im Offenland- oder Halboffenland brüten oder dort ihr Nahrungs- oder Jagdhabitat haben. Zu nennen sind in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens die Arten Rauchschwalbe, Kiebitz, Waldohreule, Baumfalke, Wiesenpieper und Feldlerche. Mit den Arten Gartenrotschwanz, Pirol und Grünspecht sind drei gefährdete Spezies auf Gehölze als Lebensraum angewiesen. Bemerkenswert ist die hohe Brutdichte des Gartenrotschwanzes im Bereich der altholzreichen höheren Geestareale. Auffällig ist das Fehlen oder nur sehr geringe Auftreten typischer Offenlandbrüter. Ausnahme ist der Kiebitz, der mit insgesamt 19 Brutpaaren überwiegend auf Maisäckern brütete. Die räumlichen Schwerpunkte brütender Kiebitze fanden sich in der westlichen Wapelniederung im Bereich Herrenmoor (6 Brutpaare), im ehemaligen Neuenweger Moor unmittelbar südlich der Kreisstraße 340, in der Niederung der Bekhauser Bäke sowie in der nordöstlichen Wapelniederung.

Der Kiebitz ist die einzige im Gebiet nachgewiesene deutschlandweit stark gefährdete Brutvogelart (Rote-Liste-Status 2). Bundesweit gefährdet (Rote-Liste-Status 3) sind Baumfalke und Feldlerche, die mit jeweils einem Brutpaar in der Niederung der Bekhauser Bäke vorkamen.

Es wurden drei Arten der niedersächsischen Vorwarnliste festgestellt. Zu nennen sind Turmfalke, Waldkauz und Baumpieper. Hierbei handelt es sich um Spezies, deren Bestände merklich zurückgehen, die aber aktuell noch nicht gefährdet sind.

Nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind die im Gebiet auftretenden Greifvogelarten Baumfalke, Turmfalke, Mäusebussard und Sperber. Hinzu kommen die Eulenarten Waldohreule, Schleiereule und Waldkauz sowie Kiebitz, Teichhuhn und zwei Singvogelarten (s. Tabelle 3).

**Tabelle 3 Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)**

Lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL TW	RL WM	VS-RL	§ 7 BNatSchG	Anzahl Brutpaare
1	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	-	-	-	b	7
2	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	3	-	s	1
3	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	V	-	b	4
4	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	V	-	x	s	4
5	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	3	-	b	1
6	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	3	3	3	-	b	83
7	Gaugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	b	3
8	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	3	3	3	-	s	4
9	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	3	-	s	19
10	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	-	s	15
11	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	3	2	-	b	1
12	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	3	-	b	139
13	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	b	1
14	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-	-	b	16
15	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	-	-	-	-	-	s	1
16	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	-	-	-	-	b	25
17	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	s	2
18	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-	-	b	8
19	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	s	3
20	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	V	V	-	s	3
21	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	V	V	V	-	s	1
22	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	3	3	3	-	s	5
23	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	3	3	3	-	b	1

### Erläuterungen zu Tabelle 3

#### Spalten RL D – Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (SÜDBECK et al. 2007)

Gefährdungskategorien: 1 - vom Erlöschen bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten. – derzeit nicht gefährdet

#### Spalte RL Nds. – Rote Liste der in Niedersachsen st gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007)

Gefährdungskategorien s. RL D

#### Spalten RL TW / WM – Rote Liste der in den Rote-Liste-Regionen „Tiefland West“ und „Watten und Marschen“ gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007)

Gefährdungskategorien s. RL D

**Spalte VS-RL - EU-Vogelschutzrichtlinie**

x - Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie

**Spalte § 7 BNatSchG**

s - streng geschützte Art, b - besonders geschützte Art

**Tabelle 4 Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten häufigen und mittelhäufigen Brutvogelarten**

	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Häufigkeitsklasse / Anzahl Brutpaare
<b>Arten des Offenlandes</b>			
1	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	E
2	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	C
<b>Arten des Halboffenlandes</b>			
3	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	D
4	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	D
5	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	107
6	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	D
7	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	E
<b>Arten der Siedlungen und der gehölzbestimmten Siedlungsrandbereiche</b>			
8	Gelbspötter	<i>Hippolais icterinus</i>	12
9	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D
10	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	F
11	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	D
12	Elster	<i>Pica pica</i>	D
13	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	E
14	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	D
15	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicon</i>	E
16	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	C
<b>Arten der Röhrichte und Gewässer</b>			
17	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	A
18	Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	B
19	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C
<b>Arten der gehölzbestimmten Lebensräume</b>			
20	Amsel	<i>Turdus merula</i>	G
21	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	F
22	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	G
23	Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	E
24	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	D
25	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	D
26	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	D
27	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	D
28	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	C
29	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	C

	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Häufigkeitsklasse / Anzahl Brutpaare
30	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	E
31	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	C
32	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	E
33	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	G
34	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	D
35	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	F
36	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	E
37	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	F
38	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	C
39	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	D
40	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	C
41	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	C
42	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	D
43	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	C
44	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	G
45	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	G
<p><b>Legende:</b>  Häufigkeitsklassen: A: 1 Brutpaar, B: 2 bis 3 BP, C: 4 bis 7 BP, D: 8 bis 20 BP, E: 21 bis 50 BP, F: 51 bis 150 BP G: 151 bis 400 BP, H: 401 bis 1.000 BP  Abundanzklassen nach „ADEBAR“-Vogelmonitoring Deutschland (2005-2007)</p>			

In den vorstehenden Tabellen sind nur Arten aufgeführt, deren Verhalten eindeutig auf eine Brut im Erfassungsjahr hindeutet. Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen werden in Kap. 5.3 behandelt.

## 5.2 POTENZIELL PLANUNGSRELEVANTE BRUTVOGELARTEN UND IHRE VORKOMMEN IM UNTERSUCHUNGSRAUM

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Brutvogelerfassung näher erläutert. Dabei wird auf ausgewählte potenziell planungsrelevante Brutvögel nach Art und Vorkommen innerhalb des Untersuchungsraumes eingegangen. Die Planungsrelevanz bemisst sich dabei an möglichen anlage- und betriebsbedingten Empfindlichkeiten gegenüber WEA. Hierzu zählen vor allem Vergrämungswirkungen durch die sich drehenden Rotoren oder artspezifisch erhöhte Kollisionsgefährdungen, auf die in der einschlägigen Literatur (z. B. REICHENBACH et al. 2004, KETZENBERG et al. 2002 oder DÜRR 2013) sowie im „NLT-Papier“ (NLT 2011) in der Vergangenheit vielfach hingewiesen wurde.

Erläuterungen zu den Abkürzungen des Gefährdungsstatus der beschriebenen Arten finden sich im Anschluss an Tabelle 3 in Kapitel 5.1.

Bei den nachfolgenden Artbeschreibungen wird auch auf Brutvorkommen der Spezies innerhalb des geplanten Windparks eingegangen.

Die Artbeschreibungen erfolgen in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Auftretens.

## 5.2.1 ARTEN DES OFFENLANDES

### Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

*Rote-Liste Nds.: 3<sup>1</sup> / Rote-Liste D: 2 / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Der Kiebitz ist ein Bewohner offener Landschaften, der zu Beginn der Brutzeit auf kurzrasige oder lückige Vegetation angewiesen ist. Als Brutplätze werden feuchte Wiesen und Weiden und seit einigen Jahrzehnten auch Ackerflächen genutzt (vgl. z. B. KOOIKER & BUCKOW 1997, MELTER 2004 in KRÜGER & SÜDBECK 2004).

Status und Bestand: Der Kiebitz ist in Mitteleuropa ein verbreiteter Brut- und Sommervogel (BAUER et al. 2005). In Niedersachsen ist der Bestand seit den 1980er Jahren stark rückläufig und umfasst derzeit noch etwa 25.000 Brutpaare (Stand 2005, NLWKN 2010). Der Erhaltungszustand wird deshalb landesweit als ungünstig bewertet (ebd.). Da ein Drittel des deutschen Gesamtbestandes in Niedersachsen brütet, kommt diesem Bundesland eine hohe Verantwortung hinsichtlich des Brut- und Arealerhalts in Deutschland und Europa zu (ebd.). Im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz wird der Kiebitz in der „Liste der Brutvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ geführt (NLWKN / MU 2011).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Kiebitz brütete im Gebiet fast ausschließlich auf Maisäckern. Insgesamt wurden 19 Brutpaare nachgewiesen. Die Art kommt an vier Stellen in kleineren Kolonien vor: Vier Brutpaare wurden im ehemaligen Neuenweger Moor festgestellt (Abstand zur Windparkfläche: ca. 700 m). Weitere drei Brutpaare kamen südlich der Windparkfläche in etwa 800 m Entfernung in der Niederung der Bekhauser Bäke vor, und in der nordöstlichen Wapelniederung (in etwa 900 m Entfernung zur geplanten Windparkfläche) brüteten zwei weitere Paare. Das größte Brutvorkommen des Kiebitzes wurde in etwa 1.500 m Entfernung zur geplanten Windparkfläche in der Wapelniederung im äußersten Westen des Untersuchungsraumes nachgewiesen.

### Feldlerche (*Alauda arvensis*)

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: 3 / besonders geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Die Feldlerche bevorzugt zur Brutzeit offenes Gelände mit niedriger und abwechslungsreich strukturierter Vegetation (NLWKN 2010:150). Sehr intensiv bewirtschaftete Grünlandflächen sowie Äcker mit Anbau von Wintergetreide oder Mais werden gemieden.

Status und Bestand: Die Feldlerche ist ein in weiten Teilen Mitteleuropas verbreiteter Brut- und Sommervogel, der seit den 1970er Jahren dramatische Bestandsrückgänge von z. T. 50-90% erlitten hat (BAUER et al. 2005). Der niedersächsische Brutbestand wird auf noch etwa 180.000 Paare geschätzt (Stand 2005, NLWKN 2010). Der Erhaltungszustand der Art wird in Niedersachsen zurzeit als ungünstig bewertet (ebd.). Im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum

---

<sup>1</sup> Die Abkürzungen der Statusangaben der Roten Listen finden sich in der Legende zu Tabelle 3.



Arten- und Biotopschutz wird die Feldlerche in der „Liste der Brutvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ geführt (NLWKN / MU 2011).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Feldlerche kam mit lediglich einem Brutpaar in der Niederung der Bekhauser Bäke unweit der Siedlung Heubült vor.

### **Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)**

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: V / besonders geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Besiedelt werden weitgehend offene und gehölzarme Landschaften unterschiedlicher Ausprägung, wie beispielsweise extensiv genutztes Grünland mit nicht zu hohem Aufwuchs. Wichtige Bestandteile des Bruthabitats sind feuchte Böden mit gleichzeitigem Vorkommen schütterer und deckungsreicher Vegetation sowie ein abwechslungsreiches Bodenrelief und Ansitzwarten (SÜDBECK et al. 2005:482).

Status und Bestand: Der Wiesenpieper ist ein Charaktervogel der offenen Grünlandgebiete Norddeutschlands einschließlich der Vordeichsflächen. Der niedersächsische Brutbestand wird mit 30.000 Paaren angegeben (KRÜGER & OLTMANN 2005). Der starke Bestandsrückgang seit den 60er Jahren hat sich in den letzten beiden Jahrzehnten etwas abgeschwächt (ebd.)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Wiesenpieper kam mit lediglich einem Brutpaar in der Wapelniederung am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraumes vor.

## **5.2.2 SONSTIGE ARTEN DES OFFENLANDES UND HALBOFFENER LEBENSRAUME**

In diesem Kapitel sind auch Arten aufgeführt, die das Offenland als Teillebensraum (z. B. als Nahrungshabitat) nutzen, sich aber ansonsten auch in anderen Lebensraumtypen aufhalten (z. B. Bruthabitat in Gehölzen oder im Siedlungsbereich).

### **Mäusebussard (*Buteo buteo*)**

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Der Mäusebussard benötigt weite offene Flächen als Jagdgebiet. Die höchsten Siedlungsdichten werden in reich gegliederten Landschaften mit ausgewogenen Anteilen von Acker und Grünland erreicht (MEBS 2012). Die Nester werden in älteren Bäumen von Waldrandbereichen oder Feldgehölzen angelegt. Als Nahrung dienen tagaktive Kleinsäuger.

Status und Bestand: Nach KRÜGER & OLTMANN (2007) kommen in Niedersachsen etwa 10.000 Brutpaare vor (Stand: 2005). Der Mäusebussard ist demnach der häufigste Greifvogel Niedersachsens. Der Bestandstrend der letzten Jahrzehnte ist positiv (ebd.).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Es wurden insgesamt 15 Horstpaare nachgewiesen, deren Brutplätze sich unregelmäßig auf die halboffenen Geestbereiche verteilten. Eine geringere Brutdichte war in dem Areal westlich der Autobahn A 29 zu verzeichnen. Die der geplanten Windparkfläche nächstgelegenen Brutreviere befanden sich ca. 250 m nördlich, ca. 300 m südlich und ca. 500 m nordwestlich. Die geplante Windparkfläche ist somit Teil des potenziellen Jagdhabitats von drei Mäusebussard-Paaren.

**Waldohreule (*Asio otus*)**

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Die Nistplätze der Waldohreule liegen in Feldgehölzen oder an strukturierten Waldrändern. Bevorzugt werden als Brutplatz oder in seiner näheren Umgebung Nadelgehölze, die ausreichend Deckung bieten. Jagdhabitat ist offenes oder halboffenes Gelände mit niedriger Vegetation (SÜDBECK et al. 2005).

Status und Bestand: Die Waldohreule kommt in Niedersachsen mit noch etwa 4.500 Brutpaaren vor (Stand: 2005). Der Brutbestand war lange Zeit sehr stark rückläufig. Seit 1980 ist eine leichte Abschwächung dieser Entwicklung erkennbar (KRÜGER & OLTMANN 2007).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Es wurden fünf Brutpaare nachgewiesen. Der nächst gelegene Brutplatz zur geplanten Windparkfläche befand sich südlich in einem kleinen Wäldchen an der Landesstraße L 820 in etwa 270 m Entfernung. Es ist davon auszugehen, dass das Grünland der Wapelniederung und damit auch im Bereich der geplanten Windparks als Jagdhabitat genutzt wird. Die weiteren Brutplätze verteilen sich auf kleine Waldstücke und größere Hofgehölze östlich der Autobahn A 29.

**Turmfalke (*Falco tinnunculus*)**

*Rote-Liste Nds.: V / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Turmfalken brüten in der offenen und halboffenen Feldflur. Sie nutzen Gebäude, Strom- und andere Masten sowie die Nester von Krähen und anderen Baumbrütern als Brutplatz. Als Jagdgebiete dienen freie Flächen (Grünland, Äcker, etc.) mit niedriger Vegetation. Erbeutet werden vor allem Kleinsäuger. Das Nest wird in Einzelbäumen, Feldgehölzen, an Waldrändern oder in Gebäuden angelegt.

Status und Bestand: Nach KRÜGER (2007) sind die Brutbestände in der Region des alten Oldenburger Landes von Jahr zu Jahr stark fluktuierend. Der Bestand wird derzeit auf weniger als 1.000 Brutpaare geschätzt (ebd.). In Niedersachsen hat sich der Bestand in den letzten beiden Jahrzehnten stabilisiert – er liegt bei etwa 4.500 Brutpaaren (Stand: 2005, KRÜGER & OLTMANN 2007).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Es wurden drei Brutvorkommen festgestellt, die sich im weiteren Umfeld der geplanten Windparkfläche befinden. Die Brutplätze lagen südwestlich in ca. 600 m, nordöstlich in etwa 700 m und südöstlich in ca. 1.000 m Entfernung zum geplanten Windpark. Eine Nutzung des Grünlandes im Bereich der geplanten Windparkfläche ist als wahrscheinlich anzunehmen.

**Sperber (*Accipiter nisus*)**

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Der Sperber brütet bevorzugt in der gehölzreichen Halboffenlandschaft. Das Nest wird zumeist am Rand von Baumbeständen angelegt, die ausreichend Deckung aufweisen

und über genügend Raum für den An- und Abflug verfügen. Als Nahrung dienen vorwiegend Singvögel, die im Jagdflug erbeutet werden.

Status und Bestand: Die Bestandsgröße des Sperbers wird für Niedersachsen mit etwa 3.000 Revierpaaren angegeben (Stand: 2005; KRÜGER & OLTMANN 2007). Die Bestandsentwicklung in den letzten Jahrzehnten ist stark positiv (ebd.).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Sperber brütete mit einem Paar im äußersten Norden des Untersuchungsraumes (etwa 1.900 m von der geplanten Windparkfläche entfernt).

### **Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: 3 / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Baumfalken bevorzugen als Bruthabitat halboffene bis offene (oft gewässerreiche) Landschaften. Als Nistplatz werden gerne alte Krähennester angenommen, die sich am Rand von lichten Kiefernwäldern befinden. Es werden jedoch auch Brutplätze in Feldgehölzen, Baumgruppen oder auf Strommasten bezogen. Wichtig ist das Vorhandensein kleinvogelreicher Jagdhabitats in der näheren Umgebung in einem Umkreis bis etwa 6 km um den Brutplatz (SÜDBECK et al. 2005). Die maximale Größe des Jagdreviers wird mit 30 km<sup>2</sup> angegeben (FLADE 1994).

Status und Bestand: In Niedersachsen kommen noch ca. 300 Brutpaare vor (KRÜGER & OLTMANN 2007, Stand: 2005). Der bis in die 80er Jahre andauernde starke Bestandsrückgang konnte in den letzten Jahrzehnten gestoppt werden.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Das einzige Brutvorkommen des Baumfalken fand sich am südlichen Rand des Untersuchungsraumes am Rand der Niederung der Bekhauser Bäke in einer Wallhecke. Der Abstand des Brutplatzes von der geplanten Windparkfläche betrug mehr als 1.600 m. Baumfalken sind mäßig häufig als Schlagopfer von WEA betroffen. Bisher sind in der zentralen Schlagopferkartei für Deutschland acht Meldungen erfolgt (vgl. DÜRR 2013).

### **Schleiereule (*Tyto alba*)**

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Jagdhabitat der Schleiereule ist eine offene bis halboffene Feldflur mit hohem Grünlandanteil. Als Kulturfolger brütet die Art in Gebäuden (beispielsweise Scheunen, Dachböden oder Kirchtürme) mit Einflugmöglichkeit (SÜDBECK et al. 2005).

Status und Bestand: Der niedersächsische Bestand der Schleiereule wird mit 2.500 Revierpaaren angegeben (Stand 2005). Die Bestandsentwicklung in den letzten Jahrzehnten ist deutlich positiv (KRÜGER & OLTMANN 2007).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Schleiereule kam mit einem Brutpaar in einer Scheune auf einem Hofgrundstück in Wapeldorf am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes vor. Die Entfernung dieses Brutplatzes zur geplanten Windparkfläche betrug mehr als 1.600 m.

### 5.2.3 ARTEN DER GEWÄSSER

#### Graugans (*Anser anser*)

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / besonders geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Die Graugans brütet in meist flachen Uferzonen natürlicher und künstlicher Binnengewässer mit reich strukturierter Vegetation. Bei flugfähigen Individuen können Schlafplätze und Nahrungsflächen mehrere Kilometer auseinander liegen (SÜDBECK et al. 2005).

Status und Bestand: Die Graugans kommt in Niedersachsen mit etwa 2.500 Brutpaaren vor (Stand: 2005). Die Bestandsentwicklung der letzten Jahrzehnte ist deutlich positiv (KRÜGER & OLTMANN 2007).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Graugans kam mit drei Brutpaaren im südöstlichen Untersuchungsraum vor. Bruthabitate waren ein breiterer Graben zwischen Landesstraße L 825 und Bahnlinie sowie drei zusammen liegende Teiche wenige hundert Meter weiter nördlich. Die minimale Entfernung der Brutplätze zur geplanten Windparkfläche lag bei mehr als 1.600 m.

### 5.3 DURCHZÜGLER, NAHRUNGSGÄSTE UND BRUTZEITFESTSTELLUNGEN

Im der folgenden Tabelle 5 werden potenziell planungsrelevante Arten kurz beschrieben, für die eine Brut und ein längerer Aufenthalt im Untersuchungsraum entweder auszuschließen ist, weil es sich um Durchzügler oder eindeutige Nahrungsgäste handelt oder die lediglich mit einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen wurden.

**Tabelle 5 Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen**

Art	Anzahl	Status	Datum	Vorkommen im Untersuchungsraum	Informationen
Rohrweihe	1	DZ/NG	08.04.	Nördliches UG bei Neudorf Niederung der Bekhauser Bäke westlich Neuenwege	Flugrichtung: O
	1	DZ/NG	07.05.		Flugrichtung: SO
	1	DZ/NG	08.07.		
Rotmilan	1	DZ	16.04.	Nördliche Wapelniederung	kreisend
Weißstorch	1	NG NG	17.04. 28.05.	Rosenberg, westl. Autobahn 29 Südwestlich von Jaderberg	kreisend kreisend
Schnatterente	1	DZ	11.04.	Wapel, südwestlich der KREIS- STRAßE 130	
Schnatterente	2	BZ/NG	28.05.	Graben südlich Herrenmoor	
Höckerschwan	1	DZ	02.04.	Acker, Bereich Neuenweger Moor	
Kuckuck	1	BZ/DZ	07.05.	Hofgrundstück nördlich Heubült	Rufendes ♂
Braunkehlchen	1	DZ	27.04.	Zentrales UG, am Nordrand der Wapelniederung westl. UG, Wapelniederung	
	1	DZ	03.05.		
	3	DZ	10.05.		
Wiesenschafstelze	1	DZ/BZ	April	Nordöstliche Wapelniederung	

DZ - Durchzügler, BZ - Brutzeitfeststellung, NG - Nahrungsgast, UG - Untersuchungsgebiet

## 6 GEBIETSBEWERTUNG

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden neun zu bewertende Teilräume gemäß den Kriterien nach BEHM & KRÜGER (2013) abgegrenzt. Die Bewertung ergab in fünf Teilräumen eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Vier weitere Teilgebiete sind nach den vorliegenden Ergebnissen zumindest von lokaler Bedeutung. Innerhalb der geplanten Windparkfläche wurden keine gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen. Sie befindet sich somit außerhalb der bewerteten Teilgebiete und weist nach dem hier angewendeten Verfahren einen Wert unterhalb von lokaler Bedeutung auf. Die räumliche Lage der einzelnen fortlaufend nummerierten Teilgebiete kann der folgenden Abbildung entnommen werden (vgl. Abbildung 2).

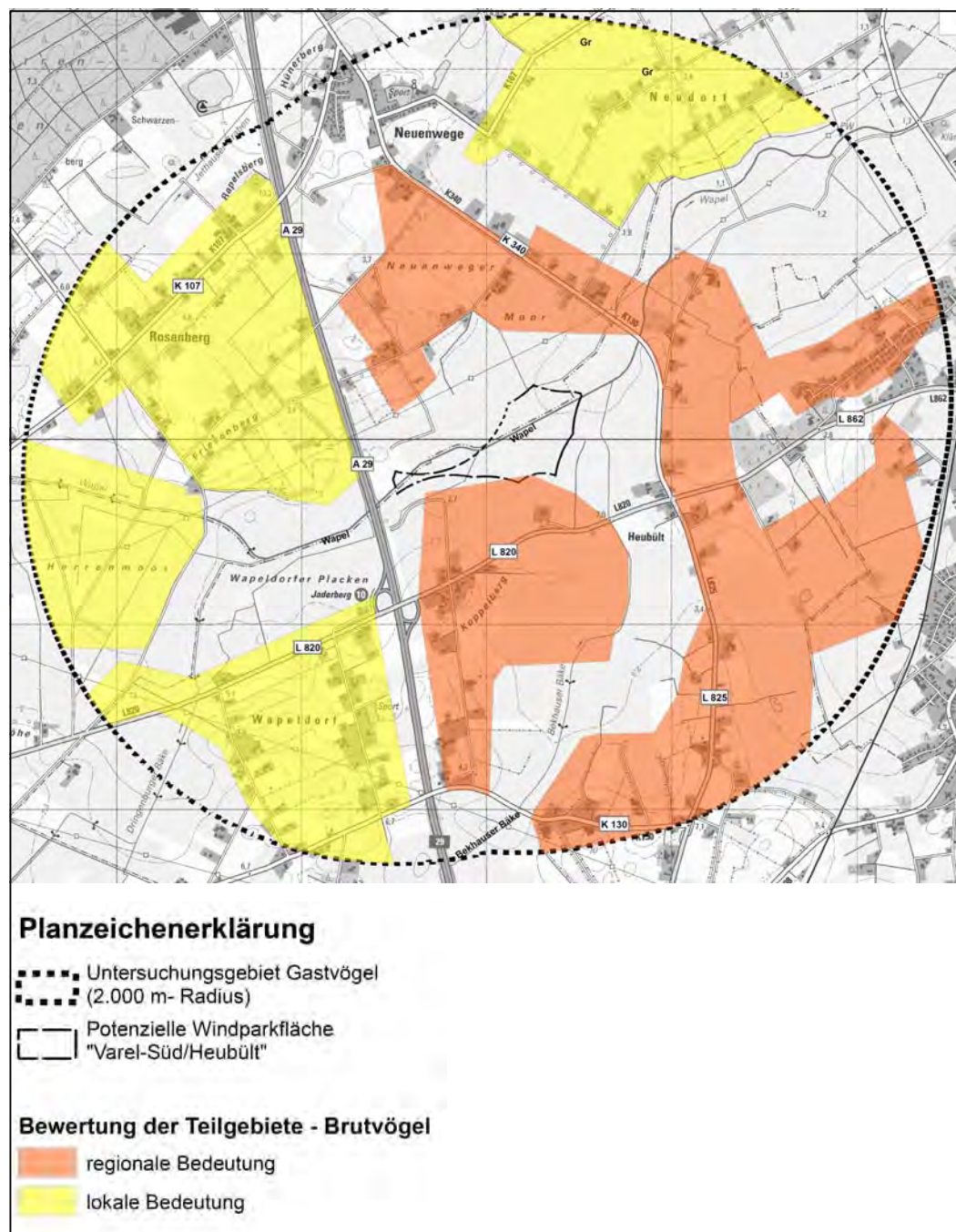


Abbildung 2 Räumliche Lage der bewerteten Brutvögel-Teilgebiete (nach BEHM & KRÜGER 2013)

Nachfolgend werden die Teilgebiete, für die eine formale Bewertung nach dem Gefährdungsstatus der festgestellten wertgebenden Vogelarten erfolgte, kurz vorgestellt. In die Wertung gehen nur Brutnachweise und Brutverdachte ein, nicht jedoch Brutzeitfeststellungen. Dabei wird das Punkt-Wert-Verfahren nach BEHM & KRÜGER (2013) angewendet (s. Kap. 4.2). Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit werden die jeweils festgestellten bewertungsrelevanten Arten mit Angaben zur Abundanz und zum Gefährdungsstatus sowie mit Zuweisung der Punktwerte in entsprechenden Bewertungstabellen aufgeführt. Zur besseren Anschauung erfolgt für die bewerteten Teilräume eine kurze Beschreibung der Lage und Habitatstrukturen, der bewertungsrelevanten Arten und ihrer Verteilung im Raum (s. Kapitel 6.1).

### **TEILGEBIET 1 „WAPELDORF OST / BEKHAUSER BÄKE“**

Lage und Biotopstruktur: Dieser ca. 121 ha große Teilraum, umfasst große Teile der Niederung der Bekhauser Bäke. Gehölze (meist Stieleichen) stehen auf den Hofgrundstücken im Westen und auf den Wallhecken, die das hofnahe kleinparzellierte Grün- und Ackerland gliedern. Die Niederung der Bekhauser Bäke ist bis auf eine schmale Parzelle im Zentrum des Gebietes weitgehend gehölzfrei. Die landwirtschaftliche Fläche wird überwiegend intensiv als Grünland genutzt. Der größte Teil des Grünlandes wird von Rindern beweidet. Ein kleinerer Anteil wird als Mähwiese genutzt. In der Niederung der Bekhauser Bäke wurde auf einigen Parzellen Mais angebaut. Entlang der Gräben oder der landwirtschaftlichen Wege wachsen vereinzelt Sträucher. An der Landesstraße L 820, die das Gebiet im nördlichen Drittel quert, befindet sich auf gehölzbewachsenem Grundstück ein Modellflugplatz.

Bestand und Bewertung: Der Untersuchungsteilraum 1 erreicht eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 6). Es kommen insgesamt sechs gefährdete Spezies vor, wobei Gartenrotschwanz, Kiebitz und Rauchschwalbe maßgeblichen Anteil am Gesamtwert des Gebietes haben. Des Weiteren wurde als Offenlandart in der Niederung der Bekhauser Bäke die Feldlerche (1 Brutpaar) angetroffen. Der Grünspecht (1 Brutpaar) hatte sein Revier in dem gehölzreichen Areal am westlichen Rand der Niederung, während die Waldohreule mit je einem Brutpaar in dem Wäldchen an der Landesstraße L 820 und auf einem gehölzreichen Hofgrundstück am westlichen Gebietsrand vorkam.

Eine hohe Brutdichte wurde an den Siedlungsrändern und den angrenzenden von Gehölzen gegliederten Grünlandparzellen von der Goldammer erreicht. Des Weiteren kam das auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten Deutschlands geführte Schwarzkehlchen mit drei Brutpaaren im Gebiet vor. An einigen Gräben in der Niederung war weiterhin die Rohrammer mit vier Brutpaaren vertreten. Hier hatten auch zwei Austerfischerpaare ihr Revier. Der streng geschützte Mäusebussard brütete in dem Wäldchen des Modellfluggeländes im Norden an der Landesstraße L 820.

**Tabelle 6 Bewertung von Teilgebiet 1 "Wapeldorf Ost / Bekhauser Bäke"**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 1 „Wapeldorf Ost / Bekhauser Bäke“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,21 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Niederung der Bekhauser Bäke mit überwiegendem Maisanbau und Teilflächen in intensiver Grünlandnutzung sowie Teile der Wapelniederung mit Intensivgrünland, an den Niederungsrändern Streusiedlung mit landwirtschaftlichen Höfen, teils alter Baumbestand auf den Hofgrundstücken, hofnahes Grün- und Ackerland wird durch Wallhecken gegliedert							
Feldlerche	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Gartenrotschwanz	7	-	0,0	3	4,3	3	4,3
Grünspecht	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Kiebitz	3	2	4,8	3	2,5	3	2,5
Rauchschwalbe	25	V	0,0	3	5,1	3	5,1
Waldohreule	2	-	0,0	3	1,8	3	1,8
Gesamtpunkte			5,8	15,7		15,7	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,21)			4,79	12,98		<b>12,98</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 1 ist von regionaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

**TEILGEBIET 2 „BEKHAUSEN NORD“**

Lage und Biotopstruktur: Das etwa 100 ha große Teilgebiet 2 liegt am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes unweit der Ortschaft Rastederberg. Es beinhaltet die locker bebauten und von älterem Baumbestand dominierten Bereiche beidseitig der Landesstraße L 825 und der Kreisstraße K 130. In den Übergangsbereichen zwischen Siedlung und Niederung kommen Wallhecken mit alten Eichen vor. Die landwirtschaftliche Fläche befindet sich zu annähernd gleichen Teilen in Grünland- und Ackernutzung. Als Feldfrucht dominiert Mais. Das Grünland wird überwiegend als Mähwiese bewirtschaftet. Lediglich einige hofnahe Parzellen werden beweidet.

Bestand und Bewertung: Der Teilraum 2 ist von regionaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 7). Den größten Anteil an dieser Einstufung haben die Vorkommen der gefährdeten Arten Gartenrotschwanz und Rauchschwalbe mit jeweils 14 Brutpaaren. Bemerkenswert sind darüber hinaus die singulären Brutvorkommen der Arten Baumfalke (auf einer alten Stieleiche in einer Wallhecke am Ende eines landwirtschaftlichen Weges) und Pirol (in dem Gehölz mit Wallhecke im Südwesten an dem landwirtschaftlichen Weg „Zum Hörn“ unweit der Kreißeßstraße K 130). Weitere gefährdete Arten waren der Grünspecht mit je einem Brutpaar im westlichen sowie im östlichen Drittel des Gebietes sowie der Kiebitz mit einem Brutpaar auf einem Mais-

acker im Norden unweit der Landesstraße L 825. Als weitere häufige Charakterart der halboffenen Feldflur kam die Goldammer mit zwölf Brutpaaren vor.

**Tabelle 7 Bewertung von Teilgebiet 2 „Bekhausen Nord“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 2 „Bekhausen Nord“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,02 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Streusiedlung am Niederungsrand mit Hofgrundstücken (hier häufig alter Baumbestand), Wallhecken und kleinparzellierten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Parzellen							
Baumfalke	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Gartenrotschwanz	14	-	0,0	3	5,4	3	5,4
Grünspecht	2	-	0,0	3	1,8	3	1,8
Kiebitz	1	2	2,0	3	1,0	3	1,0
Pirol	1	V	0,0	3	1,0	3	1,0
Rauchschwalbe	14	V	0,0	3	5,4	3	5,4
Gesamtpunkte			3,0	15,6		15,6	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,02)			2,94	15,29		<b>15,29</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 2 ist von <u>regionaler</u> Bedeutung als Vogelbrutgebiet.							

### TEILGEBIET 3 „JADERBERG WEST / HEUBÜLT“

**Lage und Biotopstruktur:** Das Teilgebiet 3 ist etwa 90 ha groß und erstreckt sich in dem halboffenen bis offenen Grünlandbereich zwischen Landesstraße L 825 und der im Osten verlaufenden Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven. Die Siedlung „Heubült“, die Landesstraße L 862 und das Gewerbegebiet „Am Esch“ markieren die nördliche Grenze dieses Teilraumes. Das Gebiet wird überwiegend als Grünland genutzt, das im Zentrum und im äußersten Nordosten durch Wallhecken, gehölzbestandene Hofgrundstücke und Baumreihen gegliedert wird. Im Südteil stocken ein kleiner Nadelwald und ein Laubwäldchen mittleren Alters. Auf einem kleineren Teil der landwirtschaftlichen Fläche (am Grabenweg sowie unmittelbar an die tangierende Bahnlinie angrenzend) wird Mais angebaut.

**Bestand und Bewertung:** Der Teilraum 3 erreicht eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 8). Diese Einstufung begründet sich auf die Vorkommen von vier gefährdeten Spezies, von denen der Gartenrotschwanz mit 13 Brutpaaren die höchsten Abundanzen erreicht. Die Rauchschwalbe kommt mit drei Brutpaaren auf zwei Höfen in der Siedlung Heubült und an der Landesstraße L 825 und die Waldohreule mit einem Brutpaar in dem kleinen Nadelwald im Südteil vor. Jeweils ein Kiebitz-Brutpaar wurde auf dem Maisacker am Grabenweg sowie auf einer weiteren kleineren Ackerparzelle am östlichen Rand unweit der Bahnlinie nachgewiesen.



Weitere bemerkenswerte Arten waren die in hoher Brutdichte vorkommende Goldammer (14 Brutpaare), das Schwarzkehlchen als Art der bundesweiten Vorwarnliste (4 Brutpaare), das Blaukehlchen (2 Brutpaare an Gräben im Ostteil) sowie die streng geschützten Greifvogelarten Mäusebussard (2 Brutpaare) sowie Turmfalke und Sperber (je 1 Brutpaar).

**Tabelle 8 Bewertung von Teilgebiet 3 „Jaderberg West / Heubült“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 3 „Jaderberg West / Heubült“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 0,96 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Überwiegend strukturiertes Grünland mit Wallhecken, kleinen Wäldern (teils Nadel-, teils Laubwald) und eingestreuten Hofgrundstücken mit altem Baumbestand							
Gartenrotschwanz	13	-	0,0	3	5,3	3	5,3
Kiebitz	2	2	3,5	3	1,8	3	1,8
Rauchschwalbe	3	V	0,0	3	2,5	3	2,5
Waldohreule	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			3,5	10,6		10,6	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			3,50	10,6		<b>10,6</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 3 ist von regionaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

#### TEILGEBIET 4 „JADERBERG NORD / WAPELNIEDERUNG“

Lage und Biotopstruktur: Der Untersuchungsteilraum 4 ist etwa 90 ha groß und umfasst einen Teil der südlichen Wapelniederung, im Norden angrenzende locker besiedelte Bereiche entlang der Straße „An der Wapel“ sowie Teile der Wohngebiete am westlichen Rand der Ortschaft Jaderberg. Die Kreisstraße 130 bildet die westliche Grenze des Gebietes. Die landwirtschaftliche Fläche wird überwiegend als Intensivgrünland genutzt. Lediglich im Süden an der L 862 und im Norden befinden sich einzelne Maisäcker. Am südlichen Rand der Wapelniederung wurde auf einer Fläche von etwa 8 ha Größe eine junge Pflanzung mit Laubgehölzen angelegt. Auf den Grundstücken der Einzelhöfe im Norden und auch am Ortsrand von Jaderberg kommen größere Gehölze und teilweise auch Heckenstrukturen vor. An der Wapel im Norden des Gebietes befindet sich ein aufgelassenes Baumschulgelände.

Bestand und Bewertung: Der Untersuchungsteilraum 4 erreicht regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 9). Es kommen insgesamt vier gefährdete Arten vor. Hiervon erreichen die Rauchschwalbe mit 16 Brutpaaren (verteilt auf zwei Höfe im Nordwesten und am nördlichen Rand der Siedlung Heubült) und der Gartenrotschwanz mit acht Brutpaaren die höchsten Brutdichten. Zwei Brutpaare des Kiebitzes kommen auf einem Maisacker im Norden vor, und ein Waldohreulen-Brutpaar hatte sein Revier auf einem gehölzreichen Hofgrundstück im südlichen Abschnitt der Straße „An der Wapel“. In den Gehölzen am Rand der Wapelniederung brüteten

zwei Paare des Mäusebussards, während auf einem Hofgrundstück im südlichen Abschnitt der Straße „An der Wapel“ der Brutnachweis eines Turmfalkenpaares erfolgte. Beide Arten sind streng geschützt. Weitere bemerkenswerte Art war der Austernfischer, der vergesellschaftet mit zwei Kiebitz-Brutpaaren auf einem Acker im Nordteil des Gebietes vorkam.

**Tabelle 9 Bewertung von Teilgebiet 4 „Jaderberg Nord / Wapelniederung“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Watten und Marschen	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 4</b> „Jaderberg Nord / Wapelniederung“ <b>Flächengröße:</b> 0,90 km <sup>2</sup> <b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Wapelniederung mit Intensivgrünland, randlich Siedlungsstrukturen: im Westen und Nordwesten Einzelhofgrundstücke mit Altbäumen, im Südosten aufgelockerter Ortsrand von Jaderberg mit Hecken, Baumreihen und Einzelbäumen							
Gartenrotschwanz	8	-	0,0	3	4,6	3	4,6
Kiebitz	2	2	3,5	3	1,8	3	1,8
Rauchschwalbe	16	V	0,0	3	5,6	3	5,6
Waldohreule	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			3,5	13,0		13,0	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			3,5	13,00		<b>13,00</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 4 ist von <u>regionaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

### TEILRAUM 5 „NEUENWEGE / NEUDORF“

**Lage und Biotopstruktur:** Dieser ca. 124 ha große Teilraum liegt am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes. Kennzeichnend sind kleinparzellierte Grünlandschläge, die in Teilen ein bewegtes Mikrorelief aufweisen und überwiegend von Rindern beweidet werden. Ein geringerer Flächenanteil dient als Mähwiese. Das Grünlandareal wird von drei parallelen Straßen und Erschließungswegen gequert, an deren Rändern sich große Einzelhausgrundstücke, landwirtschaftliche Höfe mit teils älterem Gehölzbestand und kleinere Waldstücke befinden. Im Süden reicht dieser Teilraum bis an die Wapelniederung heran. Die Ortschaft Neuenwege bildet seine nordwestliche Grenze.

**Bestand und Bewertung:** Der Bewertungsteilraum 5 erreicht lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 10). Es wurden insgesamt drei landesweit gefährdete Brutvogelarten nachgewiesen. Hervorzuheben ist die hohe Brutdichte des Gartenrotschwanzes, der mit 15 Brutpaaren den größten Anteil an der Gebietseinstufung hat. Auf einem Hof am Rand der Wapelniederung konnten sieben Brutnachweise der Rauchschwalbe erbracht werden. Die Waldohreule kam mit einem Brutpaar auf einem gehölzreichen Hofgrundstück im Ostteil des Gebietes vor.

An streng geschützten Arten kamen der Mäusebussard mit drei Brutpaaren sowie Sperber, Waldkauz und Teichhuhn mit je einem Brutpaar im Gebiet vor. Bemerkenswert ist auch die hohe Brutdichte der Goldammer mit 16 Brutpaaren.

**Tabelle 10: Bewertung von Teilgebiet 5 "Neuenwege / Neudorf"**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 5 „Neuenwege / Neudorf“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,24 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> kleinparzelliertes, teils reliefiertes Grünland, entlang der Straßen „Hoheluchter Straße“, „Am Felde“ und „Neuenweger Straße“ lockere Bebauung mit größeren gehölzreichen Grundstücken, teils ältere Eichen							
Gartenrotschwanz	15	-	0,0	3	5,5	3	5,5
Rauchschwalbe	7	V	0,0	3	4,3	3	4,3
Waldohreule	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			0,0	10,8		10,8	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,24)			0,0	8,71		<b>8,71</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 5 ist von lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

### TEILGEBIET 6 „NEUENWEGER MOOR“

Lage und Biotopstruktur: Das knapp 100 ha große Teilgebiet 6 liegt im Zentrum des Untersuchungsraumes nördlich der geplanten Windparkfläche am Rand der Wapelniederung. Es unterliegt intensiver Grünland- und Ackernutzung, wobei Maisanbau überwiegt. Eingestreut sind einige landwirtschaftliche Höfe mit teils altem Baumbestand. Im Gebiet finden sich auch die Standorte einer Biogasanlage und eines agrarindustriell geprägten landwirtschaftlichen Hofes. Im Südosten ist die Wapelniederung mit geringer Fläche Teil des Gebietes. Das dort vorhandene tief liegende Grünland-Graben-Areal wird überwiegend intensiv als Mähwiese genutzt. An der Kreisstraße K 340 liegt ein Hofgrundstück mit waldähnlichem Charakter.

Bestand und Bewertung: Der Teilraum 6 hat regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 11). Eine landesweite Bedeutung wurde nur knapp verfehlt. Maßgeblich für die Einstufung des Gebietes ist die hohe Brutdichte der gefährdeten Rauchschwalbe, die mit insgesamt 50 Brutpaaren im Gebiet vorkam. Die Brutpaare verteilten sich auf vier Milchviehbetriebe. Ein Maisacker unmittelbar südlich der Kreisstraße war Bruthabitat einer kleinen Kiebitzkolonie. Von dieser ebenfalls gefährdeten Art waren dort vier Brutpaare vertreten. Weitere wertgebende Art war der Gartenrotschwanz, der mit drei Paaren auf gehölzreichen Einzelgrundstücken vorkam.

Als weitere Arten wurden in sehr geringen Brutdichten Goldammer und Schwarzkehlchen festgestellt (jeweils 1 Brutpaar).

**Tabelle 11 Bewertung von Teilgebiet 6 „Neuenweger Moor“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 6 „Neuenweger Moor“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 0,97 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> im Nordwesten vorwiegend Ackerland mit dominierendem Maisanbau am Rand der Wapelniederung, im Südosten Wapelniederung mit Intensivgrünland, landwirtschaftliche Einzelhöfe mit teils altem Eichenbestand							
Gartenrotschwanz	3	-	0,0	3	2,5	3	2,5
Kiebitz	4	2	6,0	3	3,1	3	3,1
Rauchschwalbe	50	V	0,0	3	9,0	3	9,0
Gesamtpunkte			6,0	14,6		14,6	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			6,00	14,60		<b>14,60</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 6 ist von <u>regionaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

**TEILGEBIET 7 „ROSENBERG“**

Lage und Biotopstruktur: Das etwa 170 ha große Teilgebiet 7 liegt unmittelbar westlich der Autobahn A 29. Es handelt sich um ein halboffenes Areal mit kleinparzellierter landwirtschaftlich genutzter Fläche, die von Wallhecken, Baumreihen, einem Baumschulgelände im Norden sowie von Einzelhöfen mit altem Baumbestand strukturiert wird. Im Norden des Gebietes dominiert Maisanbau, während im Südtteil Intensivgrünland den größten Flächenanteil einnimmt.

Bestand und Bewertung: Teilraum 7 erreicht lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 12). Mit Gartenrotschwanz (9 Brutpaare) und Rauchschwalbe (22 Brutpaare, verteilt auf vier Höfe) kommen lediglich zwei gefährdete Arten vor.

Einzige streng geschützte Art im Gebiet war der Mäusebussard, für den in einer Wallhecke im Süden Brutverdacht bestand. Weitere bemerkenswerte Arten waren Hohltaube (1 Brutpaar in einem älteren Gehölz im äußersten Norden des Gebietes) sowie Goldammer mit ebenfalls einem Brutpaar am südlichen Gebietsrand.

**Tabelle 12 Bewertung von Teilgebiet 7 „Rosenberg“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 7 „Rosenberg“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,72 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> halboffenes Areal mit kleinparzelliertem Grünland, Wallhecken, Baumreihen sowie Einzelhöfen mit teils altem Baumbestand, nördlich der K 107 dominiert Maisanbau							
Gartenrotschwanz	9	-	0,0	3	4,8	3	4,8
Rauchschwalbe	22	V	0,0	3	6,2	3	6,2
Gesamtpunkte			0,0	11,0		9,3	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,72)			0,0	6,40		<b>6,40</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 7 ist von lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

**TEILGEBIET 8 „WAPELNIEDERUNG / HERRENMOOR“**

Lage und Biotopstruktur: Das Teilgebiet 8 ist ca. 80 ha groß und liegt am westlichen Rand des Untersuchungsraumes. Es wird von Westen nach Osten von der Wapel durchflossen. Die an dieses Fließgewässer angrenzenden Parzellen sowie auch die östliche Gebietshälfte werden intensiv als Mähgrünland bewirtschaftet. Im Westteil herrscht Maisanbau vor. Innerhalb dieses ackerbaulich genutzten Areals wird eine kleine etwa 0,7 ha große Parzelle von Schafen beweidet. Unmittelbar östlich grenzt ein Feldgehölz an. Ein weiteres schmales Feldgehölz, das überwiegend aus Fichten besteht, befindet sich am südlichen Gebietsrand. Das Gebiet wird zentral von einer Hochspannungs-Freileitung gequert.

