

Gemeinde Ochtersum

Am Rendel 8
26489 Ochtersum

Umweltbericht

zum Bebauungsplan Nr. 4 „Windpark Ochtersum“

Entwurf

Verfasser:

Dr. Born - Dr. Ermel GmbH
- Ingenieure -
Büro Ostfriesland
Tjüchkampstraße 12
26605 Aurich
Telefon: 04941 / 17 93-0
Telefax: 04941 / 17 93-66
E-Mail: ostfr@born-ermel.de
Internet: www.born-ermel.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	1
2 Beschreibung der Planung	4
2.1 Angaben zum Standort	4
2.2 Anlass und Ziele der Bauleitplanung.....	4
2.3 Fachgesetze	4
2.4 Fachplanungen	5
2.4.1 Landesraumordnungsprogramm.....	5
2.4.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Wittmund.....	5
2.4.3 Landschaftsrahmenplan.....	6
2.4.4 Flächennutzungsplan.....	6
2.4.5 EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete.....	7
2.4.6 Naturschutzgebiete	7
2.4.7 Landschaftsschutzgebiete	7
2.4.8 Naturdenkmale.....	8
2.4.9 Geschützte Landschaftsbestandteile	8
2.4.10 Gesetzlich geschützte Biotope.....	8
2.5 Beteiligungsverfahren	9
2.5.1 Zum Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften	9
2.5.2 Zum Schutzgut Boden	10
2.5.3 Zum Schutzgut Wasser.....	11
2.5.4 Zum Schutzgut Luft Luft/Klima	11
2.5.5 Zum Schutzgut Landschaftsbild	11
2.5.6 Zum Schutzgut Mensch	12
2.5.7 Zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	14
2.5.8 Zu Kompensationsmaßnahmen	15
3 Methoden der Umweltprüfung	16
3.1 Untersuchungsmethoden	16
3.1.1 Biotoptypen.....	16
3.1.2 Brutvögel 2010 und 2011	16
3.1.3 Weihen und Kraniche 2014.....	19
3.1.4 Brutvögel 2015.....	19
3.1.5 Gastvögel.....	19
3.1.6 Fledermäuse.....	23
3.1.7 Boden	23

3.1.8	Wasserhaushalt	23
3.1.9	Landschaftsbild	24
3.1.10	Mensch, sonstige Sachgüter.....	25
3.1.11	Kulturgüter	26
3.1.12	Bewertungen.....	26
4	Bestandsbeschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	26
4.1	Schutzgut Arten-/Lebensgemeinschaften Pflanzen	26
4.1.1	Biotoptypen	26
4.1.2	Bewertung.....	27
4.2	Schutzgut Arten / Lebensgemeinschaften Tiere	28
4.2.1	Brutvögel.....	28
4.2.2	Bewertung Brutvögel 2010/2011	32
4.2.3	Brutvögel 2015.....	35
4.2.4	Gastvögel.....	38
4.2.5	Bewertung.....	42
4.2.6	Fledermäuse	49
4.2.7	Bewertung Fledermäuse	57
4.3	Schutzgut Boden.....	63
4.4	Schutzgut Wasser	65
4.4.1	Oberflächengewässer	65
4.4.2	Grundwasser	65
4.5	Schutzgut Luft / Klima	66
4.6	Schutzgut Landschaft	66
4.6.1	Westerholter Marsch – Teilgebiet 1	66
4.6.2	Bensersieler Marsch – Teilgebiet 2.....	67
4.6.3	Westerholter Geest – Teilgebiet 5.....	69
4.6.4	Blomberger Geest – Teilgebiet 6	70
4.6.5	Esenser Geest – Teilgebiet 3.....	71
4.6.6	Dornumer Marsch bzw. Holtgast-Dunumer-Niederung – Teilgebiet 4.....	73
4.6.7	Landschaftsschutzgebiet Leegmoor – Teilgebiet 7	75
4.7	Schutzgut Mensch	75
4.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	76
5	Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter	77
5.1	Schutzgut Arten / Lebensgemeinschaften (Pflanzen)	77
5.1.1	Biotoptypen.....	77

5.2	Schutzgut Arten / Lebensgemeinschaften (Fauna)	78
5.2.1	Brutvögel 2010/2011	79
5.2.2	Brutvögel 2015.....	93
5.2.3	Gastvögel.....	100
5.2.4	Beeinträchtigungen von Kompensationsflächen	104
5.2.5	Fledermäuse	104
5.3	Boden	111
5.4	Wasser.....	113
5.4.1	Oberflächengewässer	113
5.4.2	Grundwasser	114
5.5	Luft / Klima	114
5.6	Landschaft	115
5.6.1	Vorbelastung.....	116
5.6.2	Zusatzbelastung.....	118
5.7	Schutzgut Mensch	119
5.7.1	Wohnen und Gesundheit	119
5.8	Kultur und sonstige Sachgüter	121
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	122
6.1.1	Avifauna.....	122
6.1.2	Fledermäuse.....	125
6.1.3	Mensch	126
6.1.4	Gestalt der Windenergieanlagen	127
6.1.5	Ökologische Baubegleitung	127
6.1.6	Weitere Maßnahmen	128
6.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	128
6.2.1	Arten / Lebensgemeinschaften	129
6.2.2	Boden	135
6.3	Wasser.....	137
6.4	Landschaftsbild	137
6.5	Beeinträchtigung von Kompensationflächen	138
6.6	Zusammenfassung der Kompensationserfordernisse.....	141
7	Alternative Planungsmöglichkeiten	142
8	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	142
9	Zusammenfassung	143

9.1	Arten und Lebensgemeinschaften	143
9.2	Boden	144
9.3	Wasser.....	144
9.4	Klima/Luft.....	145
9.5	Landschaftsbild	145
9.6	Mensch	145
9.7	Kultur- und Sachgüter	145
10	Literaturverzeichnis.....	145

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten.....	18
Tabelle 2: Indikatoren Landschaftsbildbewertung (KÖHLER & PREISS 2000)	24
Tabelle 3: Gesamtartenliste der von der Planung betroffenen Brutpaare 2010	33
Tabelle 4: Gesamtartenliste der von der Planung betroffenen Brutpaare 2011	34
Tabelle 5: Im Teilgebiet III vorkommende gefährdete Brutvogelarten	36
Tabelle 6: Im Teilgebiet IV vorkommende gefährdete Brutvogelarten,	36
Tabelle 7: Im Teilgebiet V vorkommende gefährdete Brutvogelarten	36
Tabelle 8: Vorkommen gefährdeter Brutvogelarten 2015 im Wirkradius von 500 m	38
Tabelle 9: Im Plangebiet vorkommende Rast- und Gastvogelarten u.....	39
Tabelle 10: Verteilung Gastvogeltrupps bis zum 500 m-Radius	40
Tabelle 11: Quantitative Kriterien zur Bewertung nach KRÜGER et. al. (2010)	41
Tabelle 12: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und ihr Gefährdungsstatus	49
Tabelle 13: Aktivitätsindizes auf der Grundlage der Horchkistenbefunde.....	59
Tabelle 14: Flächenverbrauch Biotope	77
Tabelle 15: Naturschutzfachliche Bewertung der überbauten Flächen.....	78
Tabelle 16: Verteilung Brutpaare 2010 innerhalb des 500 m Radius	80
Tabelle 17: Verteilung Brutpaare 2011 innerhalb des 500 m Radius	80
Tabelle 18: Beeinträchtigungen Brutvögel 2015	94
Tabelle 19: Übersicht Versiegelung.....	112
Tabelle 20: Übersicht Grabenverrohrungen, -verfüllung und -neuanlagen	113
Tabelle 21: Zusätzliche erheblich beeinträchtigte Bereiche Landschaftsbild	119
Tabelle 22: Zuordnung Kompensation Biotope – Grünlandextensivierung Moorweg ..	129
Tabelle 23: Zuordnung Kompensation Brut- und Gastvögel.....	133
Tabelle 24: Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation Schutzgut Boden	136
Tabelle 25: Zuordnung Kompensation Boden – Grünland in Holtgast.....	136
Tabelle 26: Zusammenfassung des Kompensationsflächenbedarfs	141