Bestand und Bewertung: Der Teilraum 8 erreicht lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 13). Für diese Einstufung ist hauptsächlich eine kleine Kiebitz-Kolonie (6 Brutpaare) auf den Maisäckern ausschlaggebend. Daneben kommt am nordöstlichen Gebietsrand in den Gehölzen an der Wapel der Gartenrotschwanz mit einem Brutpaar vor. Als weitere bemerkenswerte Art ist auf einem Maisacker in der Nähe der Wapel der Austernfischer mit einem Brutpaar vertreten

**Tabelle 13 Bewertung von Teilgebiet 8 „Wapelniederung / Herrenmoor“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 8 „Wapelniederung / Herrenmoor“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 0,79 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> im Zentrum und im Westen des Gebietes großflächig Maisanbau, im Norden an der Wapel und im Osten Intensivgrünland in vorwiegender Mahdnutzung, im Westen außerdem kleine Parzelle mit Schafweide und Obstbäumen, im Süden schmale Nadelwaldparzelle							
Gartenrotschwanz	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Kiebitz	6	2	8,0	3	4,0	3	4,0
Gesamtpunkte			8,0	5,0		5,0	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			8,00	5,00		<u>5,00</u>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 8 ist von <u>lokaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

**TEILGEBIET 9 „WAPELDORF WEST“**

Lage und Biotopstruktur: Dieser Teilraum, der eine Größe von 125 ha aufweist, erstreckt sich am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes. Er umfasst das halboffene Areal zwischen Landesstraße L 820 im Norden und Kreisstraße K 130 im Süden. Maisanbau und Grünlandwirtschaft sind hier zu annähernd gleichen Flächenanteilen vertreten. Das Gebiet beinhaltet auch Teile der Niederungen von Wapel im Norden und Dringenburger Bäke im Westen. Diese Flächen werden ausschließlich als Intensivgrünland genutzt. Der Teilraum wird durch eine locker angeordnete Einzelhausbebauung mit größeren gehölzbestandenen Grundstücken und durch Wallhecken strukturiert.

Bestand und Bewertung: Teilraum 9 ist von lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 14). Eine regionale Bedeutung wurde nur knapp verfehlt. Es wurden drei landesweit gefährdete Brutvogelarten festgestellt, von denen der Gartenrotschwanz mit zwölf Brutpaaren und die Rauchschwalbe mit acht Brutnachweisen (verteilt auf drei Höfe) den größten Anteil an der Gebietsbewertung haben. Mit einem Brutpaar kam der auf älteren Baumbestand angewiesene Grünspecht vor.

Einzig streng geschützte Art im Gebiet war der Mäusebussard, der in einer Wallhecke im südlichen Drittel des Gebietes horstete. Bemerkenswert ist des Weiteren die hohe Brutdichte der Goldammer, die mit insgesamt 15 Brutpaaren im Gebiet vertreten war.

**Tabelle 14 Bewertung von Teilgebiet 9 „Wapeldorf West“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 9 „Wapeldorf West“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,25 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> halboffenes Areal mit kleinparzelliertem Grün- und Ackerland, Wallhecken, Baumreihen sowie Einzelhöfen mit teils altem Baumbestand, nördlich der Landesstraße 820 Randbereich der Wapelniederung mit Grünland							
Gartenrotschwanz	12	-	0,0	3	5,2	3	5,2
Grünspecht	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Rauchschwalbe	8	V	0,0	3	4,6	3	4,6
Gesamtpunkte			0,0	10,8		10,8	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,25)			0,00		8,64		<b>8,64</b>
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 9 ist von <u>lokaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

## 7 ZUSAMMENFASSENDE EINSCHÄTZUNG

Die flächenhafte Bewertung der Brutvogelbestände des Untersuchungsraumes nach der Methode von BEHM & KRÜGER (2013) ergab großflächige Areale, die von regionaler oder lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiete sind.

Ausschlaggebend für die Gebietsbewertung sind in erster Linie die hohen Brutdichten der gefährdeten Arten Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz und in drei Teilräumen auch vom Kiebitz.

Die in der Wapelniederung liegende geplante Windparkfläche erreicht aufgrund des Fehlens gefährdeter Brutvogelarten keine lokale Bedeutung.

Hervorzuheben ist der Brutverdacht eines Baumfalken-Paares am südlichen Rand des Untersuchungsraumes. Baumfalken haben einen großen Aktionsradius und das Brut- und Jagdhabitat dieser Art kann weit auseinander liegen.

Auffällig ist des Weiteren, dass sich die Vorkommen wertgebender Arten im Untersuchungsraum überwiegend auf die höher gelegene halboffene Geest mit ihren Wallhecken und Alteichenbeständen konzentrierten. Hier war der Gartenrotschwanz die häufigste wertgebende Art. In mittleren Brutdichten kam die Rauchschwalbe auf einigen Aussiedlerhöfen vor. Weitere mittelhäufig vorkommende Arten waren Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule und Grünspecht, während Pirol und Baumfalke zu den selteneren Spezies zählten. Das Offenland wies zumeist nur geringe Brutdichten wertgebender Brutvogelarten auf. Die Wapelniederung (einschließlich der Niederungen der Wapel-Zuflüsse) wurde nur in geringem Ausmaß von Wiesenlimikolen und auf Offenland angewiesene Singvogelarten frequentiert. Ursache ist vermutlich die intensive Grünlandwirtschaft. Ausnahme sind lediglich einige isolierte Flächen mit Ackerbruten des Kiebitzes.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des NLWKN registrierten avifaunistisch wertvollen Bereiche.



## 8 HINWEISE FÜR DIE WEITERE PLANUNG

Für die nachfolgende artenschutzrechtliche Prüfung ist ein besonderes Augenmerk auf die in Tabelle 15 aufgeführten Brutvogelarten zu richten. Es sind tatsächlich und potenziell empfindliche Arten aufgeführt, die ihr Bruthabitat im näheren Umfeld des geplanten Windparks haben oder Spezies mit großem Aktionsradius, die den Windpark entweder zur Nahrungssuche frequentieren oder diesen auf dem Weg in ihre Nahrungsgebiete queren (Barrierewirkung). Es handelt sich um streng geschützte Greifvogel- und Eulenarten, die in unterschiedlichem Ausmaß durch Kollision mit den sich drehenden Rotoren gefährdet sind (vgl. hierzu DÜRR 2013).

Als Brutvogelart, für die entsprechend der „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“ (NLT 2011) das Einhalten eines Mindestabstandes von Windenergieanlagen zum Brutplatz empfohlen wird, wurde der **Baumfalke** im Gebiet nachgewiesen<sup>2</sup>. Grund für die Abstandsempfehlungen des NLT ist die Tatsache, dass entweder ein Kollisionsrisiko besteht oder dass es zu Vergrämuungs- oder Barrierewirkungen durch die WEA kommen kann. Der Brutplatz des Baumfalcken lag am südlichen Rand des Untersuchungsraumes in mehr als 1.600 m Entfernung zum geplanten Windpark. Jagdflüge über der Wapelniederung wurden nicht beobachtet. Bedeutende Jagdgebiete nördlich der geplanten Windparkfläche sind nicht bekannt. Es ist daher nicht von einer nennenswerten Barrierewirkung des geplanten Windparks für den Baumfalcken auszugehen.

Für Mäusebussard, Turmfalke und auch für die Waldohreule ist hingegen anzunehmen, dass sie die geplante Windparkfläche und ihre nähere Umgebung regelmäßig als Jagdgebiete aufsuchen.

**Tabelle 15 Nach Artenschutzrecht besonders zu beachtende Brutvogelarten**

Art	Anzahl betroffener Brutpaare	<u>Mögliche</u> Beeinträchtigung	Quelle
Mäusebussard	3	Kollision	DÜRR (2013)
Turmfalke	2	Kollision	DÜRR (2013)
Baumfalke	1	Kollision	DÜRR (2013)
Waldohreule	1	Kollision	DÜRR (2013)

<sup>2</sup> Für den Baumfalcken wird das Einhalten eines Abstandes von 1.000 m vom Brutplatz und von 4.000 m für Jagdgebiete (einschließlich der Flugwege dorthin) empfohlen (NLT 2011, Anhang 1).

## 9 QUELLEN

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes. 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.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. - Neumann-V., Radebeul.
- BREUER, W. & P. SÜDBECK (2002): Standortplanungen von Windenergieanlagen in Niedersachsen - Anforderungen und Erfahrungen hinsichtlich des Schutzes bedeutender Vogellebensräume. - Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", 29.-30.11.2001, Berlin. - [www.tu.berlin.de.tagungsband](http://www.tu.berlin.de.tagungsband).
- DÜRR, T. (2013): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatl. Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: 07.10.2013
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. - In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26: 38-46.
- KETZENBERG, C., K.-M. EXO, M. REICHENBACH & M. CASTOR (2002) Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. In: Natur und Landschaft, 77. Jg., S. 144-153
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. – In: Berichte zum Vogelschutz, Heft 44, 151-153.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands – Band II. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993): Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen. – In: Inform.dienst Natursch.Nds. 13, S. 170-174.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011): 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: Oktober 2011).
- REICHENBACH M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- REICHENBACH M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - In: Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Oldenburg.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

SÜDBECK P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - In: Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - In: Vogelk. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.

### **Internet**

MU – MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2014): Interaktive Karte Schutzgebiete.

### **Gesetze und Verordnungen**

BNatSchG - Gesetz zur Neuregelung des Rechts von Naturschutz und Landschaftspflege i. d. Fass. d. Bekanntmachung vom 29.07.2009, BGBl. I, S. 2542.

### Planzeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet Brutvögel (2.000 m- Radius)
- Potenzielle Windparkfläche "Varel-Süd/Heubült"

### Ausgewählte Brutvögel im Untersuchungsgebiet

- Brutvögel der Roten Liste
- nicht gefährdete oder geschützte Brutvogelarten
- Artangabe mit Anzahl der Brutpaare (Brutkolonie)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artnamen	RL WM 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG BartschV 2009
Au	Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	/	/	/	\$
Bf	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	\$\$
Blk	Blaukehlchen <i>Luscinia svecia</i>	/	/	V	\$\$
Bp	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	V	/	V	\$
Fl	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	\$
Gr	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	3	/	\$
Gü	Grünspecht <i>Picus viridis</i>	3	3	3	\$
Gra	Graugans <i>Anser anser</i>	/	/	/	\$
Ki	Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	3	3	2	\$\$
Mb	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	/	/	/	\$\$
P	Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	2	3	V	\$
Rs	Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	3	3	V	\$
Rei	Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	/	/	/	\$
Ro	Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	/	/	/	\$
Se	Schleihereule <i>Tyto alba</i>	/	/	/	\$\$
Swk	Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	/	/	V	\$
Sp	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	/	/	/	\$\$
Su	Sumpfroschsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	/	/	/	\$
Tr	Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V	V	V	\$\$
Tf	Turnfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	V	/	\$\$
Wz	Waldkauz <i>Strix aluco</i>	V	V	/	\$\$
Wo	Waldohreule <i>Asio otus</i>	3	3	/	\$\$
W	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	3	3	V	\$

**Hinweis:** Die Symbole repräsentieren jeweils das Revierzentrum eines Brutpaares der betreffenden Art. Dargestellt sind nur Brutnachweise und Brutverdachte, nicht jedoch Brutzeitfeststellungen.

**RL WM:** Rote Liste der in der naturräumlichen Region Watten und Marschen gefährdeten Brutvogelarten. Stand: 2007

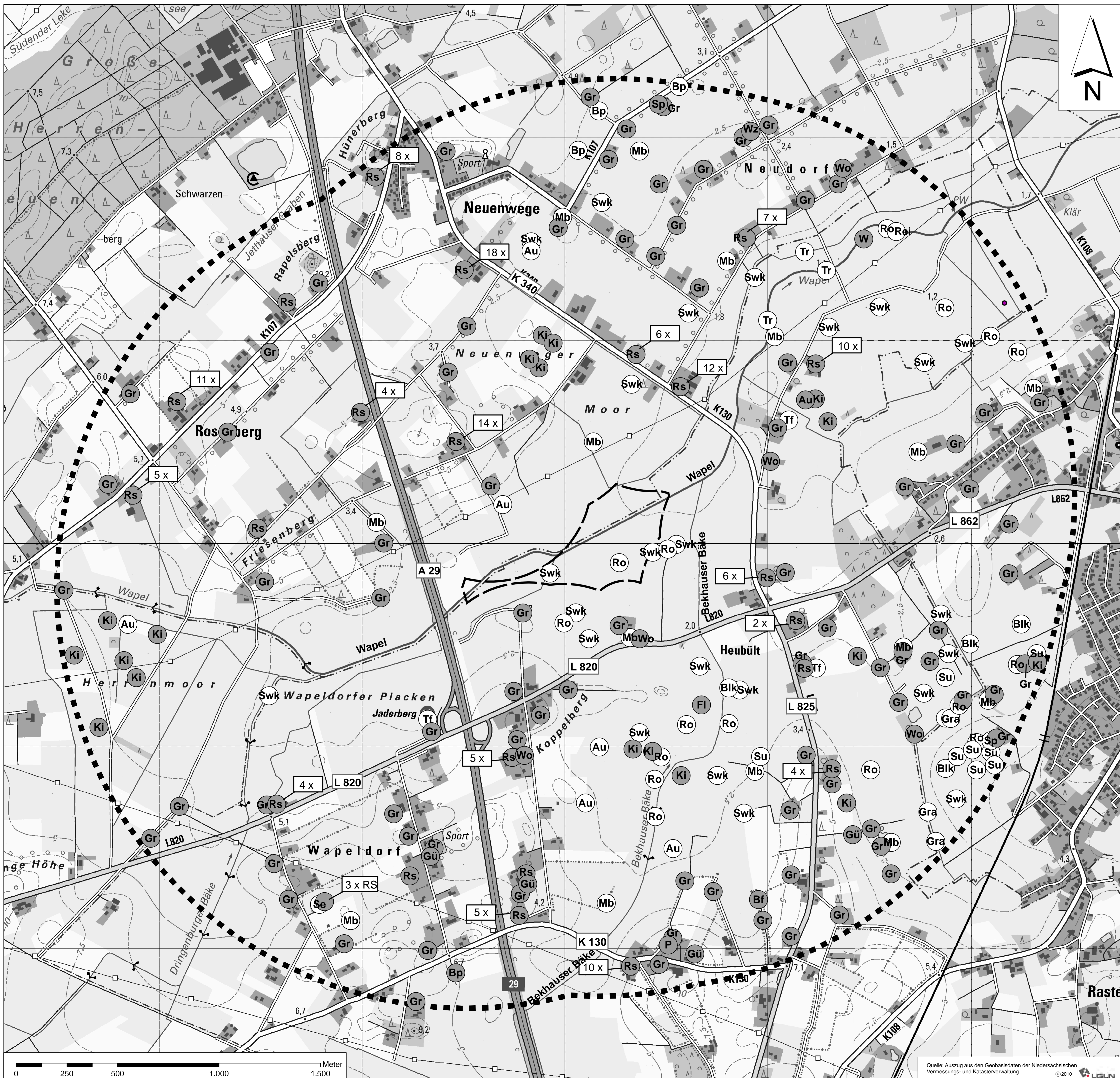
**RL Nds.:** Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. Stand: 2007

**RL D:** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Stand: 2007

**Gefährdungsgrade:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet, R = extrem selten

**BNatSchG/BartschV:** Stand: 2009  
 \$ = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG  
 \$\$ = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. gem. Anlage 1 Spalte 3 BartschV.

**Quelle:** Erhebungen der Brutvögel im Auftrag des Planungsbüros Diekmann & Mosebach im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juli 2013.



Maßstab	Projekt:	Datum		Unterschrift
		Bearbeitet:	11/13	
1:7.500	13-1745	Gezeichnet:	11/13	Hellebusch
		Geprüft:	02/14	Diekmann

# Avifaunistischer Fachbeitrag

Gastvögel

zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gem. Rastede

**März 2014**





# Avifaunistischer Fachbeitrag

## Brutvögel

zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gemeinde Rastede

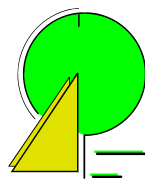
**Auftraggeber:** **Innovent Planungs-GmbH & Co.-KG**

Oldenburger Str. 49

26316 Varel

**Planverfasser::**

**Diekmann &  
Mosebach**



**Regionalplanung  
Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 211 - 26180 Rastede*

*Telefon (0 44 02) 9116-30*

*Telefax (0 44 02) 9116-40*

*www.diekmann-mosebach.de*

*mail: info@diekmann-mosebach.de*

**Projektbear-  
beitung**

**Bürogemeinschaft Alexander Zilz + Andreas Wilczek**

Faunistische und floristische Erfassungen und Auswertungen,  
Oldenburg

**Felderfassung:**

Mitte Februar 2013 bis Anfang Februar 2014

**Bericht:**

März 2014

**März 2014**

---





# INHALTSÜBERSICHT

<b>1.0 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 FACHPLANERISCHE BELANGE .....</b>	<b>1</b>
<b>3.0 UNTERSUCHUNGSGEBIET .....</b>	<b>2</b>
3.1 Lage im Raum.....	2
3.2 Vorhandene Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz.....	2
3.1 Naturraum .....	2
3.1 Biotop- und Nutzungsstruktur .....	2
<b>4.0 UNTERSUCHUNGSZEITRAUM UND WITTERUNGSVERLAUF .....</b>	<b>4</b>
<b>5.0 METHODIK.....</b>	<b>5</b>
<b>6.0 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE.....</b>	<b>6</b>
6.1 Ergebnisse in der Übersicht.....	6
6.2 Phänologie ausgewählter Gastvogelarten.....	10
6.3 Greifvögel und sonstige Gastvogelarten.....	13
<b>7.0 BEWERTUNG .....</b>	<b>15</b>
7.1 Methodische Hinweise.....	15
7.2 Bewertung des Untersuchungsraumes .....	15
7.3 Zusammenfassende Einschätzung .....	20
<b>8.0 HINWEISE FÜR DIE WEITERE PLANUNG .....</b>	<b>20</b>
<b>9.0 QUELLEN.....</b>	<b>21</b>

## TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1	Untersuchungstermine Gastvögel .....	4
Tabelle 2:	Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten.....	7
Tabelle 3:	Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen bewertungsrelevanten Wasser- und Watvogelarten, Begehung 1-21 .....	8
Tabelle 4	Liste der Greifvögel und sonstigen im Offenland nachgewiesenen Durchzügler, Nahrungs- und Wintergäste .....	14
Tabelle 5	Quantitative Kriterien und Wertstufen nach KRÜGER et al. (2013).....	15
Tabelle 6	Gebietsbewertung nach KRÜGER et al. (2013).....	19

---

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1	Untersuchungsraum Gastvögel, M 1: 30.000.....	3
Abbildung 2	Regenbrachvogel - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum.....	10
Abbildung 3	Sturmmöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum.....	11
Abbildung 4:	Kiebitz - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum .....	12
Abbildung 5	Silbermöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum .....	13
Abbildung 6	Bedeutsame Gastvogellebensräume nach KRÜGER et al. (2013) .....	16

**PLANVERZEICHNIS (Pläne im Anhang)**

Plan 1a	Bestand Gastvögel - I Enten, Gänse und andere Arten
Plan 1b	Bestand Gastvögel - II Watvögel

## 1.0 Anlass und Aufgabenstellung

Die Innovent GmbH beabsichtigt die Errichtung von Windenergieanlagen in der Wapelniederung zwischen der Ortschaft Jaderberg und der Autobahn 29 unweit der Anschlussstelle Jaderberg. Das Vorhaben liegt auf den Gebieten der Stadt Varel (Landkreis Friesland) und der Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland). Um Aussagen über die Folgewirkungen des geplanten Vorhabens auf die lokale Avifauna treffen zu können, wurde eine Bestandserfassung der Gastvögel auf der Fläche des geplanten Windparks und dessen Umfeld im Zeitraum von Mitte Februar 2013 bis Anfang Februar 2014 durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchung dargestellt und erläutert. Dabei werden auch Teilräume abgegrenzt und hinsichtlich ihrer Bedeutung als Gastvogel-Lebensräume bewertet. Die Fundorte der bewertungsrelevanten Gastvögel und die Bewertung ihrer Lebensräume sind in Plan-Nr. 1a und 1b im Anhang dargestellt.

Die vorliegende Untersuchung bildet die Grundlage für die Prognose der Auswirkungen des Windpark-Betriebs auf die Gastvogelfauna. Diese Wirkungsprognose ist vor allem im Hinblick auf die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes relevant. Zu nennen sind die Eingriffsregelung (§ 15ff BNatSchG) und der spezielle Artenschutz (§ 44 BNatSchG).

In Niedersachsen orientiert sich die Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange im Rahmen von Windpark-Planungen unter anderem an den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011). Die im so genannten NLT-Papier „Naturschutz und Windenergie“ formulierten Anforderungen zur Erfassung der maßgeblichen Schutzgüter wurden auch dieser Untersuchung zugrunde gelegt.

## 2.0 Fachplanerische Belange

Im Rahmen von Windparkplanungen gehört die Berücksichtigung der Folgewirkungen auf Brut- und Gastvögel seit geraumer Zeit zu den relevanten Belangen in der Genehmigungspraxis. So wurden bereits mit Beginn des Ausbaus der Windkraftnutzung deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere die Folgewirkungen für Vögel und Landschaftsbild, intensiv diskutiert (vgl. REICHENBACH 2003). Als mögliche nachteilige Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel werden in der einschlägigen Literatur Vertreibungseffekte, Barrierewirkungen zwischen Teillebensräumen und Risiken durch Kollision mit den sich drehenden Rotorblättern genannt (vgl. z. B. STEINBORN et al. 2011, HÖTKER et al. 2006, REICHENBACH 2003). Die Diskussion um nachteilige Effekte der Windkraftnutzung auf Brut- und Gastvögel hat seitdem eine Vielzahl von Untersuchungen nach sich gezogen. Dabei wurde zunehmend festgestellt, dass mögliche negative Auswirkungen vor allem artspezifisch zu betrachten sind (vgl. z. B. KETZENBERG et al. 2002, REICHENBACH et al. 2004). Bei der Planung von Windenergiestandorten ist daher seit geraumer Zeit eine detaillierte Betrachtung der lokalen Avifauna unerlässlich.

Nach den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN; BREUER & SÜDBECK 2002) ist beim Bau von Windkraftanlagen im Rahmen der Eingriffsregelung eine systematische, problemorientierte und der Planungsebene angemessene Erfassung von Natur und Landschaft in dem von dem Bauvorhaben betroffenen Raum durchzuführen. Die hierfür erforderliche Standortuntersuchung beinhaltet die Erhebung von Daten über die in dem betreffenden Gebiet vorkommenden Biotoptypen einschließlich der Aufkommen an Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen (s. NLT 2011).

Nach den Hinweisen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011) zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2011), ist das Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung der relevanten naturräumlichen Bedingungen und der zu vermutenden tierökologischen Funktionen einzelfallbezogen abzugrenzen. Als Anhaltswert sollte es je einzelner WEA ca. die 10-fache Anlagenhöhe, bei Windparks ab sechs WEA zirka 2.000 m in einem Umkreis von den äußeren Anlagenstandorten gemessen, umfassen. Bei Vogelar-

ten mit großen Raumannsprüchen sind die Interaktionsräume (Wander- und Zugkorridore) zu berücksichtigen. Des Weiteren sollte das Aufkommen an Gastvögeln im wöchentlichen Turnus über ein Jahr erfasst werden. Bei diesem Vorgehen sind mindestens 42 reguläre Begehungen anzusetzen, wobei vorausgesetzt wird, dass während der Haupt-Brutsaison (Mai und Juni) auftretende Gastvogelbestände im Rahmen der Brutvogelkartierungen mit aufgenommen werden.

Die Anzahl der rastenden Vögel und die räumliche Verteilung der rastenden Vogeltrupps sind in Karten zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind nach dem in Niedersachsen geltenden quantitativen Verfahren zur Beurteilung von Gastvogellebensräumen gemäß KRÜGER et al. (2013) zu bewerten (s. auch Kapitel 7.1).

### **3.0 Untersuchungsgebiet**

#### **3.1 Lage im Raum**

Der geplante Windpark liegt etwa 600 m nördlich der Autobahn-Anschlussstelle Jaderberg innerhalb der Niederung der Wapel. Die Autobahn 29 verläuft ungefähr 100 m westlich und die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven ca. 2 km weiter östlich. Etwa 2 km östlich liegt die Ortschaft Jaderberg. Die geplante Windparkfläche und ihr näheres Umfeld werden als Intensivgrünland genutzt. Die ornithologischen Bestandserfassungen erfolgten innerhalb dieser Fläche sowie auf den angrenzenden, von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffenen Bereichen in einem Umkreis von 2.000 m (s. Abb. 1). Das der Untersuchung zugrunde liegende Gebiet umfasst somit ungefähr 1.800 ha.

#### **3.2 Vorhandene Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz**

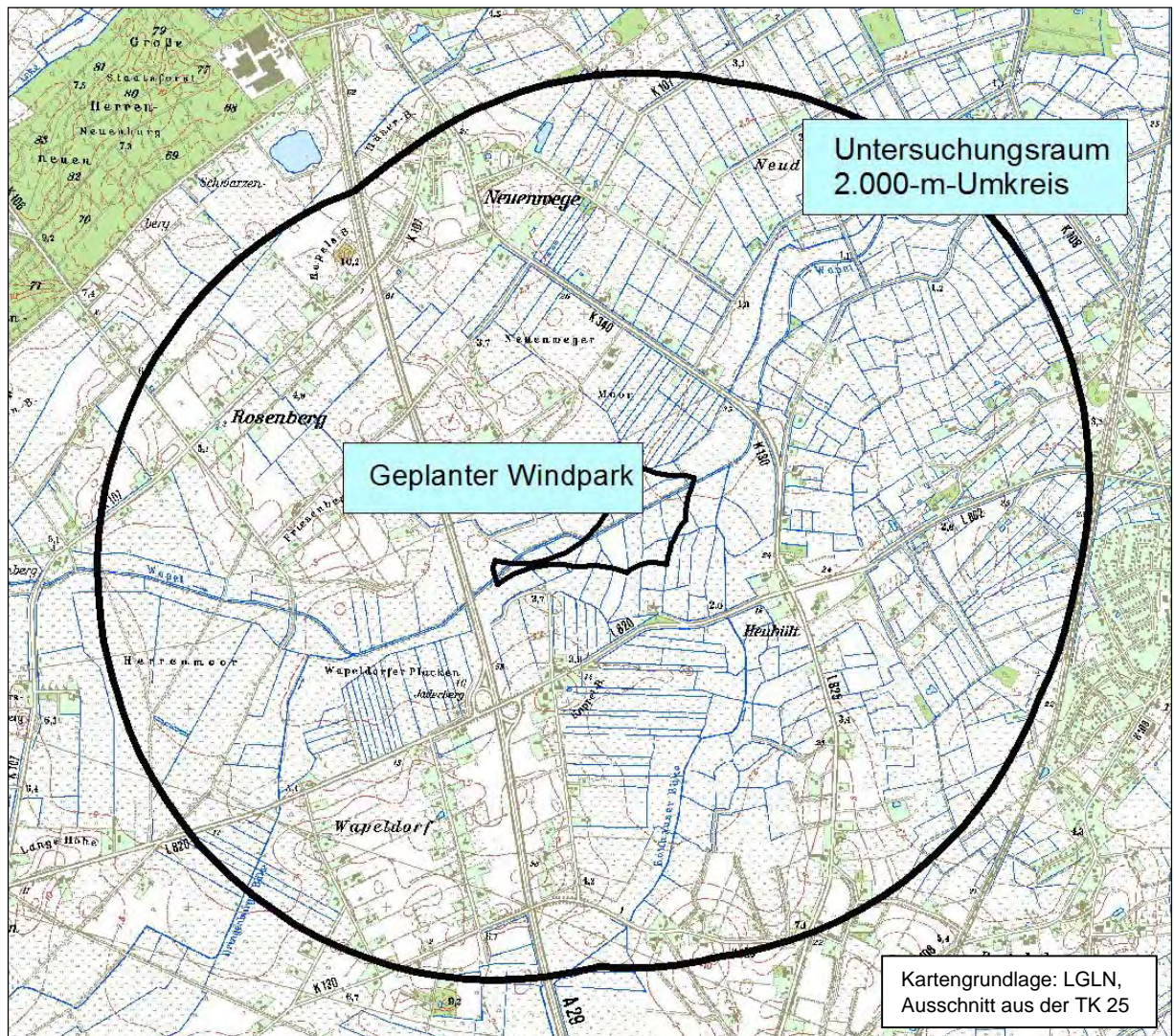
Innerhalb des Untersuchungsraumes und in seiner näheren Umgebung befinden sich keine EU-Vogelschutzgebiete oder avifaunistisch bedeutsame Bereiche (MU 2014).

#### **3.1 Naturraum**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich größtenteils innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit 603 „Oldenburger Geest“ (vgl. MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN 1964). Lediglich ein Abschnitt der Wapelniederung im Nordosten des Untersuchungsraumes (jenseits der Kreisstraße 130) ist der naturräumlichen Haupteinheit 612 „Wesermarschen“ zuzurechnen (ebd.).

#### **3.1 Biotop- und Nutzungsstruktur**

Der Untersuchungsraum ist geprägt von dem Gegensatz zwischen den tief liegenden Niederungen von Wapel, Bekhauser und Dringenburger Bäke einerseits und den angrenzenden sandigen Geestbereichen auf höherem Geländeniveau andererseits. Die genannten Niederungsbereiche sind geprägt durch einen offeneren Landschaftscharakter (der jedoch stellenweise von kleineren Feldgehölzen und Einzelbäumen unterbrochen wird) und vorherrschende Grünlandwirtschaft. Teilbereiche der Niederungen werden jedoch für den Maisanbau genutzt, so beispielsweise im Süden auf der Ostseite der Bekhauser Bäke oder im Westen in der Wapelniederung. Im nordöstlichen Untersuchungsraum nimmt die Wapelniederung mehr und mehr Marschencharakter an, was durch höher anstehendes Grundwasser und schilfbestandene Seitengräben zum Ausdruck kommt. In diesem Abschnitt der Niederung wird kein Ackerbau betrieben. Das Grünland wird ganz überwiegend intensiv genutzt, wobei der Mähwiesenanteil die Weidefläche leicht überwiegt. Nordöstlich der Kreisstraße 130 befindet sich innerhalb der Wapelniederung auf einer Fläche von knapp 8 ha eine junge Pflanzung aus Laubgehölzen, die dem besiedelten Bereich der Ortschaft Jaderberg vorgelagert ist.



**Abbildung 1 Untersuchungsraum Gastvögel, M 1: 30.000**

Die Geestbereiche zeichnen sich durch einen halboffenen Landschaftscharakter mit Wallhecken, Baumreihen und gehölzbestandenen Einzelhöfen aus. Häufig kommen ältere Stieleichen vor. Die landwirtschaftliche Fläche ist meist klein parzelliert und wird zu annähernd gleichen Anteilen als Intensivgrünland und Acker genutzt. Auf den ackerbaulich genutzten Flächen ist Mais die vorherrschende Feldfrucht. Die Flächen mit Maisanbau konzentrieren sich südwestlich der K 130 / K 340 bei Neuenwege und Heubült, in der nördlichen Hälfte von Rosenberg, in Wapeldorf westlich der A 29 und am Rand der Niederung der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Dem Ortsrand von Jaderberg sind beidseitig der L 820 Baumschulflächen, ein kleinerer Wald sowie weiter östlich ein Gewerbegebiet vorgelagert. Im südöstlichen Untersuchungsraum befinden sich einige kleinere Stillgewässer, so z. B. am Südrand des Gewerbegebietes „Am Esch“ und entlang eines Grabens zwischen Landesstraße 825 und Bahnlinie. Diese Teiche haben größtenteils flache Ufer und sind von Röhrichten und feuchten Hochstauden umgeben. Im gleichen Raum befinden sich auch zwei weitere von Gehölzen umgebene Teiche.

Der Untersuchungsraum wird in Nord-Süd-Richtung von der Autobahn 29 gequert. Am östlichen Rand tangiert die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven das Gebiet. Annähernd mittig durchläuft die zeitweise stark befahrene Landesstraße 820 den Untersuchungsraum.

#### 4.0 Untersuchungszeitraum und Witterungsverlauf

Die im wöchentlichen Turnus durchgeführten Begehungen wurden Mitte Februar 2013 begonnen (7. Kalenderwoche) und Anfang Februar 2014 (6. Kalenderwoche) beendet. In den Monaten Mai und Juni wurden die im Untersuchungsraum anwesenden Gastvögel im Rahmen der Brutvogelkartierung mit aufgenommen.

Aufgrund seiner Nähe zur Küste gehört das Untersuchungsgebiet zum maritimen Klimakreis, für den kühle Sommer und milde Winter charakteristisch sind. Die geringe Höhe der Marsch bewirkt zudem eine vermehrte Luftzufuhr aus westlichen Richtungen und eine gesteigerte Intensität der Luftbewegung.

Im Frühjahr 2013 folgte auf einen ungewöhnlich langen und streckenweise sehr kalten Winter, der sich bis Ende März mit Minustemperaturen hinzog, zunächst ein trockener April. Aufgrund der lang anhaltend kalten Witterung war in vielen allen Regionen Deutschlands eine erhebliche zeitliche Verzögerung des Zugeschehens zu beobachten. Wegen der bis in das Frühjahr hineinreichenden Frostperiode unterbrachen zahlreiche Vogelarten ihren Heimzug in die angestammten Brutreviere. So kam es regional zu ungewöhnlich großen Ansammlungen von Zugvögeln (Zugstau). Das Brutgeschäft begann im Jahr 2013 infolgedessen mit zeitlicher Verzögerung von bis zu 14 Tagen. Der Mai war demgegenüber in Nordwestdeutschland mit regional über 120 mm Niederschlag ein überdurchschnittlich nasser und kalter Frühlingsmonat. Diese Tendenz hielt auch im Juni an. Der Hoch- und Spätsommer war im Nordwesten verhältnismäßig niederschlagsarm und sonnenreich ausgeprägt. Eine zunehmend wechselhafte, von Tiefdruckwetterlagen bestimmte Witterung mit zeitweise ausgiebigen Niederschlägen löste spätestens ab der zweiten Septemberwoche die bis dahin andauernde Schönwetterperiode ab. Die Monate Oktober, November und Dezember sowie die erste Hälfte des Januar waren die meiste Zeit durch milde Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes, mäßige Winde aus westlichen bis südlichen Richtungen bei durchschnittlichen Niederschlagsmengen gekennzeichnet. Diese Witterung setzte sich nach einem kurzen Wintereinbruch mit leichtem bis mittlerem Frost und Schneefall ab Anfang Februar fort.

**Tabelle 1 Untersuchungsstermine Gastvögel**

lfd. Nr.	Kalenderwoche	Datum	Uhrzeit	Witterung im Untersuchungszeitraum
1	7. KW	14.02.2013	13.25-16.35	Sonnig mit Schleierwolken (0-20%), 0°, SO 4
2	8. KW	21.02.2013	12.45-16.15	Wechselnd bis stark bewölkt (50-70%), 1°, NO 3
3	9. KW	27.02.2013	13.30-17.20	Wechselnd bewölkt (30-50%), 5-4°, NO 1-2
4	10. KW	04.03.2013	08.30-12.30	Frühnebel (Sicht: 500-1.000 m, dann sonnig (0-20%), -2+2°, NO 2
5	11. KW	13.03.2013	09.30-13.45	Sonnig (0-10%), 0-3°, SO 1-2
6	12. KW	19.03.2013	09.20-14.00	Bedeckt (100%), 0-2°, SO 2-3
7	13. KW	28.03.2013	06.00-14.45	Anfangs wolkenlos, ab 11 Uhr stark bewölkt, -2+1°, NO 2-4
8	14. KW	05.04.2013	08.00-12.00	Stark bewölkt (80-100%), 5°, NO 3
9	15. KW	09.04.2013	06.20-13.00	Stark bewölkt (60-100%), 0°-1°, SO 2-4
10	16. KW	16.04.2013	06.20-14.25	Stark bewölkt (70-80%), 12-18°, SW 3-4
11	17. KW	25.04.2013	06.15-13.00	Stark bewölkt (60-100%), 10-16°, SW 0-1
12	27. KW	08.07.2013	06.30-09.30	Wolkenlos, 15-20°, NW 1-2
13	28. KW	14.07.2013	16.15-20.30	Wechselnd bewölkt, später aufgelockert, 20-18°, NW 3-4
14	29. KW	19.07.2013	09.50-14.50	Wechselnd bis stark bewölkt (50-80°), 22-27°, NO 4-5
15	30. KW	28.07.2013	09.30-12.00	Wolkenlos, 24°, S 2
16	31. KW	01.08.2013	09.00-11.50	Wechselnd bis stark bewölkt (50-80%), 20-26°, SW 3-4
17	32. KW	10.08.2013	16.30-19.20	Stark bewölkt (90-100°), ein Schauer, 21-17°, W 4-5
18	33. KW	16.08.2013	09.30-12.45	Wechselnd bewölkt (40-50%), 20-25°, SW 4-5
19	34. KW	21.08.2013	10.15-15.30	Gering bewölkt (20-40%), 21-24°, SW 1-2

lfd. Nr.	Kalender-woche	Datum	Uhrzeit	Witterung im Untersuchungszeitraum
20	35. KW	27.08.2013	12.30-18.30	Stark bewölkt (70-90%), 24-21°, SO 3-2-1
21	36. KW	05.09.2013	09.50-15.45	Gering bewölkt (10%), 22-28°, SO 3-4
22	37. KW	12.09.2013	08.20-13.30	Stark bewölkt (90%), Schauer, 14-21°, NO 0-1
23	38. KW	19.09.2013	09.30-18.00	Wechselnd bewölkt (30-60%), später zunehmend, 18°, W 3-5
24	39. KW	27.09.2013	11.30-17.30	Wechselnd bewölkt (30-50%), 15-24°, WNW 0-1-2
25	40. KW	03.10.2013	09.30-13.30	Gering bewölkt (20%), 14°, SO 2-3
26	41. KW	11.10.2013	14.45-18.10	Bedeckt (100%), 15-14°, NO 5-6
27	42. KW	16.10.2013	10.20-13.50	Bedeckt (100%), 12-13°, N 2-3
28	43. KW	23.10.2013	09.10-13.00	Stark bewölkt (80-100%), 16-20°, S 4-5
29	44. KW	29.10.2013	13.55-17.10	Wechselnd bewölkt (30-50%), 13-10°, SW 4-3-2
30	45. KW	07.11.2013	13.00-16.00	Gering bewölkt (20-40%), 12°, SW 3
31	46. KW	14.11.2013	10.15-13.00	Bedeckt (100%), regnerisch, 6°, S 3
32	47. KW	23.11.2013	09.45-12.45	Stark bewölkt (60-90%), 6°, NO 2
33	48. KW	28.11.2013	11.30-15.00	Bedeckt (100%), 10-9°, NW 3
34	49. KW	04.12.2013	10.00-13.30	Bedeckt (100%), 6-8°, SW 5
35	50. KW	10.12.2013	10.30-14.00	Bedeckt (100%), 9°, W 3
36	51. KW	16.12.2013	12.15-14.30	Wechselnd bewölkt (50-70%), 12°, SW 3
37	52. KW	23.12.2013	09.00-12.00	Wechselnd bewölkt (30-50%), 4-8°, SW 4
38	1. KW	03.01.2014	09.15-13.00	Bedeckt (100%), teils leichter Regen, 9°, S 4
39	2. KW	10.01.2014	09.30-12.45	Stark bewölkt (60-80%), 10°, SSW 3
40	3. KW	16.01.2014	10.30-13.00	Bedeckt (100%), 8°, SW 2-3
41	4. KW	24.01.2014	11.15-13.45	Bedeckt (100%), -3°, O 3-4
42	5. KW	04.02.2014	10.35-17.00	Wechselnd bewölkt bis bedeckt (20-100%), leicht diesig, 6-8°, SW 3-4, gegen Ende abnehmend

## 5.0 Methodik

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte gemäß den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011) im wöchentlichen Rhythmus flächendeckend auf der Windparkfläche und innerhalb eines umliegenden Radius von 2.000 m. Die Kartierungen erstreckten sich über einen Zeitraum von einem Jahr, so dass alle saisonalen Aspekte im Zug- und Rastgeschehen hinreichend Berücksichtigung finden. Während der Brutzeit wurde auf zusätzliche Kontrollen verzichtet, da nennenswerte Gastvogelbestände und Vorkommen planungsrelevanter Arten im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme erfasst wurden.

Es wurden die im Gebiet rastenden und / oder nahrungssuchenden Durchzügler und Wintergäste gezählt, größere Ansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und sämtliche Nachweise flächenbezogen in eine Karte (M 1 : 10.000) eingetragen. Die relevanten Rastplätze waren über ein verzweigtes Wirtschaftswegenetz überwiegend gut zu erreichen und die zahlenmäßig begrenzten Vogelschwärme waren von exponierten Punkten aus gut einzusehen. Einzelne nicht für PKW zugängliche Bereiche wurden zu Fuß aufgesucht.

Die Anzahl der rastenden Vögel und ihre räumliche Verteilung wurden für ausgewählte planungsrelevante Arten im Anhang dokumentiert (s. Plan-Nr. 1a und 1b).

Die naturschutzfachliche Bewertung der erhobenen Daten erfolgt nach dem in Niedersachsen geltenden Bewertungsverfahren (KRÜGER et al. 2013, BURDORF et al. 1997). Wenn die vorgegebenen quantitativen Kriterien (= Höchstzahlen der jeweiligen Art in einem Gebiet) erfüllt sind, führt diese Bewertung zur Abgrenzung von Gastvogel-Lebensräumen lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler oder internationaler Bedeutung (s. Kapitel 7.1).

## 6.0 Untersuchungsergebnisse

### 6.1 Ergebnisse in der Übersicht

Im Erfassungszeitraum von Anfang Februar 2013 bis Ende Januar 2014 wurden im Untersuchungsraum 27 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden (s. Tabellen 2 und 3). Zusätzlich wurden mindestens 30 weitere Arten registriert, die sich regelmäßig oder zeitweise in den Offenbereichen des Gebietes zur Nahrungssuche aufhielten oder als Durchzügler auftraten (s. Kapitel 6.3 und Tabelle 4). Zusammengenommen wurden so 57 Vogelarten innerhalb des rund 1.800 ha großen Untersuchungsgebietes erfasst. Zieht man von dieser Zahl die ganzjährig im Gebiet präsenten Arten ab (Jahresvögel), so verbleiben 43 Arten mit dem Status Durchzügler oder Wintergast. Die bewertungsrelevanten Arten sind in den (Verbreitungs-) Plänen-Nr. 1a und 1b im Anhang dargestellt.

Im Verhältnis zu einigen in der Region bedeutenden Gastvogelgebieten (z. B. Jader Marsch) wurde das untersuchte Gebiet in vergleichsweise geringem Umfang von wertbestimmenden Wasser- und Watvogelarten als Rast- oder Nahrungsgebiet genutzt. Erwartungsgemäß wurden die weitgehend offenen Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke regelmäßiger und häufiger von dieser Artengruppe frequentiert als der angrenzende stärker durch Gehölze gegliederte Raum der höheren Geest.

Stetige Arten, die an mehr als zwei Drittel aller Erfassungstage im Gebiete angetroffen wurden, waren Großer Brachvogel, Stockente und Sturmmöwe sowie mit etwas geringerer Stetigkeit (40 Prozent der Erfassungstage) auch Kiebitz, Lach- und Silbermöwe. Zu den eher selten erfassten Arten zählen unter anderem Blässgans, Saatgans, Pfeifente, Bekassine, Goldregenpfeifer und Silberreiher (s. Tabelle 2). Alle Gastvögel wurden überwiegend in kleinen bis mittleren Trupps gesichtet. Vom Kiebitz konnte jedoch ausnahmsweise an einem Termin eine außergewöhnlich hohe Anzahl an im Gebiet rastenden Individuen festgestellt werden. So hielten sich am 19.03.2013 rund 2.400 Kiebitze sowohl in der Wapelniederung als auch auf den angrenzenden Geestflächen auf. Diese hohe Anzahl rastender Kiebitze ging im Wesentlichen auf eine zwischenzeitige Unterbrechung des Frühjahrszuges durchziehender Vögel zurück, die infolge der ungewöhnlich lang anhaltenden Frostperiode in der zweiten Märzhälfte 2013 in vielen Regionen Deutschlands ihren Weiterzug unterbrachen und so regional in ungewöhnlich großen Ansammlungen auftraten. Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die zweite Märzhälfte bei durchschnittlichem Witterungsverlauf gewöhnlich den Beginn der Brutsaison der heimischen Kiebitze kennzeichnet.

Auffallend ist, dass die nachgewiesenen Gastvogelarten (auch die häufig vorkommenden) in meist geringen bis höchstens mittleren Trupppgrößen vorkamen. So erreichten die Tageshöchstzahlen der Limikolen Großer Brachvogel und Kiebitz nur in Ausnahmefällen (s. o.) 100 bzw. 700 oder mehr Individuen. Bemerkenswert sind die Vorkommen des Regenbrachvogels während des Heimzugs im April und während des Wegzugs im Juli. Die höchste in der Wapelniederung erfasste Individuenzahl (Tagesmaximum) für diese Art erfüllt das Kriterium für eine nationale Bedeutung als Gastvogel-Lebensraum.

Häufig im Gebiet vertretene, jedoch nicht wertgebende Wintergäste sind unter anderem Mäusebussard, Rabenkrähe, Saatkrähe und Star. In mittlerer bis geringer Häufigkeit kamen innerhalb der Wapelniederung die Arten Wanderfalke, Bekassine, Krickente, Pfeifente und Silberreiher vor. Hervorzuheben sind des Weiteren Blässgans, Saatgans und Graugans, die in Niederung der Bekhauser Bäke südlich von Heubült auftraten. Die drei Gänsearten hielten sich dort in überwiegend geringen Anzahlen im Oktober auf abgeernteten Maisäckern sowie sporadisch während der Winter- und Frühjahrsmonate auf. Ebenfalls im Nordteil der Niederung der Bekhauser Bäke wurden im Februar 2013 auf Grünland rastende und äsende Singschwäne (max. 17 Ind.) und Zwergschwäne gesichtet (max. 4 Ind.).



**Tabelle 2: Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten**

Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Tagesmax.	HF	FQ	VS-RL	§ 7 (2) BNatSchG
1	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	26	5	12%	-	s
2	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	345	4	10%	x	b
3	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	6	1	2%	-	b
4	Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	1	1	2%	x	s
5	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	17	1	2%	x	s
6	Graugans	<i>Anser anser</i>	30	4	10%	-	b
7	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	6	15	36%	-	b
8	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	103	31	74%	-	s
9	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	15	2	5%	-	b
10	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	7	7	17%	-	b
11	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2.383	19	45%	-	s
12	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	2%	-	b
13	Krickente	<i>Anas crecca</i>	16	4	10%	-	b
14	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	249	18	43%	-	b
15	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	146	4	10%	-	b
16	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	58	8	19%	-	b
17	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	2*	k.A.	k.A.	-	b
18	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	25	1	2%	-	b
19	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	2	5%	-	b
20	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	95	18	43%	-	b
21	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	1	1	2%	x	s
22	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	17	4	10%	x	s
23	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	464	29	69%	-	b
24	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	632	29	69%	-	b
25	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	3*	k.A.	k.A.	-	b
26	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	1*	k.A.	k.A.	-	s
27	Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	4	2	5%	x	b

**Hinweise zur Tabelle**

Tagesmax.	Tagesmaximum, d. h. maximale Anzahl der an einem Erfassungstermin während der Gastvogelkartierung festgestellten Individuen, * = Nachweis während der Brutvogelerfassung
HF	Häufigkeit (= Anzahl der Termine, an denen eine Art im Untersuchungsgebiet während der Gastvogelkartierung festgestellt wurde), n = 42
k.A.	keine Angabe (für sonstige Arten oder Arten mit sehr geringer Stetigkeit, sehr geringen Individuenzahlen oder überfliegend und nicht im Gebiet rastend)
FQ	Frequenz (prozentuale Angabe der Häufigkeit während der Gastvogelkartierung), n = 42
VS-RL	Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie - = nein, x = ja
§ 7 BNatSchG	Schutzstatus gemäß § 7 (2) Bundesnaturschutzgesetz s = streng geschützt, b = besonders geschützt

**Tabelle 3: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen bewertungsrelevanten Wasser- und Watvogelarten, Begehung 1-21**

Angegeben sind die an den einzelnen Zählterminen für die jeweiligen Arten ermittelten Individuensummen im gesamten Untersuchungsraum

Begehungstermin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Kalenderwoche:	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.
Vogelart	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW
Höckerschwan, <i>Cygnus olor</i>	2	-	2	-	2	7	3	-	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Singschwan, <i>Cygnus cygnus</i>	12	17	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwergschwan, <i>Cygnus bewickii</i>	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blässgans, <i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saatgans, <i>Anser fabalis rossicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graugans, <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	375	55	37	-	72	25	230	-	23	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	6	-
Pfeifente, <i>Anas penelope</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krickente, <i>Anas crecca</i>	-	-	-	-	-	-	13	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reiherente, <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schnatterente, <i>Anas strepera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kormoran, <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graureiher, <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	-	-	-	1	1	1	6
Silberreiher, <i>Casmerodius albus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gr. Brachvogel, <i>Numenius arquata</i>	-	-	-	-	3	17	-	-	64	9	4	41	60	75	5	-	13	-	8	13	32
Regenbrachvogel, <i>Numenius phaeopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	8	25	13	58	13	19	-	-	24	1	-	-	-
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	11	-	23	5	491	2.383	705	403	182	-	-	309	218	193	-	5	107	-	230	86	-
Goldregenpfeifer, <i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bekassine, <i>Gallinago gallinago</i>	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waldschnepfe, <i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waldwasserläufer, <i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruchwasserläufer, <i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sturmmöwe, <i>Larus canus</i>	262	340	-	-	50	133	110	15	342	55	-	-	230	92	-	-	-	-	46	120	30
Lachmöwe, <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	71	45	-	186	249	80	-	-	-	-	10	30	20
Silbermöwe, <i>Larus argentatus</i>	-	17	-	5	9	84	-	88	20	37	-	-	24	34	-	-	-	-	-	-	-
Heringsmöwe, <i>Larus fuscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	7	-	-

## Fortsetzung Tabelle 3

Begehungstermin:	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	★
Kalenderwoche:	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	51.	52.	1.	2.	3.	4.	5.	
Vogelart	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	
Höckerschwan, <i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Singschwan, <i>Cygnus cygnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwergschwan, <i>Cygnus bewickii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blässgans, <i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-	-	28	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	365	-
Saatgans, <i>Anser fabalis rossicus</i>	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graugans, <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	12
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	87	9	44	-	35	32	44	42	121	12	-	11	55	69	28	32	12	12	33	105	464	-
Pfeifente, <i>Anas penelope</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	9	-	146	-
Krickente, <i>Anas crecca</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Reiherente, <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Schnatterente, <i>Anas strepera</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Kormoran, <i>Phalacrocorax carbo</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graureiher, <i>Ardea cinerea</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	-	-	2	1	-	2	-
Silberreiher, <i>Casmerodius albus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Gr. Brachvogel, <i>Numenius arquata</i>	19	36	32	17	33	32	32	38	50	55	5	7	-	3	48	4	-	13	-	15	103	8
Regenbrachvogel, <i>Numenius phaeopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	-	-	56	90	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	172
Goldregenpfeifer, <i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bekassine, <i>Gallinago gallinago</i>	8	26	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6
Waldschnepfe, <i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Waldwasserläufer, <i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bruchwasserläufer, <i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sturmmöwe, <i>Larus canus</i>	-	20	110	79	45	-	150	215	258	494	632	454	507	-	151	63	182	129	51	88	397	32
Lachmöwe, <i>Larus ridibundus</i>	169	55	20	108	46	-	150	5	60	110	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Silbermöwe, <i>Larus argentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	6	16	22	-	33	95	55	67	61	-	16	54
Heringsmöwe, <i>Larus fuscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23

★ Beobachtungen während der Brutvogelerfassung, keine Tagesmaxima

## 6.2 Phänologie ausgewählter Gastvogelarten

Das Rast- und Zuggeschehen folgt in der Regel charakteristischen raum-zeitlichen Mustern, die durch den artspezifischen Lebenszyklus der jeweiligen Vogelart bedingt sind. Von Bedeutung sind insbesondere die Zeiträume des Frühjahrs- und Herbstzuges, die Mauser und die Überwinterung. Die für das Untersuchungsgebiet charakteristischen Gastvogelarten wurden dem entsprechend in unterschiedlichen Zeiträumen und Individuenzahlen nachgewiesen. Nachfolgend wird für vier ausgewählte Gastvogelarten auf das zeitliche Auftreten im Untersuchungsgebiet näher eingegangen.

### Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*)

In Norddeutschland konzentrieren sich die Rastvorkommen des Regenbrachvogels auf das Wattenmeer sowie die küstennahen Grünlandmarschen. Schlafplätze größerer Trupps finden sich häufig im Bereich der Flussmündungen. Die Art kommt regelmäßig auch im Binnenland, dann aber in geringeren Anzahlen vor. Der Regenbrachvogel ist Langstreckenzieher. Rastende Trupps sind hauptsächlich im April und Mai sowie in der Zeit zwischen Mitte Juli und Anfang September zu beobachten. Der Rastbestand in Niedersachsen ist mit 800 Individuen recht niedrig (KRÜGER et al. 2013). Dennoch wird der Erhaltungszustand des Regenbrachvogels als Gastvogel in Niedersachsen als günstig beurteilt (NLWKN 2011:37).

Regenbrachvögel wurden während des Heimzugs im Frühjahr zwischen dem 09.04. und 10.05.2013 sowie auf dem Wegzug im Hochsommer zwischen dem 08.07. und 16.08.2013 im Gebiet gesichtet. Die Tagesmaxima bewegten sich zwischen einem und 58 Individuen am 08.07. (s. Abb. 2). An diesem Tag wurde für den Regenbrachvogel in der Wapelniederung nationale Bedeutung erreicht, wobei sich die gesichteten Trupps auf den im westlichen Untersuchungsraum gelegenen Teil der Niederung konzentrierten. Die Beobachtungen erfolgten fast ausschließlich auf Grünland. Das in Abbildung 2 skizzierte Auftreten des Regenbrachvogels im Untersuchungsraum zeigt einen für küstennahe Marschen und Niederungen typischen zeitlichen Verlauf.

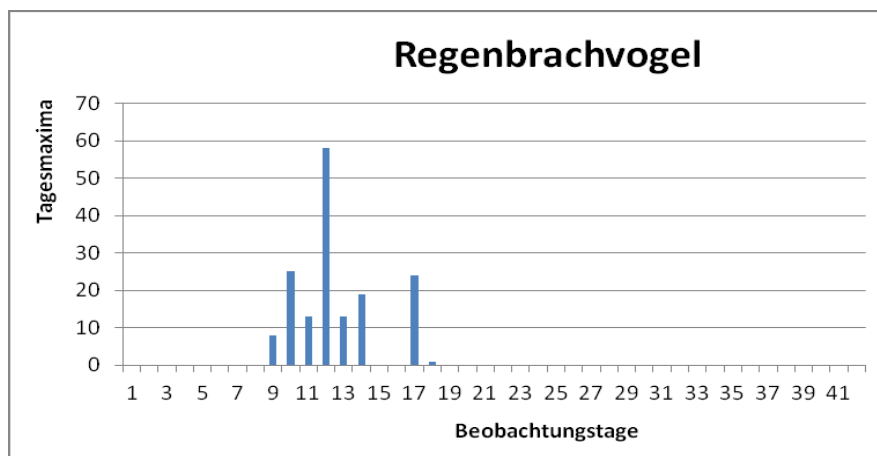


Abbildung 2 Regenbrachvogel - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum

### Sturmmöwe (*Larus canus*)

Sturmmöwen sind Koloniebrüter mit einem Verbreitungsschwerpunkt auf den ostfriesischen Inseln. Die Kolonien werden mit dem Flüggenwerden der Jungen zwischen Anfang und Ende Juni verlassen (SÜDBECK 2005:360). Die Art ist im nordwestdeutschen Tiefland ganzjährig anzutreffen (SVENSSON 2009:180). Sie halten sich im Winter auch im Binnenland auf, meist in Flussauen oder in der Nähe größerer Stillgewässer. Ihre Nahrung suchen die Vögel im Watt, aber auch auf Grünland- und Ackerflächen. Als Schlafplatz werden überwiegend offene Wasserflächen genutzt (ZANG 1991). Der Gesamtbestand der Sturmmöwe als Gastvogel in Niedersachsen liegt bei geschätzten 60.000 Individuen (KRÜGER et al. 2013).

Sturmmöwen traten nahezu ganzjährig mit hoher Stetigkeit im Gebiet auf (s. Abb. 3). Lediglich in den Sommermonaten konnte die Art an einigen Beobachtungstagen nicht gesichtet werden. Die Tageshöchstzahlen bewegten sich überwiegend unterhalb von 250 Individuen. An acht Beobachtungstagen wurden größere Ansammlungen der Sturmmöwe im Gebiet festgestellt. An einem Tag (04.12.) wurde regionale Bedeutung in der Wapelniederung erreicht. Sturmmöwen kamen im gesamten Gebiet vor, wobei die Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäche einen eindeutigen räumlichen Schwerpunkt bildeten. Dort wurde kurzgrasiges Grünland zur Nahrungsaufnahme bevorzugt aufgesucht.

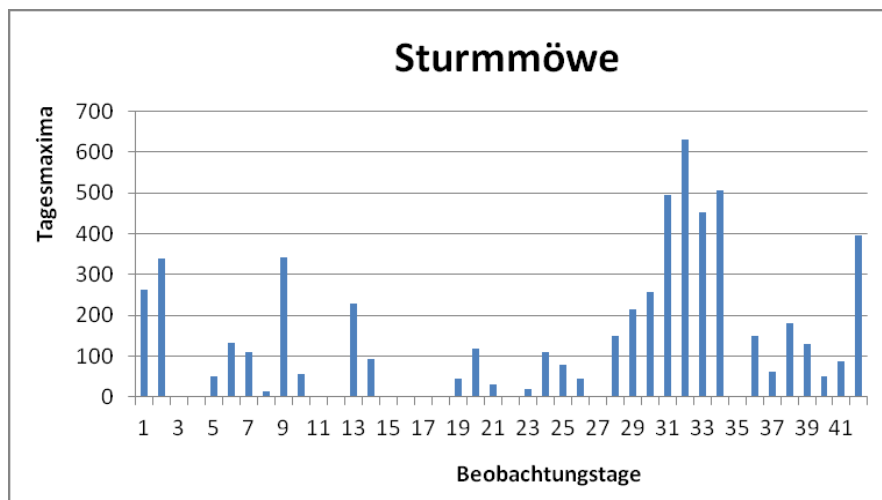


Abbildung 3 Sturmmöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum

### Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Außerhalb der Brutzeit nutzen Kiebitze sowohl Grünland- als auch Ackerflächen zur Rast und Nahrungssuche. Größere Trupps benötigen dabei weite offene und unverbauten Landschaften. Niedersächsische Brutvögel sind überwiegend Kurzstreckenzieher, die sich im Winter in Westeuropa aufhalten. In milden Wintern bleibt ein Teil der Vögel in Nordwestdeutschland. Im Winter angetroffene Kiebitze können auch Gastvögel nord- und nordosteuropäischer Provenienz sein. Schwerpunktorkommen des Kiebitzes als Rastvogel liegen in Niedersachsen in der Region ‚Watten und Marschen‘, den Flussmarschen, in gehölzfreien Moorgebieten und in der Börde (NLWKN 2011b). KRÜGER et al. (2013) geben den landesweiten Rastbestand mit 150.000 Individuen an.

Als Gastvögel traten Kiebitze vor allem während des Frühjahrszuges häufig im Gebiet auf (s. Abbildung 4). Vor allem in der zweiten Märzhälfte und während der ersten Aprilbegehung wurden zahlreiche, jedoch meist kleinere oder mittelgroße Trupps (< 200 Individuen) festgestellt. Die Tageshöchstzahl für das Gebiet wurde mit fast 3.000 Individuen am 19.03.2013 erreicht. An diesem Tag wurde auch der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung in der Wapelniederung überschritten. Es ist anzunehmen, dass es sich dabei um Durchzügler handelte, die ihren Heimzug in östliche Brutgebiete aufgrund des strengen

Frostes zwischenzeitig unterbrochen hatten. So ist das außergewöhnlich hohe Kiebitzaufkommen im Frühjahr 2013 unter anderem diesem als „Zugstau“ bekannten Phänomen geschuldet. Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass das Zugeschehen während des Heimzugs in anderen Jahren schneller und mit durchschnittlich geringeren Rastzahlen abläuft. Auffallend ist des Weiteren, dass zur Zeit des Herbstzuges nur an drei Beobachtungstagen in der zweiten Septemberhälfte und Ende Oktober Kiebitze in geringen Anzahlen (< 100 Individuen) gesichtet wurden.

Die im Gebiet rastenden Kiebitze hielten sich vorwiegend auf Grünlandflächen in den Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke auf. Ein hiervon abweichendes Rastverhalten zeigten die während der zweiten Märzhälfte und der ersten Aprilbegehung beobachteten Trupps. Während der vier Begehungen in diesem Zeitraum waren die rastenden Kiebitze nahezu gleichmäßig in kleinen Trupps im gesamten Untersuchungsraum verteilt. Teilweise konnte beobachtet werden, dass die Vögel ungewöhnlich geringe Abstände zu vertikalen Strukturen einhielten. Auch diese Phänomene sind mit einiger Wahrscheinlichkeit auf den oben erwähnten „Zugstau“ zurückzuführen. Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass die Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke in Jahren mit durchschnittlichem Witterungsverlauf den räumlichen Schwerpunkt rastender Kiebitze bilden.

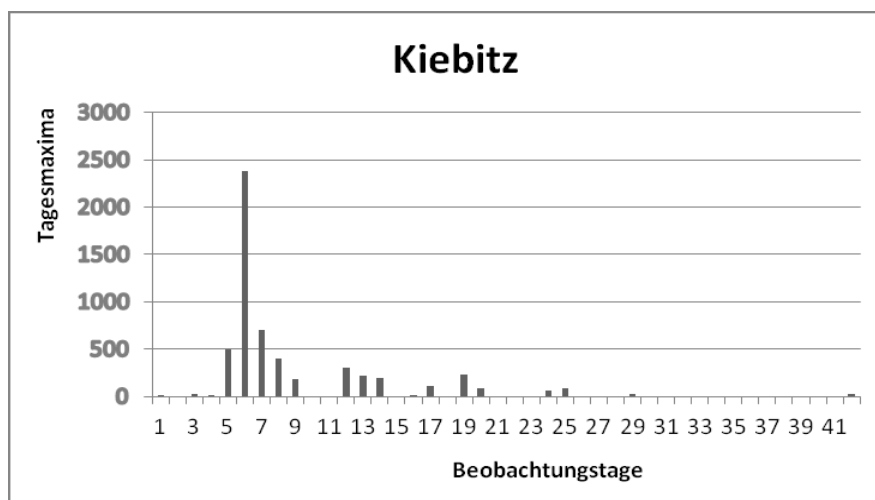


Abbildung 4: Kiebitz - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum

#### Silbermöwe (*Larus argentatus*)

Zur Brutzeit besiedelt das Gros der Silbermöwen Dünengebiete und Salzwiesen von Nord- und Ostsee (SÜDBECK et al. 2005). Außerhalb der Brutzeit werden das Watt und seichte Küstengewässer zur Nahrungsaufnahme aufgesucht (BAUER et al. 2005). Ein Teil der Vögel hält sich auch im küstennahen Binnenland auf. Hier sind Äcker und kurzgrasiges Grünland die hauptsächlichen Nahrungsflächen. Der landesweite Rastbestand wird zur Zeit mit 62.000 Vögeln angegeben (KRÜGER et al. 2013).

Mit Ausnahme der Sommermonate kommt die Silbermöwe mit mittlerer bis hoher Stetigkeit im Gebiet vor (s. Abb. 5). Höchstzahlen wurden im November und Dezember sowie Ende März / Anfang April erreicht. Der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung wurde an vier Beobachtungstagen überschritten.

Eine eindeutige Präferenz zeigten die im Gebiet beobachteten Silbermöwen für kurzgrasiges Grünland im Bereich der Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke. Es kann vermutet werden, dass regelmäßige Einflüge von Nordosten aus Richtung der Jader Marsch erfolgen.

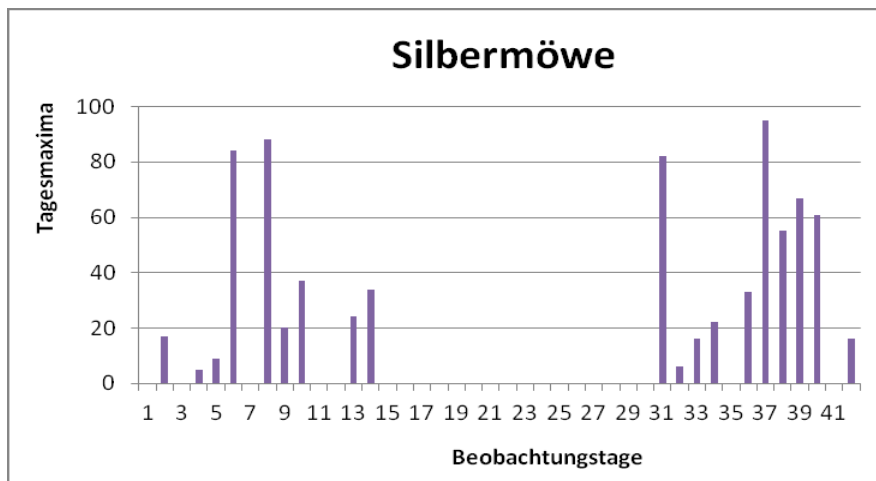


Abbildung 5 Silbermöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum

### 6.3 Greifvögel und sonstige Gastvogelarten

Die im Folgenden betrachteten Arten sind nicht relevant für die Gebietsbewertung nach KRÜGER et al. (2013).

An Greifvögeln, die sich im Offenland als Nahrungsgäste aufhielten, wurden im Gebiet die Arten Mäusebussard, Turmfalke, Wanderfalke, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Habicht und Sperber nachgewiesen. Häufigste und stetigste Art war dabei der Mäusebussard, der regelmäßig mit etwa 5 bis 10 Exemplaren im Untersuchungsgebiet vertreten war. Die Art ist, ebenso wie Turmfalke und Sperber, auch Brutvogel im Gebiet. Anzunehmen ist, dass zumindest einige dieser Individuen sich ganzjährig im Untersuchungsraum aufhalten. Davon auszugehen ist auch, dass im Spätherbst / Winter Zuzug von Individuen aus nördlichen und nordöstlichen Populationen erfolgt. Räumliche Schwerpunkte waren für den Mäusebussard nicht auszumachen.

Vom Rotmilan liegen sechs Nachweise vor. Fünf Beobachtungen dieses Kurzstreckenziehers erfolgten während der Zugzeit im März / April. Der Durchzug nördlicher und nordöstlicher Populationen kann bis Ende April andauern (vgl. SÜDBECK et al. 2005:242). Eine weitere Sichtung fand Anfang Juli statt. Die Beobachtungen verteilen sich ohne erkennbare Zugrouten oder -korridore im Areal östlich der A 29.

Turmfalken hielten sich nach Beendigung der Brutzeit im Spätsommer / Herbst noch regelmäßig in der Wapelniederung auf. Zur Nahrungssuche wurden auch die geplante Windparkfläche und ihre nähere Umgebung aufgesucht.

Als typischer Wintergast wurde die Kornweihe viermal im Gebiet gesichtet. Alle Beobachtungen erfolgten in der Zeit zwischen November und Februar in den Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke. Für den Wanderfalken liegen vier Winternachweise – davon eine Beobachtung im Bereich des geplanten Windparks - aus der zentralen und westlichen Wapelniederung vor.

Die oben besprochenen Greifvögel sowie sonstige im Gebiet nachgewiesene Durchzügler, Winter- oder Nahrungsgäste sind in Tabelle 4 aufgelistet. Die neben den genannten Greifen in Tabelle 4 aufgeführten Vogelarten sind entweder aufgrund ihrer geringen Stetigkeit im Gebiet oder wegen ihrer geringen Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen von Windenergieanlagen von untergeordneter Bedeutung.

**Tabelle 4 Liste der Greifvögel und sonstigen im Offenland nachgewiesenen Durchzügler, Nahrungs- und Wintergäste**

Artname	Stetigkeit	Bemerkungen
<b>Greifvögel</b>		
Rotmilan, <i>Milvus milvus</i>	gering	Seltener Durchzügler, sechs Nachweise überfliegender bzw. nahrungssuchender Exemplare
Wanderfalke, <i>Falco peregrinus</i>	gering	Seltener Wintergast
Rohrweihe, <i>Circus aeruginosus</i>	gering	Seltener Durchzügler, eine Beobachtung am 08.04. nördlich der Wapelniederung bei Neudorf, Flugrichtung NO
Kornweihe, <i>Circus cyaneus</i>	gering	Seltener Wintergast
Mäusebussard, <i>Buteo buteo</i>	hoch	stetiger und häufiger Jahresvogel / Wintergast, in den Wintermonaten vermutl. Zuzug aus östl. / nordöstl. Regionen
Habicht, <i>Accipiter gentilis</i>	gering	Seltener Jahresvogel, eine Beobachtung Ende Nov. am nördl. Rand der Wapelniederung
Sperber, <i>Accipiter nisus</i>	mittel	Mittlere Nachweishäufigkeit, Jahresvogel im Gebiet
Turmfalke, <i>Falco tinnunculus</i>	mittel	stetiger Jahresvogel / Wintergast
<b>Durchzügler, Wintergäste und Jahresvögel</b>		
Bachstelze, <i>Motacilla alba</i>	mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Bluthänfling, <i>Carduelis cannabina</i>	mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Buchfink, <i>Fringilla coelebs</i>	hoch	Stetiger und häufiger Wintergast
Dohle, <i>Corvus monedula</i>	mittel	Jahresvogel
Elster, <i>Pica pica</i>	hoch	Jahresvogel
Fasan, <i>Phasianus colchicus</i>	hoch	Jahresvogel
Feldlerche, <i>Alauda arvensis</i>	gering	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Feldsperling, <i>Passer montanus</i>	hoch	Jahresvogel
Goldammer, <i>Emberiza citrinella</i>	mittel	Jahresvogel
Grünfink, <i>Carduelis chloris</i>	mittel	Jahresvogel
Hohltaube, <i>Columba oenas</i>	mittel	Jahresvogel
Misteldrossel, <i>Turdus viscivorus</i>	mittel	Jahresvogel
Nilgans, <i>Alopochen aegyptiaca</i>	gering	Jahresvogel, in geringen Abundanzen hauptsächlich in der Wapelniederung
Rabenkrähe, <i>Corvus corone corone</i>	hoch	Jahresvogel
Ringeltaube, <i>Columba palumbus</i>	hoch	Jahresvogel
Rotdrossel, <i>Turdus iliacus</i>	gering	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Saatkrähe, <i>Corvus frugilegus</i>	hoch	ganzjährig Nahrungsgäste in kleinen Trupps
Singdrossel, <i>Turdus philomelos</i>	Mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Star, <i>Sturnus vulgaris</i>	hoch	Außerhalb der Wintermonate regelmäßiger Nahrungsgast auf Grünlandflächen, Truppgroße meist 50 bis 150 Expl., am 07.11. einmal 300 Expl.
Stieglitz, <i>Carduelis carduelis</i>	mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst, auch Wintergast (nordöstl. Wapelniederung)
Wacholderdrossel, <i>Turdus pilaris</i>	mittel	Häufiger Durchzügler im Herbst / Wintergast, Tageshöchstzahl im Herbst (Ende Oktober) bis 400 Expl., in den Wintermonaten stetig, aber in geringerer Häufigkeit (Tagesmax. < 100 Expl.)
Wiesenpieper, <i>Anthus pratensis</i>	gering	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst



## 7.0 Bewertung

### 7.1 Methodische Hinweise

Für die Bewertung der Gastvogelbestände 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 internationale Bedeutung ableitet. Die Angabe der Bestandszahlen erfolgt separat für die Regionen „Watten und Marschen“, „Tiefeland“ und „Bergland mit Börden“. Die Kriterien errechnen sich aus den geschätzten landesweiten, nationalen und internationalen Bestandszahlen einer Art, die für bestimmte Arten mit einem Verantwortungsfaktor verrechnet wurden. Dieser Verantwortungsfaktor wurde für Arten definiert, die mit einem besonders hohen Individuenanteil am nationalen Bestand in Niedersachsen vertreten sind ( $\geq 20\%$ , dies gilt beispielsweise für die meisten nordischen Gänsearten). Für alle Bewertungsebenen gilt, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn für mindestens eine Art das entsprechende Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre, z. B. in drei von fünf Jahren, erreicht wird. Bei nur kurzzeitiger Untersuchungsdauer, wie es z. B. bei Eingriffsplanungen die Regel ist, muss jedoch im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (vorläufige Bedeutung). Die Ergebnisse aus einjährigen Untersuchungen werden aus pragmatischen Gründen von den Naturschutzbehörden als ausreichend angesehen.

Die Zuordnung der quantitativen Kriterien zu den Wertstufen nach KRÜGER et al. (2013.) zeigt Tabelle 5.

**Tabelle 5 Quantitative Kriterien und Wertstufen nach KRÜGER et al. (2013)**

Gastvogelgebiet...	Gebiet beherbergt...
...von lokaler Bedeutung	...25% der Wasser- oder Watvögel des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region
...von regionaler Bedeutung	...50% der Wasser- oder Watvögel des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region
...von landesweiter Bedeutung	...2% des durchschnittlich maximalen landesweiten Bestandes
...von nationaler Bedeutung	...1% des durchschnittlichen maximalen nationalen Bestandes
...von internationaler Bedeutung	...1% der Individuen einer biogeographischen Population

### 7.2 Bewertung des Untersuchungsraumes

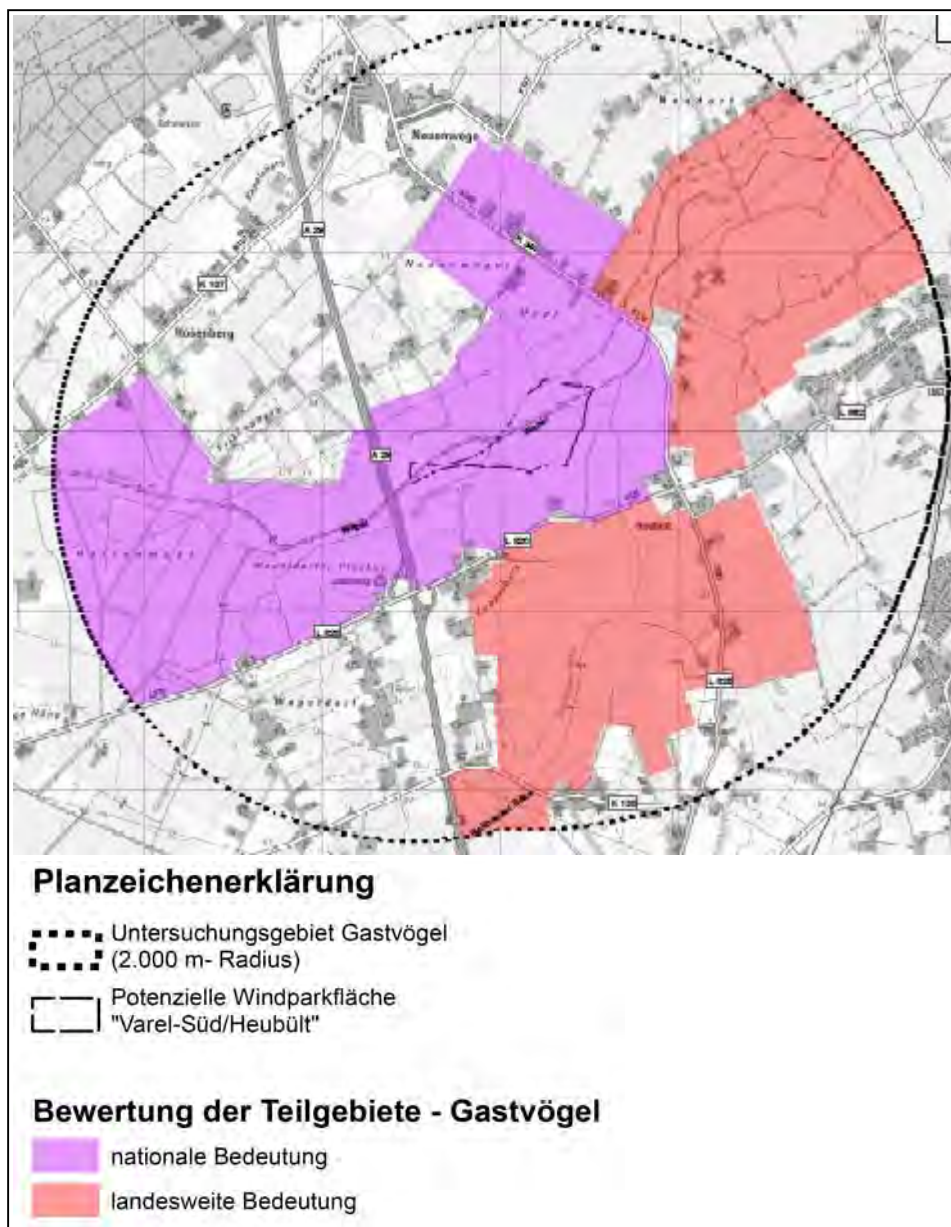
Nachfolgend wird auf die unterschiedliche Bedeutung der im Untersuchungsraum liegenden Teilgebiete als Gastvogellebensraum eingegangen. Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse in der Übersicht. Es ist zu beachten, dass sich die in Tabelle 9 angegebenen Bestandszahlen in den meisten Fällen durch Addition mehrerer Gastvogeltrupps an einem Beobachtungstag in einem Teilraum ergeben.

Legt man für die Teilgebiete des Untersuchungsraumes die jeweiligen artbezogenen Tagesmaxima nach KRÜGER et al. (2013) zu Grunde, so werden für vier Vogelarten die zur Einstufung eines Gebietes als Gastvogellebensraum festgelegten Schwellenwerte überschritten (s. Tabelle 6). Die höchste Bewertung ergibt sich für den Regenbrachvogel, der ein Mal mit nationaler Bedeutung im Westen des Untersuchungsraumes in der Wapelniederung nachgewiesen wurde. Für die gleiche Art wurde zudem an sieben Beobachtungsta-

gen landesweite und an fünf Tagen regionale Bedeutung erreicht. Tageshöchstzahlen der Sturmmöwe begründen ein Mal regionale und zwei Mal lokale Bedeutung, während für die Silbermöwe vier Mal lokale Bedeutung erreicht wird. Vom Kiebitz wurden einmal Rastbestände von lokaler Bedeutung erfasst. Die ermittelten Wertstufen sind somit folgendermaßen verteilt:

- 1 x nationale Bedeutung (Regenbrachvogel),
- 7 x landesweite Bedeutung (Regenbrachvogel),
- 6 x regionale Bedeutung (5 x Regenbrachvogel, 1 x Sturmmöwe) und
- 7 x lokale Bedeutung (4 x Silbermöwe, 2 x Sturmmöwe, 1 x Kiebitz).

Für diese bewertungsrelevanten Arten werden die folgenden dargestellten bedeutsamen Gastvogellebensräume abgegrenzt.



**Abbildung 6 Bedeutsame Gastvogellebensräume nach KRÜGER et al. (2013)**

### **Teilraum 1: Grünland in der nordöstlichen Wapelniederung**

Dieses rund 205 ha große Gebiet umfasst den im nordöstlichen Untersuchungsraum gelegenen Abschnitt der Wapelniederung. Vorherrschend ist intensiv genutztes Grünland, das von Marschgräben unterbrochen wird. Im Norden geht dieser Teilraum in die Jader Marsch über.

Maßgeblich für die Einstufung dieses Teilraumes sind die beobachteten Höchstzahlen des **Regenbrachvogels**. Des Weiteren wurden hier mit mittlerer Stetigkeit kleinere Trupps von Kiebitzen und Großen Brachvögeln erfasst. Die Tagesmaxima beider Arten bewegten sich jedoch deutlich unterhalb des Schwellenwertes, der für eine lokale Bedeutung maßgeblich ist. Sonstige im Teilgebiet unregelmäßig beobachtete Gastvogelarten waren Stockente, Pfeifente und Krickente sowie Sturmmöwe, Bekassine, Graureiher und Silberreiher. Die letztgenannten Arten wurden nur in geringen bis sehr geringen Anzahlen im Gebiet angetroffen.

Teilgebiet 1 erreicht landesweite Bedeutung als Gastvogellebensraum.

### **Teilraum 2: Westliche und zentrale Wapelniederung mit nördlich angrenzendem ehemaligen Neuenweger Moor**

Dieser etwa 470 ha große Teilraum umfasst die Wapelniederung im zentralen und westlichen Untersuchungsraum sowie das sich im Norden anschließende Areal des ehemaligen Neuenweger Moores.

Das Gebiet wird überwiegend als Intensivgrünland genutzt. Bereiche mit Maisanbau liegen im äußersten Westen und nördlich im ehemaligen Neuenweger Moor. Der letztgenannte Teilbereich ist von halboffenem Charakter. Er wird durch einzelne Hofstellen mit älteren Gehölzen gegliedert. Die Wapel verläuft in diesem Teilraum als schmaler Tieflandbach von etwa 2 bis 4 m Breite. Die Fläche des geplanten Windparks liegt im Zentrum dieses Bewertungsteilraumes.

An einem Beobachtungstag Anfang Juli wurde die erforderliche Mindestanzahl an rastenden **Regenbrachvögeln**, die für eine **nationale Bedeutung als Gastvogelgebiet** maßgeblich ist, überschritten (s. Tabelle 6). So wurden am 08.07.2013 insgesamt 52 Individuen gezählt. An vier weiteren Beobachtungstagen wurden für diese Limikolenart die Schwellenwerte für eine landesweite und an weiteren zwei Tagen für eine regionale Bedeutung erreicht. Eine ebenfalls regionale Bedeutung ergibt sich für die Sturmmöwe aus der Tageshöchstzahl von Anfang Dezember. Diese Art war - mit Ausnahme der Sommermonate – in geringen bis mittleren Anzahlen steter Gastvogel im Gebiet. Lokal bedeutsam ist dieser Teilraum darüber hinaus für die Arten Kiebitz und Silbermöwe. Mit hoher Stetigkeit und geringen Anzahlen war auch der Große Brachvogel im Gebiet vertreten. Steter Gast war vor allem während der Wintermonate die Stockente, die sich in kleinen bis mittelgroßen Trupps an der Wapel und ihren Seitengräben aufhielt. An weiteren Arten, die mit geringer bis mittlerer Stetigkeit bei durchweg geringen Tagesmaxima vorkamen, sind Lachmöwe, Heringsmöwe, Graureiher und Pfeifente zu nennen.

Teilgebiet 2 erreicht eine nationale Bedeutung als Gastvogellebensraum.

### **Teilraum 3: Grünland und Acker in der Niederung der Bekhauser Bäke**

Dieser rund 230 ha große Teilraum erstreckt sich im Süden des Untersuchungsraumes entlang der Bekhauser Bäke und bezieht auch das östlich der Landesstraße 825 liegende Grünland ein. Grünlandnutzung dominiert im Norden, Osten und Südwesten, während in den übrigen Bereichen Maisanbau vorherrscht. Mit Ausnahme einiger Gehölze an den Wirtschaftswegen und entlang der Bekhauser Bäke und einiger Gräben ist das Teilgebiet von offenem Charakter.

Die höchste Wertigkeit in diesem Teilraum ging auf mehrere Trupps von **Regenbrachvögeln** zurück, die sich im zentralen und östlichen Bereich aufhielten. Mit insgesamt 17 Individuen am 16.04.2013 wurde landesweite Bedeutung erreicht. An einem weiteren Beob-

bachtungstag Anfang Juli wurde für diese Art der Schwellenwert für eine regionale Bedeutung überschritten. Regelmäßige Nahrungsgäste, deren Tagesmaxima sich jedoch unterhalb von lokaler Bedeutung bewegten, waren Kiebitz, Großer Brachvogel und Sturmmöwe. Hervorzuheben sind zwei gemischte Trupps von Sing- und Zwergschwänen, die in sehr geringen Anzahlen im Februar 2013 das Grünland im nördlichen Gebietsteil (unweit der Landesstraße 820) zur Nahrungsaufnahme nutzten. Im Spätherbst hielten sich des Weiteren nahrungssuchende Bläss-, Grau- und Saatgänse auf abgeernteten Maisäckern auf. Die Größe dieser Trupps lag durchweg bei weniger als 100 Individuen.

Teilgebiet 2 erreicht eine landesweite Bedeutung als Gastvogellebensraum.

**Tabelle 6 Gebietsbewertung nach KRÜGER et al. (2013)**

Art	Erforderliche Mindestanzahl nach KRÜGER et al. (2013)	Bedeutung	Tagesmaxima im Teilraum (Anzahl Individuen)	Datum	Teilraum
Regenbrachvogel	50	national	52	08.07.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor
			10	10.08.2013	
				27.04.2013	
				17.04.2013	
				19.07.2013	
	5	regional	17	16.04.2013	Teilgebiet 3 Niederung der Bekhauser Bäke
			16	17.05.2013	Teilgebiet 1: Wapelniederung Nordost
			13	14.07.2013	
			9	03.05.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor
			8	10.05.2013	Teilgebiet 1: Wapelniederung Nordost
			8	16.04.2013	
5	19.04.2013	Teilgebiet 3 Niederung der Bekhauser Bäke			
6	08.07.2013				
Kiebitz	680	lokal	726	19.03.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor
Silbermöwe	65	lokal	103	10.01.2014	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor
			72	19.03.2013	
			68	23.12.2013	
			67	14.11.2013	
Sturmmöwe	500	regional	502	04.12.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor
			250	28.11.2013	
		lokal	425	14.11.2013	
			384		

### 7.3 Zusammenfassende Einschätzung

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Limikolen- und Möwenarten sowie die Stockente die häufigsten und am stetesten angetroffenen Gastvögel im Gebiet waren. Zu nennen sind Großer Brachvogel und Kiebitz sowie Sturm- und Silbermöwe und ferner auch Lachmöwe. Der in Nordwestdeutschland in niedrigen Geamtbeständen auftretende Regenbrachvogel wurde im untersuchten Raum zeitweise mit relativ hohen Individuenzahlen festgestellt. Weitere planungsrelevante Arten sind Bläss-, Saat- und Graugans sowie Sing- und Zwergschwan. Diese Arten wurden jedoch nur kurzzeitig und in geringen Anzahlen beobachtet. Räumlicher Schwerpunkt der genannten Arten waren die weitgehend offenen Niederungen der Wapel, in der sich die geplante Windparkfläche befindet sowie der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Es sind Wechselbeziehungen zwischen den Niederungen und der nordöstlich angrenzenden Jader Marsch anzunehmen. Die an die Niederungen angrenzende meist kleinparzellierte und halboffene Geest wurde in lediglich geringem Umfang von Gastvögeln frequentiert.

Die flächenbezogene Bewertung der Rastvogelbestände nach der Methode von KRÜGER et al. (2013) ergibt für die Niederung der Wapel, in der sich auch das Areal des vorhandenen Windparks befindet, eine nationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Maßgeblich hierfür sind die Höchstzahlen des Regenbrachvogels. Für die Sturmmöwe wird in diesem Teilraum regionale und für die Arten Kiebitz und Silbermöwe lokale Bedeutung erreicht. Die Tagesmaxima von Gänsen, Schwänen und Enten lagen dagegen weit unterhalb lokaler Bedeutung.

### 8.0 Hinweise für die weitere Planung

Mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten der wertgebenden Gastvogelarten Regenbrachvogel und Kiebitz bei Realisierung des Vorhabens sind zu überprüfen, wobei das Kollisionsrisiko für beide Arten als eher gering einzuschätzen ist (vgl. DÜRR 2013). Zu beachten ist daher schwerpunktmäßig die Scheuch- und Barrierewirkung eines zukünftigen Windparks. Einzubeziehen ist die geringe Stetigkeit der rastenden Bestände und das erwähnte Zugstau-Phänomen der sich im Gebiet konzentrierenden Kiebitze im Spätwinter 2013. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von artenschutzrechtlichen Konflikten wird als eher gering eingeschätzt.

## 9.0 Quellen

### Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes. Wiesbaden.
- BREUER, W. & P. SÜDBECK (2002): Standortplanungen von Windenergieanlagen in Niedersachsen - Anforderungen und Erfahrungen hinsichtlich des Schutzes bedeutender Vogellebensräume. - Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", 29.-30.11.2001, Berlin. - [www.tu.berlin.de/tagungsband](http://www.tu.berlin.de/tagungsband).
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17: 225-231.
- DÜRR, T. (2013): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatl. Vogelschutzwerke im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: 07.10.2013
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. - In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26: 38-46.
- KETZENBERG, C., K.-M. EXO, M. REICHENBACH & M. CASTOR (2002) Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. In: Natur und Landschaft, 77. Jg., S. 144-153.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. In: NLWKN (Hrsg.): Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 33. Jg., Nr. 2, S.70-87. Hannover.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.
- NLWKN (2011a)- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.; 2011) – Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Nordische Gänse und Schwäne. – Nieders. Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S. unveröff.
- NLWKN (2011b)- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.; 2011) – Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Limikolen des Binnenlandes. – Nieders. Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S. unveröff.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2011): 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: Oktober 2011). - Hannover.
- REICHENBACH M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- REICHENBACH M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - In: Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.

- 
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Oldenburg
- SVENSSON, L., K. MULLARNEY & D. ZETTERSTRÖM (2009): Der Kosmos-Vogelführer. Stuttgart.
- ZANG, H., G. GROßKOPF & H. HECKENROTH (1991): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. – Raubmöwen bis Alken. Natursch. Landschaftspfl. Nieders. Hft. 2.6. Hannover.

**Internet**

- MU – MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2014): Interaktive Karte Schutzgebiete.



### Planzeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet Gastvögel (2.000 m- Radius)
- Potenzielle Windparkfläche "Varel-Süd/Heubült"

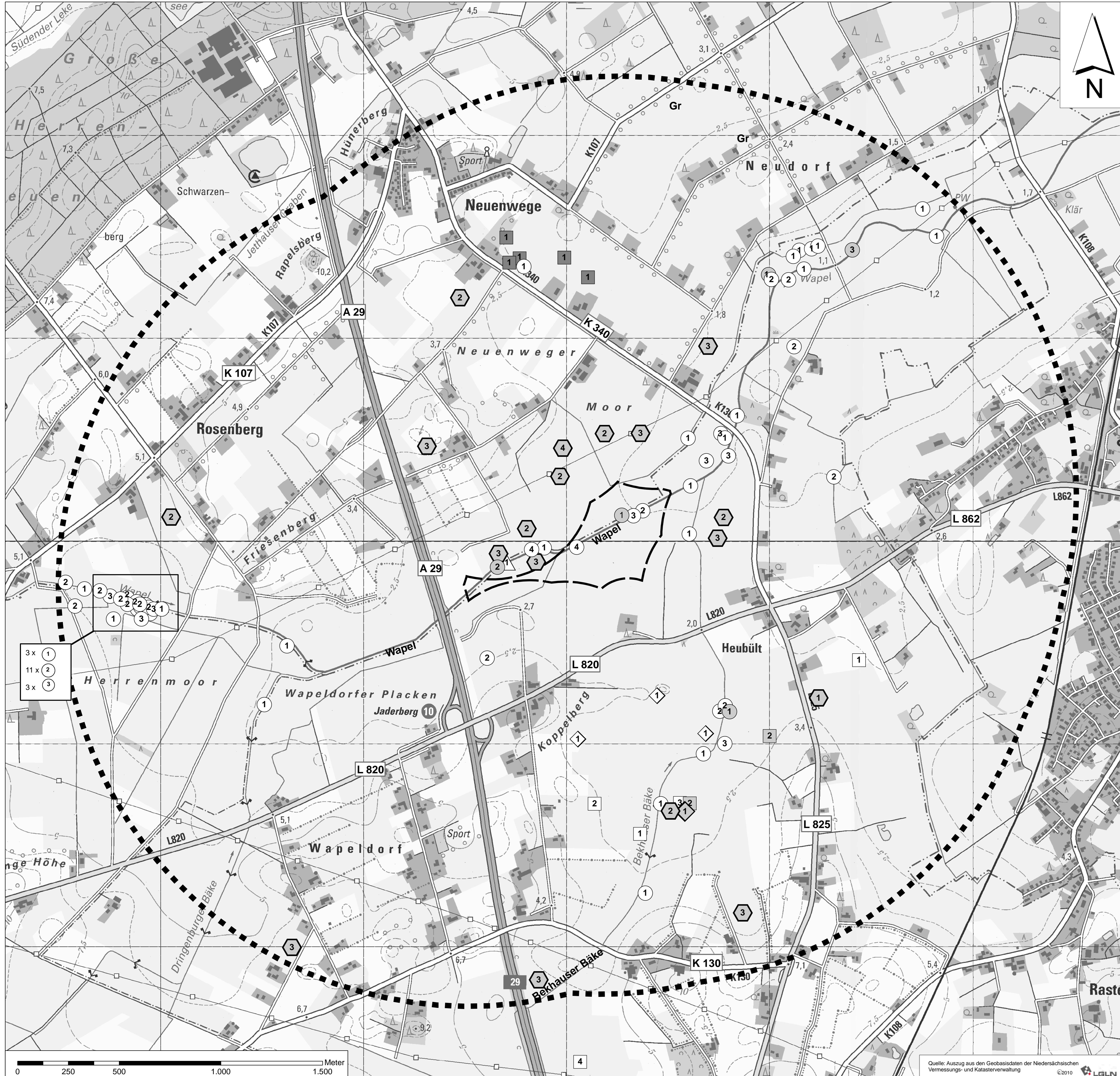
### Bewertungsrelevante Gastvögel im Untersuchungsgebiet (nach Krüger & Behm 2013)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>

Hinweis: Für die aufgeführten Vogelarten wurden sämtliche nachgewiesenen Trupps mit jeweils mindestens 10 Individuen dargestellt.

#### Größenklassen:

- 1 = 10 - 25 Individuen
- 2 = 26 - 50 Individuen
- 3 = 51 - 100 Individuen
- 4 = 101-500 Individuen
- 5 = > 500 Individuen



Quelle: Erhebungen im Auftrag des Planungsbüros Diekmann & Mosebach im Rahmen von 42 Erhebungen an folgenden Terminen:

- 14.02.2013, 21.02.2013, 27.02.2013, 04.03.2013, 13.03.2013, 19.03.2013, 28.03.2013, 05.04.2013, 09.04.2013, 16.04.2013, 25.04.2013, 08.07.2013, 14.07.2013, 19.07.2013, 28.07.2013, 01.08.2013, 10.08.2013, 16.08.2013, 21.08.2013, 27.08.2013, 05.09.2013, 12.09.2013, 19.09.2013, 27.09.2013, 03.10.2013, 11.10.2013, 16.10.2013, 23.10.2013, 29.10.2013, 07.11.2013, 14.11.2013, 23.11.2013, 28.11.2013, 04.12.2013, 10.12.2013, 16.12.2013, 23.12.2013, 03.01.2014, 10.01.2014, 16.01.2014, 24.01.2014, 04.02.2014.