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: www.geolife.de)	2
Abbildung 2: Geplante WEA-Standorte in Ochtersum (Quelle: www.geolife.de)	3
Abbildung 3: Lage des Untersuchungsgebietes Utarp / Ochtersum	22
Abbildung 4: Biotope an den 10 Standorten der geplanten Windenergieanlagen.....	27
Abbildung 5: Bewertung der Teilgebiete 2 und 3 im Jahr 2010 (PGG)	29
Abbildung 6: Brutvögel 2010 im 500 m-Wirkraum der geplanten Windenergieanlagen.	29
Abbildung 7: Bewertung Teilgebiete 3, 5 und 6 im Jahr 2011 (GERHARDT 2012)	30
Abbildung 8: Brutvögel 2011 im 500 m-Wirkraum der geplanten Windenergieanlagen.	31
Abbildung 9: Räumliche Verteilung Gastvögel 2010/11 um.....	41
Abbildung 10: Räumliche Verteilung Graugans im Umfeld der Standorte	42
Abbildung 11: Räumliche Verteilung Saatgans im Umfeld der Standorte	43
Abbildung 12: Räumliche Verteilung Kiebitz im Umfeld der Standorte	44
Abbildung 13: Räumliche Verteilung Goldregenpfeifer im Umfeld der Standorte	45
Abbildung 14: Räumliche Verteilung Heringsmöve im Umfeld der Standorte	46
Abbildung 15: Räumliche Verteilung Lachmöve im Umfeld der Standorte	47
Abbildung 16: Räumliche Verteilung Sturmmöve im Umfeld der Standorte.....	48
Abbildung 17: Fledermausbestand und -bewertung Frühjahr 2013	51
Abbildung 18: Fledermausbestand und -bewertung Sommer 2013.....	52
Abbildung 19: Fledermausbestand und -bewertung Spätsommer / Herbst 2013.....	53
Abbildung 20: Nummerierung der Horchkisten und geplanten WEA-Standorte.....	56
Abbildung 21: Bodentypen an den einzelnen Windenergiestandorten (Quelle: NIBIS) .	63
Abbildung 22: Blick in die Westerholter Marsch.....	67
Abbildung 23: Blick in die Niederung des Pumptiefs - Hintergrund Windpark Utgast	69
Abbildung 24: Blick über die Hartsgaster Niederung in die Esenser Geest	72
Abbildung 25: Östlicher Blick in die Hartsgaster Niederung (Standort: Fulkumer Weg)	74
Abbildung 26: 200 m-Wirkradius um die Anlagenstandorte - Kiebitz (grüne Punkte)	83
Abbildung 27: Quartiere der Feldlerche	85
Abbildung 28: Lebensraumverbesserung Rohrweihe	98
Abbildung 29: Auszug Schallgutachten (IEL) mit Brutplatz der Waldohreule	99
Abbildung 30: Übersicht der bestehenden Windparks (rot) und der geplanten WEA ..	101
Abbildung 31: Bewertung und Konflikte Spätsommer / Herbst 2013	106
Abbildung 32: Blick von Osten in die Hartsgaster Niederung m	116
Abbildung 33: Blick von Groß Fulkum nach Süden über die Hartsgaster Niederung ..	117
Abbildung 34: Sicherung Brutplatz Rohrweihe	123
Abbildung 35: Flächen zur Lebensraumverbesserung für die Rohrweihe	124
Abbildung 36: Fichtenforst (rot) innerhalb der Kompensationsflächen (gelb)	139

Pläne:

Plan 1 Biotypen	Maßstab 1 : 10.000
Plan 2 Brutvögel	Maßstab 1 : 10.000
Plan 3 Gastvögel	Maßstab 1 : 10.000
Plan 4 Landschaftsbildbewertung	Maßstab 1 : 25.000
Plan 5 Zusatzbelastung Landschaftsbild	Maßstab 1 : 25.000

Anlagen:

- 1 PLANUNGS BÜROGEMEINSCHAFT TIERÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSPLANUNG (2015): Brutvogelkartierung im Jahr 2015 im Bereich von zwei Potentialflächen für Windenergie nördlich von Uтары und Ochtersum, Aurich
- 2 PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2015): Windpark Ochtersum Artenschutz-Fachbeitrag, Bremen, Ovelgönne-Frieschenmoor
- 3 BACH, L. (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zum potentiellen Windparkstandort Ochtersum, Bremen

1 Einleitung

Mit der Änderung des Baugesetzbuches vom 20.07.2004 wurden die europarechtlichen Vorgaben zur Umweltprüfung im Bereich der Bauleitplanung umgesetzt. Eine ganz wesentliche Änderung stellt dabei die Einführung der Umweltprüfung für alle Bauleitpläne dar. Sie gilt für die Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen einschließlich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 4 „Windpark Ochtersum“ soll die Errichtung von 10 Windenergieanlagen mit einer maximalen Höhe von 200 m bzw. 150 m in der Gemeinde Ochtersum ermöglicht werden. Für die zehn Windenergieanlagen wurde zwischenzeitlich beim Landkreis Wittmund der Genehmigungsantrag nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz gestellt.

Im Mittelpunkt der Umweltprüfung steht der Umweltbericht, der die Grundlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit und eine sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde bietet. Im Rahmen der Umweltprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle Umweltbelange nach BauGB § 1 (6) Pkt. 7 (Mensch, Boden, Wasser, Luft/Klima, Tiere / Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter) geprüft und die Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Für die Errichtung und den Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m mit 6-20 Windkraftanlagen ist nach Anlage 1 Nr. 1.6.2 UVPG eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalles gemäß § 3c, Satz 2 erforderlich.

Es wurde im Rahmen des Genehmigungsantrages nach BImSchG eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) für 10 Anlagen erstellt, um die Auswirkungen des Windparkkomplexes auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Inhalt und Umfang der UVS sind im § 6 UVPG geregelt.

Zur besonderen Berücksichtigung des Artenschutzes wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