Maßstab 1:7.500	Projekt: 13-1745	Datum:	Unterschrift:
	Plan-Nr. 1a	Bearbeitet: 03/14	Wilczek, Zitz
		Gezeichnet: 03/14	Hellebusch
		Geprüft: 03/14	Diekmann

Raumnutzungsuntersuchung an  
Greif- und Großvogelarten  
Rastede-Nord 2016  
Endbericht

**Auftragnehmer:**

PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 22.09.2016**

## **1 EINLEITUNG**

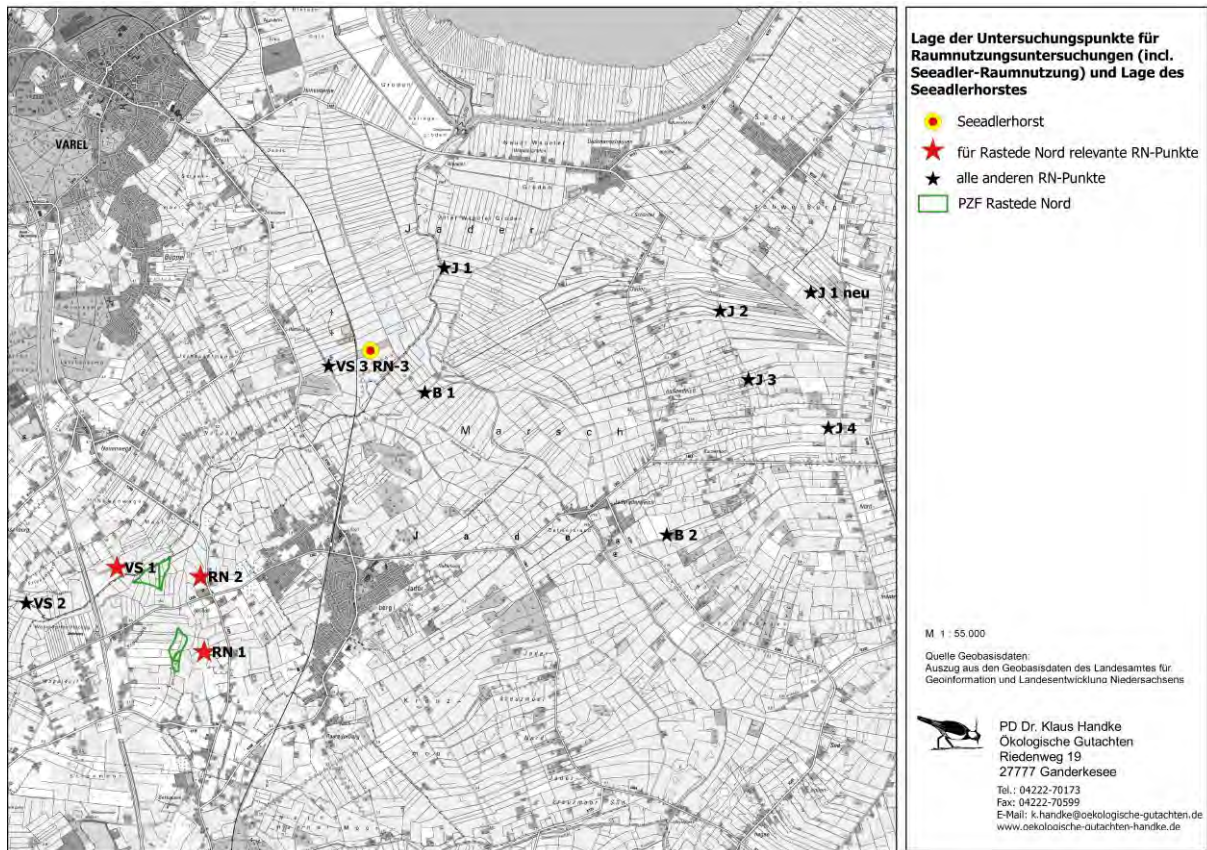
Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 muss ergänzend zu der Brutvogeluntersuchung eine Raumnutzungsuntersuchung durchgeführt werden.

Da sich im Umkreis von 4-5 km um die Potenzialfläche Rastede Nord ein Seeadlerpaar angesiedelt hat, war es erforderlich, die Raumnutzungsuntersuchung in besonderer Weise an diese Art anzupassen. Umfang und Methoden der Untersuchung erfolgten in enger Abstimmung mit dem Büro DIEKMANN UND MOSEBACH und den zuständigen Behörden der Landkreise Friesland und Ammerland.

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung zusammen. Da mit dem Baumfalken eine windkraftsensible Brutvogelart nachgewiesen worden ist, sind die Raumnutzungsuntersuchungen bis zum Ende der Baumfalkenbrut fortgesetzt worden.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Für die Standard-Raumnutzungsuntersuchung wurden zwei Beobachtungspunkte im Bereich der Potenzialfläche Rastede-Nord eingerichtet, sowie ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes, um zu bestimmen, ob die Seeadler regelmäßig in Richtung der Potenzialfläche abfliegen. Zusätzlich fließen die Ergebnisse eines weiteren Beobachtungspunktes für die Potenzialfläche Varel-Süd in diese Untersuchung mit ein, da von diesem Punkt aus der nördliche Bereich der Potenzialfläche Rastede-Nord einzusehen ist. Die Lage der Raumnutzungspunkte ist in Abbildung 1 dargestellt.



**Abbildung 1: Lage der Beobachtungspunkte für die Raumnutzungsuntersuchung mit Seeadler Beobachtungspunkten und Seeadlerhorst**

Zum besseren Verständnis der Ergebnisse aus der Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung werden alle Flugbewegungen des Seeadlerpaares, d.h. auch die Ergebnisse aus den Untersuchungen für die Windparkplanung Varel-Süd, Bollenhagen und Jader Außendeich, dargestellt (siehe Abb. 7).

### 3 METHODIK

Für die Erfassung von Greifvögeln und sonstigen Großvögeln wie Graureiher, Silberreiher oder Kranich im Bereich Rastede-Nord wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus (s. Abbildung 1), die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

Für die Untersuchung im Bereich Rastede-Nord wurden zwei Beobachtungspunkte eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Ein zusätzlicher Punkt wurde im Westen des Seeadlerhorstes eingerichtet, um zu ermitteln, ob der Seeadler in Richtung der Potenzialfläche von Rastede-Nord abfliegt. Nach dem Abbruch der Seeadlerbrut wurde dieser Punkt ab dem 10.5. aufgegeben. Die Punkte sind immer gleichzeitig besetzt worden. Von jedem der Punkte aus wurde die gesamte Potenzialfläche bis ca. 1,5 km Entfernung mit dem Fernglas oder Spektiv immer wieder systematisch abgesucht.

Die Raumnutzungsuntersuchung erfolgte in der Zeit vom 18.3. – 27.06.16 an 13 Terminen. Pro Termin und Punkt sind im Zeitraum 18.3. bis 28.4.16 durchschnittlich vierstündige und vom 07.5. bis 27.06.16 durchschnittlich sechsstündige Planbeobachtungen durchgeführt worden (s. Tabelle 1), sodass je Punkt im Untersuchungsgebiet ca. 61 – 69 Beobachtungsstunden für die Auswertung zur Verfügung stehen. Am Seeadlerhorst (Punkt RN 3) wurde bis Anfang Mai ca. 27 Stunden beobachtet. Die Beobachtungszeit betrug insgesamt 225 Stunden. Davon wurden an 136 Stunden auch alle Greif- und Großvogelarten erfasst und digitalisiert.

Zu Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen wurden in Absprache mit der Naturschutzbehörde ausschließlich Flugbewegungen von Seeadlern dokumentiert. Ab dem 29.04.2016 erfolgte eine Ausweitung des Untersuchungsprogramms für die Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen Varel-Süd und Rastede-Nord auf alle Greif- und Großvogelarten.

Innerhalb der 12 Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken. Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Flughöhe wurde in Anlehnung an die geplanten WEA in drei Höhenklassen eingeteilt:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen (getrennt nach Arten und Höhenklassen) erstellt.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Arten und Höhenklassen ausgewertet.

Da mit gleicher Methodik auch die angrenzende Potenzialfläche Varel-Süd untersucht wurde, konnten auch die Beobachtungen von einem Beobachtungspunkt dieser Fläche (VS 1) mit in die Untersuchung einbezogen werden. Da die Raumnutzungsuntersuchungen in Varel-Süd an anderen Terminen erfolgten als in Rastede-Nord, wurde der Punkt VS 1 nicht gleichzeitig mit den Beobachtungspunkten in Rastede-Nord besetzt. Daraus ergeben sich pro Woche zwei Beobachtungstage.

Ein besonderer Schwerpunkt der Raumnutzungsuntersuchung war der Seeadler. Ein zusätzlicher Beobachtungspunkt wurde deshalb westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet (RN 3).

Entsprechend des Verhaltens und der Brutbiologie des Seeadlers wurde in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden der Landkreise Wesermarsch, Ammerland und Friesland ein differenziertes Untersuchungsprogramm aufgestellt (Tabelle 1). Bis April erfolgte die Kartierung einmal pro Dekade à vier Stunden, im Mai und Juni wöchentlich à sechs Stunden. Da die Seeadlerbrut Anfang Mai abgebrochen wurde und im Verlauf der nachfolgenden zwei Monate keine sonstigen windkraftsensiblen Greif- und Großvogelarten regelmäßig aufgetreten sind, wurden die Untersuchungen Ende Juni in Absprache mit der Naturschutzbehörde eingestellt.

**Tabelle 1: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2016 für die Standorte Jader Außendeich, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

		Jader Außendeich x <sup>1)</sup>	Rastede-Nord	Varel-Süd	Bollenhagen	Zusätzliche Dauerbeobachtung am Horst	Bemerkung	
Anzahl der Beobachtungspunkte		4 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )				
Dekaden	Februar	1	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		2	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		3	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
	März	1	1 x 1 h				Brutphase	
			Beginn der Brutvogelkartierung in Jader Außendeich					
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h		Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	April	1	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	Mai	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase

		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
Wochen	Juni	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
	Beginn der Rastvogelkartierung in Jader Außendeich *								
	Juli	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggeworden der Jungvögel	
	August x <sup>2</sup>	1							
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
		3						Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
	September	1						Flüggeworden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
		3						Flüggeworden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggeworden der Jungvögel	
	Termine		24	20	20	20	15		
	Summe h		464	330	330	220	180		

\* Ab dem 30.6.16 wurden die Untersuchungen aufgrund der abgebrochenen Seeadlerbrut in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt

X<sup>1</sup> in diesem Gebiet sind in Absprache mit der Naturschutzbehörde wegen der Unübersichtlichkeit der Fläche (viele Waldgebiete) 4 Punkte erforderlich

X<sup>2</sup> Einer der Punkte liegt in Sichtweite des Seeadlerhorstes

X<sup>3</sup> Sollten die Vögel abwandern, kann der Untersuchungsaufwand in Absprache mit den Naturschutzbehörden reduziert werden

Nach Feststellung eines Baumfalken-Nestes am 21.05.2016 wurden die Raumnutzungsuntersuchungen intensiviert, d.h. vom Punkt RN 1 aus wurden zweimal wöchentlich die Flugbewegungen des Baumfalken durchschnittlich 5 h lang protokolliert, um festzustellen, in welchem Umfang der Baumfalke die Potenzialfläche als Nahrungsgast nutzt bzw. durchfliegt. Von diesem Punkt aus waren der Horst und vor allem Flugbewegungen in Richtung der Potenzialfläche gut einsehbar, sodass auf die Einrichtung weiterer Beobachtungspunkte verzichtet werden konnte.



### 3.1 KARTIERTERMINE

Die Kartiertermine sind Tabelle 2 für Rastede Nord /Varel Süd bzw. Tabelle 3 (Raumnutzung Baumfalke Rastede Nord) zu entnehmen.

**Tabelle 2: Verteilung der Geländestunden 2016 (in Stunden und Minuten) auf Tage und Beobachtungspunkte. Angabe des Datums für die Raumnutzungsuntersuchung in Rastede-Nord (Varel-Süd). Punkt 3 wurde ab dem 10.05.16 aufgegeben. Ab dem 29.04.2016 wurden alle Greif- und Großvogelarten dokumentiert (Beobachtungszeit ca. 136 Stunden).**

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1 (Varel-Süd)	RN 3 (Seeadlerhorst)	Summe
18.03.2016 (19.03.2016)	4,25	4,00	3,40	5,35	17,40
28.03.2016 (29.03.2016)	3,50	3,40	4,10	3,45	15,25
<b>Summe März</b>	<b>8,15</b>	<b>7,40</b>	<b>7,50</b>	<b>9,20</b>	<b>33,05</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
03.04.2016 (06.04.2016)	4,15	4,00	4,00	3,55	16,10
17.04.2016 (16.04.2016)	4,15	4,15	4,10	4,00	16,40
28.04.2016 (29.04.2016)	3,55	3,55	4,10	4,00	16,00
<b>Summe April</b>	<b>12,25</b>	<b>12,10</b>	<b>12,20</b>	<b>11,55</b>	<b>48,50</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
07.05.2016 (10.05.2016)	6,20	6,10	6,00	6,20	24,50
13.05.2016	6,20	6,00	-	-	12,20
21.05.2016 (20.05.2016)	6,00	6,00	6,15	-	18,15
28.05.2016 (26.05.2016)	5,30	5,30	5,45	-	16,45
<b>Summe Mai</b>	<b>24,10</b>	<b>23,40</b>	<b>18,00</b>	<b>6,20</b>	<b>72,10</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
04.06.2016 (05.06.2016)	6,00	5,50	6,00	-	17,50
10.06.2016 (14.05.2016)	6,00	6,00	6,00	-	18,00
18.06.2016 (23.06.2016)	6,00	6,00	6,00	-	18,00
27.06.2016 (30.06.2016)	6,05	6,00	5,00	-	17,05
<b>Summe Juni</b>	<b>24,05</b>	<b>23,50</b>	<b>23,00</b>	<b>-</b>	<b>70,55</b>

<b>Gesamtsumme (h)</b>	<b>68,55</b>	<b>67,20</b>	<b>61,10</b>	<b>27,35</b>	<b>225</b>
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------

**Tabelle 3: Ergänzende Raumnutzungsuntersuchungen am Baumfalken – Verteilung der Beobachtungsstunden im Zeitraum 30.5.- 12.09.2016**

	Datum	Zeit (Std.:Min.)
1	30.05.2016	03:00
2	03.06.2016	05:00
3	07.06.2016	05:00
4	13.06.2016	05:00
5	21.06.2016	06:00
6	02.07.2016	05:00
7	05.07.2016	04:30
8	08.07.2016	05:00
9	12.07.2016	06.25
10	16.07.2016	05:00
11	20.07.2016	05:00
12	26.07.2016	06:00
13	29.07.2016	04:00
14	01.08.2016	05:00
15	04.08.2016	05:00
16	08.08.2016	05:00
17	11.08.2016	05:00
18	14.08.2016	05:00
19	19.08.2016	05:00
20	22.08.2016	05:00
21	25.08.2016	05:00
22	28.08.2016	04:30
23	01.09.2016	05:00
24	07.09.2016	05:00
25	12.09.2016	05:00
Summe		124:25

## 4 ERGEBNISSE

### 4.1 Übersicht

Im Untersuchungsgebiet wurden die folgenden 15 Greif- und Großvogelarten nachgewiesen (siehe Tabelle 3): Mäusebussard, Wespenbussard, Turmfalke, Baumfalke, Sperber, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Graureiher, Silberreiher, Kranich, Weißstorch und Schwarzstorch. Neben den täglich anwesenden Arten Mäusebussard und Turmfalke wurden vor allem Graureiher regelmäßig im Untersuchungsgebiet beobachtet. Auch die Rohrweihe wurde als Nahrungsgast an den meisten Beobachtungstagen (9 Termine) notiert. Der Weißstorch trat als regelmäßiger Gast erst nach der ersten Grünlandmahd (ab Juni) im Gebiet an fünf Terminen auf.

**Tabelle 3: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet im Zeitraum vom 29.04.2016 – 30.06.2016 nachgewiesenen Greif- und Großvogelarten – Differenzierung von Anzahl / Dauer (m = Minuten, s = Sekunden) der Beobachtungen in den Höhenklassen I, II und III; bei Höhenklassenwechsel sind Mehrfachnennungen möglich**

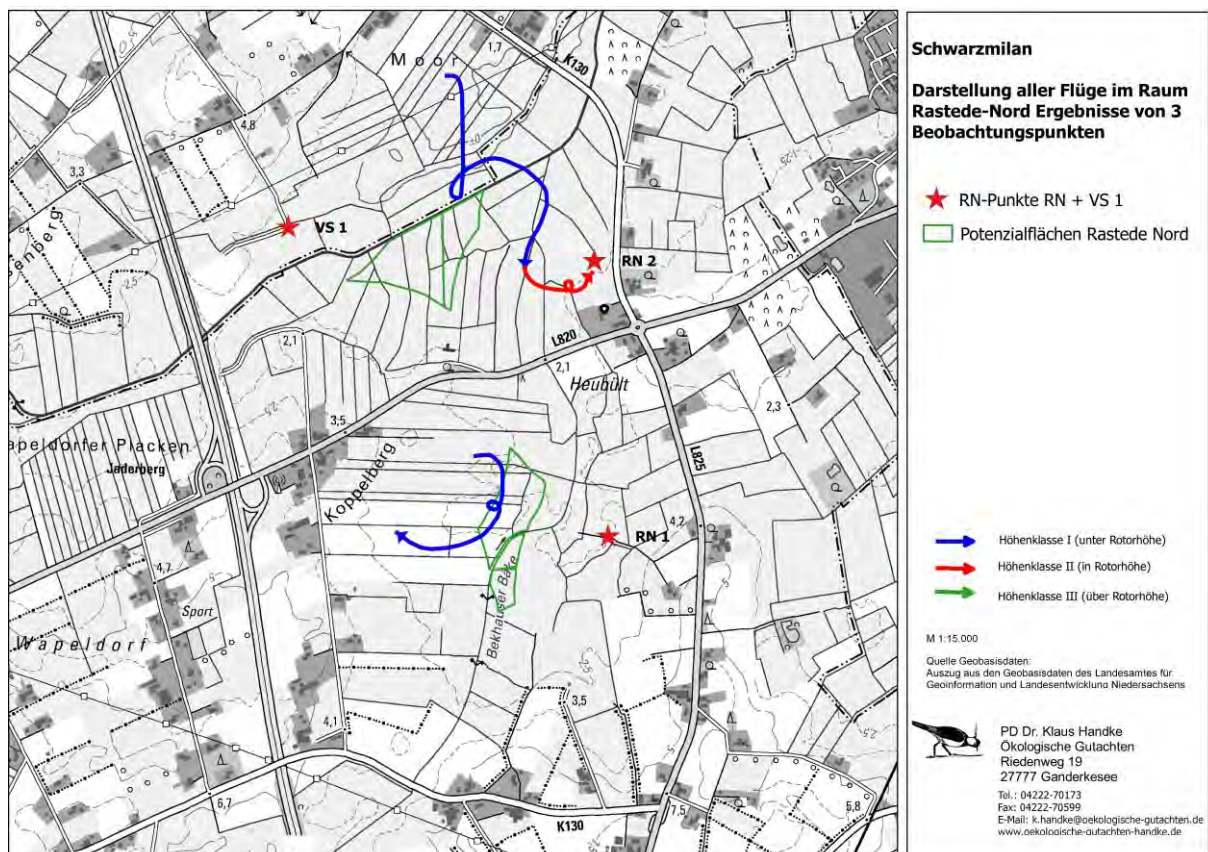
Nr	Art	Anzahl Beobachtungen	Anzahl Individuen / Beob.	Höhenklasse I	Höhenklasse II	Höhenklasse III
1	Mäusebussard	Regelmäßig ab dem 07.05. (Max. 21 / Tag)	Max. 5	-	-	-
2	Turmfalke	Regelmäßig ab dem 07.05. (Max. 9 / Tag)	Max. 2	-	-	-
3	Wespenbussard	1	1	1x / 0m 40s	-	-
4	Baumfalke *	19	2	17x / 20m 26s	3x / 6m 55s	-
5	Rohrweihe	12	2	10x / 20m 55s	2x / 1m 30s	1x / 6m 0s
6	Rotmilan	12	2	10x / 31m 4s	9x / 20m 56s	1x / 1m 33s
7	Schwarzmilan	2	1	-	2x / 8m 50s	1x / 2m 33s
8	Seeadler	2	1	1x / 8m 21s	1x / 5m 20s	-
9	Sperber	1	1	1x / 2m 33s	-	-
10	Graureiher	53	3	37x / 92m 51s	17x / 27m 12s	-
11	Silberreiher	2	1	1x / 4m 0s	1x / 2m 0s	-
12	Kranich	4	5	-	2x / 6m 1s	2x / 6m 30s
13	Weißstorch	11	8	8x / 13m 37s	10x / 22m 30s	9 x / 30m 42s
14	Schwarzstorch	1	1	1x / 1m 20s		

\* Diese Untersuchung wurde bis September fortgesetzt.

## KURZBESCHREIBUNG DER ARTEN

### Schwarzmilan

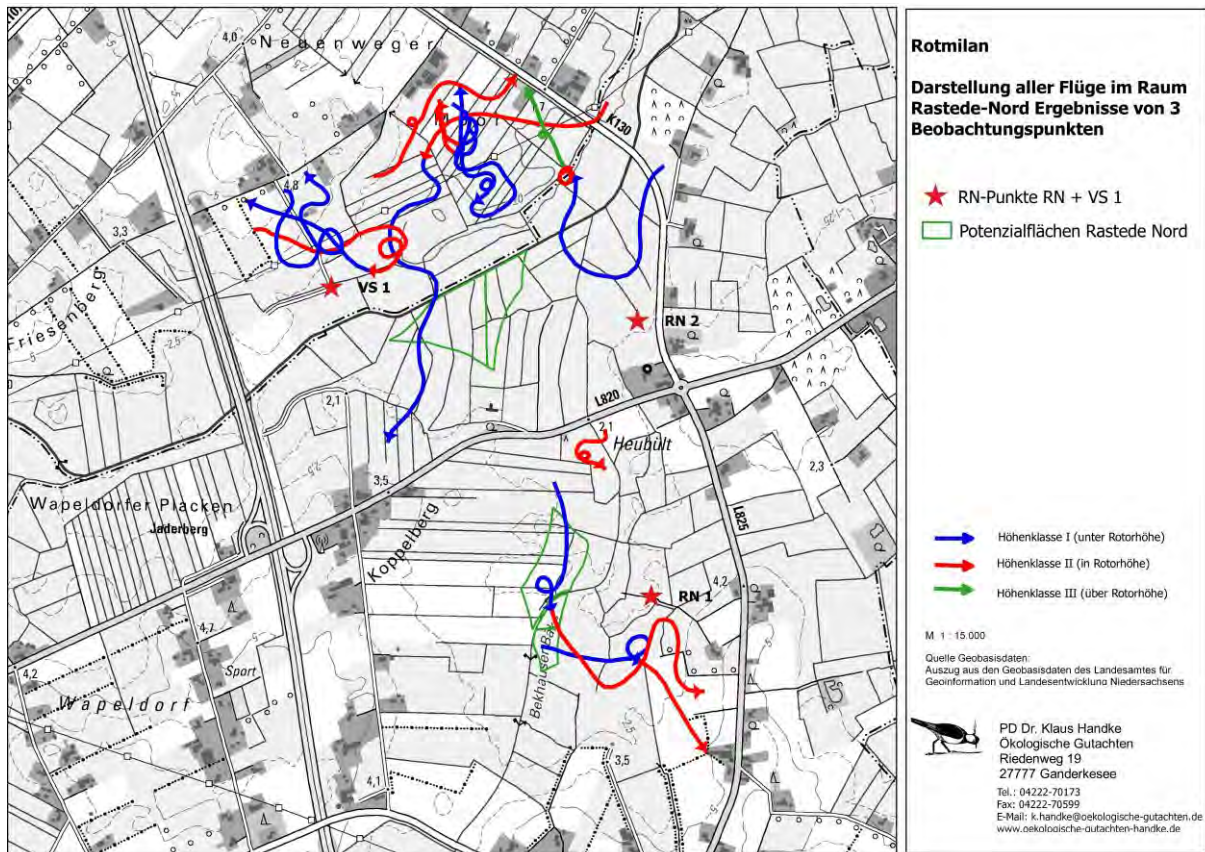
Am 07.05.2016 und am 13.05.2016 wurden im Bereich der Potenzialflächen ein Schwarzmilan in den Höhenklassen I und II beobachtet. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung kein Brutvogel (s. Abb. 2).



**Abbildung 2: Darstellung aller Schwarzmilan-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Rotmilan

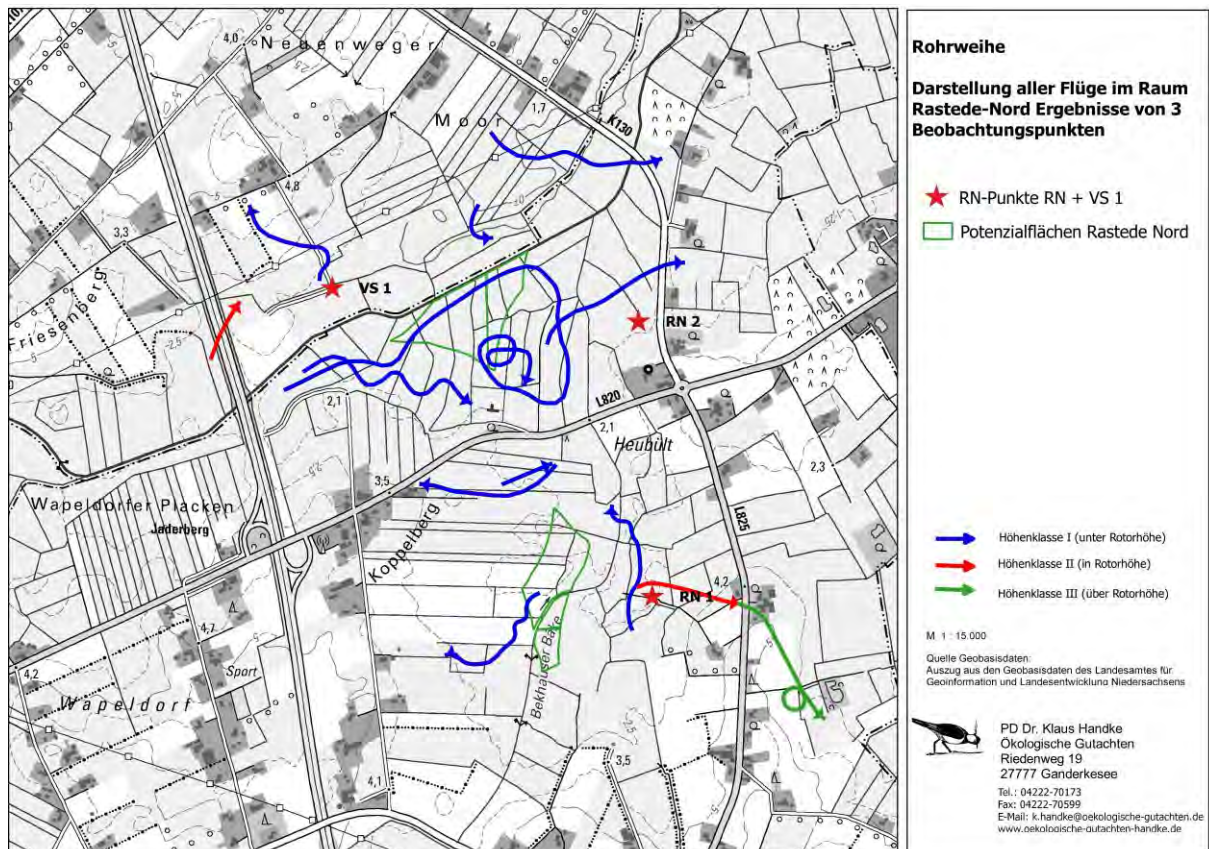
An zwei Terminen wurden im Untersuchungsgebiet Rotmilane in ca. 50 Minuten in allen drei Höhenklassen beobachtet. Die Art ist im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung kein Brutvogel (s. Abb. 3).



**Abbildung 3:** Darstellung aller Rotmilan-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

### Rohrweihe

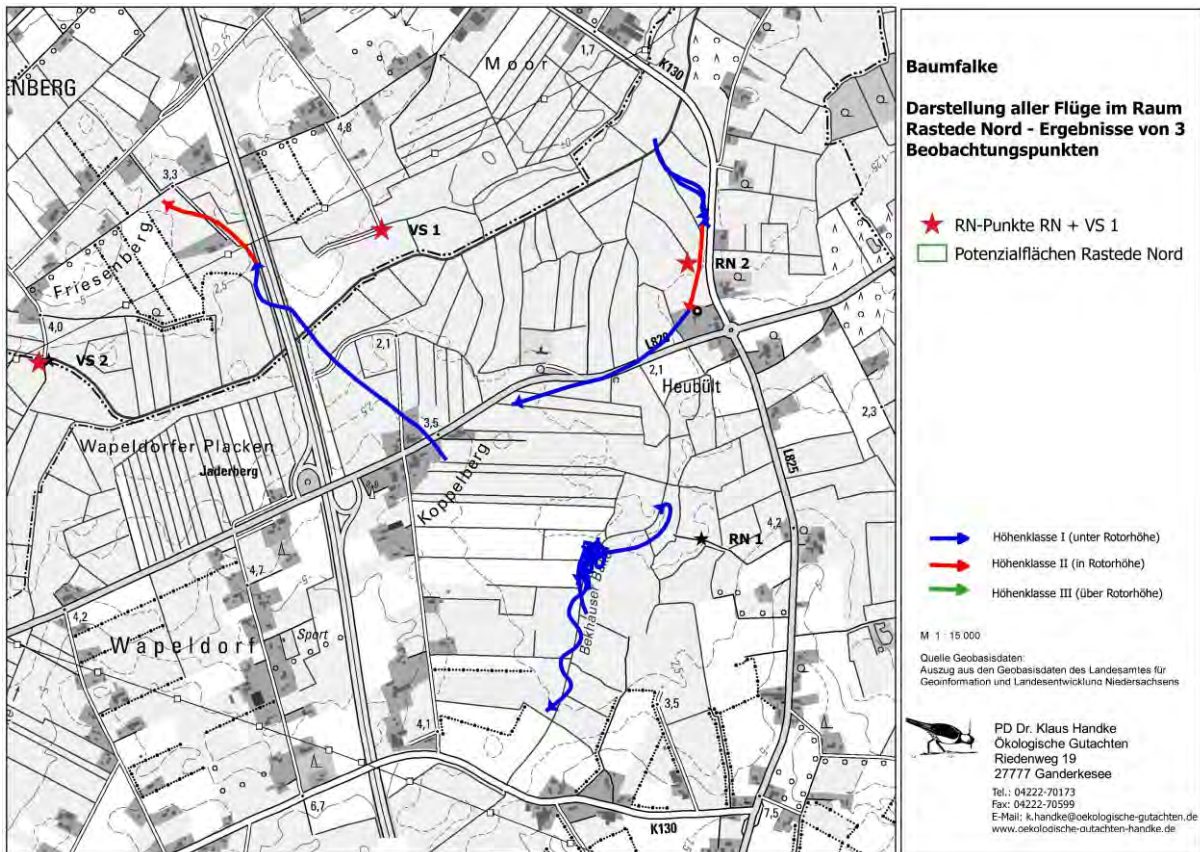
An insgesamt neun Terminen wurden bei der Raumnutzungsuntersuchung Rohrweihen im Bereich der Potenzialfläche über kurze Zeiträume in allen Höhenklassen beobachtet (weniger als 30 Minuten in 136 Beobachtungsstunden). Hauptsächlich wurden Rohrweihen im Untersuchungsgebiet in Höhenklasse I bei der Nahrungssuche beobachtet. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet Nahrungsgast und brütet außerhalb (s. Abb. 4).



**Abbildung 4:** Darstellung aller Rohrweihen-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## Baumfalke

Am 21.05.2016 wurde eine Baumfalkenbrut in einem Krähenest registriert. Bis zum 28.06.2016 wurden dort regelmäßig Baumfalken beobachtet, die immer unter Rotorhöhe den Horst aus Südwesten anfliegen bzw. von dort abfliegen (s. Abbildung 5). Baumfalken wurden von VS 1 und RN 2 aus auch 2x nördlich der Spohler Straße in Höhenklasse II beobachtet.



**Abbildung 5:** Darstellung aller Baumfalken-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## Mäusebussard

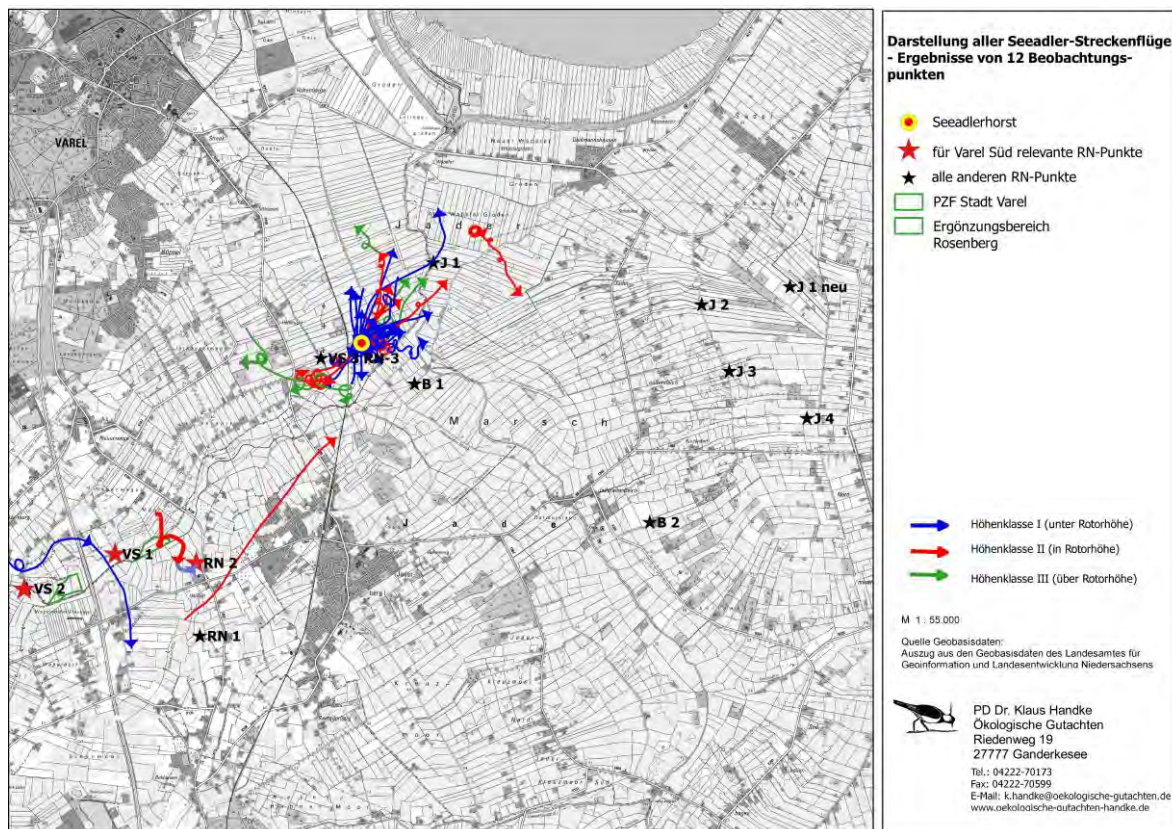
Der Mäusebussard brütet in mehreren Paaren in bzw. am Rand der geplanten Windparks und nutzt das Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche, Balz und zum Durchfliegen. Täglich wurden bis zu 29 Beobachtungen von ca. 1-5 Ex. in allen Höhenklassen beobachtet.

## Turmfalke

Wie der Mäusebussard brütet auch der Turmfalke in mehreren Paaren im Bereich der Potenzialfläche und war bei den Raumnutzungsuntersuchungen regelmäßig bei der Nahrungssuche und bei Durchflügen zu beobachten. Täglich wurden bis zu 10 Beobachtungen von 1-2 Ex. gemacht, die sich hauptsächlich in Höhenklasse I aufhielten.

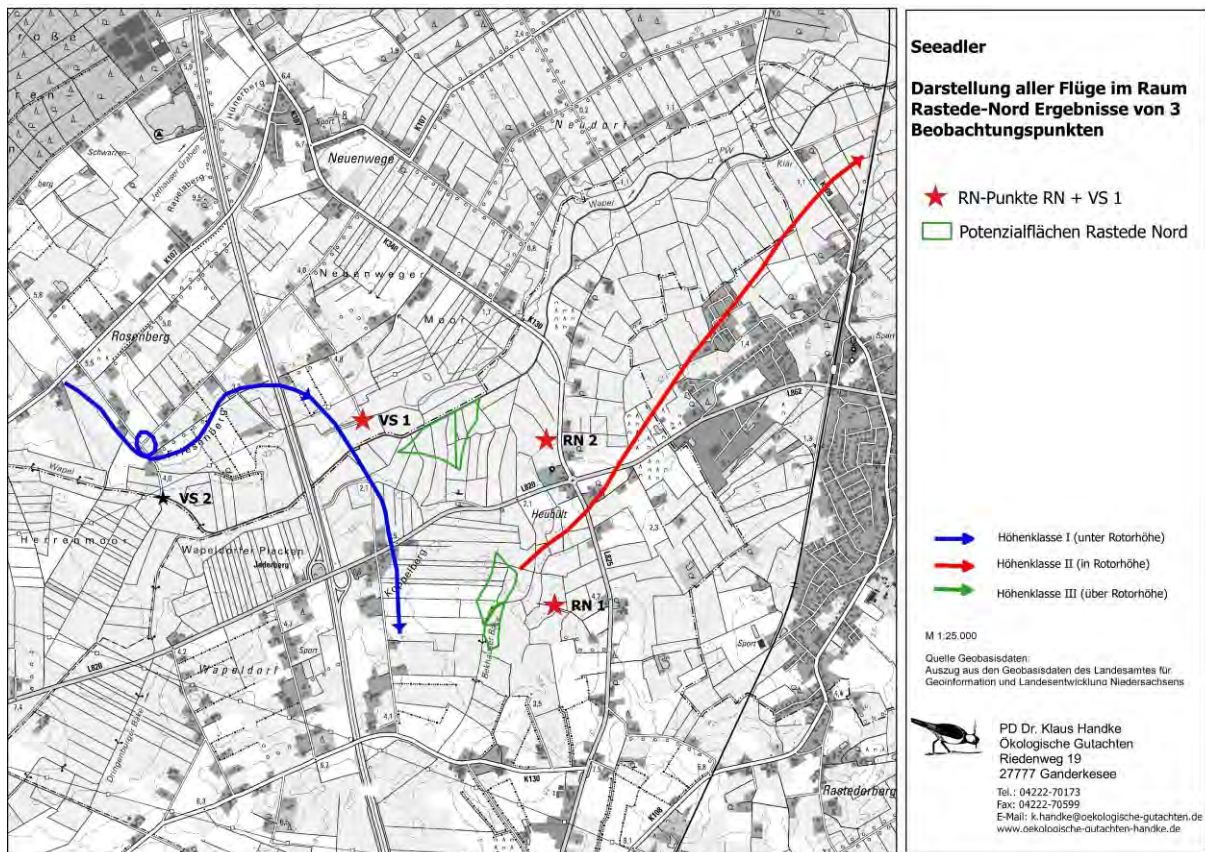
### Seeadler

Nur einmal wurde bei der Raumnutzungsuntersuchung über der Potenzialfläche am 16.04.2016 ein juveniler Seeadler (mit braunem Schwanz) in den Höhenklassen I und II registriert. Die Seeadler des Brutpaares durchflogen das Untersuchungsgebiet nicht (siehe Abb. 7 und 8). Bei den Raumnutzungsuntersuchungen (incl. der Untersuchungen der Potenzialflächen Varel-Süd, Bollenhagen und Jader Außendeich) ergab sich eine bevorzugte Flugrichtung nach Norden in Richtung des Jadebusens (s. Abb. 6 u. 7). Anfang Mai erfolgte eine Aufgabe der Brut aus unbekanntem Gründen.



**Abbildung 6:** Darstellung aller Flugbewegungen des Seeadlers – Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen an 12 Beobachtungspunkten

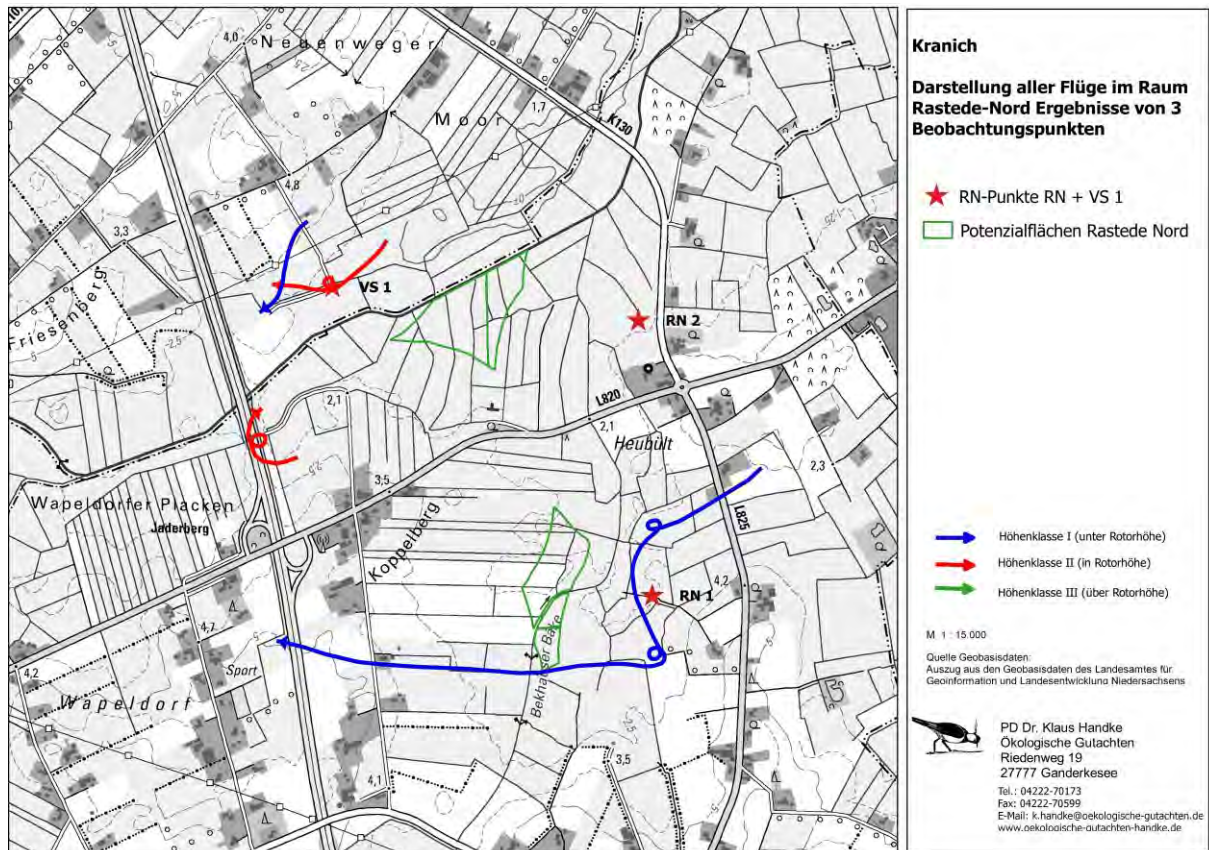




**Abbildung 7: Darstellung aller Seeadler-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Kranich

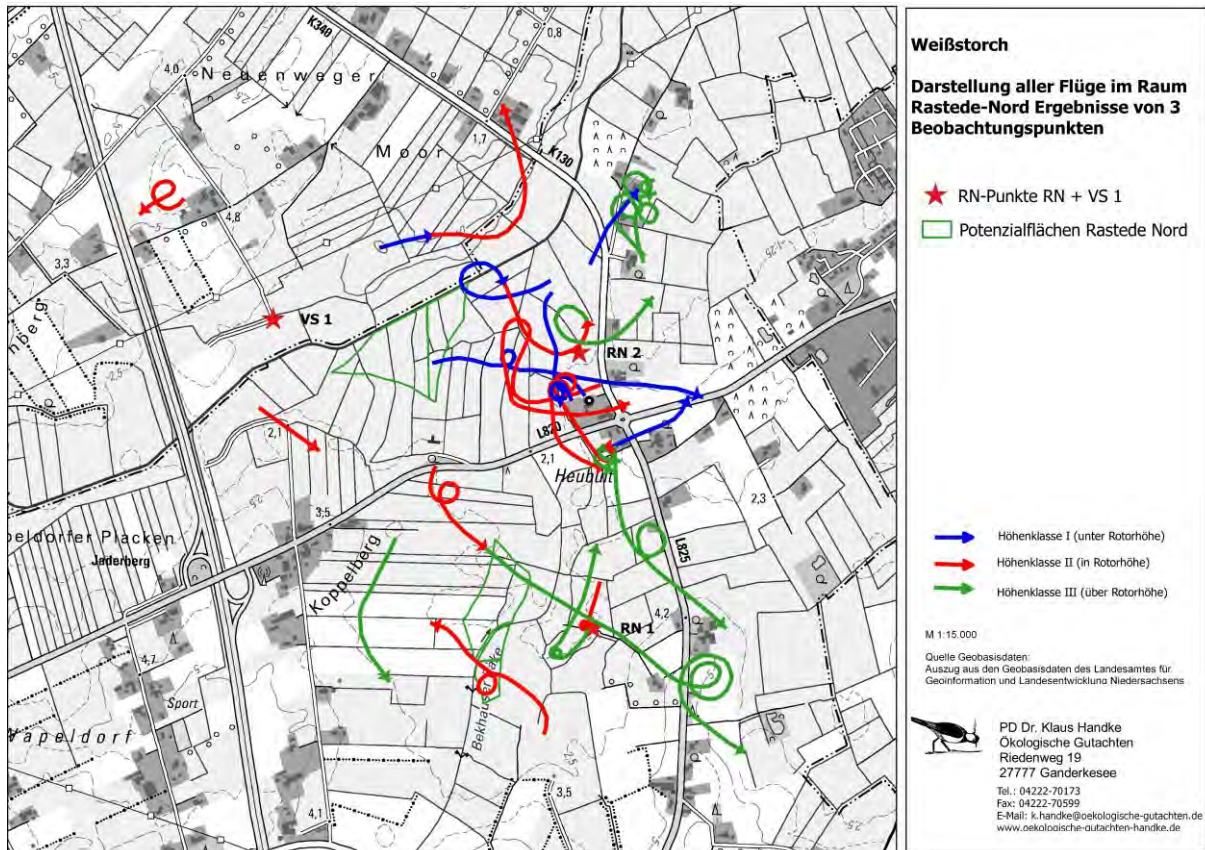
An drei Terminen (10.05.2016, 13.05.2016 20.05.2016) wurden während der Raumnutzungsuntersuchung in der Nähe der Potenzialfläche Kraniche beobachtet, die das Gebiet in den Höhenklassen I und II überflogen. Die größte beobachtete Gruppe bestand aus fünf Individuen (s. Abb. 8). Die Art brütet nicht in der Umgebung der Potenzialfläche.