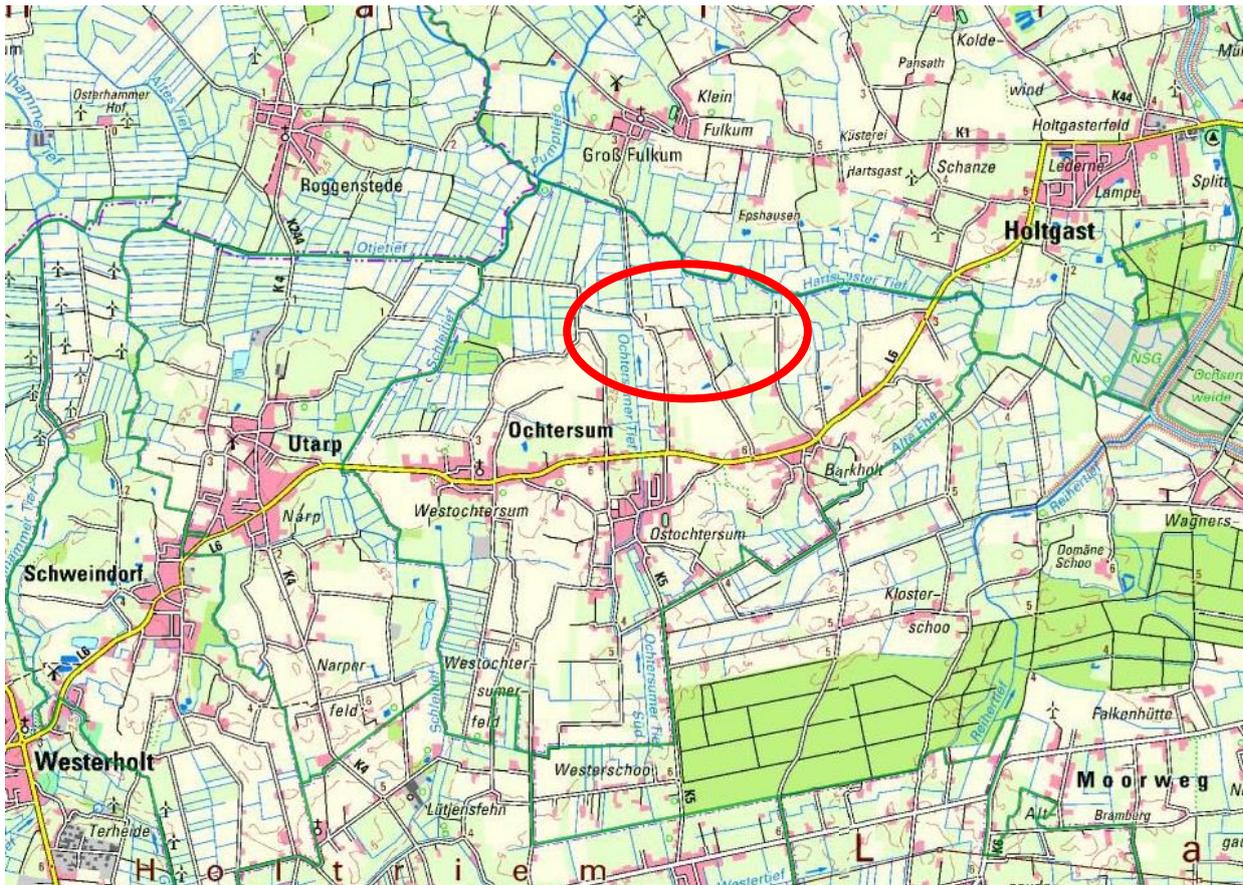


Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: www.geolife.de)

Die geplanten Windenergieanlagenstandorte befinden sich im nordöstlichen Samtgemeindegebiet Holtriem.