**Abbildung 8: Darstellung aller Kranich-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Weißstorch

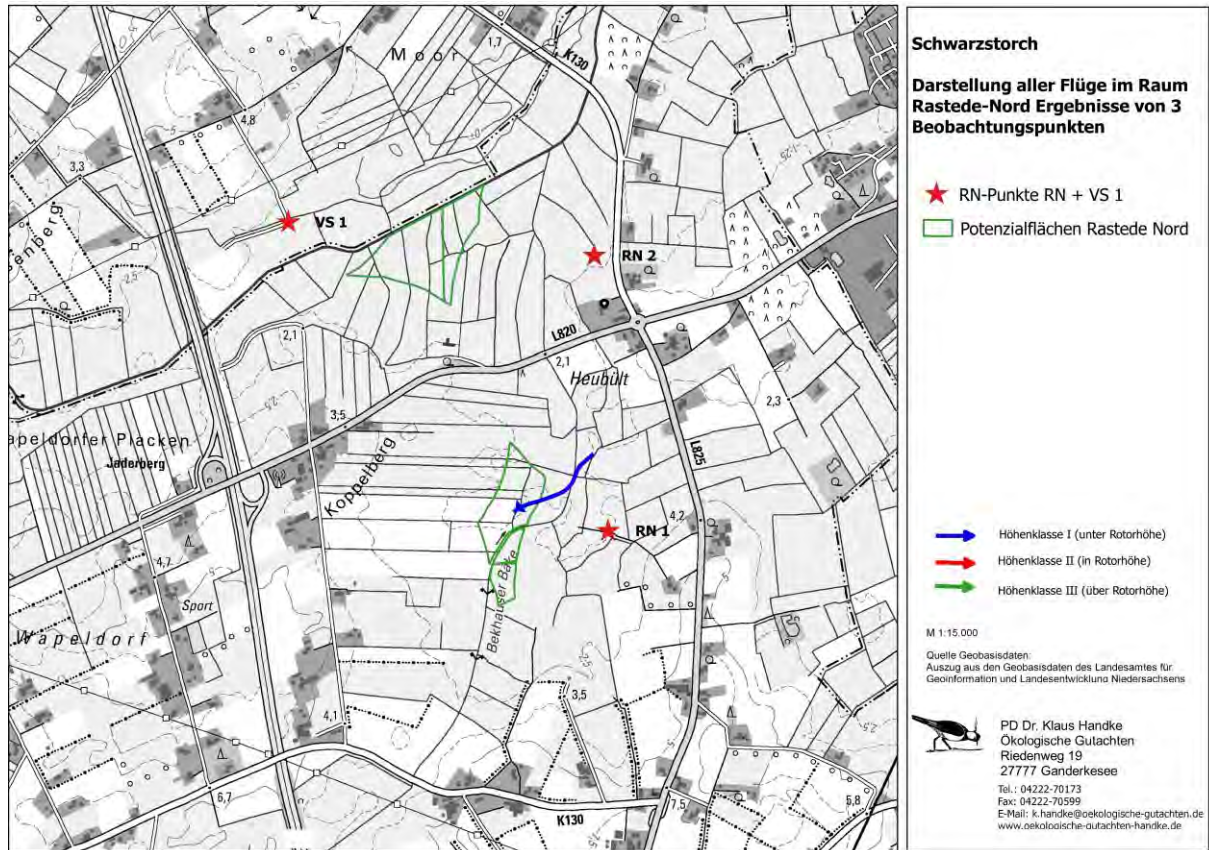
Von Anfang bis Ende Juni wurden im Untersuchungsgebiet regelmäßig, d.h. an 8 Terminen, Weißstörche in allen Höhenklassen beobachtet. Die Störche nutzten das Gebiet zum Durchfliegen oder zur Nahrungssuche, insbesondere auf gemähtem Grünland (s. Abb. 9). An 22 Minuten von 136 Beobachtungsstunden wurden Weißstörche in Höhenklasse II beobachtet.



**Abbildung 9: Darstellung aller Weißstorch-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Schwarzstorch

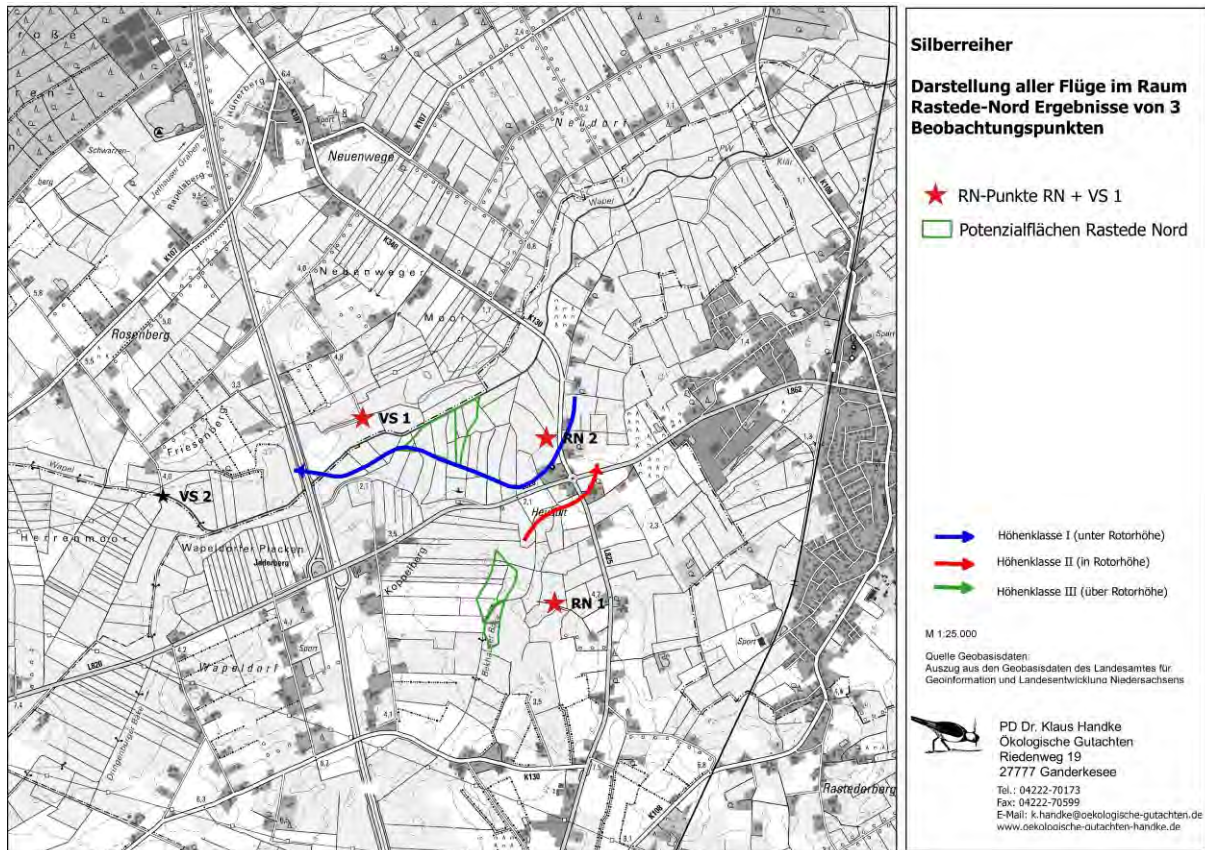
Am 27.06.2016 wurde an der südlichen Potenzialfläche ein Schwarzstorch in Höhenklasse beobachtet (s. Abb. 10). Dabei handelt es sich um einen seltenen Durchzügler, der nicht in der Umgebung der Potenzialfläche brütet.



**Abbildung 10: Darstellung aller Schwarzstorch-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Silberreiher

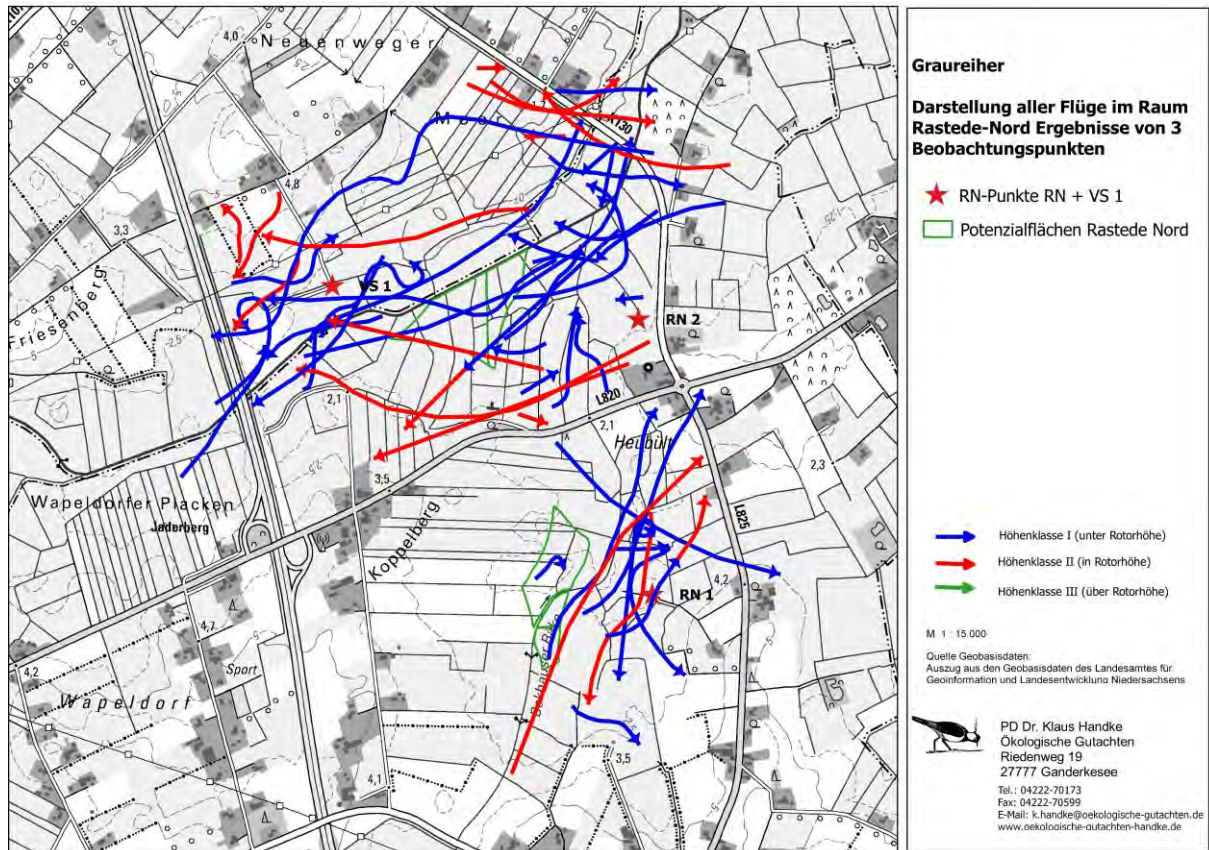
Am 07.05.2016 und 30.06.2016 wurden bei der Raumnutzungsuntersuchung Silberreiher beobachtet, die das Untersuchungsgebiet in den Höhenklassen I und II durchflogen (s. Abb. 11). Silberreiher sind inzwischen ganzjährig im nordwestdeutschen Raum anzutreffen, brüten hier aber noch nicht.



**Abbildung 11: Darstellung aller Silberreiher-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Graureiher

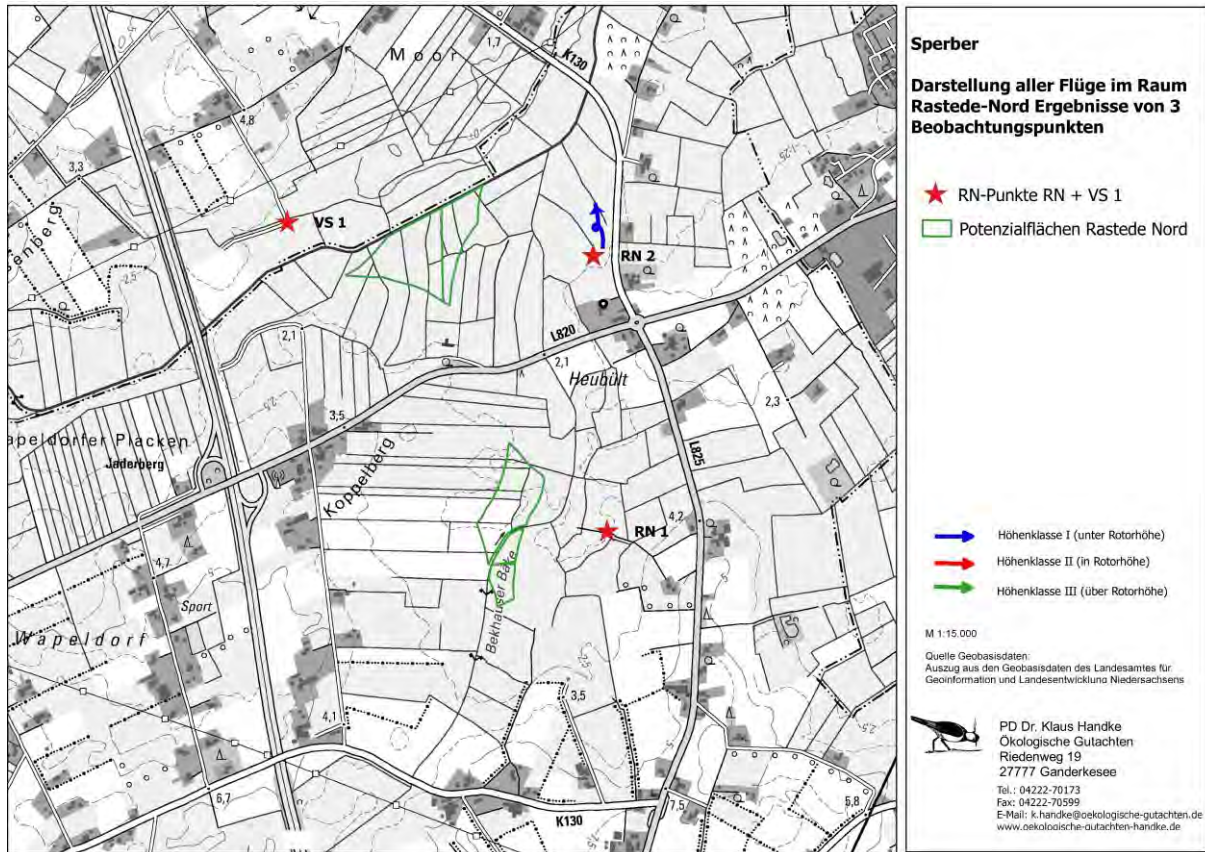
Graureiher wurden während der Raumnutzungsuntersuchungen regelmäßig in 1 bis max. 3 Exemplaren in den Höhenklassen I und II beobachtet. Sie nutzten das Gebiet in erster Linie zum Durchfliegen oder hielten sich zur Nahrungssuche am Boden auf (s. Abb. 12). In 27 Minuten von 136 Beobachtungsstunden wurden Graureiher in Höhenklasse II registriert.



**Abbildung 12: Darstellung aller Graureiher-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Sperber

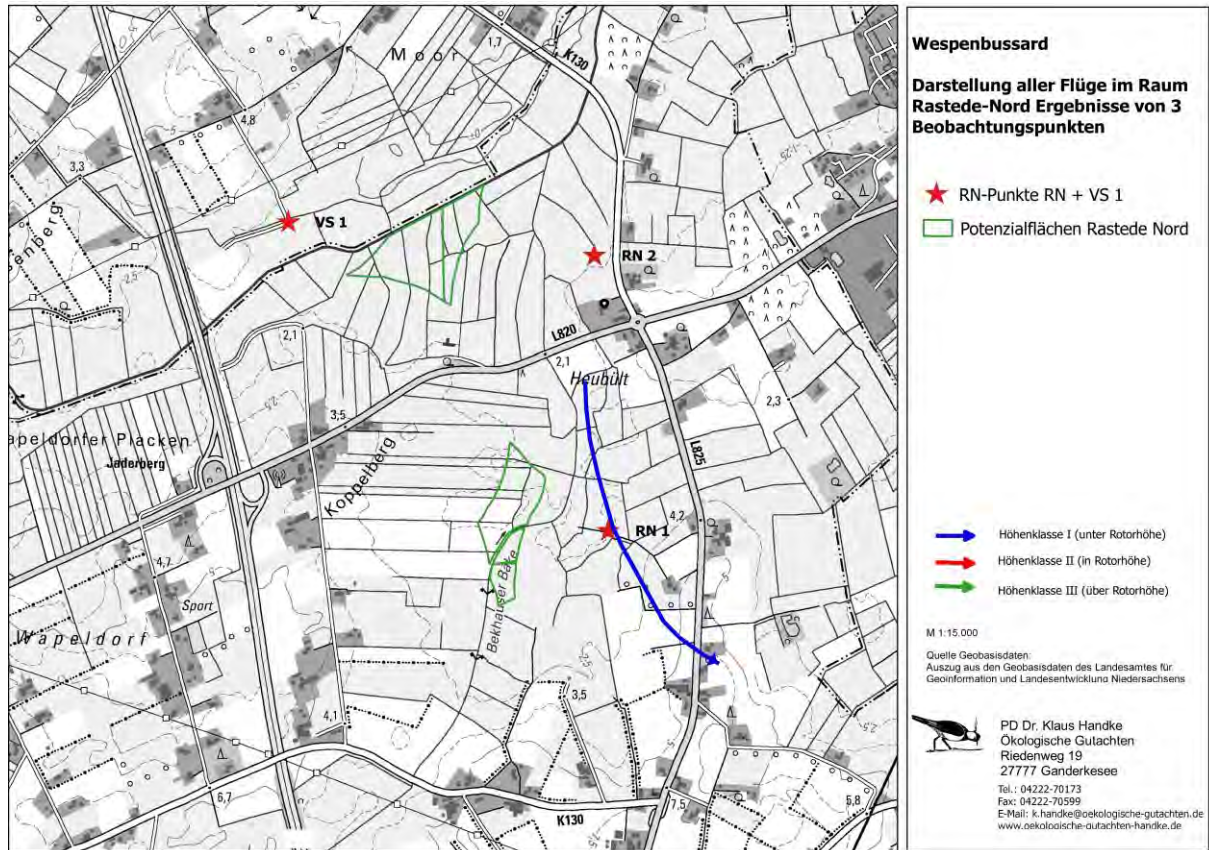
An 18.06.2016 wurde im Untersuchungsgebiet einmalig ein Sperber in Höhenklasse I beobachtet. Diese Art brütet im Untersuchungsgebiet vermutlich nicht (s. Abb. 13).



**Abbildung 13: Darstellung aller Sperber-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Wespenbussard

Am 13.05.2016 wurde in der Nähe der südlichen Potenzialfläche ein Wespenbussard in Höhenklasse I beobachtet (s. Abb. 14). Diese Art brütet nicht in der Umgebung der Potenzialfläche.



**Abbildung 14: Darstellung aller Wespenbussard-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**



## **4.2 Sonderuntersuchung Baumfalke**

### **4.2.1 Allgemeine Angaben zur Biologie**

(Quelle: BAUER ET AL. 1993, GLUTZ VON BLOTZHEIM ET AL. 1971, KLAMMER 2011)

Baumfalken besetzen ihre Reviere ab Mitte April bis Mitte Mai und verhalten sich nach der kurzen Balz sehr heimelig. Die Vögel bauen kein eigenes Nest, sondern nutzen Nester von Krähen, Elstern oder Bussarden in Baumreihen, kleinen Gehölzen, auf Stromleitungen und am Waldrand, möglichst mit freiem Anflug. Es besteht eine hohe Treue zum Brutort, aber nicht zum Nest.

Hauptlegezeit ist im Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juni, d.h erst einige Wochen nach der Revierbesetzung. Die Eier werden überwiegend vom Weibchen 28-31 Tage lang bebrütet. Die Nestlingsdauer beträgt 35-40 Tage. Erst drei Wochen nach Verlassen des Nestes können sich die Jungvögel bis zu einen Kilometer vom Nest entfernen. Mit flüggen Jungvögeln ist ab Ende Juli, meist aber im August bis Anfang September zu rechnen. Von den Altvögeln verlässt das Weibchen zuerst die Familie, während das Männchen die Jungen weiter bis zum Wegzug im September betreut. Für Niedersachsen wird der Bestand mit 700 Paaren angegeben (KRÜGER & NIPKOW 2015). Die Bestandssituation ist stabil bis leicht positiv.

Baumfalken fliegen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 150 km/h und jagen u.a. Schwalben, Mauersegler, Fledermäuse und Libellen bis in 500 m Höhe. Auch bei Balzflügen werden Höhen bis 500 m erreicht. Die Nahrungssuche kann bis zu 6 km vom Nestbereich entfernt erfolgen. Baumfalken sind Zugvögel, die in Afrika überwintern.

### **4.2.2. Brutverlauf im UG**

Das Baumfalkenpaar brütete seit 21.5.16 in einem Krähennest in einer Erlenreihe im Bereich der Potenzialfläche. Dabei kam es im Juni zunächst einer Aufgabe der Brut (1. Brutversuch) und zu einer Verlagerung des Horststandortes in ein Krähennest in ähnlicher Höhe etwas südlich der Potenzialfläche (2. Brutversuch). Die Lage der beiden Horststandorte ist Abbildung 15 zu entnehmen.

Ab dem 19.8.16 war ein Jungvogel auf dem Nest sichtbar, das heftig gegenüber Mäusebussard, Habicht, Turmfalke, Elster und Rabenkrähe verteidigt wurde.

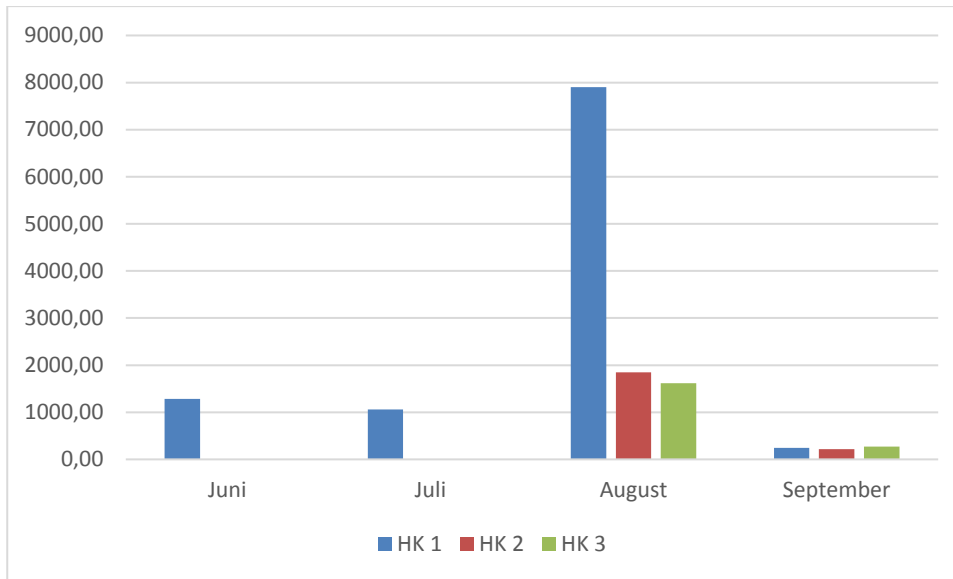
Ab dem 7.9.16 wurde kein Jungvogel mehr beobachtet. Offensichtlich starb der Jungvogel vor dem Ausfliegen (Ursache unklar). Die Aktivität der Altvögel nahm daraufhin deutlich ab. Die letzten Altvögel wurden am Neststandort am 12.9.16 beobachtet.



**Abbildung 15: Lage der beiden Horststandorte des Baumfalken**

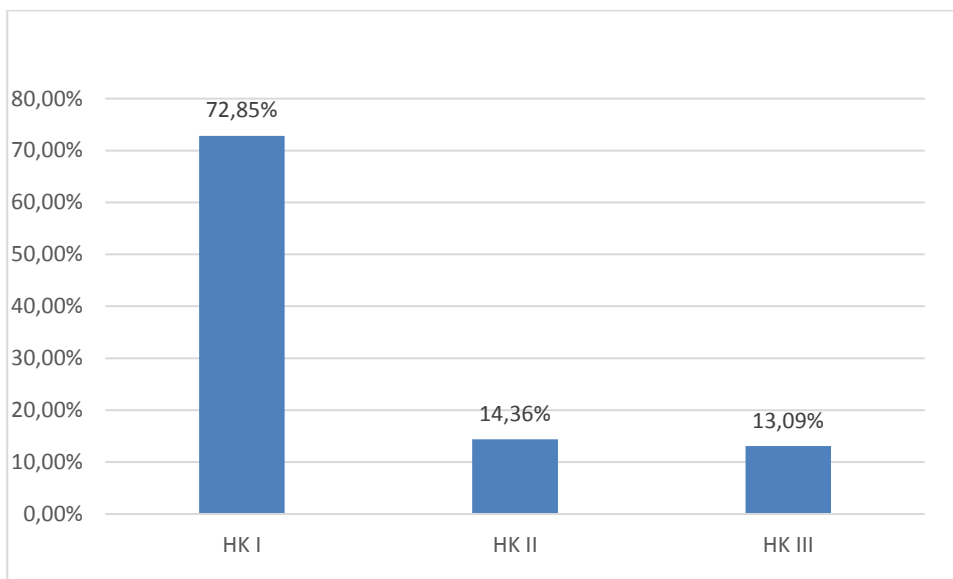
#### **4.2.3. Raumnutzung am Neststandort des Baumfalken**

Insgesamt wurde 124 Stunden und 25 Minuten beobachtet. Innerhalb von nur 3,2 % dieser Zeit wurden Flugbewegungen (Streckenflüge und Flüge am Nest) registriert. Die Verteilung der Flugbewegungen in den einzelnen Monaten geht aus Abbildung 16 hervor. Ab Juni waren 1-2 Altvögel regelmäßig über längere Zeiträume sitzend auf abgestorbenen Erlenästen in der Umgebung des Nestes zu sehen.



**Abbildung 16: Verteilung der Flugzeiten des Baumfalken (in Sekunden) im Zeitraum Juni bis September auf Höhenklassen I, II und III**

In Abbildung 17 ist die prozentuale Verteilung der Gesamtflugzeiten auf die Höhenklassen I, II und III dargestellt.

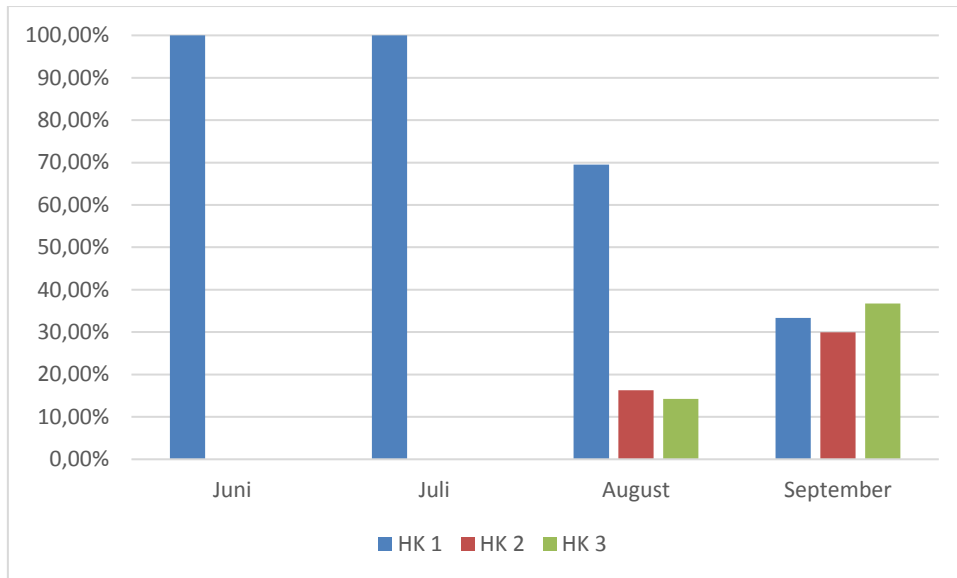


**Abbildung 17: Verteilung der Gesamtflugzeiten des Baumfalken im Zeitraum Juni – September auf die Höhenklassen I, II und III**

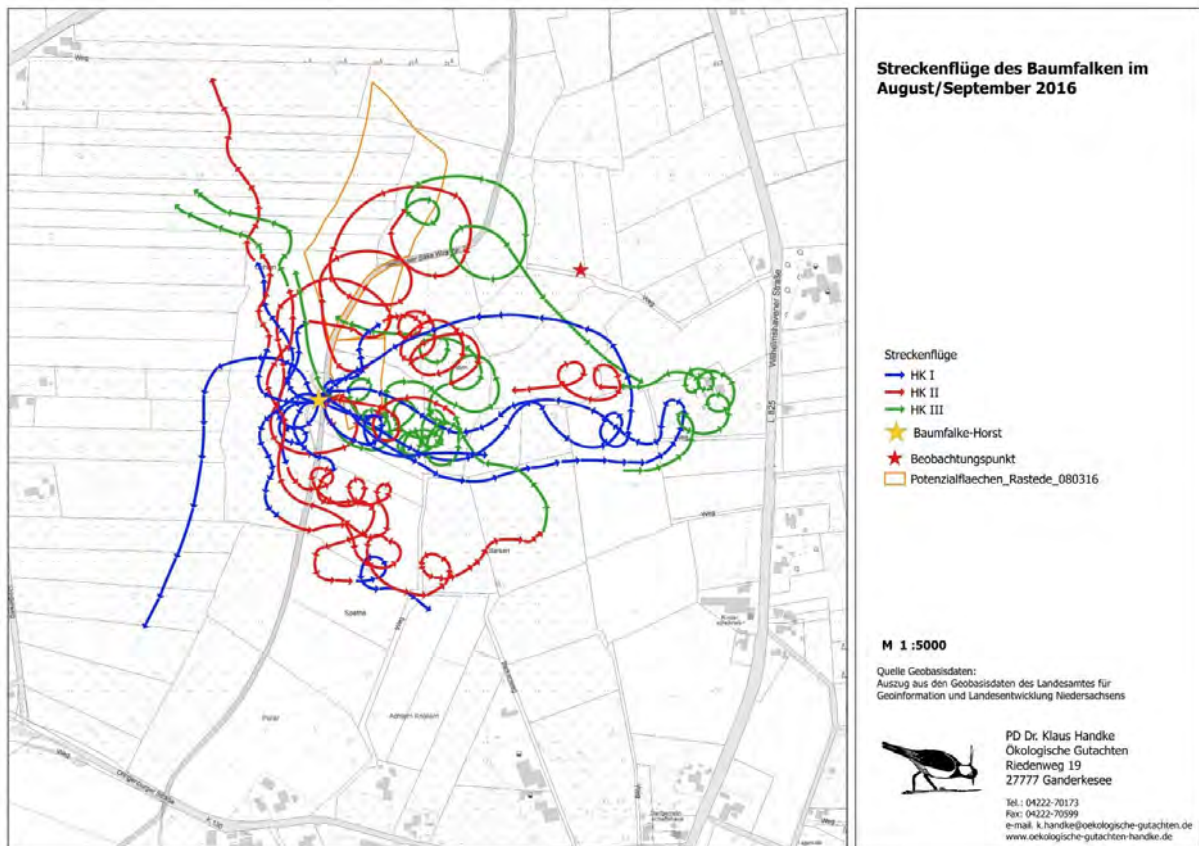
Den prozentualen Anteil der Flugaktivität in den einzelnen Höhenklassen und Monaten zeigt Abbildung 16. Die Aktivität erhöhte sich erst im August deutlich, als der Jungvogel schon relativ groß war. Erst ab 8. August wurden Baumfalken auch in den Höhenklassen II und III in der Nestumgebung beobachtet (Abbildung 16). Mit dem Verschwinden des Jungvogels im September nahm die Flugaktivität dann wieder deutlich ab.

Baumfalken bewegten sich im UG überwiegend in HK I (siehe Abbildung 17 und 18). Auf die HK II entfielen nur rund 14,4 % der Beobachtungen. Das entspricht einem Anteil von 0,46 %

am Gesamtbestand von 124,25 Stunden. Nur im September wurden die Vögel in ähnlicher Häufigkeit in allen Höhenklassen registriert (siehe Abb. 18).



**Abbildung 18: Prozentuale Verteilung der Flugzeiten in den Monaten Juni - September auf die Höhenklassen I, II und III**



**Abbildung 19: Streckenflüge des Baumfalke im August/September 2016**

Die Streckenflüge der Baumfalke sind in Abbildung 19 dargestellt. **Nicht dargestellt sind zahlreiche An- und Abflüge zum bzw. vom Nest von 3 bis max. 10 Sekunden Dauer, die**

**fast immer in nördliche, nordwestliche und südwestliche Richtung in sehr geringer Höhe erfolgten (Baumhöhe und niedriger).** Die Beobachtungen der Raumnutzungsuntersuchungen an Großvogelarten im Zeitraum April – Juni erbrachten 2x Beobachtungen in Höhenklasse I und II nördlich der Spohler Straße ca. 900 m vom Nest entfernt (siehe Abbildung 5). Dies deutet darauf hin, dass die Vögel in den ersten Monaten der Untersuchung in größerer Entfernung zum Nest gejagt haben dürften. Weitere Streckenflüge im Bereich der Potenzialfläche, auch in HK II und III, wurden erst ab dem 8. August beobachtet (insgesamt 13 x, siehe Abbildung 19).

## **FOLGERUNGEN**

### **Kollisionsrisiko:**

Aus den vorliegenden Daten ergibt sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Baumfalken sowie den Mäusebussard, der ebenfalls im Gebiet brütet und das Gebiet regelmäßig auch in Höhenklasse II durchfliegt bzw. dort Nahrung sucht und balzt. Von dieser Art liegen bisher 390 Tottfunde an Windenergieanlagen vor (DÜRR 2016). Der Mäusebussard gilt mit einem bundesweiten Bestand von 80.000 – 135.000 Brutpaaren allerdings als nicht gefährdet (GEDEON et al. 2014), ist aber als stark geschützte Art in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt.

Der Turmfalke brütet ebenfalls im Gebiet, flog aber überwiegend in Höhenklasse I.

Auch für die übrigen festgestellten Arten ist das Kollisionsrisiko nach unserer Einschätzung gering, da sie nicht im Untersuchungsgebiet brüten bzw. nur unregelmäßig oder selten (z.B. Wespenbussard, Schwarzstorch, Seeadler, Kranich und Silberreiher) in verhältnismäßig geringen Zeiträumen in Höhenklasse II nachgewiesen worden sind (z.B. Rotmilan ca. 20 Min. von 136 Std., Schwarzmilan knapp 9 Min. von 136 Std., Rohrweihe 1 Min. von 136 Std., Baumfalke knapp 7 Min. von 136 Std., Graureiher 27 Min. von 136 Std., Weißstorch 22 Min. von 136 Std.).

Für den Baumfalken kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko allein aufgrund der Angaben aus der Literatur nicht ausgeschlossen werden. Daher werden aktuell Abstände von 500 m zu besetzten Brutplätzen empfohlen (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN 2014).

Vom Baumfalken sind aus Deutschland 12 Tottfunde dokumentiert (DÜRR 2016), weitere aus Spanien (7), Frankreich (4) und den Niederlanden (1). Regelmäßiger Aufenthalt in Rotorhöhe durch Balz, Thermikkreisen, Streckenflüge und Jagd ist durch die Arbeit von FIUCZYNSKI et al. (2009) belegt. Auch unsere Untersuchungen bestätigen Flüge in Rotorhöhe, allerdings in der Nestumgebung erst nach dem Schlupf der Jungen ab dem 8. August. Vorher wurden die Vögel im Umfeld des Nestes nur in Höhenklasse I registriert. Die Vögel flogen bis Juli meist sehr niedrig in nördliche, nordwestliche und südwestliche Richtung ab. Untersuchungen von KLAMMER (unveröff.) bei 76 Brutpaaren in Windparks ergaben innerhalb von 10 Jahren überhaupt keine Verluste. Nach unseren Untersuchungen war der Baumfalke am Nest überwiegend in HK I und vor allem außerhalb der Potenzialfläche aktiv. Daher ergibt sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko erst dann, wenn die Jungen etwas älter sind (hier: ab dem 8.8.16). Danach wurde auch die Potenzialfläche 13x in Rotorhöhe durchflogen, auch für mehrere Minuten. Im September hielten sich die Baumfalken sogar in ähnlicher Häufigkeit in den Höhenklassen I, II und III auf.

### **Abschaltzeiten**

Um das Risiko eines potenziellen Verlustes durch Kollisionen zu verringern, sollte die dem Horst am nächsten stehende Anlage zumindest bei erhöhter Aktivität der Altvögel (ca. 3 Wochen nach Schlupf der Jungen) tagsüber abgeschaltet werden, bis die Jungen abgezogen sind. Dieser Zeitraum erstreckt sich abhängig vom Brutbeginn auf den Zeitraum

Mitte Juli bis Ende August bzw. Anfang August bis Mitte September für maximal ca. 6 Wochen.

### **Monitoring**

Wegen der potenziellen Gefährdung durch WEA und der damit verbundenen Abschaltzeiten ist ein Monitoring unerlässlich. Nur so lassen Abschaltzeiten vermeiden oder verkürzen.

Ein solches Monitoring sollte umfassen:

- Erfassung des Neststandortes im Umkreis von 1000 m um die Potenzialfläche im Zeitraum Mitte April bis Mitte Mai. Die Untersuchungen 2016 und der Vergleich mit der Erfassung von 2013 zeigen, dass der Baumfalke dort drei verschiedene Nester als Horststandort genutzt hat, die unterschiedlich weit von der Potenzialfläche entfernt waren. Bei einer Entfernung von mehr als 500 m zwischen WEA und Nest würden Abschaltzeiten und ein weiteres Monitoring entfallen.
- Kontrolle des Brutverlaufs (1x wöchentlich) nach Beginn der Brut
- Raumnutzungsuntersuchungen von einem Punkt aus, nachdem die Jungen ca. 3 Wochen alt sind (2x wöchentlich im Zeitraum Mitte Juli – September)

Bei Aufgabe der Brut würden sich die Abschaltzeiten entsprechend verringern. Sollte zweimal in Folge keine Brut ermittelt werden, würden sich die Abschaltzeiten erübrigen.

### **Verdrängung / Störungen**

Hinweis auf Verdrängung des Baumfalken gibt es nicht. So sind zahlreiche Bruten auch innerhalb von Windparks belegt (KLAMMER in Vorber., KLAMMER 2011). Empfindlich reagiert der Baumfalke allerdings auf Störungen innerhalb der Brutzeit. Deswegen müssten die Bauarbeiten für den Windpark unbedingt im Zeitraum 1.10. – 15.4. erfolgen.

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Ab dem 28.04.2016 wurden im Untersuchungsgebiet 14 Greif- und Großvogelarten nachgewiesen.

Im Verlauf der Untersuchungen wurden mit Ausnahme von Mäusebussard und Turmfalke keine Greif- und Großvogelarten regelmäßig registriert, die im Untersuchungsgebiet brüten bzw. dort regelmäßig in Höhenklasse II anzutreffen sind.

Obwohl ein Seeadlerpaar in ca. 4-5 Kilometer Entfernung zum Untersuchungsgebiet bis Anfang Mai gebrütet hat, liegt von dieser Art nur eine Beobachtung vor. Diese betrifft jedoch einen nicht geschlechtsreifen Jungvogel, der nicht zu dem Brutpaar gehört.

Eine erhöhte Gefährdung der aufgeführten Arten durch den geplanten Windpark ist mit Ausnahme von Mäusebussard und Baumfalke auf Grundlage der vorliegenden Beobachtungen nicht gegeben. Der Mäusebussard sucht im Untersuchungsgebiet regelmäßig nach Nahrung bzw. balzt dort und durchfliegt das Gebiet in Höhenklasse II. Der ebenfalls dort brütende Turmfalke wurde überwiegend jagend in Höhenklasse I registriert. Alle übrigen Greif- und Großvogelarten traten nur unregelmäßig oder kurzzeitig in HK II auf und brüteten 2016 nicht im Gebiet.

Neben Mäusebussard und Turmfalke brütete seit Ende Mai ein Baumfalke im Untersuchungsgebiet, dessen Raumnutzung von einem Beobachtungspunkt in der Horstumgebung zweimal wöchentlich bis zum Ende der Brutzeit Mitte September untersucht wurde.

Das Brutpaar machte einen Brutversuch im Mai und verlegte sein Nest in dergleichen Baumreihe im Juni nach Süden. Nur in 3,2 % der Gesamtbeobachtungszeit von 124,25 Stunden wurden fliegende Baumfalken beobachtet. Bis Ende Juni flog der Baumfalke im UG nur in Höhenklasse I von Nest weg bzw. zum Nest, meist in nördlicher, nordwestlicher und südwestlicher Richtung. In Höhenklasse II wurden Baumfalken 2x nördlich der Spohler Straße beobachtet.

Erst mit dem Heranwachsen des einzigen Jungvogels wurden ab dem 8. August auch Flüge in den Höhenklassen II und III im zentralen UG registriert. 13 x wurden Streckenflüge in HK II im August/September ermittelt. Im September wurden die Baumfalken in ähnlicher Häufigkeit in den Höhenklassen I, II und III registriert. Die Brut ging im September verloren.

Um Kollisionsverluste auszuschließen, werden ein Monitoring sowie ca. sechswöchige Abschaltzeiten während der Endphase der Brut von derjenigen Anlage, die dem Horst am nächsten steht, empfohlen. Sollte der Baumfalke weiter als 500 m entfernt zu den Anlagen brüten, sind keine Abschaltzeiten erforderlich. Dies gilt auch bei Aufgabe der Brut.



## 6 LITERATUR

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & F. FIEDLER (1993): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-VERLAG Wiebelsheim, 808 S.
- DÜRR, T. (2016): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand: 7.4.16).
- FIUCZYNSKI, K.D., HASTÄDT, V., & P. SÖMMER (2009): Der Baumfalke *Falco subbuteo* im Berliner Raum: Populationsentwicklung, Reproduktion, Habitatveränderung und Schutzmaßnahmen. In: STUBBE, M. & U. MAMMEN (Hrsg.): Populationsökologie Greifvogel- u. Eulenarten 6: 327-340.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A. & C. SUDFELDT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten (Hrsg.), Münster, 800 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, UN., BAUER, K.M. & E. BEZZEL (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 4, Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- KLAMMER, G. (2011): Neue Erkenntnisse über die Baumfalken-Population *Falco subbuteo* im Großraum Halle-Leipzig. Apus 16: 3-21.
- KLAMMER, G. (unveröff.): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf den Baumfalken und andere Greifvögel und Eulen. (Unveröffentlichter Vortrag).
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Nieders. 35(4): 181-260.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Ber. Z. Vogelschutz 51: 15-42.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2015): Informationen über Einfluss der Windenergienutzung auf Vögel (Stand Juni 2015). Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. Staatliche Vogelwarte Brandenburg.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. 7: 212-225. Stand: 24.2.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

# Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 Gesamtbericht



**Auftragnehmer:**

PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 07.07.2016**

## **1 EINLEITUNG**

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen an vier Windenergiepotenzialflächen (Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich) aus dem Jahr 2016 zusammen, um einen Überblick über alle Untersuchungen zu geben. Die Untersuchungsmethodik wird dargestellt und diskutiert, um damit die Ergebnisse auch für künftige Untersuchungen nutzbar zu machen. Für die einzelnen Potenzialstandorte erfolgt eine getrennte Darstellung, meist im Zusammenhang mit Raumnutzungsuntersuchungen bzw. Brutvogelerhebungen.

Die Untersuchungen waren erforderlich, da sich ein Seeadlerbrutpaar innerhalb eines Radius von 4 bis 6 km um die geplanten Windparks angesiedelt hat. Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 ist daher eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung erforderlich.

Umfang und Methodik der Untersuchung wurden zwischen den beteiligten Naturschutzbehörden der Landkreise Friesland, Ammerland und Wesermarsch abgestimmt.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

In Abbildung 1 sind der Horststandort des Seadlerpaars sowie die Raumnutzungsbeobachtungspunkte dargestellt. Es erfolgte immer eine parallele Beobachtung an der Potenzialfläche sowie auf der Seite des Horstes, die in Richtung der Potenzialfläche liegt. Die Anzahl der Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen war abhängig von der Größe und Einsehbarkeit der Flächen (3 Punkte in Jaderaußendeich, je 2 Punkte in Varel-Süd und Rastede-Nord sowie 1 Punkt in Bollenhagen).

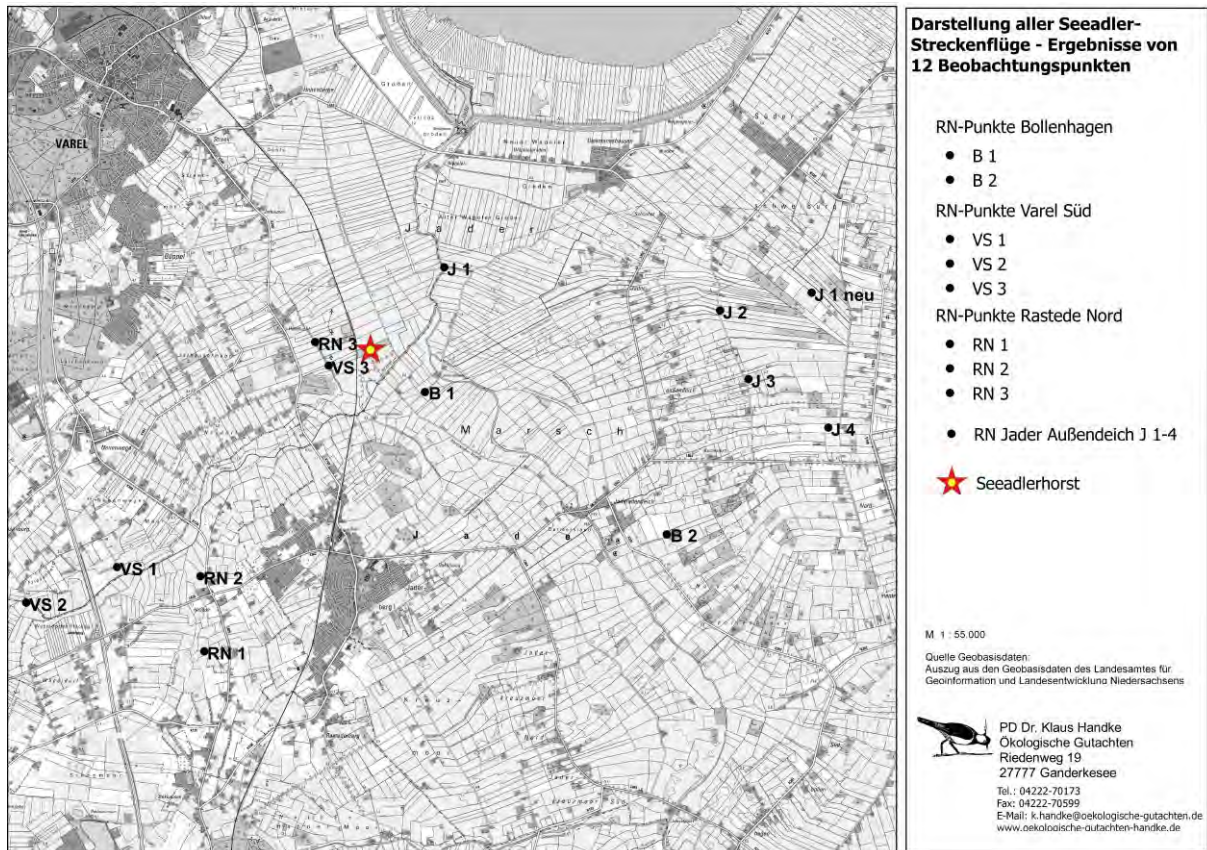


Abbildung 1: Lage des Seadlerhorstes und der 12 Beobachtungspunkte

### 3 METHODIK

Für die Erfassung des Seeadlers im Bereich der Potenzialflächen von Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus (s. Abb. 1), die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

Für die Untersuchung im Bereich Varel-Süd und Rastede-Nord wurden je zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Diese Punkte wurden eingerichtet, um zu ermitteln, ob der Seeadler in Richtung der Potenzialflächen abfliegt. Die Untersuchung in Bollenhagen erfolgte mit einem Beobachtungspunkt an der Potenzialfläche und einem Punkt im Nordosten des Seeadlerhorstes. Für die Untersuchung in Jaderaußendeich wurden 3 Punkte an der Potenzialfläche und ein Beobachtungspunkt im Nordosten des Seeadlerhorstes eingerichtet.