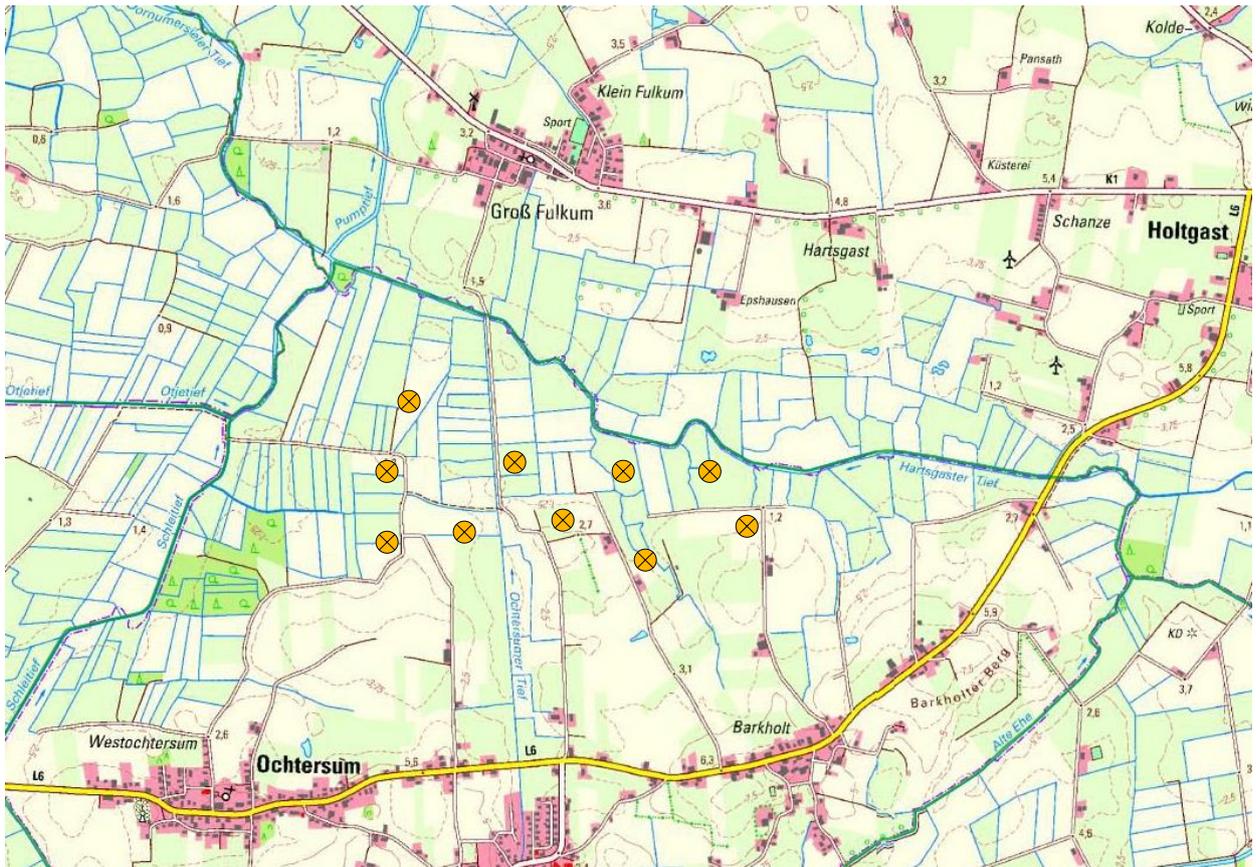


Abbildung 2: Geplante WEA-Standorte in Ochtersum (Quelle: www.geolife.de)

2 Beschreibung der Planung

2.1 Angaben zum Standort

Die Standorte liegen in der Gemeinde Ochtersum, im Bereich der Hartsgaster Niederung. Die exakte Lage der geplanten Anlagen kann aus dem Bebauungsplan entnommen werden. Es sind 8 Windenergieanlagen mit einer maximalen Höhe von 200 m und 2 Anlagen mit einer maximalen Höhe von 150 m geplant.

2.2 Anlass und Ziele der Bauleitplanung

Anlass für die vorliegende Bauleitplanung ist die geplante Errichtung von 10 Windenergieanlagen in der Gemeinde Ochtersum.

Im Bebauungsplan werden die Anlagenstandorte, die Zuwegungen und die maximale Höhe von 200 m bzw. 150 m festgesetzt.

2.3 Fachgesetze

Relevant sind die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Bundesimmissionsschutzgesetz, die Bundesnaturschutzgesetze, die Wassergesetze und das Bundesbodenschutzgesetz.

Natur-/Artenschutz

Die speziellen Artenschutzbelange sind nach § 44 ff BNatSchG zu berücksichtigen, mit denen die Artenschutzbestimmungen der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie in Bundesrecht umgesetzt werden sollen.

Zur Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes wurden Brutvögel, Gastvögel und Fledermäuse kartiert. Es wurde eine Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

2.4 Fachplanungen

2.4.1 Landesraumordnungsprogramm

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP 2012 mit Änderungen Entwurf 2014) hat für das Plangebiet keine Festlegungen definiert.

2.4.2 Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Wittmund

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Wittmund (2006) hat in seiner zeichnerischen Darstellung die durch die Flächennutzungspläne der Samtgemeinden Essens, Holtriem, der Stadt Wittmund und der Gemeinde Friedeburg abgesicherten Windparks als Vorrangstandorte für Windenergiegewinnung festgelegt. Die Steuerungsmöglichkeiten des Bauplanungsrechtes im Rahmen der Planungshoheit der Gemeinden sind hierzu aus regionalplanerischer Sicht ausreichend.