Aus logistischen Gründen war es nicht möglich, alle 12 Beobachtungspunkte gleichzeitig zu besetzen. Allerdings wurden immer alle Punkte eines Potenzialgebietes zeitgleich besetzt. In der Regel erfolgten die Beobachtungen möglichst gleichzeitig in einem Gebiet im Südwesten (Rastede-Nord, Varel-Süd) und einem Gebiet im Osten (Bollenhagen, Jaderaußendeich) des Seeadlerhorstes.

Um die Aktivitäten des Seeadlers im Tagesverlauf zu dokumentieren, wurden halb- bis ganztägige Zusatzuntersuchungen einmal pro Dekade in Horstnähe (Standorte VS 3 / RN 3) im Zeitraum 31.3. – 6.5.16 durchgeführt. Die Termine der Zusatzuntersuchungen wurden so gewählt, dass zusammen mit den Raumnutzungsuntersuchungen im Abstand von 2-3 Tagen Beobachtungen am Horst erfolgten. Vor Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen erfolgten zusätzlich an folgenden Terminen einstündige Horstkontrollen von Punkt J 1 aus: 12.02., 21.02., 28.02., 06.03. und 13.03.2016.

Nach Abbruch der Seeadlerbrut Ende April wurden die Beobachtungspunkte am Horststandort aufgegeben. Für die Raumnutzungsuntersuchung in Jaderaußendeich wurde der Beobachtungspunkt vom Norden des Seeadlerhorstes an die Potenzialfläche verlegt.

Insgesamt ergeben sich aus den Raumnutzungsuntersuchungen und den Zusatzuntersuchungen über 700 Beobachtungsstunden verteilt auf 44 Beobachtungstermine. Die Termine sowie die Beobachtungszeiträume der Raumnutzungsuntersuchung in Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Übersicht über die Untersuchungstermine bis zur Umstellung des Untersuchungsprogramms nach Abbruch der Brut. Grau unterlegt: zeitgleich besetzte Punkte im Westen und nördlich bzw. südlich des Horstes.**

Jader Außendeich	Varel Süd	Rastede Nord	Bollenhagen
4 Punkte à 4 h	3 Punkte à 4 h	3 Punkte à 4 h	2 Punkte à 4 h
21.03.16	19.03.16	18.03.16	21.03.16
28.03.16	29.03.16	28.03.16	29.03.16
02.04.16	06.04.16	03.04.16	06.04.16
13.04.16	16.04.16	17.04.16	17.04.16
22.04.16	29.04.16	28.04.16	28.04.16

**Tabelle 2: Übersicht über die Untersuchungstermine nach Umstellung des Untersuchungsprogramms nach Abbruch der Brut.**

Jader Außendeich	Varel Süd	Rastede Nord	Bollenhagen
4 Punkte à 6 h	3 Punkte à 6 h	3 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h
02.05.2016		07.05.2016	06.05.2016
10.05.2016	10.05.16	13.05.2016	13.05.2016

4 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h	1 Punkt à 6 h
21.05.2016	20.05.2016	21.05.2016	21.05.2016
30.05.2016	26.05.2016	28.05.2016	31.05.2016
05.06.2016	05.06.2016	04.06.2016	06.06.2016
12.06.2016	14.06.2016	10.06.2016	10.06.2016
20.06.2016	23.06.2016	18.06.2016	16.06.2016
26.06.2016	30.06.2016	27.06.2016	29.06.2016

Innerhalb der Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken. Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Flughöhe wurde in Anlehnung an die geplanten WEA in drei Höhenklassen eingeteilt:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen (getrennt nach Arten und Höhenklassen) erstellt. Aus diesen Daten werden für die Ergebnisdarstellung nur die Streckenflüge herangezogen. Lokale Flüge, dies sind kurze Flüge am Horststandort, werden nicht berücksichtigt, da diese für die Bewertung des Flugverhaltens in Zusammenhang mit den geplanten Windparks nicht relevant sind.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Höhenklassen ausgewertet.

Die Konzeption der Untersuchung erfolgte in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden so, dass die Untersuchungsergebnisse für die Standardraumnutzungsuntersuchung nutzbar waren, aber auch der Biologie und dem Verhalten des Seeadlers entsprechen. Dazu gab es einen methodischen Vorschlag des Landkreises Wesermarsch. So wurde in jahreszeitlich unterschiedlicher Intensität beobachtet: Stichproben am Horst (Februar / Anfang März); 4-stündige Beobachtungen je Dekade im März / April und wöchentliche Beobachtungen à 6 Stunden im Mai / Juni.

Da die Seeadlerbrut Anfang Mai abgebrochen wurde, wurden die Untersuchungen Ende Juni in Absprache mit der Naturschutzbehörde eingestellt.

**Tabelle 3: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2016 für die Standorte Jader Außendeich, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

		Jader Außendeich x <sup>1)</sup>	Rastede-Nord	Varel-Süd	Bollenhagen	Zusätzliche Dauerbeobachtung	Bemerkung	
Anzahl der Beobachtungspunkte		4 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )				
Dekaden	Februar	1	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		2	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		3	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
	März	1	1 x 1 h				Brutphase	
	Beginn der Brutvogelkartierung in Jader Außendeich							
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h		Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	April	1	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	Mai	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
Wochen	Juni	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	Beginn der Rastvogelkartierung in Jader Außendeich *							

Juli	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
August x <sup>3</sup>	1						
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
	3						Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
September	1						Flüggewerden der Jungvögel
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
	3						Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
Termine		24	20	20	20	15	
Summe h		464	330	330	220	180	

\* Ab dem 30.6.16 wurden die Untersuchungen aufgrund der abgebrochenen Seeadlerbrut in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt.

Insgesamt wurden bis zum 13.05.2016 an 20 Beobachtungsterminen 35 Streckenflüge mit einer Gesamtflugzeit von 2 Stunden und 41 Minuten registriert, die für die Auswertung zur Verfügung stehen.

Ergänzend muss erwähnt werden, dass wir bei unseren Untersuchungen durch Marcus Säfken, der die Seeadler in seiner Funktion als Nationalpark- und Landschaftswart täglich beobachtet hat und uns über Aktivitäten der Seeadler stets auf dem Laufenden hielt, unterstützt wurden.



## 4 ERGEBNISSE

### Einführung

Die erste Beobachtung der Seeadler am Horst erfolgte am 12.02.2016. Danach wurden regelmäßig, d.h. bis Ende April an insgesamt 18 Tagen 1 – 2 adulte Seeadler beobachtet. Ende April (um den 30.04.2016) ist die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen worden.

Bis Mitte Mai erfolgten an vier Tagen weitere Beobachtungen, bei denen meist beide Seeadler beobachtet wurden. Die Tiere hielten sich zu dieser Zeit nicht mehr unmittelbar am Horst auf oder verließen den Horststandort gemeinsam für längere Zeit.

Am 16.04.2016 wurde am Horststandort ein dritter adulter Seeadler gesichtet, der vom Brutpaar heftig attackiert wurde.

In Abbildung 2 sind alle Flugbewegungen des Seeadlers getrennt nach Höhenklassen dargestellt. In dieser Abbildung sowie in den folgenden Diagrammen werden nur die Streckenflüge der Seeadler berücksichtigt.

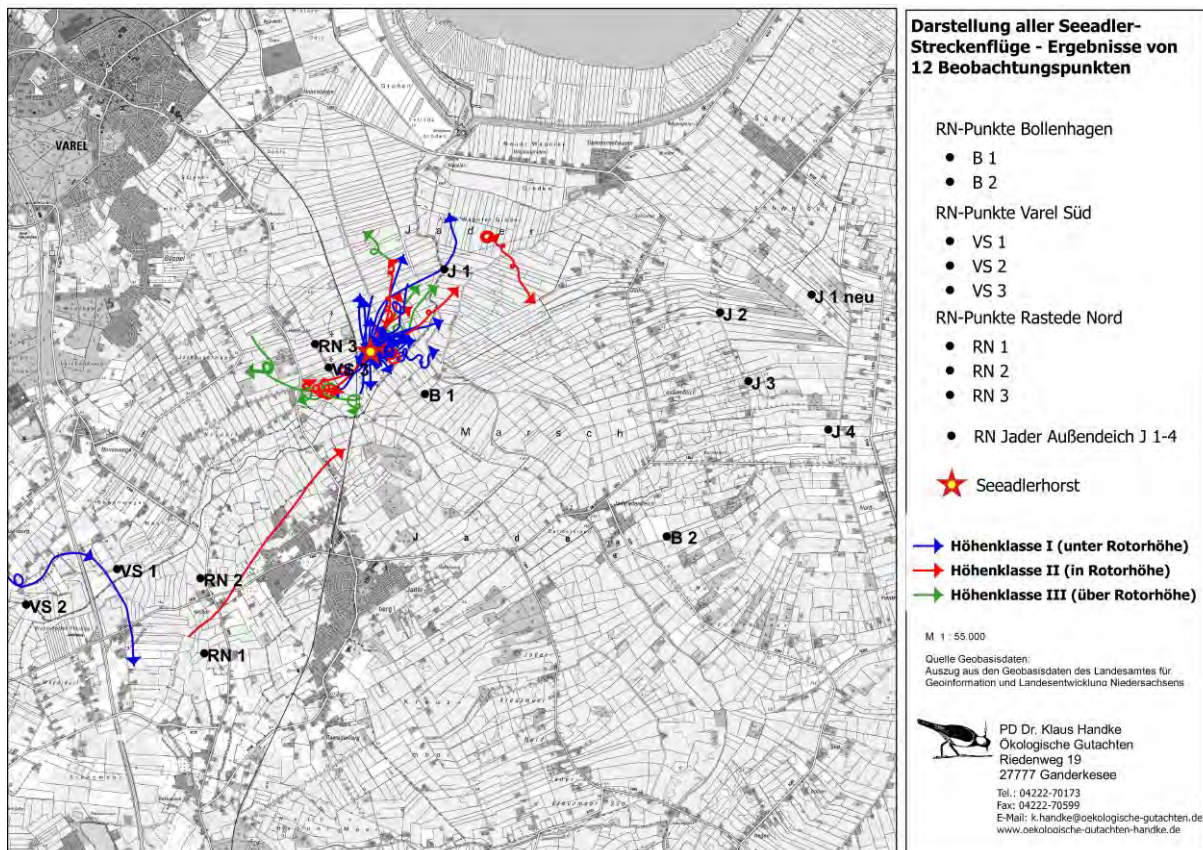


Abbildung 2: Darstellung aller Flugbewegungen der Seeadler getrennt nach Höhenklassen

### Verhalten des Seeadlers am Horst

Bis zum Abbruch der Brut Ende April war an allen Beobachtungsterminen ein adulter Seeadler auf dem Horst zu sehen. Der zweite Seeadler hielt sich meist in der Nähe des Horstes am westlichen Rand des Pappelwaldes auf und war vom Beobachtungspunkt im Westen des Horstes gut zu beobachten. 1 – 2-mal pro Tag verließ ein adulter Seeadler den

Horststandort, meist in Richtung Norden, für einen längeren Zeitraum. Bei Abflug oder Rückkehr eines Seeadlers zum Horst waren meist laute Rufe der Tiere zu hören.

Nach Abbruch der Brut um den 30.04.2016 war kein brütender Seeadler mehr auf dem Horst zu sehen. Die Tiere hielten sich anfangs noch in der Nähe des Horstes auf, verließen bis Mitte Mai jedoch immer häufiger den Horststandort für längere Zeit. So war beispielsweise an einem Beobachtungstermin am 06.05.2016 über einen Zeitraum von 6 Stunden kein Seeadler am Horststandort zu sehen.

### Verlauf der Brut

Geht man von einem Brutbeginn Mitte Februar (erste Beobachtung der Seeadler am Horst am 12.02.2016) und einer Brutdauer von ca. 40 Tagen aus (BAUER ET AL. 2005), müssten die Seeadlerjungen etwa in der dritten Märzdekade geschlüpft sein (BAUER ET AL. 2005). Die Jungen waren also zum Zeitpunkt der Nestaufgabe ca. 4-5 Wochen alt.

### Tageszeitliche Aktivität

In Abbildung 3 ist die Verteilung der Streckenflüge des Seeadlers über den Tag dargestellt. Beobachtet wurde im Zeitraum von 6 – 20 Uhr. Auffällig ist eine verstärkte Flugaktivität in dem Zeitraum zwischen 10 und 12 Uhr. Morgens (zwischen 6 und 8 Uhr) und nach 18 Uhr wurden keine Streckenflüge des Seeadlers beobachtet.

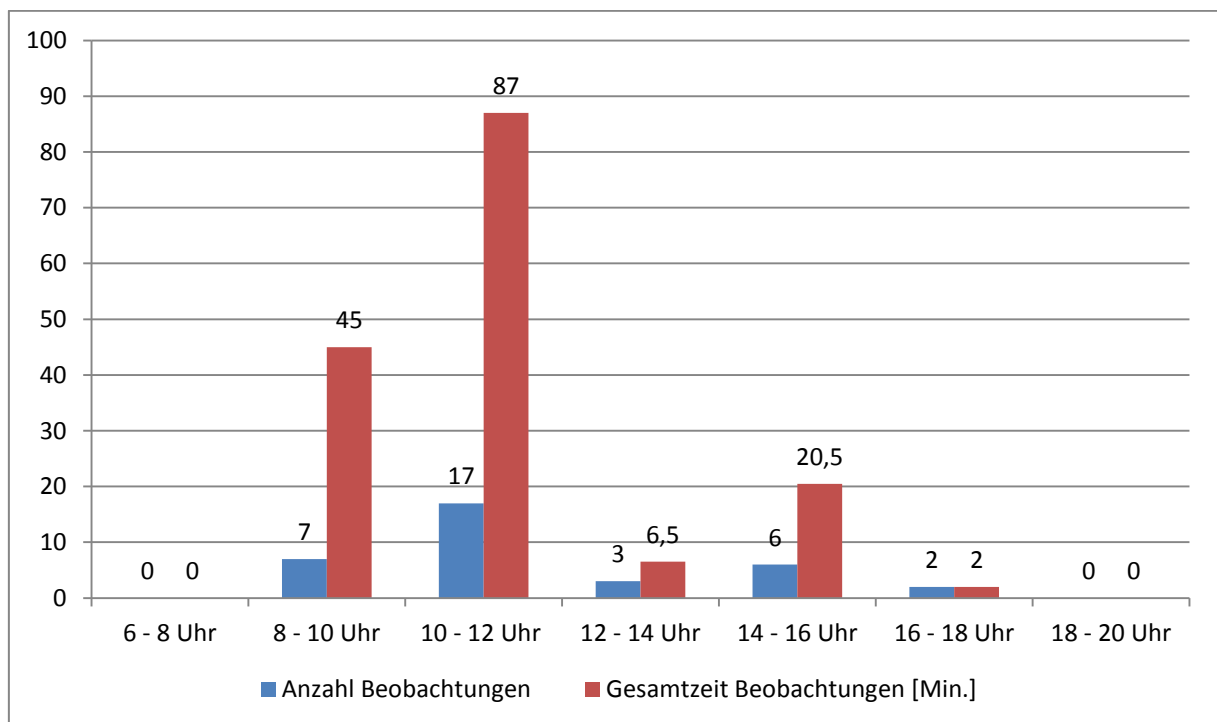


Abbildung 3: Darstellung der Tageszeitlichen Aktivität des Seeadlers 2016 mit Anzahl und Dauer [Min.] der beobachteten Streckenflüge

### Streckenflüge in den verschiedenen Höhenklassen

Abbildung 3 zeigt die Verteilung der beobachteten Streckenflüge auf die verschiedenen Höhenklassen. Hierzu wurden 35 beobachtete Streckenflüge ausgewertet. Die Seeadler wurden in allen drei Höhenklassen beobachtet. Für die Beobachtungszeit ergibt sich folgende Verteilung:

Höhenklasse I	40 %
Höhenklasse II	35 %
Höhenklasse III	25 %

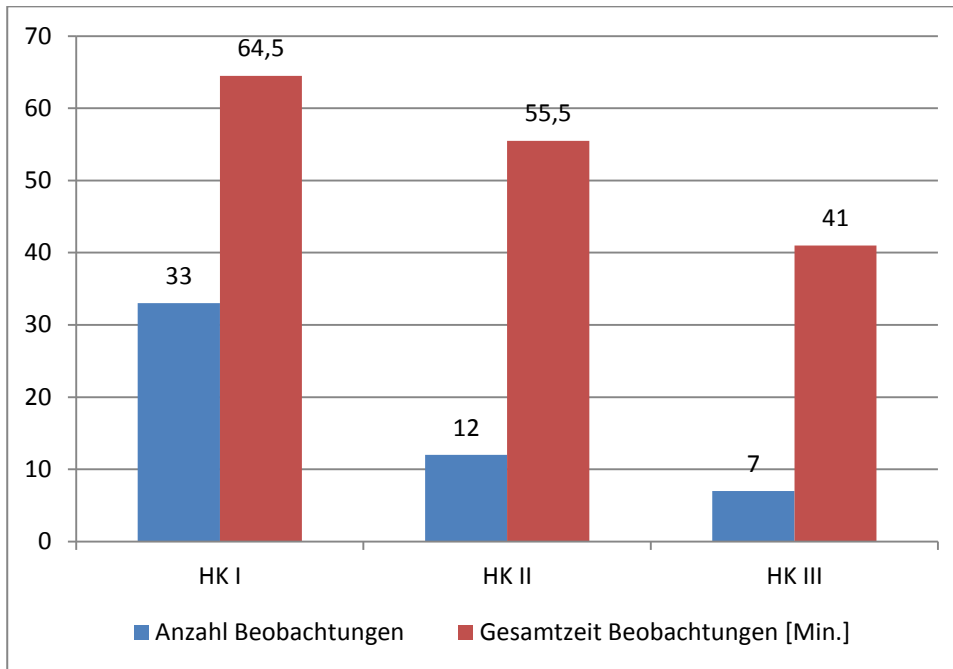


Abbildung 4: Verteilung der Streckenflüge auf die Höhenklassen mit Anzahl und Dauer [Min.] der Beobachtungen

### Anzahl der Flugbewegungen pro Tag

Abbildung 5 zeigt die Anzahl der beobachteten Streckenflüge im Beobachtungszeitraum umgerechnet auf 10 Beobachtungstunden. Auffällig ist eine Häufung der Beobachtungen in der zweiten Märzdekade (März II) und ein Anstieg der Aktivität in der ersten und zweiten Aprildekade (April I und II). Dieser Anstieg hängt vermutlich mit dem Schlüpfen der Jungen gegen Ende März zusammen. In der dritten Aprildekade (April III) und der ersten und zweiten Maiwoche (Mai I und II) ist die Aktivität verhältnismäßig gering. Dies erklärt sich sicherlich mit der Aufgabe der Brut.

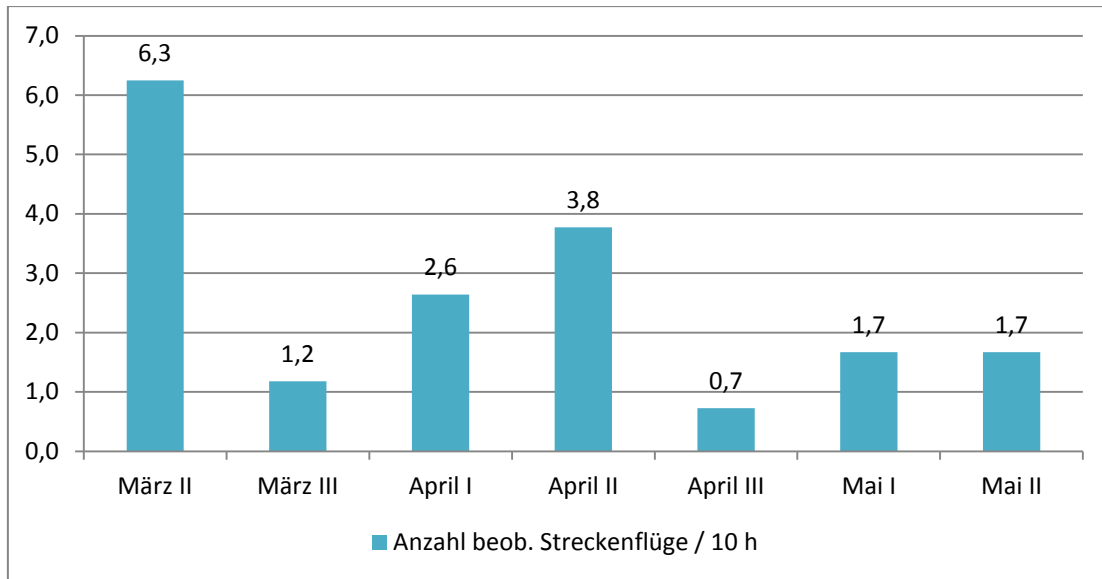


Abbildung 5: Anzahl der beobachteten Streckenflüge pro 10 Beobachtungsstunden

### Flugverhalten im benachbarten Windpark Hohelucht

Während des gesamten Beobachtungszeitraumes wurde keine Flugbewegung durch den Windpark Hohelucht, der sich in einer Entfernung von ca. 500 Meter zum Horststandort befindet, registriert.

## **5 DISKUSSION UND FOLGERUNGEN**

### **Methodik**

Die Ergebnisse zeigen, dass methodisch ein erheblicher Aufwand erforderlich ist, um eine aussagekräftige Anzahl an Streckenflügen für die Auswertung zu erhalten, da durchschnittlich pro Beobachtungstermin nur 1,8 Streckenflüge ermittelt wurden.

Entgegen dem Untersuchungsprogramm der staatlichen Vogelschutzbehörde Niedersachsen waren bereits im März und April und auch über den ganzen Tag Streckenflüge zu registrieren. Eine bevorzugte Aktivität ergab sich aus unseren Daten am späten Vormittag zwischen 10 und 12 Uhr. Allerdings beziehen sich diese Aussagen nur auf den Zeitraum März / April, da die Brut dann abgebrochen wurde und damit die Beobachtungen reduziert und schließlich eingestellt wurden.

### **Aufgabe der Brut**

Im Gegensatz zum Vorjahr 2015 hat das Seeadlerbrutpaar im Jahr 2016 über einen langen Zeitraum gebrütet (10-12 Wochen). Aus dem Verhalten des Paares ergaben sich auch Hinweise auf einen Schlupf der Jungen etwa gegen Ende März. Warum es ca. 2 Wochen später zur Aufgabe der Brut kam, ist unklar. Mögliche Ursachen könnten die Unerfahrenheit des Brutpaares, Störungen durch andere Seeadler (einmal beobachtet) oder die sehr kalte Witterung in der zweiten Aprilhälfte sein.

### **Bevorzugte Nahrungsgebiete der Seeadler**

Unsere Untersuchungen belegen, dass die Seeadler bevorzugt nach Norden abgeflogen sind und vermutlich am Jadebusen, wo sich sehr viele Nahrungstiere, insbesondere Wasser-, Wat- und Möwenvögel konzentrieren. Mehrfach wurden Seeadler auch an der Pütte an der Ölstraße beobachtet, wo viele Wasservögel ruhen und rasten. Zweimal wurden Blässrallen als Beutetiere vom Seeadler eingetragen.

### **Bedeutung der Potenzialflächen für das Seeadlerpaar**

Trotz umfangreicher Raumnutzungsuntersuchungen gab es keine Beobachtung des Seeadlerbrutpaares in einer der Potenzialflächen. Daraus ist zu folgern, dass diese Gebiete zumindest zu Beginn der Brutzeit für jagende und durchfliegende Seeadler keine bzw. eine geringe Bedeutung hat.

### **Potenzielle Gefährdung durch den angrenzenden Windpark Hohelucht**

Unsere Untersuchungen belegen, dass Seeadler regelmäßig in Rotorhöhe in der Horstumgebung geflogen sind. Allerdings ergab sich aus den bisherigen Beobachtungen eine vollständige Meidung des benachbarten Windparks Hohelucht.

## **6 ZUSAMMENFASSUNG**

2016 hat ein Seeadlerpaar in der Nähe von Jaderberg bis Ende April gebrütet. Danach wurde die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen.

Von 12 Beobachtungspunkten aus wurden Raumnutzungen an 44 Tagen über 700 Beobachtungstunden durchgeführt. Von den 35 beobachteten Streckenflügen ergab sich eine bevorzugte Flugrichtung nach Norden in Richtung Jadebusen.

Seeadler wurden in allen Höhenklassen beobachtet und mieden den benachbarten Windpark Hohelucht. In keiner der 4 Potenzialflächen wurden Seeadler des Brutpaares beobachtet.

Die Methodik dieser Untersuchung hat sich nach unserer Erfahrung bewährt.

## **7 LITERATUR**

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag. Wiebelsheim
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. 7: 212-225. Stand: 24.2.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

# Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung im Bereich der Potenzialfläche Rastede Nord 2017

unter Berücksichtigung der Jahre 2015 und 2016

—

## Endbericht

**Auftraggeber:**

LES Windkonzept  
Mansholter Str. 30  
26215 Wiefelstede

**Auftragnehmer:**



PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 30.11.2017**



## **Inhalt**

1	Einleitung.....	1
2	Methodik und Untersuchungsgebiet.....	1
2.1	Hinweise zur Auswertung .....	4
2.2	Bisherige Untersuchungen am Seeadler / Quellen.....	5
2.3	Kartiertermine .....	7
3	Ergebnisse.....	8
3.1	Brutverlauf des Seeadlers 2015 bis 2017 .....	8
3.2	Raumnutzung des Seeadlers zwischen Horst und der Potenzialfläche Rastede Nord .....	8
3.3	Hinweise auf Jagdgebiete des Seeadlerpaares .....	10
4	Fazit und Folgerungen .....	12
	Literatur .....	13
	Anhang .....	I

## Abbildungen

Abbildung 1: Lage der Beobachtungspunkte der Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler 2016 und 2017 .....	2
Abbildung 2: Verteilung der beobachteten Gesamtflugzeit auf die Höhenklassen .....	9
Abbildung 3: Raumnutzungsuntersuchung Rastede Nord: Seeadlerflüge im 1000-m Radius um die Potenzialfläche .....	9
Abbildung 4: Flugrichtungen des Seeadlers 2017: Auswertung aller Streckenflüge (N=219) mit Angabe des prozentualen Anteils der Flüge.....	10
Abbildung 5: Seeadler Raumnutzung 2017 - Jagdgebiete des Seeadlers .....	11

## Tabellen

Tabelle 1: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2017 für die Standorte Jaderaußendeich, Bollenhagen, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers.....	4
Tabelle 2: Beobachtungstermine der Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord 2017	

## Karten

Karte 1: Streckenflüge aus den Raumnutzungsuntersuchungen Rastede Nord und Varel Süd im Zeitraum 14.03.-27.09.2017 .....	im Anhang
Karte 2: Flugrichtungen des Seeadlers (Beobachtungen aus 4 Projektgebieten und der zusätzlichen Dauerbeobachtung) .....	im Anhang

## 1 Einleitung

Anlass dieser Untersuchung ist eine Windparkplanung im Raum Rastede Nord (LK Ammerland).

Im Jahr 2015 hat sich ein Seeadlerbrutpaar innerhalb eines Radius von 6 km um den geplanten Windpark Rastede Nord angesiedelt. Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 ist daher eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung erforderlich.

In 2017 war der Brutversuch des Seeadlerpaares zum ersten Mal erfolgreich, während in den vergangenen zwei Jahren die Raumnutzungsuntersuchungen aufgrund fehlenden Bruterfolges jeweils vorzeitig abgebrochen wurden.

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung 2017 im Bereich des geplanten Windparks Rastede Nord zusammen. Dabei wurden auch die Ergebnisse aus den Jahren 2015 und 2016 berücksichtigt. Zudem fließen die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung aus drei weiteren Projekten (Varel Süd, Jaderaußendeich und Bollenhagen) die ebenfalls im Radius von 6 km um den Seeadlerhorst liegen, in diesen Bericht ein. Ein ausführlicher Bericht zur Raumnutzung des Seeadlers, der die Ergebnisse für alle vier Projekte in gleicher Intensität zusammenfasst, ist in Vorbereitung.

Umfang und Methodik der Untersuchung wurden zwischen den beteiligten Naturschutzbehörden der Landkreise Friesland, Ammerland und Wesermarsch abgestimmt.

## 2 Methodik und Untersuchungsgebiet

Für die Erfassung des Seeadlers im Bereich der Potenzialflächen von Rastede Nord, Varel Süd, Jaderaußendeich und im Windpark Bollenhagen wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus, die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

**Für die Untersuchung in Rastede Nord wurden ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes und 2 Punkte an den Potenzialflächen eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Der Beobachtungspunkt am Horst wurde eingerichtet, um zu ermitteln, ob die Seeadler in Richtung der**

**Potenzialflächen abfliegen.** Für die Untersuchung in Bereich Varel Süd wurden ebenfalls zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und der Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet. Die Untersuchung in Bollenhagen erfolgte mit einem Beobachtungspunkt am bestehenden Windpark und einem Punkt im Südosten des Seeadlerhorstes. Für Jaderaußendeich wurden 3 Punkte an der Potenzialfläche und ein Punkt nordöstlich des Seeadlerhorstes eingerichtet.



**Abbildung 1: Lage der Beobachtungspunkte der Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler 2016 und 2017**

Aus logistischen Gründen war es nicht möglich, alle 12 Beobachtungspunkte gleichzeitig zu besetzen. Allerdings wurden immer alle Punkte eines Potenzialgebietes zeitgleich besetzt. In der Regel erfolgten die Beobachtungen möglichst gleichzeitig in einem Gebiet im Südwesten (Rastede-Nord, Varel-Süd) und einem Gebiet im Osten (Bollenhagen, Jaderaußendeich) des Seeadlerhorstes.

Um die Aktivitäten des Seeadlers im Tagesverlauf zu dokumentieren, wurden ergänzend halb- bis ganztägige Zusatzuntersuchungen einmal pro Dekade in Horstnähe (Standorte VS 3 / RN 3) ab Mitte Mai durchgeführt. Die Termine der Zusatzuntersuchungen wurden so gewählt, dass zusammen mit den Raumnutzungsuntersuchungen im Abstand von 2-3 Tagen Beobachtungen am Horst erfolgten. Vor Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen erfolgten zusätzlich 4 einstündige Horstkontrollen.

Innerhalb der Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken.

Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Angabe der Flughöhe erfolgte in drei Höhenklassen, die so definiert wurden, dass sie für die Anlagentypen aller Projekte gültig sind:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe (< 30 m)
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe (30-150 m)
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe (>150 m)

Im Gelände wurde die Flughöhe mittels Baumhöhen als Orientierungshilfe abgeschätzt. Für mittelalte Baumbestände wurde dabei eine Höhe von ca. 30 angenommen.

Die Konzeption der Untersuchung erfolgte in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden der Landkreise Wesermarsch, Ammerland und Friesland so, dass sie sowohl der Biologie und dem Verhalten des Seeadlers entspricht als auch die Anforderungen an eine intensive Raumnutzungskartierung erfüllt. Dazu gab es einen methodischen Vorschlag des Landkreises Wesermarsch. So wurde in jahreszeitlich unterschiedlicher Intensität beobachtet: Stichproben am Horst (Februar / Anfang März); 4-stündige Beobachtungen je Dekade im März / April und wöchentliche Beobachtungen à 6 Stunden von Mai bis September (Tabelle 1).

Da die Seeadlerbrut Ende April / Anfang Mai 2016 abgebrochen wurde, wurden die Untersuchungen Ende Juni 2016 in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt. 2017 wurden die Untersuchungen in Absprache mit den Naturschutzbehörden mit gleicher Methode wieder aufgenommen, um eine vollständige Brut zu dokumentieren.

**Tabelle 1: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2017 für die Standorte Jaderaußendeich, Bollenhagen, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

	Jader Außendeich	Rastede- Nord	Varel-Süd	Bollen- hagen	Zusätzliche Dauerbeob- achtung	Bemerkung
Anzahl der Beobachtungs- punkte	4	3	3	2	1	
Februar	4 x 1 h (Horstkontrolle)					Balz, Brutphase
März						Brutphase
April	5 x 4 h an 4 Punkten	5 x 4 h an 3 Punkten	5 x 4 h an 3 Punkten	5 x 4 h an 2 Punkten	5 x 12 h	Brutphase
Mai						Aufzuchtphase
Juni						Flüggewerden der Jungvögel
Juli	18 x 6 h an 4 Punkten	18 x 6 h an 3 Punkten	18 x 6 h an 3 Punkten	18 x 6 h an 2 Punkten	18 x 12 h	Flüggewerden der Jungvögel
August						Flüggewerden der Jungvögel
September						Flüggewerden der Jungvögel
Termine (ohne Horstkontrolle)	23	23	23	23	23	
Summe h	500	384	384	256	276	<b>Gesamt: 1800 h</b>

## 2.1 Hinweise zur Auswertung

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen erstellt. Aus diesen Daten wurden für die Ergebnisdarstellung nur die Streckenflüge herangezogen. Lokale Flüge, dies sind kurze Flüge am Horststandort, wurden nicht berücksichtigt, da diese für die Bewertung des Flugverhaltens in Zusammenhang mit den geplanten Windparks nicht relevant sind.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Höhenklassen ausgewertet. Zusätzlich sind die Flugbewegungen im Hinblick auf die Flugrichtungen ausgewertet worden. Hierzu wurde jeder Beobachtung die Himmelsrichtung zugewiesen, in die der Adler vom Horst aus betrachtet abflog bzw. aus der er zum Horst zurückkehrte.

Da sich die Untersuchungsgebiete von Rastede Nord und Varel Süd zum Teil überschneiden, werden sowohl die Beobachtungen als auch die Zeiten der Raumnutzung an den Punkten VS 1 und VS 3 bei der Bewertung mit berücksichtigt. Die Raumnutzungsuntersuchungen in den beiden Projekten wurden in der Regel an unterschiedlichen Tagen durchgeführt. Nur einmal mussten die Untersuchungen witterungsbedingt auf einen Termin gelegt werden (03.07.17).

## **2.2 Bisherige Untersuchungen am Seeadler / Quellen**

Nachfolgend ein kurzer Überblick über die bisher am Seeadler Jaderberg durchgeführten Untersuchungen, die für die Windparkplanung Rastede Nord von Belang sind:

### **2015**

- **Raumnutzungsuntersuchungen am Horst**

An zwei Beobachtungspunkten in Horstnähe wurde an acht Terminen im Zeitraum 3.2.-13.3. jeweils 12 Stunden beobachtet mit einer Gesamtbeobachtungsdauer von 96 Stunden (DIEKMANN & MOSEBACH 2015)

### **2016**

- **Horstkontrolle**

4 x 1 Stunde im Februar / Anfang März

- **Zusatzuntersuchungen am Horst**

5 x 12 Stunden von Ende März bis Anfang Mai (ganztägige Beobachtungen)

20 x 4-6 Stunden von Ende März bis Anfang Mai

Summe: über 250 Beobachtungsstunden

- **Raumnutzungsuntersuchungen in den geplanten Windparks**

Raumnutzungsuntersuchungen an acht Punkten in den geplanten Windparks Rastede Nord, Varel Süd, Jaderaußendeich und in Bollenhagen von Ende März bis Ende Juni an 12-14 Terminen. Das Untersuchungsprogramm wurde mit den Naturschutzbehörden der Landkreise Wesermarsch, Ammerland und Friesland abgestimmt und nach Aufgabe der Brut abgebrochen.

Summe: über 450 Beobachtungsstunden

(HANDKE 2016a)

- **Raumnutzungsuntersuchungen in Rastede Nord**

Für Rastede Nord wurden zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und ein Beobachtungspunkt westlich des Horstes eingerichtet. Dort wurde an 12 Terminen bis Ende Juni an ca. 164 Stunden beobachtet. Danach wurde die Untersuchung nach Abbruch der Brut beendet. Die Ergebnisse sind bei HANDKE (2016b) zusammengefasst.

**2017**

- **Horstkontrolle**

4 x 1 Stunde im Februar / Anfang März

- **Zusatzuntersuchungen am Horst**

(1 Beobachtungspunkt je Projekt und zusätzliche Dauerbeobachtung am Seeadlerhorst)

Ganztägige Beobachtungen: 23 x 12 Stunden vom 13.3. bis 11.9.;

Summe: 276 Beobachtungsstunden

Halbtägige Beobachtungen: 69 x 4 - 6 Stunden vom 13.3. bis 22.9.;

Summe: 384 Beobachtungsstunden

- **Raumnutzungsuntersuchungen in den geplanten Windparks**

Raumnutzungsuntersuchungen an acht Punkten in den geplanten Windparks Rastede Nord, Varel Süd, Jaderaußendeich und Bollenhagen von Ende März bis Ende September an 23 Terminen

Summe: 1200 Beobachtungsstunden

- **Raumnutzungsuntersuchungen in Rastede Nord**

Für Rastede Nord wurden zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und ein Beobachtungspunkt westlich des Horstes eingerichtet. Dort wurde an 23 Terminen zwischen dem 17.03.17 und dem 27.09.17 an 384 Stunden beobachtet (Tabelle 2).



## 2.3 Kartiertermine

Tabelle 2: Beobachtungstermine der Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord 2017

Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetterdaten (Bedeckung, Temp., Windrichtung- u. -stärke, Niederschlag)	Beobachtungsdauer [hh:mm]		
				VP 1	VP 2	VP 3
1	17.03.17	10:00-14:00	60%, 7°C, W 4-5	04:00	04:00	04:15
2	28.03.17	11:30-15:30	0%, 13-15°C, SW 2	04:20	04:10	04:00
3	07.04.17	7:20-11:20	95-80%, 7-12°C, NW 5-6	04:00	04:00	04:25
4	18.04.17	16:00-20:00	40%, 7°C, NO 4-5	04:00	04:00	03:55
5	28.04.17	9:10-13:10	90-95%, 7°C, W 2-3	04:00	04:00	04:20
6	05.05.17	8:30-14:30	100%, 8°C, NO 2-3	06:05	06:00	05:50
7	12.05.17	6:45-12:45	100%, 13°C, O 1-2, zeitw. leichter Regen	06:00	05:55	05:30
8	18.05.17	7:00-13:00	50-100%, 18-22°C, S 3-4	06:05	06:00	06:05
9	25.05.17	10:00-16:00	90%, 14-19°C, NW 3-5	06:15	06:05	05:50
10	03.06.17	7:40-13:45	80%, 18-24°C, OSO-S 2-3	05:50	06:05	06:00
11	11.06.17	8:00-14:00	20%, 18-24°C, W 1-2	06:10	06:00	05:55
12	16.06.17	8:00-14:00	20-60%, 17°C, W-NW 3-5	06:00	06:00	06:00
13	22.06.17	7:30-13:30	0%, 18-28°C, S-SO-NO 1-4	06:10	06:00	05:50
14*	03.07.17	10:00-16:00	90-80%, 16-20°C, SW 3-4	06:00	06:00	06:00
15	07.07.17	8:35-15:00	60-95%, 20°C, W-NW 1-3	06:20	06:00	06:05
16	14.07.17	9:00-15:00	80%, 14°C, SO-SW 3-4	05:40	06:00	06:00
17	21.07.17	9:00-15:00	40%, 16-21°C, SW-N-O 2-3	06:00	06:00	06:00
18	28.07.17	10:50-17:10	100-60%, 17-18°C, SW 3-4	06:20	06:00	06:00
19	04.08.17	8:00-14:00	100-60%, 17°C, SW 5	05:45	05:45	06:10
20	16.08.17	9:00-15:00	20-60%, 18-22°C, NW-NO 1	05:45	05:45	06:15
21	29.08.17	9:00-15:00	0-10%, 16-27°C, S-SW 2-3	05:45	05:45	06:10
22	18.09.17	8:00-14:00	60%, 7-14°C, SO 2	06:00	06:10	05:40
23	27.09.17	10:00-15:50	100%, 15°C, O 2-3	05:30	06:20	05:50
<b>Summe:</b>				<b>128:00</b>	<b>128:00</b>	<b>128:05</b>
				<b>Gesamt: 384:05 h</b>		

\* Die Raumnutzungsuntersuchung am 03.07. erfolgte aufgrund einer wetterbedingten Verschiebung des ursprünglichen Termins zeitgleich mit der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd. Da die Beobachtungspunkte RN3 und VS3 identisch sind, wurde an diesem Termin ein zusätzlicher Beobachtungspunkt im Nordosten des Seeadlerhorstes (J1) besetzt.

Die Kartiertermine der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd sind im Anhang zusammengestellt.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Brutverlauf des Seeadlers 2015 bis 2017

##### **2015: keine Brut**

2015 gab es keinerlei Hinweis auf eine Brut (Balzflüge, Kopulation, Begrünung des Horstes, Eintrag von Nistmaterial). Es wurden nur zweimal in den Pappelwald einfliegende Seeadler beobachtet. Der Pappelwald diente nach Einschätzung von DIEKMANN & MOSEBACH (2015) in dem Jahr lediglich als Schlaf- und Ruheplatz.

##### **2016: Brut abgebrochen**

Ab dem 12. Februar sind regelmäßig an 18 Tagen ein bis zwei adulte Seeadler am Horst beobachtet worden (u.a. mit Balz, Eintragen von Nistmaterial). Um den 30.4. wurde die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen. Ab Mitte Mai sind Seeadler nicht mehr regelmäßig im Horstbereich gesehen worden.

##### **2017: erfolgreiche Brut mit 2 Jungvögeln**

Ab Mitte Februar wurden regelmäßig ein bis zwei Seeadler am Horst mit Brutaktivitäten (Horstbau, Balz) und ab dem 7.4. zwei Jungvögel beobachtet; ab Ende Juni erfolgten erste Flugbeobachtungen der Jungvögel. Die Jungvögel hielten sich bis September noch im Horstbereich auf (letzte Beobachtung am 19.09.2017).

#### 3.2 Raumnutzung des Seeadlers zwischen Horst und der Potenzialfläche Rastede Nord

**2016** wurde an 13 Tagen im Zeitraum 18.3.-27.6. im Untersuchungsgebiet Rastede Nord nur einmal ein junger, nicht geschlechtsreifer Seeadler nachgewiesen, der jedoch nicht zum Brutpaar aus Jaderberg gehörte (HANDKE 2016b). Am Horst gab es keine Hinweise auf Streckenflüge in Richtung des geplanten WP Varel Süd. (HANDKE 2016b).

**2017** wurden an 23 Terminen während der Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord im Zeitraum 17.3.-27.9. insgesamt 28 Streckenflüge registriert. Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd wurden an 22 weiteren Terminen im Zeitraum 14.3.-19.9.17 noch einmal 40 Streckenflüge dokumentiert. Die insgesamt 68 Streckenflüge haben eine Gesamtdauer von ca. 6:30 Stunden. Die räumliche Verteilung aller Flugbewegungen zeigt Karte 1. Drei der 68 Streckenflüge wurden innerhalb bzw. knapp außerhalb am Rand des 1000 m Radius um die Potenzialfläche Varel Süd beobachtet. Alle drei Beobachtungen erfolgten am 21.06.17 und betrafen einen adulten Seeadler, der in der Wapelniederung jagte bzw. nach Nahrung suchte. An diesem Termin konnten einmalig 5 Seeadler zeitgleich von VP3 (am Seeadlerhorst) aus beobachtet werden. Es ist damit nicht klar, ob es sich bei dem jagenden Seeadler an der Wapel um einen Seeadler des Brutpaares Jaderberg handelt. Insgesamt wurde der Seeadler für ca. 22:30 Minuten im Bereich des 1000-m Radius um die Potenzialfläche gesichtet. Davon entfallen 5:40 Minuten auf Höhenklasse I und 16:50 Minuten auf die kritische Höhenklasse II. Die Verteilung der Gesamtflugzeit auf die drei Höhenklassen ist in Abbildung 2 dargestellt.

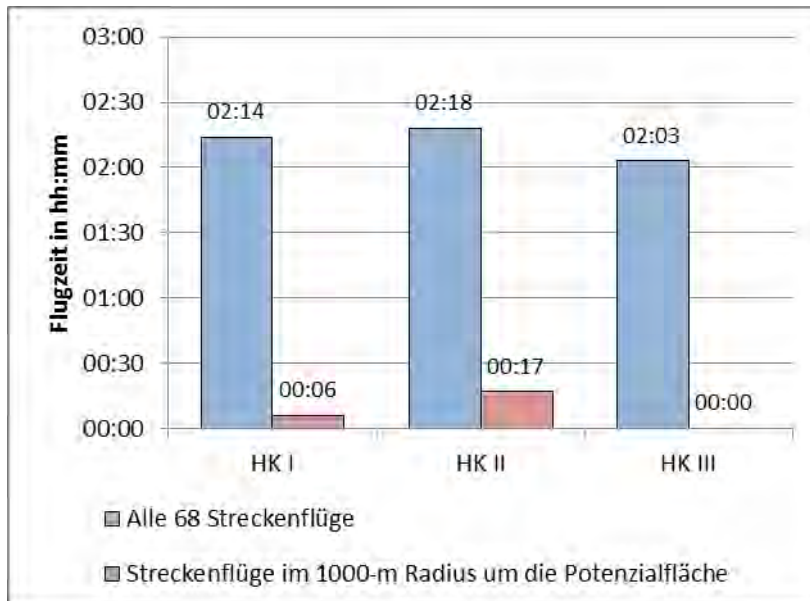


Abbildung 2: Verteilung der beobachteten Gesamtflugzeit auf die Höhenklassen

In Abbildung 3 ist die räumliche Verteilung der 3 Flugbewegungen dargestellt. Die Beobachtungen erfolgten an der nördlichen Potenzialfläche. Am Beobachtungspunkt RN 1 an der südlichen Potenzialfläche wurde während der Raumnutzungsuntersuchung nie ein Seadler gesichtet.

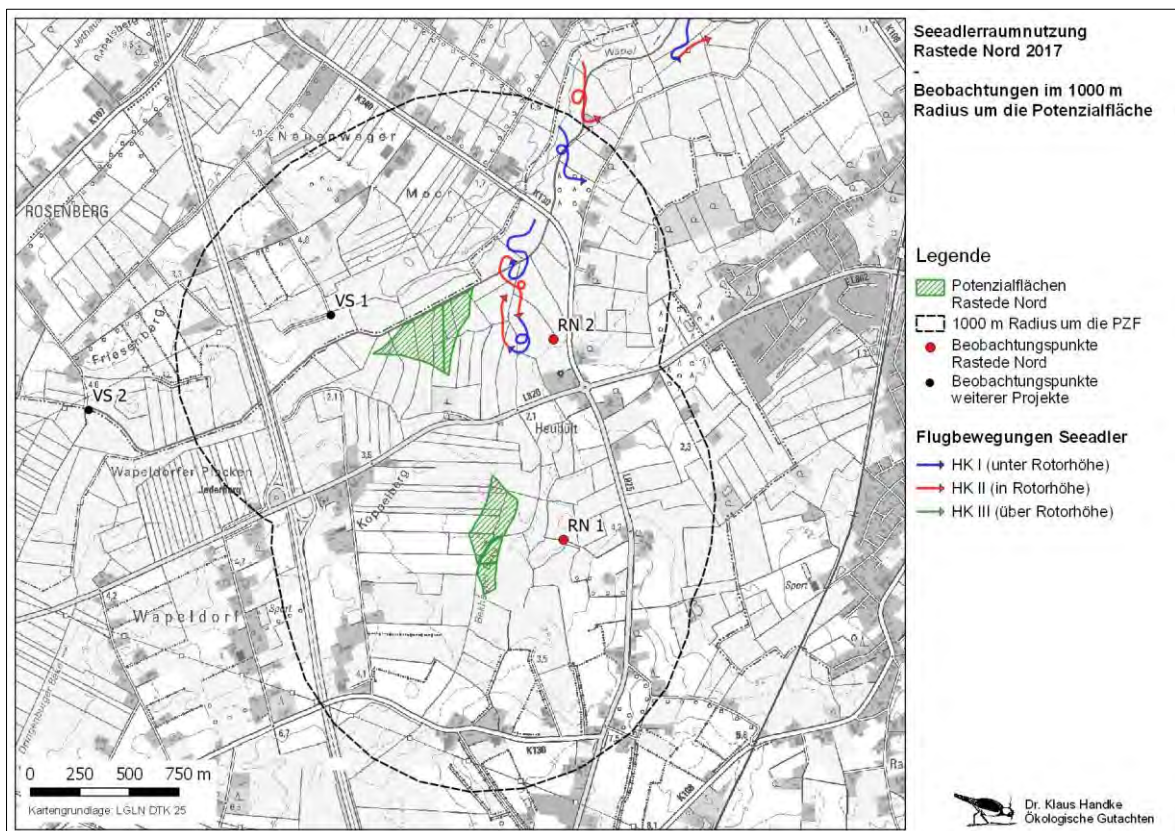
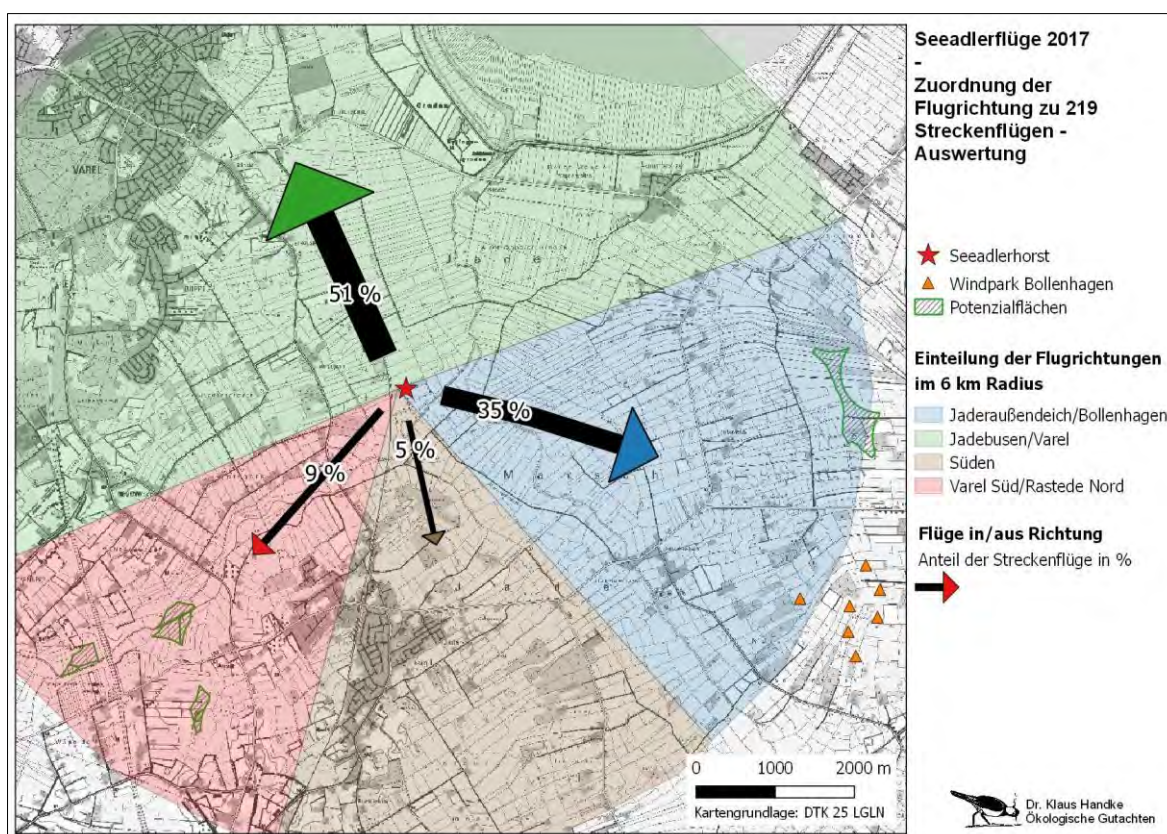


Abbildung 3: Raumnutzungsuntersuchung Rastede Nord: Seadlerflüge im 1000-m Radius um die Potenzialfläche

### 3.3 Hinweise auf Jagdgebiete des Seeadlerpaars

Insgesamt wurden im Rahmen der gesamten Untersuchung für die vier Windparks Jaderaußendeich, Varel Süd, Rastede Nord und Bollenhagen rund 220 Streckenflüge von Seeadlern beobachtet (Karte 2). Die Hälfte der Streckenflüge der Seeadler waren in Richtung Jadebusen gerichtet. Auch in Richtung Jaderaußendeich und Bollenhagen wurden regelmäßig Flüge beobachtet, hier befindet sich mit der Jade ein attraktives Nahrungsgebiet für den Seeadler. Auch ein Teichgebiet nordwestlich des Windparks Bollenhagen wurde von den Seeadlern mehrmals zur Jagd nach Gänsen aufgesucht (Abbildung 5). Nach Südwesten, wo auch die Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord liegen, waren 9% aller Flüge gerichtet. Allerdings wurde der Seeadler von den Beobachtungspunkten an den Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord aus nur 5-mal gesichtet. Davon erfolgten 2 Beobachtungen in weiter Entfernung außerhalb der Untersuchungsgebiete. In Richtung Süden sind nur verhältnismäßig wenige Streckenflüge beobachtet worden (Abbildung 4).



**Abbildung 4: Flugrichtungen des Seeadlers 2017: Auswertung aller Streckenflüge (N=219) mit Angabe des prozentualen Anteils der Flüge**

Im Verlauf der Gesamtuntersuchung 2017 ergaben sich aufgrund konkreter Beobachtungen von den Raumnutzungspunkten bzw. aufgrund von häufigen Streckenflügen in Richtung potenziell geeigneter Nahrungsgebiete (Jadebusen) Hinweise auf bevorzugte Jagdgebiete des Seeadlers:

**Jadebusen:** Regelmäßig wurden Flüge in Richtung Jadebusen beobachtet. Mehrmals konnte dokumentiert werden, dass die Seeadler mit Beute aus Richtung Jadebusen den Horst anfliegen.

**Teiche bei Bollenhagen:** Mehrmals konnten Flüge in Richtung der Teichanlage beobachtet werden. Zweimal sind Beuteflüge adulter Seeadler aus der Teichanlage in Richtung Horst dokumentiert worden.

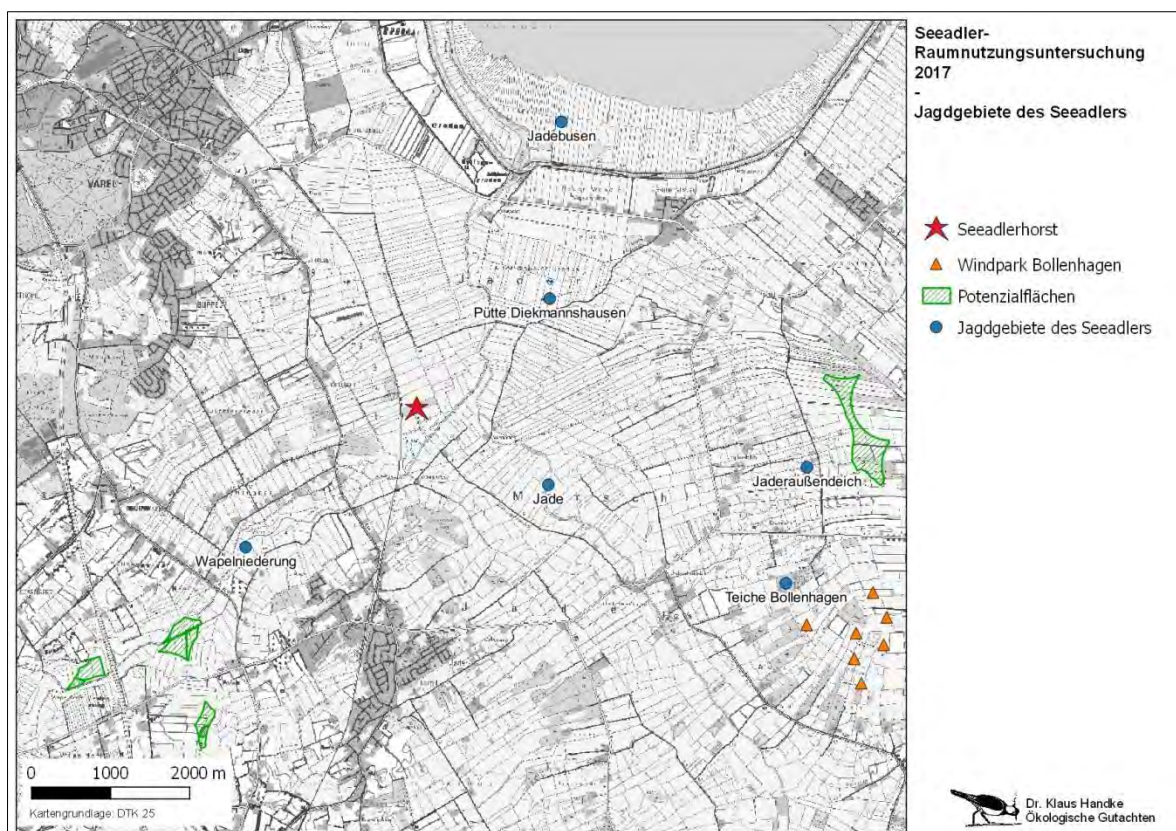
**Pütte bei Diekmannshausen:** Mehrmals sind jagende (d.h. auf potenzielle Beute stoßende) Seeadler an der Pütte beobachtet worden.

**Jade:** Mehrmals sind an der Jade jagende Seeadler beobachtet worden.

**Jaderaußendeich:** Viermal sind im Bereich Jaderaußendeich nahrungssuchende Seeadler gesichtet worden. Einmal konnte dort ein Seeadler auf der Jagd nach Gänsen nachgewiesen werden.

**Wapelniederung:** Am 21.06. ist viermal ein Seeadler nahrungssuchend über der Wapelniederung beobachtet worden. Einmal konnte ein dort jagender Seeadler nachgewiesen werden.

Die Lage dieser Jagdgebiete ist in Abbildung 5 dargestellt. Eine klare Abgrenzung der Gebiete ist auf Basis der Beobachtungen nicht möglich, da es sich zum Einen (außer bei der Pütte und der Teichanlage) nicht um klar abgrenzbare Bereiche handelt und zum Anderen viele Flugbewegungen aus größerer Entfernung beobachtet wurden.



**Abbildung 5: Seeadler Raumnutzung 2017 - Jagdgebiete des Seeadlers**

Die oben aufgeführten Jagdgebiete können aufgrund der räumlichen Verteilung unserer Untersuchungsgebiete und damit der Beobachtungspunkte nicht vollständig sein. Es ist daher wahrscheinlich, dass die Seeadler darüber hinaus weitere Nahrungsgebiete aufsuchen, die außerhalb der von uns durch die Raumnutzungsuntersuchung abgedeckten Projektgebiete liegen.

## 4 Fazit und Folgerungen

Erstmals konnte 2017 eine erfolgreiche Seeadlerbrut mit deren Flugbewegungen im Raum Jaderberg großräumig dokumentiert werden.

Während der 45 Beobachtungstage (in Rastede Nord und Varel Süd) wurden an einem Termin (21.06.) 3-mal ein Seeadler in der Nähe (im Bereich des 1000-m Radius) der Potenzialfläche Rastede Nord beobachtet. Insgesamt haben diese 3 Flugbewegungen eine Dauer von ca. 22:30 Minuten, das entspricht ca. 0,1% der Gesamtbeobachtungszeit an den Beobachtungspunkten RN 1; RN 2 und VS 1. Dabei hielt sich der Seeadler für ca. 17 Minuten in der kritischen Höhenklasse II auf. In 2016 wurde von diesen 3 Punkten aus an 25 Tagen in ca. 190 Stunden einmal ein Seeadler in der Nähe der Potenzialfläche gesehen.

Die Seeadler fliegen vom Horst aus vor allem Richtung Jadebusen (51% der Streckenflüge); 35% der Streckenflüge erfolgten nach Osten. Dort liegen Jagdgebiete an der Jade, in einem Teichgebiet bei Bollenhagen sowie im Südwesten der Potenzialfläche Jaderaußendeich. 9% aller beobachteten Streckenflüge waren nach Südwesten, in Richtung der Potenzialflächen Varel Süd und Rastede gerichtet. Von den dortigen Beobachtungspunkten aus konnten jedoch nur 5 Flugbewegungen gesichtet werden.

Unsere Untersuchung zeigt, dass die Seeadler nicht regelmäßig den Untersuchungsraum durchfliegen. Bei einer erfolgreichen Brut sind 3 Streckenflüge an einem von 45 Beobachtungstagen in Relation zur Gesamtzahl von 68 Streckenflügen im Rahmen der der Raumnutzungsuntersuchungen in Varel Süd und Rastede Nord (und 219 Streckenflügen im Rahmen der Gesamtuntersuchung) als gering zu betrachten. Mit gelegentlichen Durchflügen von Seeadlern ist bei dieser Beobachtungsintensität praktisch überall im weiteren Umfeld des Horstes zu rechnen. Hinzu kommt, dass in der Wesermarsch und auf der Ostseite der Weser weitere Seeadler brüten. Nicht immer sind einzelne Beobachtungen eindeutig dem Seeadlerpaar Jaderberg zuzuordnen. So wurden am 21.06. im Untersuchungsraum Varel Süd / Rastede Nord 5 Seeadler zeitgleich registriert.

Es gibt aufgrund der Untersuchungen von 2016 und 2017 keine Hinweise auf attraktive Nahrungsgebiete südlich des Untersuchungsgebiets, die ein regelmäßiges queren der Potenzialflächen wahrscheinlich machen. In den Potenzialflächen selbst wurden keine Nahrungsflüge beobachtet. Da hier außerdem keine Seeadler in Höhenklasse II (in Rotorhöhe) registriert wurden, schätzen wir das Kollisionsrisiko für den Seeadler in den Potenzialflächen als gering ein.

Außerhalb der Potenzialflächen, aber im 1000-m Radius, wurde zweimal ein Seeadler in Höhenklasse II beobachtet und auch ein jagender Vogel bzw. Vogel bei der Nahrungssuche festgestellt. Auch diese Aktivität ist in Relation zu den 45 Beobachtungstagen mit 384 Beobachtungsstunden an den Potenzialflächen Rastede Nord als gering einzuschätzen.

## Literatur

- DIEKMANN & MOSEBACH (2015): Untersuchungen zum Brutvorkommen des Seeadlers in der Jadermarsch im Jahr 2015 – textliche Erläuterung. Unveröff. Gutachten, Stand 10.4.2015, 8 S.
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- HANDKE, K. (2016a): Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 – Gesamtbericht. Unveröff. Gutachten, Stand 7.7.2016, 14 S.
- HANDKE, K. (2016b): Raumnutzungsuntersuchung an Greif- und Großvogelarten Rastede Nord 2016. Endbericht. Unveröff. Gutachten, Stand 22.9.2016, 31 S.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden-Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windergieanlagen in Niedersachsen. Ministerialblatt vom 24.03.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

## Anhang

Tab A 1: Beobachtungstermine der Raumnutzungsuntersuchung in Varel Süd 2017

Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetterdaten (Bedeckung, Temp., Windrichtung- u. -stärke, Niederschlag)	Beobachtungsdauer [hh:mm]		
				VP 1	VP 2	VP 3
1	14.03.17	9:00-13:00	85-60%, 6-13°C, SW 2	04:00	04:00	04:00
2	22.03.17	10:35-14:35	5-20%, 10°C, SW 2	04:00	04:00	04:00
3	31.03.17	13:15-17:15	70%, 20°C, SW 1-2	04:05	04:00	04:00
4	11.04.17	6:50-10:50	20-75%, 4-7°C, WSW 1-2	04:00	04:00	04:20
5	21.04.17	8:00-12:00	60-100%, 9-11°C, WSW 2-3	04:20	04:30	04:00
6	29.04.17	6:30-12:30	10-80%, 2-9°C, NW 1-2	06:00	06:00	06:25
7	06.05.17	10:00-16:00	100%, 10-16°C, SO 3	06:00	06:00	05:50
8	13.05.17	11:00-17:00	25-70%, 18-20°C, SSO 2-4	05:40	06:00	05:45
9	19.05.17	7:00-13:00	100%, 13-19°C, SO 0-4, ab 11:45 Uhr leichter Regen	06:05	06:00	06:00
10	24.05.17	7:30-13:45	50-95%, 15°C, NW 3-4	06:05	06:00	06:00
11	30.05.17	9:00-15:00	30-80%, 21-25°C, SW 3-4	06:10	06:00	06:00
12	07.06.17	5:30-11:30	85-90%, 11-13°C, SW 5, ab 8:00 Uhr Schauer	06:00	06:00	05:50
13	14.06.17	15:30-21:30	15%, 19-15°C, NO 3	06:00	06:00	05:55
14	21.06.17	9:00-15:00	40-20%, 15-20°C, N 1-2	06:00	06:00	05:50
15	26.06.17	8:50-15:15	60%, 16-20°C, W 2	06:00	06:25	05:50
16	03.07.17	10:00-16:00	90-80%, 16-20°C, SW 3-4	06:00	06:00	05:45
17	12.07.17	9:00-14:30	100%, 15-16°C, S 2, leichter Regen	05:35	05:45	05:20
18	17.07.17	9:00-15:00	10-50%, 16-20°C, NW-W 2-3	06:25	06:25	06:00
19	23.07.17	9:00-13:00	100%, 17-20°C, SW 3-4, ab 13:00 Gewitter	03:45		04:00
*	04.08.17	8:00-12:00	50-100%, 16-18°C, SW 4-5, 8:00-8:30 Uhr Schauer		04:00	
20	07.08.17	10:00-16:00	10%, 20-24°C, SW 3	06:30	06:30	06:55
21	22.08.17	11:00-17:00	90%, 17°C, N 3-4	06:40	06:25	06:55
22	04.09.17	8:00-14:00	65-95%, 16-18°C, NW-N 1-2	06:15	06:05	06:40
23	19.09.17	8:00-14:00	10-17%, 9-16°C, W 2	06:25	05:55	06:40
			<b>Summe:</b>	<b>128:00</b>	<b>128:00</b>	<b>128:00</b>
				<b>Gesamt: 384 h</b>		

\* Am 23.7. konnten aufgrund eines unvorhersehbaren Personalausfalls VP2 nicht besetzt werden. Die Raumnutzungsuntersuchung an diesem Punkt wurde am 4.8. nachgeholt. Zur gleichen Zeit fand auch eine Raumnutzungsuntersuchung in Rastede Nord statt.



## Seadlerraumnutzung Rastede Nord 2017

Karte 1: Streckenflüge aus den  
Raumnutzungsuntersuchungen  
Rastede Nord und Varel Süd im  
Zeitraum 14.03.-27.09.2017

### Legende

★ Seadlerhorst

### Potenzialflächen Varel Süd

#### 1000m Radius um PZF

- Beobachtungspunkte Rastede Nord
- Beobachtungspunkte weiterer Projekte

### Flugbewegungen Seadler

- HK I  
(unter Rotorhöhe / < 30m)
- HK II  
(in Rotorhöhe / 30-150m)
- HK III  
(über Rotorhöhe / >150m)

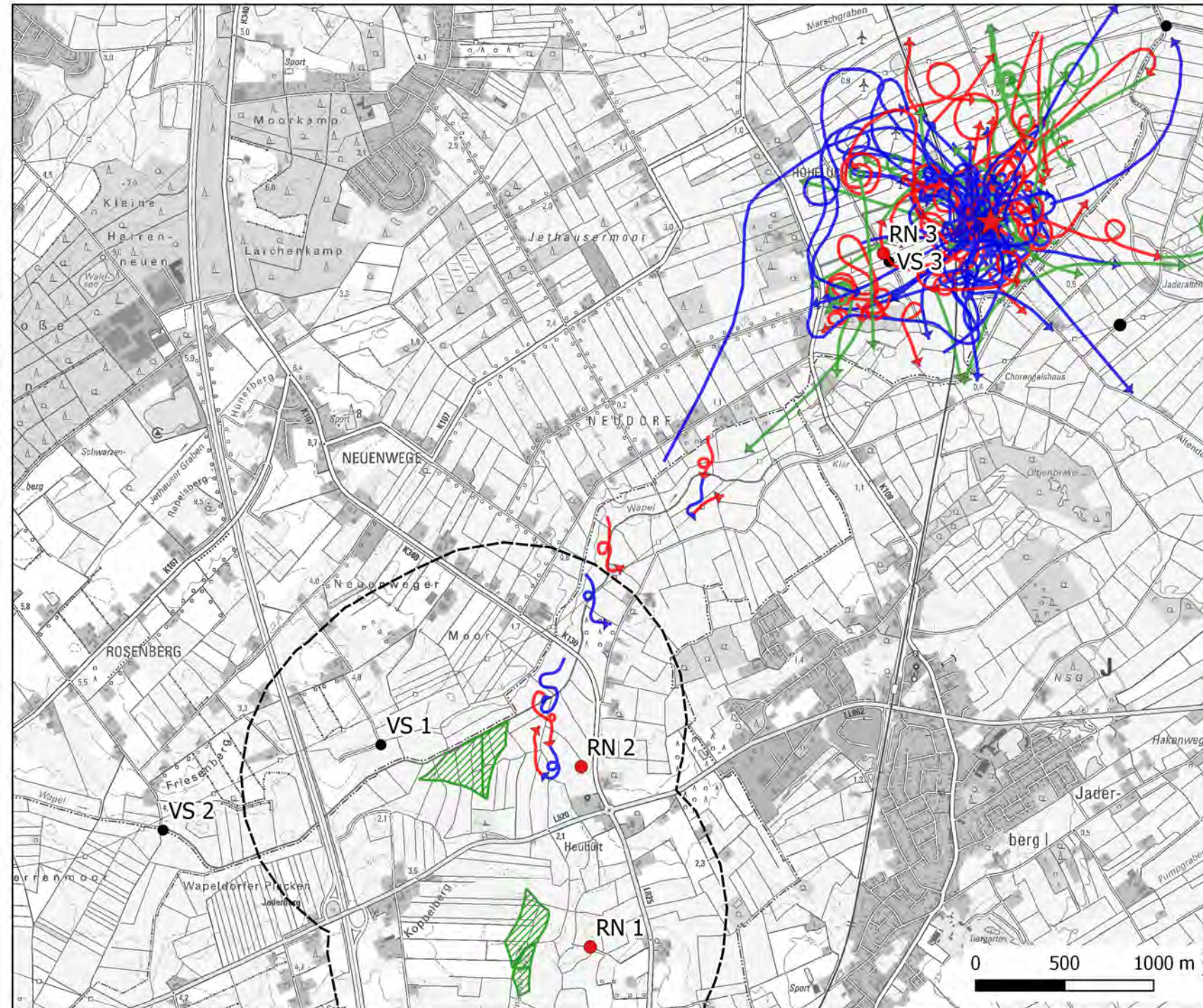
Kartengrundlage: LGLN DTK 25

Auftraggeber: LES Windkonzept Wiefelstede	Datum: 30.11.2017
--	----------------------

Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
Telefon: 0 42 22 – 7 01 73  
k.handke@oekologische-gutachten.de



0 500 1000 m



## Seadlerraumnutzung Varel Süd 2017

Karte 2: Flugrichtungen des Seadlers (Beobachtungen aus 4 Projektgebieten und der zusätzlichen Dauerbeobachtung)

- ★ Seadlerhorst
- ▲ Windpark Bollenhagen
- ▨ Potenzialflächen

### Einteilung der Flugrichtungen im 6 km Radius

- ▨ Jaderaußendeich/Bollenhagen
- ▨ Jadebusen/Varel
- ▨ Süden
- ▨ Varel Süd/Rastede Nord

### Flüge in/aus Richtung

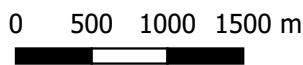
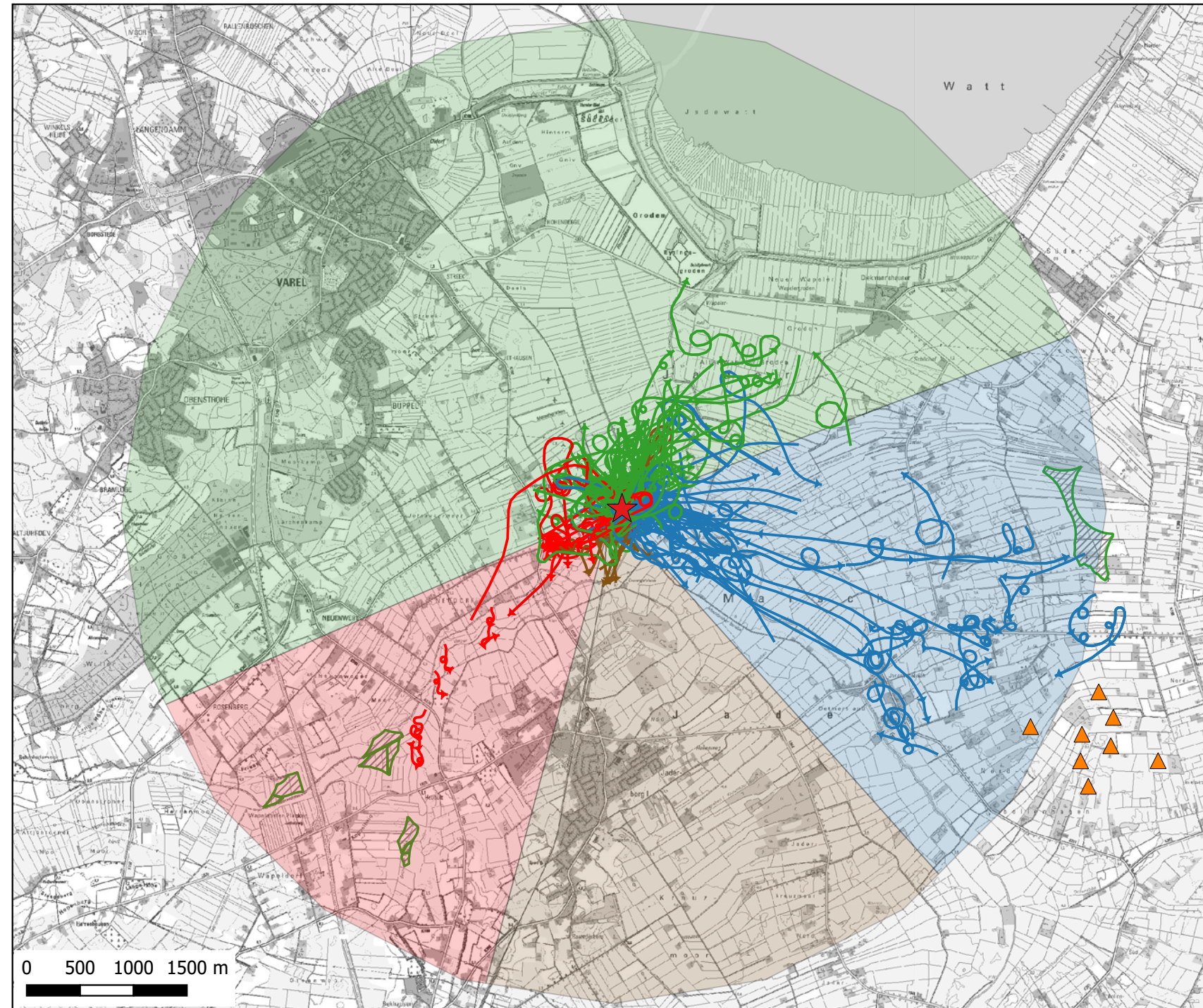
- Jaderaußendeich/Bollenhagen
- Jadebusen/Varel
- Süden
- Varel Süd/Rastede Nord

Kartengrundlage: LGLN DTK 25

Auftraggeber:  
LES Windkonzept Wiefelstede

Datum:  
23.11.2017

Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
Telefon: 0 42 22 – 7 01 73  
k.handke@oekologische-gutachten.de



# Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2016

- Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme -

PD Dr. Klaus und Pia Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K.Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 22.09.2016**

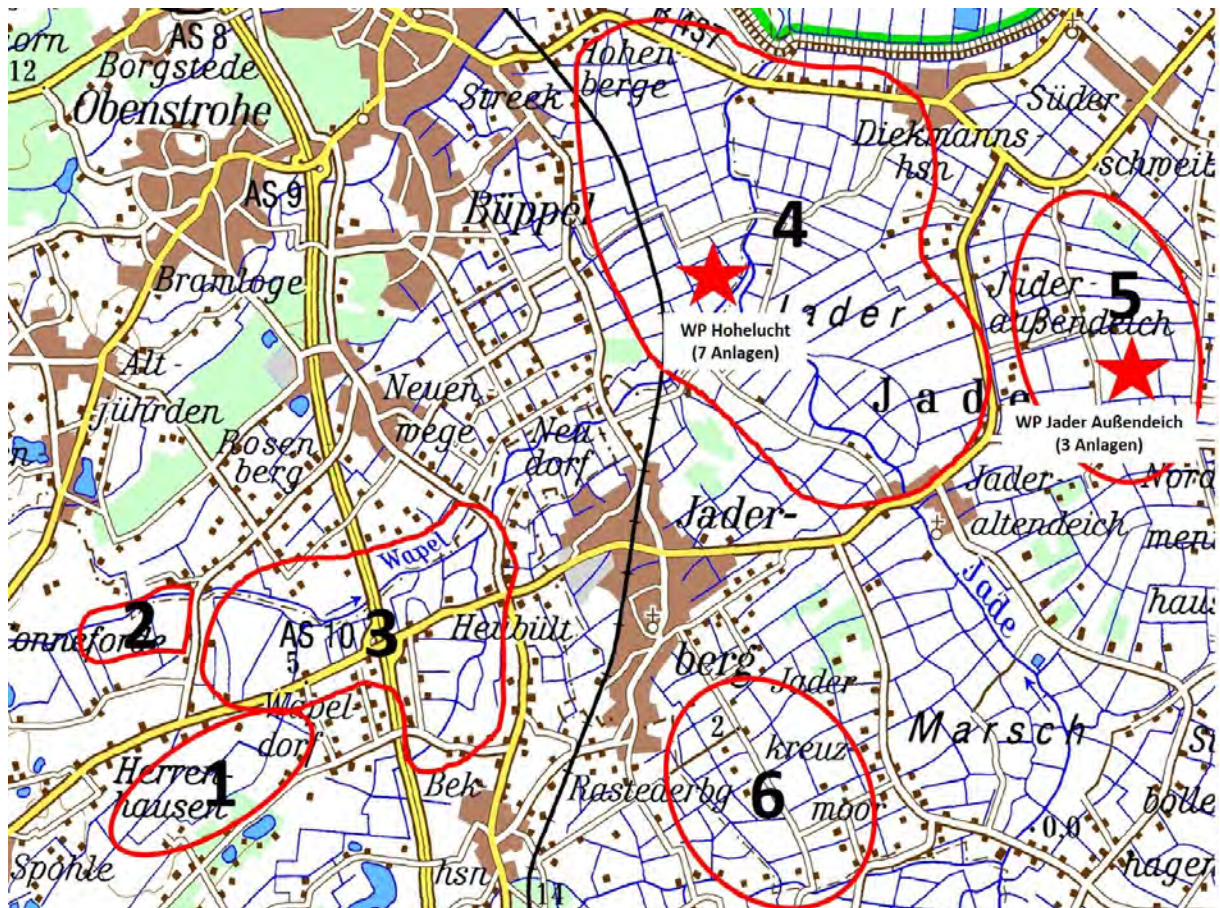
## **ANLASS**

Im Bereich der Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord wurden 2011 und 2013 mehrfach Regenbrachvögel, auch in nach KRÜGER et al. (2013) national bedeutsamer Anzahl, nachgewiesen (DIEKMANN & MOSEBACH 2014). Da auch 2016 im Rahmen des Seeadlermonitorings dort im April Regenbrachvögel registriert wurden, sollte überprüft werden, wo, in welcher Anzahl und in welchem Zeitraum Regenbrachvögel die Potenzialflächen und deren Umfeld auf dem Heim- und Wegzug nutzen und ob Windanlagen von dieser Art gemieden werden.

Der Regenbrachvogel gehört zu den Vogelarten, zu deren Vorkommen in Mitteleuropa noch viele Wissenslücken bestehen. Das zeigt eine Durchsicht der Fachliteratur (z.B. ZANG in Zang et al. (1995), GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1977). Erst die Untersuchung von KRUCKENBERG et al. (2012) konnte den Kenntnisstand über diese Art in Nordwestdeutschland erheblich verbessern. Die Untersuchung zeigte, dass die Art in Niedersachsen deutlich häufiger ist, als bisher angenommen. Allerdings gibt es bisher keine Untersuchungen zum Auftreten der Art im weiteren Umfeld der Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord und zu den Auswirkungen von WEA auf diese Art. Außerdem bezog sich diese Untersuchung nur auf den Heimzug.

## **UNTERSUCHUNGSGEBIET**

Gemeinsam mit dem Büro DIEKMANN & MOSEBACH wurden aufgrund von früheren Kartierungen und Luftbildern Suchräume festgelegt. Zusätzlich wurden auch Daten aus den Potenzialflächen in Jader-Außendeich berücksichtigt sowie der bestehende Windpark Hohelucht untersucht (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1:** Schematisierte Suchräume nach Regenbrachvögeln im Frühjahr (Heimzug) und Sommer/Herbst (Wegzug) 2016 und Lage der beiden vorhandenen Windparks Hohelucht und Jaderaußendeich

- 1 Dringenburger Moor
- 2 Altjühdener Moor
3. Wapelniederung, PZF Varel Süd, westlich BAB, PZF Varel Süd/Rastede Nord, östlich BAB und PZF Rastede Nord, südwestlich Heubült
4. bestehender Windpark Hohelucht, Eytingsgroden, Jader Marsch
5. Jader Außendeich
6. Kreuzmoor

Vom 4.-20.5.16 wurden von 1-2 Personen die Suchräume Varel Süd und Rastede Nord sowie weitere Referenzräume an neun Tagen systematisch nach Regenbrachvögeln auf dem Heimzug abgesucht (vgl. Tabelle 1). Kartiert wurde vom PKW aus unter Zuhilfenahme eines Swarovski-Spektivs. Dabei wurde immer wieder angehalten und potenzielle Rastplätze wurden abgesucht. Teilgebiet 3 wurde fast immer kontrolliert. Die Beobachtungen in den übrigen Gebieten variierten (siehe Tabelle 1). Im Frühjahr 2016 war es oft sehr aufwändig, die Vögel im hohen Gras zu entdecken.

Zusätzlich sind Zufallsbeobachtungen aus dem Zeitraum 22.4. – 2.5.16 aus den Raumnutzungsuntersuchungen in Jader-Außendeich, Bollenhagen, Varel Süd und Rastede Nord seit Mitte April in diese Untersuchung mit eingearbeitet worden. Auf dem Wegzug erfolgten Kontrollen im Zeitraum 3.7. – 12.9.16 an 21 Terminen. Dabei wurden immer alle in

Abbildung 1 dargestellten Gebiete mit gleicher Methodik kartiert. Die Vögel waren in dieser Zeit auf den gemähten Flächen viel einfacher zu entdecken. Mit den Untersuchungen wurde Anfang Juli begonnen, weil in diesem Zeitraum bei anderen Raumnutzungsuntersuchungen erste Regenbrachvögel beobachtet worden sind.

**Tabelle 1: Übersicht über die auf das Vorkommen von Regenbrachvögeln überprüften Gebiete (siehe Abb. 1) und Termine mit Angabe zur Beobachtungsdauer**

Anzahl	Datum	X = Untersuchte Teilgebiete (X) = stichprobenartig erfasst						Beobachtungszeit Gelände hh:mm
		1	2	3	4	5	6	
<b>Heimzug</b>								
1	04.05.16	X		(X)	(X)			07:30
2	05.05.16			X	(X)	X	X	07:00
3	06.05.16			X	(X)	X		04:00
4	07.05.16			X				01:00
5	09.05.16			X	X	X	X	07:00
6	10.05.16	X		X	X		X	06:00
7	15.05.16			X	(X)			04:15
8	18.05.16			X	(X)	X		04:00
9	20.05.16			X	(X)		X	05:00
<b>Wegzug</b>								
1	03.07.16	X	X	X	X	X	X	10:20
2	05.07.16	X	X	X	X	X	X	01:10
3	05.07.16	X	X	X	X	X	X	04:00
4	07.07.16	X	X	X	X	X	X	10:00
5	10.07.16	X	X	X	X	X	X	06:00
6	12.07.16	X	X	X	X	X	X	06:00
7	15.07.16	X	X	X	X	X	X	06:00
8	18.07.16	X	X	X	X	X	X	03:30
9	21.07.16	X	X	X	X	X	X	06:00
10	26.07.16	X	X	X	X	X	X	02:00
11	31.07.16	X	X	X	X	X	X	04:30
12	07.08.16	X	X	X	X	X	X	03:40
13	10.08.16	X	X	X	X	X	X	04:00
14	15.08.16	X	X	X	X	X	X	02:30
15	19.08.16	X	X	X	X	X	X	03:10
16	21.08.16	X	X	X	X	X	X	02:30
17	25.08.16	X	X	X	X	X	X	02:30
18	29.08.16	X	X	X	X	X	X	03:30
19	02.09.16	X	X	X	X	X	X	03:30
20	05.09.15	X	X	X	X	X	X	03:30
21	12.09.16	X	X	X	X	X	X	03:30

## ERGEBNISSE

### Übersicht

Von insgesamt 30 Zählterminen (4.5.-12.9.16) liegen von 23 Tagen Nachweise von insgesamt 472 Ex. vor (siehe Tabelle 2). Außerdem wurden bei den Raumnutzungsuntersuchungen in Varel Süd, Rastede Nord und Jader Außendeich im Zeitraum 22.4.16 – 2.5.16 durch Zufallsbeobachtungen weitere 111 Ex. gezählt. Somit wurden für diese Untersuchung 51 Beobachtungen mit 583 Vögeln ermittelt. Insgesamt

wurden 29 mal Regenbrachvögel in mind. Regionaler Bedeutung (über 5 Ex.) registriert. Davon entfielen 2 Beobachtungen auf nationale und 12 Beobachtungen auf landesweite Bedeutung (siehe Tabelle 2). Die durchschnittliche Trupfgröße lag bei 11,4 Vögeln (Heimzug: 22,2 Ex., Wegzug 7,4 Ex.).

Wegen der Unterschiede zwischen Heim- und Wegzug werden diese Zeiträume nachfolgend getrennt behandelt.

### Heimzug

Die Regenbrachvögel konzentrierten sich im Bereich Varel Süd / Rastede Nord in einem relativ kurzen Zeitraum von ca. 4 Wochen (22.4.-20.5.16) (siehe Abbildung 2).

Außerhalb der Potenzialflächen in Varel Süd / Rastede Nord wurden östlich des WP Hohelucht 1 x 15 und westlich des WP Jader Außendeich 1 x 13 Regenbrachvögel rastend nachgewiesen. Innerhalb des WP Hohelucht gab es keine Beobachtungen von regenbrachvögeln. Auffällig war, dass die Vögel sehr regelmäßig, aber in unterschiedlich hoher Anzahl rastend beobachtet wurden. Das spricht für eine regelmäßige Nutzung als Rastplatz, allerdings nur für einen jeweils sehr kurzen Zeitraum.

Regenbrachvögel wurden auf feuchten und trockenen Ackerflächen, in niedrigwüchsigem Feuchtgrünland und in hochwüchsigem Intensivgrünland registriert. 5 x in 153 Ex. wurden Regenbrachvögel im Grünland und 5 x in 87 Ex. auf Ackerflächen nachgewiesen. Es fällt auf, dass – entgegen der Untersuchungen von KRUCKENBERG ET AL. (2012) und DIEKMANN & MOSEBACH (2014) - verhältnismäßig viele Vögel auch auf Ackerflächen beobachtet wurden.

Die meisten Beobachtungen sind in strukturarmen, offenen Flächen gemacht worden. An der Pütte südlich Wapeler Groden wurden keine Regenbrachvögel beobachtet. Bei den Zählungen zeigte es sich wie bei KRUCKENBERG (2015), dass Regenbrachvögel in der hohen Vegetation schwierig zu finden sind. Oft machen sich die Tiere nur durch Rufe oder kurzes Auffliegen auf sich aufmerksam. Nur einmal waren die Regenbrachvögel mit Großen Brachvögeln vergesellschaftet.

Eine Übersicht über die Ergebnisse gibt Tabelle 2.

**Tabelle 2: Vorkommen der Regenbrachvögel im Bereich der Teilgebiete 1 - 6 im Frühjahr (Heimzug) und Sommer/Herbst 2016 (Wegzug) mit Angaben zu Trupfgröße, Datum und Lebensraum (überfliegende Tiere in Klammern)**

Termin	Bedeutung nach Krüger et al. (2013)	Anzahl	Gebiet	Standort
<b>Zufallsbeobachtungen von Regenbrachvögeln im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen</b>				
22.04.2016	landesweit	15	4	Grünland
22.04.2016	landesweit	13	5	Grünland
29.04.2016	national	79	3	Grünland

02.05.2016		(4)	5	
<b>Beginn der gezielten Suche nach Regenbrachvögeln</b>				
04.05.2016	landesweit	27 (42)	3	Acker
05.05.2016	regional	5	3	Acker
05.05.2016	landesweit	11	3	Acker
05.05.2016	landesweit	37	3	Acker
06.05.2016	landesweit	34	3	Grünland
10.05.2016	landesweit	12	3	Grünland
15.05.2016	regional	7	3	Acker
03.07.16	lokal	3	3	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	lokal	1	2	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	regional	7	4	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	lokal	2	4	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	regional	6	4	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	regional	6	4	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	regional	8	4	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	lokal	4	4	frisch gemähtes Grünland
03.07.16	lokal	1	4	frisch gemähtes Grünland
05.07.16	landesweit	13	3	frisch gemähtes Grünland
05.07.16	regional	5	3	frisch gemähtes Grünland
05.07.16	landesweit	14	3	frisch gemähtes Grünland
05.07.16	lokal	2	5	frisch gemähtes Grünland
05.07.16	regional	5	5	frisch gemähtes Grünland
05.07.16	landesweit	18	4	frisch gemähtes Grünland
05.07.16	regional	7	4	frisch gemähtes Grünland
07.07.16	national	75	3	frisch gemähtes Grünland
07.07.16	lokal	1	4	frisch gemähtes Grünland
10.07.16	regional	5	3	frisch gemähtes Grünland
10.07.16	lokal	2	3	frisch gemähtes Grünland
10.07.16	regional	8	4	frisch gemähtes Grünland
12.07.16	regional	8	5	frisch gemähtes Grünland
12.07.16	regional	6	4	frisch gemähtes Grünland
15.07.16	landesweit	12	5	frisch gemähtes Grünland
15.07.16	regional	8	4	frisch gemähtes Grünland
18.07.16	lokal	3	3	frisch gemähtes Grünland
18.07.16	lokal	4	4	frisch gemähtes Grünland
18.07.16	lokal	1	4	frisch gemähtes Grünland
21.07.16	lokal	3	3	frisch gemähtes Grünland
21.07.16	lokal	2	5	frisch gemähtes Grünland
26.07.16	lokal	2	4	frisch gemähtes Grünland
07.08.16	regional	8	4	frisch gemähtes Grünland
10.08.16	lokal	4	6	frisch gemähtes Grünland
10.08.16	lokal	1	2	frisch gemähtes Grünland



10.08.16	lokal	1	6	frisch gemähtes Grünland
10.08.16	lokal	1	1	frisch gemähtes Grünland
16.08.16	lokal	4	1	frisch gemähtes Grünland
19.08.16	regional	9	4	frisch gemähtes Grünland
30.08.16	landesweit	24	3	frisch gemähtes Grünland
30.08.16	lokal	3	4	frisch gemähtes Grünland



**Abbildung 2: Rastplätze der Regenbrachvögel auf dem Heimzug 2016**

## Wegzug

Regenbrachvögel wurden im Vergleich zum Heimzug über einen deutlich längeren Zeitraum von ca. 8 Wochen vom 3.7. bis 30.8. gezählt. Von 21 Zählungen liegen von 15 Tagen 40 nachweise mit 317 Ex. vor. Häufig waren die Vögel mit Großen Brachvögeln vergesellschaftet. Die Truppgrößen waren mit durchschnittlich 7,4 Ex. erheblich kleiner als

auf dem Heimzug. Regenbrachvögel wurden dann ausschließlich in sehr kurzer Vegetation auf frisch gemähten und in der Regel trockenen Flächen beobachtet.

Im Gegensatz zum Heimzug konzentrierten sich die Beobachtungen nicht mehr so stark auf die Wapelniederung. Es wurden in allen Suchräumen Regenbrachvögel beobachtet (siehe Abbildung 3). Vor allem im Bereich Jader Marsch und Jader Außendeich (Gebiete 4 und 5) wurden mehrfach Regenbrachvögel gezählt. 10 x wurden Regenbrachvögel in gebiet 3, 19 x in gebiet 4 und 5 x in gebiet 5 beobachtet. Die Moorgebiete Dringenburger Moor (2 Ex.), Altjürender Moor (2 Ex.) und Kreuzmoor (2 Ex.) hatten hingegen für diese Art nur eine geringe Bedeutung

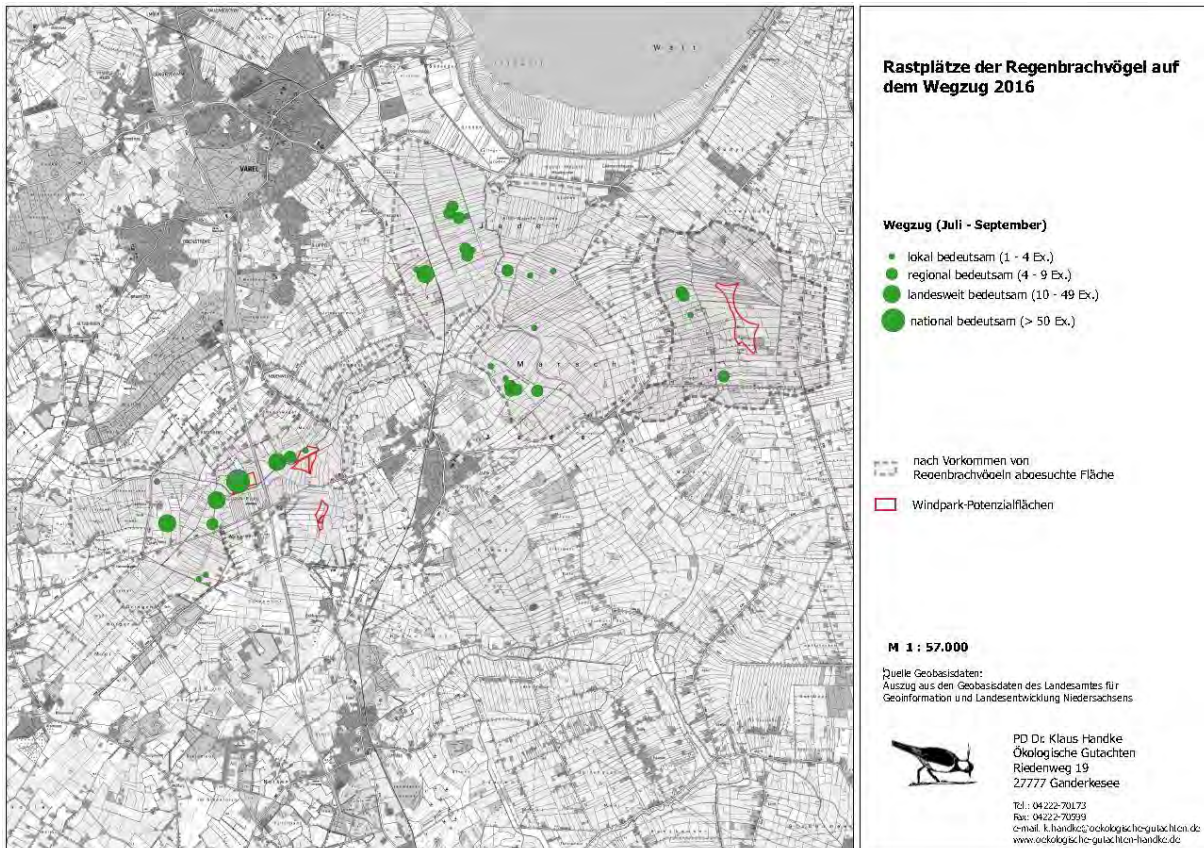


Abbildung 3: Rastplätze der Regenbrachvögel auf dem Wegzug 2016

## Aufenthalt innerhalb bzw. am Rand von Windparks

## SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die einjährigen Untersuchungen bestätigen die hohe Bedeutung von Varel Süd bzw. Rastede Nord für den Regenbrachvogel. Dort wurden die höchsten Rastzahlen ermittelt. Auf dem Heimzug konzentrierten sich fast alle Beobachtungen auf diese beiden Gebiete in der Wapelniederung.

Die Untersuchungen zeigen aber auch, dass auf dem Wegzug auch andere Gebiete im Umfeld für den Regenbrachvogel Bedeutung haben. Dies betrifft neben der Wapelniederung vor allem die Jader Marsch. Aus Mooregebieten (z.B. Dringenburger, Altjühdener und Kreuzmoor) liegen nur wenige Rastzahlen vor.

Eine Meidung vorhandener Windparks ergab sich nicht. So wurden im WP Hohelucht mit 7 WEA einmal 18 und einmal 2 Ex. registriert (=landesweit und lokal bedeutsame Anzahlen). Auch Stromleitungen wurden toleriert.

Bezüglich der Rastlebensräume ergaben sich zwischen Heim- und Wegzug deutliche Unterschiede. Im Frühjahr rasteten die Vögel vor allem auf feuchtem Grünland und Ackerflächen, oft in der Nähe wassergefüllter Senken und in höherer Vegetation. Im Sommer wurden die Vögel ausschließlich auf frisch gemähten Wiesen angetroffen. Weiden wurden grundsätzlich gemieden.

Trotz der Beobachtung von Regenbrachvögeln in Windparks kann eine Verlagerung / Verdrängung zumindest von größeren Trupps wenigstens auf dem Heimzug, wo sich die Tiere auf die beiden Potenzialflächen in der Wapelniederung konzentrierten, nicht ausgeschlossen werden. Daher sind Ausgleichsmaßnahmen mit einem Monitoring erforderlich. Gegebenenfalls sind Abschaltzeiten auf dem Heimzug notwendig.

Ausgleichsmaßnahmen sollten im Umfeld im Bereich von Niederungen und Marschen erfolgen, d.h. in Flächen, in denen bereits jetzt Regenbrachvögel rasten. Sinnvoll erscheint die Anlage von Blänken (ca. 500 – 1000 m<sup>2</sup>) in großen, strukturarmen, möglichst gehölzfreien Gebieten und in größerer Entfernung (mind. 250 m) von viel befahrenen Straßen (z.B. entlang der Ölstraße).

Ein großräumiges Monitoring sollte auf dem Heim- und Wegzug überprüfen, ob es zur Verdrängung von Regenbrachvögeln durch WEA kommt. Sollte dies wider Erwarten eintreten, sind Abschaltzeiten und ggfs. zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen (Anlage von Blänken) erforderlich.

Ausgleichsmaßnahmen auf dem Wegzug machen u.E. keinen Sinn, da kurzrasige, frisch gemähte, trockenere Wiesen großräumig im Umfeld der geplanten Windparks vorhanden sind.

Ein dreijähriges Monitoring sollte im Abstand von 2 -3 Tagen auf dem Heimzug (d.h. ca. 4 Wochen von Mitte April bis Mitte Mai) und auf dem Wegzug (Ende Juni bis Mitte August) die rastenden Regenbrachvögel großräumig erfassen. Dies sollte die Grundlage sein, um mögliche Verdrängungseffekte zu dokumentieren. Sollte dies der Fall sein, können aufgrund der Verdrängungseffekte Dauer der Abschaltzeiten und weitere Blänkenanlagen festgelegt werden.

**LITERATUR**

- DIEKMANN & MOSEBACH (2014): Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ Stadt Varel/Gemeinde Rastede. Avifaunistischer Fachbeitrag i.A. der Innovent Planungs-GmbH & Co. KG.
- 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.
- KRUCKENBERG, H. (2015): Heimliche Durchzügler im späten Frühjahr: Regenbrachvögel. Der Falke 62(4): 39-42.
- VON BLOTZHEIM, U.N.G., BAUER, K.M. & E. BEZZEL (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd 7: 265-287.
- ZANG, H. (1995): Regenbrachvogel. In: ZANG, H., GROßKOPF, G. & H. HECKENROTH (1995): Die Vögel Niedersachsens, Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz und Landschaftspfl. in Nieders. B, H. 2.5: 233-236.

# Regenbrachvögel auf dem Heimzug im Bereich Jaderberg 2017

- Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme -

PD Dr. Klaus und Pia Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K.Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 06.06.2017**

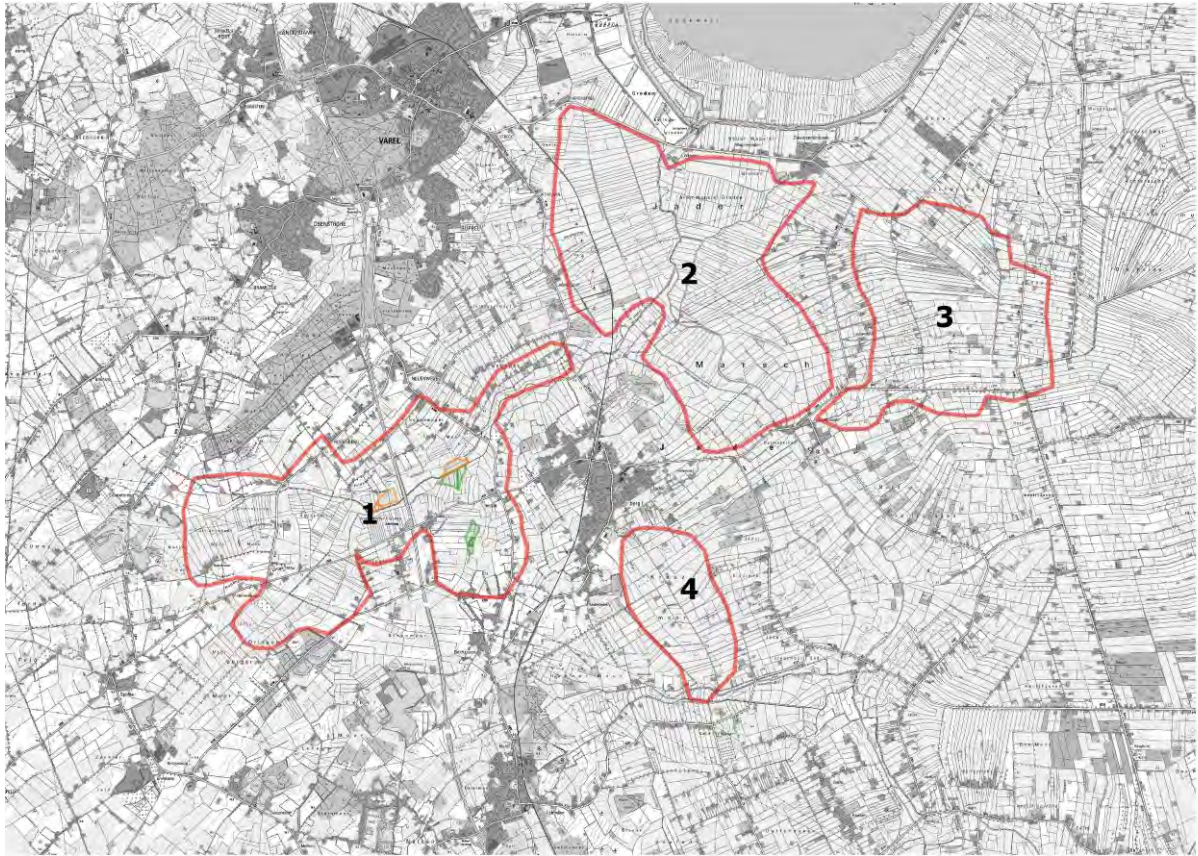
## **ANLASS**

Im Bereich der Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord wurden 2011, 2013 und 2016 mehrfach Regenbrachvögel, auch in nach KRÜGER et al. (2013) national bedeutsamer Anzahl, nachgewiesen (DIEKMANN & MOSEBACH 2014, HANDKE & HANDKE 2016). Da 2016 der Heimzug erst ab Anfang Mai und ohne Berücksichtigung des Altjühdener Moores untersucht worden war, sollte 2017 erneut überprüft werden, wo, in welcher Anzahl und in welchem Zeitraum Regenbrachvögel die Potenzialflächen und deren Umfeld auf dem Heimzug nutzen und ob Windanlagen von dieser Art gemieden werden.

Der Regenbrachvogel gehört zu den Vogelarten, zu deren Vorkommen in Mitteleuropa noch viele Wissenslücken bestehen. Das zeigt eine Durchsicht der Fachliteratur (z.B. ZANG in Zang et al. (1995), GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1977). Erst die Untersuchung von KRUCKENBERG et al. (2012) konnte den Kenntnisstand über diese Art in Nordwestdeutschland erheblich verbessern. Die Untersuchung zeigte, dass die Art in Niedersachsen deutlich häufiger ist, als bisher angenommen. Allerdings gibt es bisher keine Untersuchungen zum Auftreten der Art im weiteren Umfeld der Potenzialflächen Varel Süd und Rastede Nord und zu den Auswirkungen von WEA auf diese Art. Außerdem bezog sich diese Untersuchung nur auf den Heimzug.

## **UNTERSUCHUNGSGEBIET**

Gemeinsam mit dem Büro DIEKMANN & MOSEBACH wurden aufgrund von früheren Kartierungen und Luftbildern Suchräume festgelegt. Zusätzlich wurden auch Daten aus den Potenzialflächen in Jader-Außendeich berücksichtigt sowie der bestehende Windpark Hohelucht untersucht (siehe Abbildung 1).



**Abbildung 1: Schematisierte Suchräume nach Regenbrachvögeln im Frühjahr (Heimzug) 2017 und Lage der PZF Varel Süd (orange) und Rastede Nord (hellgrün)**

- 1 Altjühdener Moor, Dringenburger Moor und Wapelniederung
- 2 Jadermarsch mit WP Hohelucht
- 3 Jader Außendeich
- 4 Kreuzmoor

## **METHODIK**

Vom 08.04.2017 bis 19.05.2017 wurden von jeweils einer Person die o.g. Teilflächen incl. der PZF Varel Süd und Rastede Nord sowie weitere Referenzräume an insgesamt 14 Tagen systematisch nach Regenbrachvögeln auf dem Heimzug abgesucht (vgl. Tabelle 1). Zusätzlich fließen Daten von rastenden bzw. überfliegenden Regenbrachvögeln, die im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen am Seeadler im Zeitraum 31.03.2017 bis 13.05.2017 als Zufallsbeobachtungen (N = 58) in Jader-Außendeich, Bollenhagen, Varel Süd und Rastede Nord erhoben wurden, in diesen Bericht mit ein. Eine Übersicht über alle Beobachtungen gibt Karte 1 im Anhang. Kartiert wurde vom PKW aus unter Zuhilfenahme eines Swarovski-Spektivs. Dabei wurde immer wieder angehalten und alle potenziellen Rastplätze wurden abgesucht.

## ERGEBNISSE

### Übersicht

Von 14 regulären Zählterminen (08.04. – 19.05.2017) liegen an 13 Terminen Nachweise von insgesamt 463 Ex. (zzgl. 24 Überflieger) vor (siehe Tabelle 1). Außerdem wurden durch Zufallsbeobachtungen im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen in Varel Süd, Rastede Nord, Ölstraße und Jader Außendeich an weiteren 10 Tagen 69 rastende und 254 überfliegende Ex. gezählt. Somit basiert diese Untersuchung auf 100 Beobachtungen mit 810 Vögeln (rastend und überfliegend). Somit ist die Art an 23 Tagen im Zeitraum 31.03. bis 19.5.17 – d.h. über einen Zeitraum von 50 Tagen - nachgewiesen worden.

**Tabelle 1: Ergebnisse der systematischen Regenbrachvogelerfassung im Zeitraum 08.04. – 19.05.2017 (überfliegende Tiere in Klammern); Summe aller rastenden (überfliegenden Tiere) pro Termin; Abgrenzung der Teilgebiete siehe Abbildung 1 und Karte 1 im Anhang**

	Termin	Teilgebiet Nr.				Summe
		1	2	3	4	
		Altjühdener Moor, Dringenburger Moor und Wapelniederung	Jademarsch mit WP Hohelucht	Jader Außendeich	Kreuzmoor	
1	08.04.2017	6	0	0	0	6
2	11.04.2017	9	0	0	0	9
3	15.04.2017	36	0	0	0	36
4	19.04.2017	17 (3)	25	0	0	42(3)
5	22.04.2017	54	14	0	0	68
6	26.04.2017	40	66	0	0	106
7	30.04.2017	54	6	0	0	60
8	02.05.2017	41	29	0	0	70
9	07.05.2017	27	0	0	0	27
10	09.05.2017	(21)	11	0	0	11 (21)
11	11.05.2017	8	2	0	0	10
12	13.05.2017	0	12	0	0	12
13	15.05.2017	6	0	0	0	6
14	19.05.2017	0	0	0	0	0
	<b>Summe</b>	<b>298 (24)</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>463 (24)</b>

Bewertung nach Krüger et al. (2013)

lokal	0-4
regional	5-9
landesweit	10-49
national	50-2699



In Karte 1 im Anhang sind alle rastenden und überfliegenden Tiere aus den systematischen Zählungen sowie aus den Zufallsbeobachtungen dokumentiert. Dabei wird deutlich, dass sich die Rastplätze der Regenbrachvögel auf die Wapelniederung (Teilgebiet 1) und die Jadermarsch (incl. des Windparks Hohelucht) (Teilgebiet 2) konzentrieren. Im Raum Jader-Außendeich und Kreuzmoor wurden im Frühjahr 2017 überhaupt keine rastenden Regenbrachvögel nachgewiesen.

Die meisten Regenbrachvögel rasteten auf Grünland, seltener auf Ackerflächen. Eine Bindung an feuchte Flächen war nicht erkennbar. Einmal wurden 37 Regenbrachvögel auch auf einer Kiesinsel auf der Pütte im Norden der Ölstraße registriert.

Zweimal rasteten Vögel im Windpark Hohelucht (22.4./14 Ex.) und 2.5.17(10 Ex.) in ca. 95 - 150 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA (siehe Foto). Sie suchten dort Nahrung auf einer kurzrasigen Weide.



**Abfliegende Regenbrachvögel am 2.5.2017 im WP Hohelucht (Foto: P. Handke)**

An drei Terminen wurden im Rahmen der systematischen Erfassungen national bedeutsame, 8 x landesweit und 3 x regional bedeutsame Rastzahlen nachgewiesen (siehe Tab. 1). Das unterstreicht die hohe Bedeutung von Teilgebiet 1 und 2 für diese Art. Nachfolgend werden die Ergebnisse für beide Gebiete getrennt behandelt.

**Teilgebiet 1 (Wapelniederung, Dringenburger und Altjühdener Moor)** (siehe Karten 2 und 3 im Anhang)

Hier wurden an 21 Tagen Regenbrachvögel beobachtet (siehe Tabelle 2).

Regenbrachvögel konzentrieren sich auf die Wapelniederung westlich der A 29. Das gilt für rastende und fliegende Vögel. Dort wurden die meisten national und landesweit

bedeutsamen Rastzahlen ermittelt. Nördlich der L 820 im Osten der A 29 liegt ein weiterer Schwerpunkt, allerdings nur mit Zahlen bis max. 9 Ex. Südlich der L 820 wurden nur 2x rastende (15 bzw. 7 Ex.) und 2x fliegende Vögel (12 Ex.) registriert.

**Tabelle 2: Ergebnisse der Regenbrachvogelerfassung im Zeitraum 31.03.–19.05.2017 in Teilgebiet 1 - Wapelniederung, Dringenburger und Altjühdener Moor (systematische Zählung und Zufallsfunde); aufgeführt sind alle Einzeltrupps und deren Bedeutung nach Krüger et al. (2013)**

**fett = rastende Tiere; normal = überfliegend**

Datum	Anzahl	Bewertung nach Krüger et al. (2013)	systematische Zählung	Zufallsfunde
31.03.2017	3	lokal		x
07.04.2017	1	lokal		x
<b>08.04.2017</b>	<b>6</b>	<b>regional</b>	x	
<b>11.04.2017</b>	<b>9</b>	<b>regional</b>	x	
<b>15.04.2017</b>	<b>8</b>	<b>regional</b>	x	
<b>15.04.2017</b>	<b>25</b>	<b>landesweit</b>	x	
<b>15.04.2017</b>	<b>3</b>	<b>lokal</b>	x	
18.04.2017	17	landesweit		x
<b>19.04.2017</b>	<b>16</b>	<b>landesweit</b>	x	
<b>19.04.2017</b>	<b>1</b>	<b>lokal</b>	x	
19.04.2017	2	lokal	x	
19.04.2017	1	lokal	x	
<b>21.04.2017</b>	<b>1</b>	<b>lokal</b>		x
21.04.2017	3	lokal		x
21.04.2017	3	lokal		x
21.04.2017	1	lokal		x
21.04.2017	1	lokal		x
<b>21.04.2017</b>	<b>1</b>	<b>lokal</b>		<b>x</b>
<b>21.04.2017</b>	<b>3</b>	<b>lokal</b>		<b>x</b>
<b>22.04.2017</b>	<b>52</b>	<b>national</b>	x	
<b>22.04.2017</b>	<b>1</b>	<b>lokal</b>	x	
<b>22.04.2017</b>	<b>1</b>	<b>lokal</b>	x	
<b>26.04.2017</b>	<b>8</b>	<b>regional</b>	x	
<b>26.04.2017</b>	<b>31</b>	<b>landesweit</b>	x	
<b>26.04.2017</b>	<b>1</b>	<b>lokal</b>	x	
<b>28.04.2017</b>	<b>7</b>	<b>regional</b>		x
29.04.2017	1	lokal		x
29.04.2017	3	lokal		x

Tab. 2: Fortsetzung				
Datum	Anzahl	Bewertung nach Krüger et al. (2013)	Systematische Zählung	Zufallsfunde
29.04.2017	7	regional		x
29.04.2017	2	lokal		x
29.04.2017	2	lokal		x
29.04.2017	14	landesweit		x
29.04.2017	25	landesweit		x
29.04.2017	10	landesweit		x
<b>29.04.2017</b>	<b>11</b>	<b>landesweit</b>		<b>x</b>
<b>30.04.2017</b>	<b>6</b>	<b>regional</b>	x	
<b>30.04.2017</b>	<b>25</b>	<b>landesweit</b>	x	
<b>30.04.2017</b>	<b>6</b>	<b>regional</b>	x	
<b>30.04.2017</b>	<b>17</b>	<b>landesweit</b>	x	
<b>02.05.2017</b>	<b>21</b>	<b>landesweit</b>	x	
<b>02.05.2017</b>	<b>20</b>	<b>landesweit</b>	x	
05.05.2017	1	lokal		x
05.05.2017	12	landesweit		x
<b>05.05.2017</b>	<b>15</b>	<b>landesweit</b>		<b>x</b>
06.05.2017	1	lokal		x
06.05.2017	1	lokal		x
06.05.2017	1	lokal		x
06.05.2017	6	regional		x
06.05.2017	8	regional		x
06.05.2017	9	regional		x
06.05.2017	9	regional		x
06.05.2017	10	landesweit		x
06.05.2017	12	landesweit		x
06.05.2017	13	landesweit		x
06.05.2017	16	landesweit		x
<b>06.05.2017</b>	<b>14</b>	<b>landesweit</b>		<b>x</b>
07.05.2017	20	landesweit		x
<b>07.05.2017</b>	<b>25</b>	<b>landesweit</b>	x	
<b>07.05.2017</b>	<b>2</b>	<b>lokal</b>	x	
09.05.2017	21	landesweit	x	
<b>11.05.2017</b>	<b>8</b>	<b>regional</b>	x	
13.05.2017	1	lokal		x
13.05.2017	1	lokal		x
13.05.2017	1	lokal		x
<b>15.05.2017</b>	<b>3</b>	<b>lokal</b>	x	
<b>15.05.2017</b>	<b>3</b>	<b>lokal</b>	x	

**Teilgebiet 2 (Jademarsch incl. Windpark Hohelucht)** (siehe Karten 4 und 5 im Anhang)

Hier wurden an 13 Tagen einmal 68 fliegende Vögel (nationale Bedeutung) und bei den regelmäßigen Zählungen 9 x landesweit bedeutsame Zahlen registriert. Es gibt drei Schwerpunkte: am Ostufer der Wapel / südl. des Alten Wapeler Grodens, beidseits der Altendeicher Str. und am Windpark Hohelucht.

**Tabelle 3: Ergebnisse der Regenbrachvogelerfassung im Zeitraum 07.04.–19.05.2017 in Teilgebiet 2 - Jademarsch incl. Windpark Hohelucht (systematische Zählung und Zufallsfunde); aufgeführt sind alle Einzeltrupps und deren Bedeutung nach Krüger et al. (2013)**

**fett = rastende Tiere; normal = überfliegend**

Datum	Anzahl	Bewertung nach Krüger et al. (2013)	systematische Zählung	Zufallsfunde
10.04.2017	8	regional		x
19.04.2017	11	landesweit	x	
19.04.2017	14	landesweit	x	
21.04.2017	68	national		x
21.04.2017	2	lokal		x
21.04.2017	1	lokal		x
22.04.2017	14	landesweit	x	
26.04.2017	37	landesweit	x	
26.04.2017	22	landesweit	x	
26.04.2017	2	lokal	x	
26.04.2017	3	lokal	x	
26.04.2017	2	lokal	x	
29.04.2017	12	landesweit		x
30.04.2017	4	lokal	x	
30.04.2017	2	lokal	x	
02.05.2017	10	landesweit	x	
02.05.2017	19	landesweit	x	
05.05.2017	7	regional		x
06.05.2017	2	lokal		x
06.05.2017	5	regional		x
06.05.2017	5	regional		x
06.05.2017	5	regional		x
06.05.2017	5	regional		x
06.05.2017	7	regional		x
06.05.2017	8	regional		x
06.05.2017	8	regional		x
06.05.2017	26	landesweit		x
09.05.2017	11	landesweit	x	
11.05.2017	2	lokal	x	
13.05.2017	12	landesweit	x	

## Vergleich des Heimzugs 2017 mit den Untersuchungsergebnissen aus 2016

Die Zugperiode setzte 2017 drei Wochen früher ein und erstreckte sich mit ca. 7 Wochen vom 31.3. – 13.5.2017 deutlich länger als 2016.

Bezüglich der Rasthabitats sind Regenbrachvögel nach den Untersuchungen von 2017 sehr flexibel und nutzen eine Vielzahl von Lebensräumen (hoch- und kurzrasige Wiesen, Weiden, Ackerflächen, Kiesinseln), die auch trocken sein können. Eine Präferenz für feuchte Flächen, wie es 2016 den Anschein hatte, war im trockenen Frühjahr 2017 nicht erkennbar.

Im Gegensatz zum Vorjahr wurden 2017 keine rastenden Regenbrachvögel im Bereich Jader Außendeich und im Dringenburger Moor festgestellt. Auch im Kreuzmoor, wo bereits 2016 nur einzelne Tiere gesehen wurden, konnten 2017 keine Regenbrachvögel nachgewiesen werden.

Die Bedeutung der Wapelniederung für den Regenbrachvogel wurde bestätigt, allerdings ergibt sich eine fast ähnliche Bedeutung auch für den Bereich der Jadermarsch.

Erstmals wurden auch auf dem Heimzug Regenbrachvögel in unmittelbarer Nähe von Windanlagen registriert.

## FOLGERUNGEN UND ZUSAMMENFASSUNG

Die Bedeutung der Wapelniederung für den Regenbrachvogel hat sich erneut bestätigt. Allerdings kommt auch der Jadermarsch eine ähnlich hohe Bedeutung zu.

In der Wapelniederung haben vor allem die westlich der A 29 gelegenen Flächen eine hohe Bedeutung als Rastplatz. Diese Gebiete, zum Teil sogar einzelne Parzellen, werden immer wieder von den Regenbrachvögeln aufgesucht. Dort hielten sich einzelne Trupps auch über einen Zeitraum von mehreren Tagen auf.

Mehrere Beobachtungen belegen - wie auch bereits 2016 - dass Regenbrachvögel auch sehr nah (95 – 150 m) an WEA rasten und diese nicht meiden. Ein Trupp hielt sich dort auf einer Weide neben einer Windanlage auf.

Bezüglich der Rasthabitats sind Regenbrachvögel wenig anspruchsvoll und nutzen viele Grünlandlebensräume, Ackerflächen und sogar Kiesinseln als Nahrungs- bzw. Ruheraum.

## LITERATUR

DIEKMANN & MOSEBACH (2014): Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ Stadt Varel/Gemeinde Rastede. Avifaunistischer Fachbeitrag i.A. der Innovent Planungs-GmbH & Co. KG.

HANDKE, K. & P. HANDKE (2016): Regenbrachvögel auf dem Heim- und Wegzug im Bereich Jaderberg 2016 - Ergebnisse einer großräumigen Bestandsaufnahme. Unveröff. Gutachten i.A. der Innovent Planungs GmbH & Co. KG und von LES Windkonzept.

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.

- KRUCKENBERG, H. (2015): Heimliche Durchzügler im späten Frühjahr: Regenbrachvögel. Der Falke 62(4): 39-42.
- VON BLOTZHEIM, U.N.G., BAUER, K.M. & E. BEZZEL (1977): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd 7: 265-287.
- ZANG, H. (1995): Regenbrachvogel. In: ZANG, H., GROßKOPF, G. & H. HECKENROTH (1995): Die Vögel Niedersachsens, Austernfischer bis Schnepfen. Naturschutz und Landschaftspf. in Nieders. B, H. 2.5: 233-236.

**Karte 1:  
Rastplätze der Regenbrachvögel  
2017  
alle Teilgebiete**

**Regenbrachvogelbeobachtungen  
im Rahmen der Zählungen 2017**

- rastend
- überfliegend

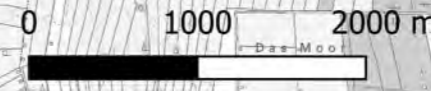
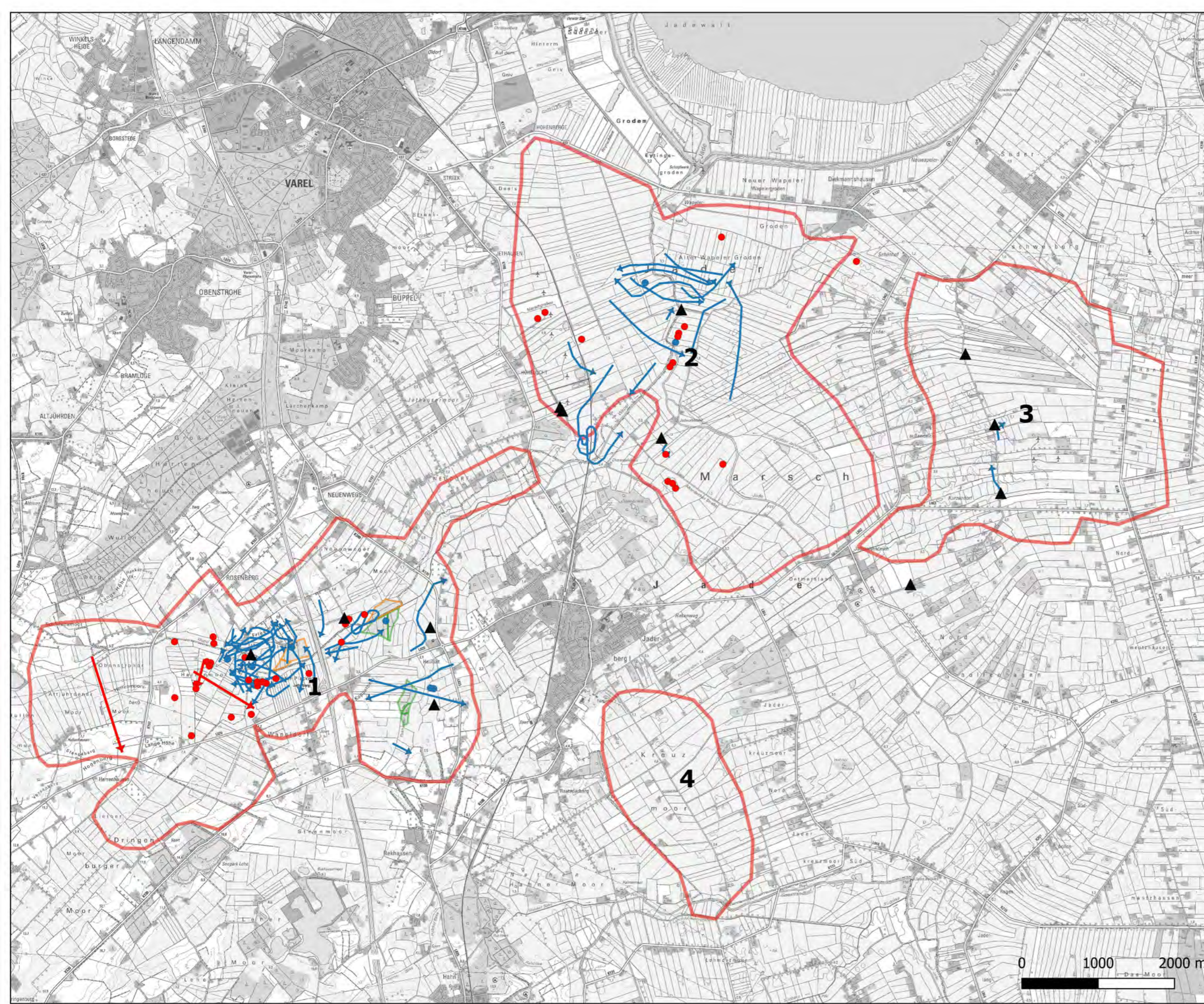
**Zufällige  
Regenbrachvogelbeobachtungen  
im Rahmen der  
Raumnutzungsuntersuchungen  
am Seadler 2017**

- rastend
- überfliegend

**Beobachtungspunkte der  
Raumnutzungsuntersuchung  
am Seadler 2017**

- ▲ Beobachtungspunkt

- Untersuchungsgebiet
- PZF Varel Süd
- PZF Rastede Nord



**Karte 2:**  
**Rastplätze der Regenbrachvögel**  
**2017 in Teilgebiet 1**  
**(Altjühdener Moor, Dringenburger Moor und**  
**Wapelniederung)**

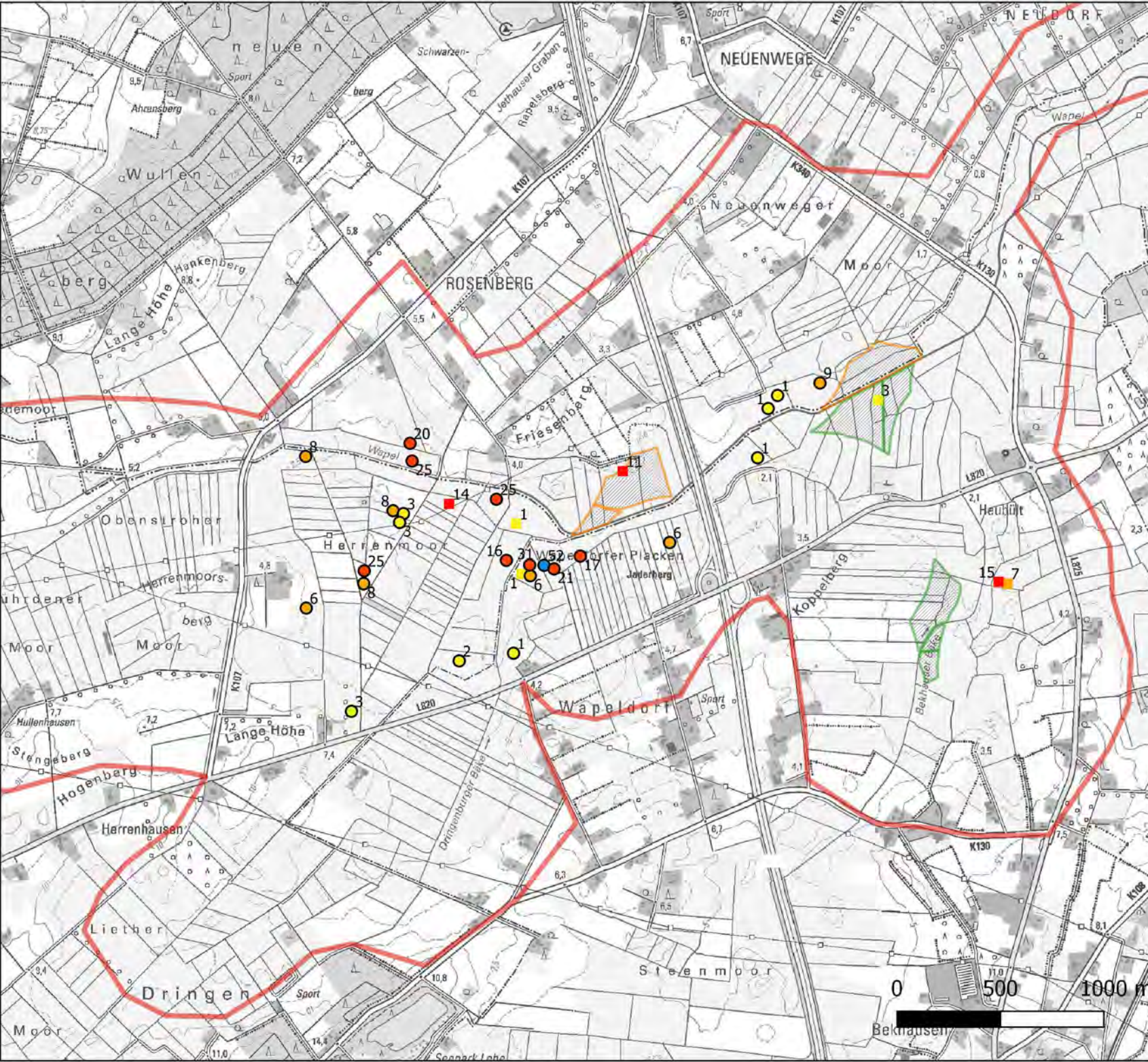
**Regenbrachvogelbeobachtungen**  
**im Rahmen der Untersuchung 2017**  
**mit Anzahl der Individuen**  
**Bedeutung nach Behm & Krüger 2013**

- national
- landesweit
- regional
- lokal

**Zufällige**  
**Regenbrachvogelbeobachtungen**  
**2017 mit Anzahl der Individuen**  
**Bedeutung nach Behm & Krüger 2013**

- landesweit
- regional
- lokal

- Untersuchungsgebiet
- PZF Varel Süd
- PZF Rastede Nord








**Karte 3:  
Überfliegende Regenbrachvögel  
2017 in Teilgebiet 1  
(Altjüdrener Moor,  
Dringenburger Moor und  
Wapelniederung)**

**Regenbrachvogelbeobachtungen  
im Rahmen der Untersuchung 2017  
mit Anzahl der Individuen  
Bedeutung nach Behm & Krüger 2013**

-  landesweit
-  lokal

**Zufällige  
Regenbrachvogelbeobachtungen  
2017 mit Anzahl der Individuen  
Bedeutung nach Behm & Krüger 2013**

-  landesweit
-  regional
-  lokal

-  Untersuchungsgebiet
-  PZF Varel Süd
-  PZF Rastede Nord

0 500 1000 m



**Karte 4:  
Rastplätze der Regenbrachvögel  
2017 in Teilgebiet 2  
(Jademarsch mit WP Hohelucht)**

**Regenbrachvogelbeobachtungen  
im Rahmen der Untersuchung 2017  
mit Anzahl der Individuen  
Bedeutung nach Behm & Krüger 2013**

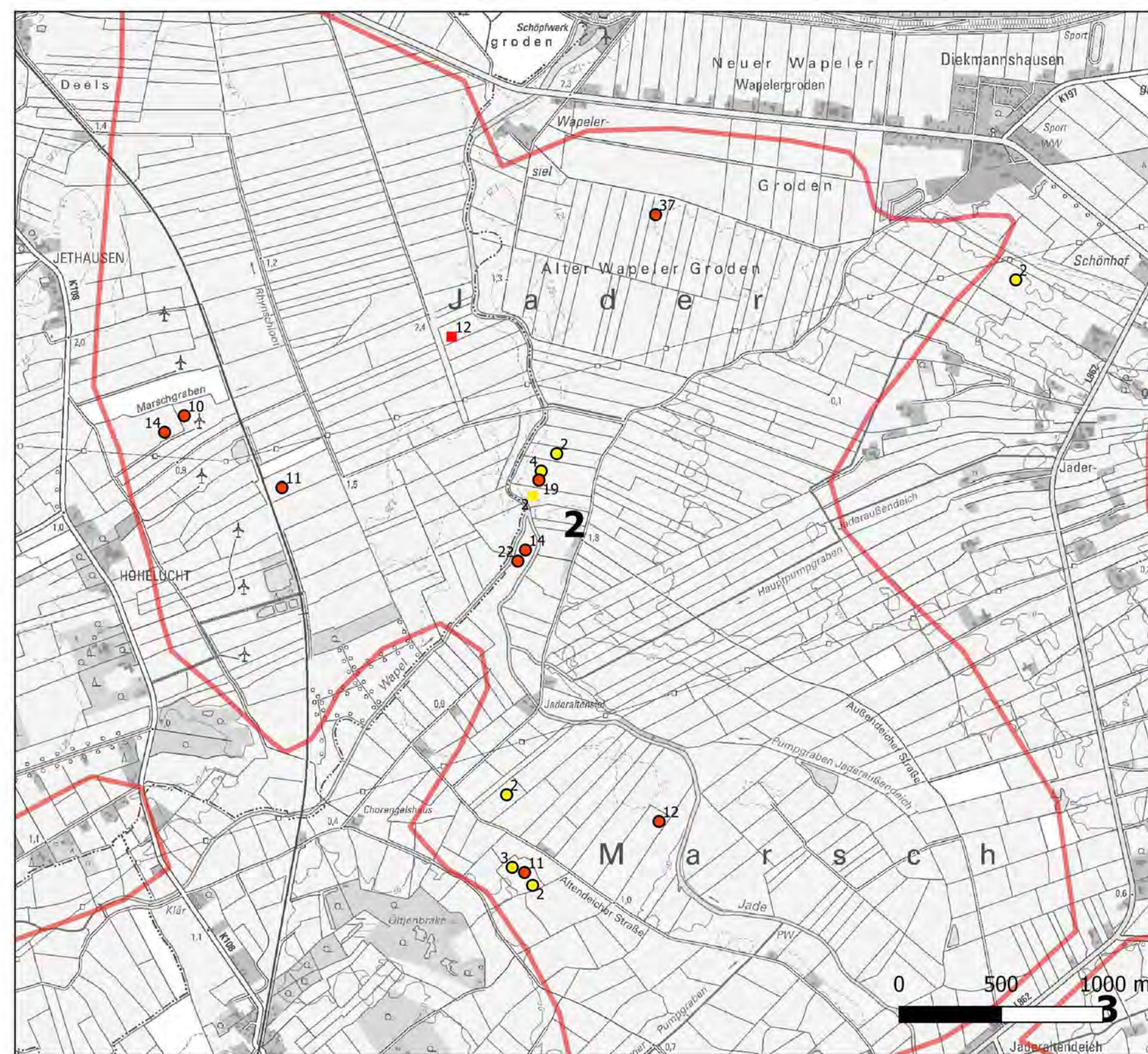
- landesweit
- lokal

**Zufällige  
Regenbrachvogelbeobachtungen  
2017 mit Anzahl der Individuen  
Bedeutung nach Behm & Krüger 2013**

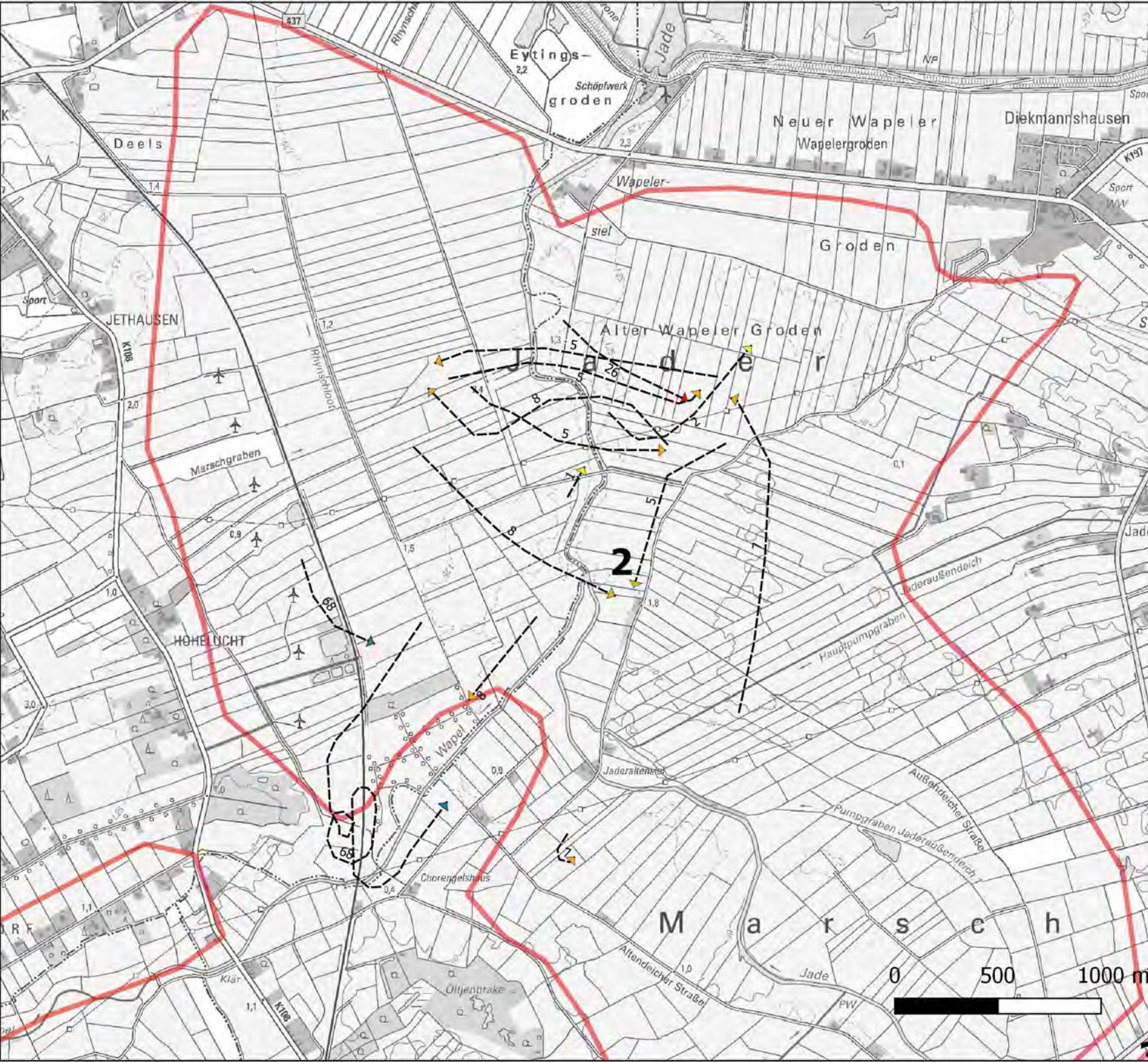
- landesweit
- lokal

- Untersuchungsgebiet
- PZF Varel Süd
- PZF Rastede Nord

0 500 1000 m



**Karte 5:  
Überfliegende Regenbrachvögel  
2017 in Teilgebiet 2  
(Jadermarsch mit WP Hohelucht)**



**Zufällige  
Regenbrachvogelbeobachtungen  
2017 mit Anzahl der Individuen  
Bedeutung nach Behm & Krüger 2013**

- > national
- > landesweit
- > regional
- > lokal

- Untersuchungsgebiet
- PZF Varel Süd
- PZF Rastede Nord