Für die 10 Anlagenstandorte in der Gemeinde Ochtersum sieht das RROP die Darstellung als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft im betroffenen Plangebiet und Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft vor.

Die vorgenannten Vorsorgegebiete sind als Grundsätze der Raumordnung zu verstehen, die der Abwägung unterliegen und in diese einzustellen und ggf. zurückzustellen sind. Sie entfalten Wirkung nur gegenüber raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

2.4.3 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) Landkreis Wittmund (2007) liegt als Entwurf vor. Er trifft für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 4 folgende Aussagen:

Karte	Aussagen LRP
Karte III 1.2 Arten- und Lebensgemeinschaften	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts/Grünlandbereich der Marschen mit großflächigem Gruppensystem • wichtige Bereiche: Hartsgaster Tief, Grünlandbereiche mit Gruppensystemen, Wiesenvogelgebiet „Holtgaster Wiesen“
Karte III 2.1 Landschaftsbild Zustandsbeschreibung	Keine Aussage
Karte III 2.2 Landschaftsbild wichtige Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> • teils überwiegend durch Wallhecken gegliederter, dünn besiedelter Raum, teils weitgehend siedlungs- und gehölzfreier Raum • Teilraum besonderer Eigenart „Holtgaster Grünlandbereich“
Karte IV 1. Grundzüge Biotopverbundsystem	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt/Sicherung halbnatürlicher Ökosysteme durch Extensivierungsmaßnahmen (Grünland / Wiesenvögel)
Karte V Schutz, Pflege und Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt und Entwicklung von Grünlandgebieten mit Vorrangfunktion Lebensraum für Wat- und Wiesenvögel • Eingrünung gestörter Ortsränder • Holtgaster Niederung als Landschaftsschutzgebietswürdiger Bereich (LWB 2)

2.4.4 Flächennutzungsplan

Im Rahmen der 10. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Samtgemeinde Holtriem wurde der Bereich der geplanten Windenergieanlagen als Sonderbaufläche für Windenergieanlagen dargestellt. Die 10. FNP-Änderung wurde vom Rat der Samtgemeinde Holtriem am 27.08.2014 beschlossen und am 16.12. 2014 vom Landkreis Wittmund genehmigt. Sie ist am 30.01.2015 wirksam geworden.

2.4.5 EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete

Die Standorte in der Gemeinde Ochtersum liegen außerhalb von Vogelschutz- und FFH-Gebieten.

Der Abstand zwischen den nördlichsten Windenergieanlagenstandorten und dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer mit der Zone II (Zwischenzone), die gleichzeitig europäisches Vogelschutzgebiet (V 01 EU-Code: DE 2210-401) und FFH-Schutzgebiet ist, beträgt ca. 5 km Luftlinie.

Der Abstand zum angrenzenden EU-Vogelschutzgebiet V 63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (EU-Code: DE 2309-431) beträgt rund 3 km Luftlinie.

Rund 2,6 km Luftlinie östlich liegt das FFH-Gebiet „Ochsenweide, Schafhauser Wald und Feuchtwiese bei Esens“ (EU 2311-311). Das FFH-Gebiet ist deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet Ochsenweide (WE 00109).

2.4.6 Naturschutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes sind keine Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG ausgewiesen.

2.4.7 Landschaftsschutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes sind keine Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG ausgewiesen.

Etwa 1,0 km Luftlinie des östlichen Windenergieanlagenstandortes beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Leegmoor“.

Gemäß NLT (2014) wird für Landschaftsschutzgebiete kein allgemein gültiger Abstand zu Windparks empfohlen. Der Abstand von mehr als 500 m wird unter Beachtung der örtlichen Strukturen (Siedlungen, Gehölze) als ausreichend erachtet.

Die Landschaftsschutzgebiete werden zur Berücksichtigung ihrer besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild mit einer hohen Empfindlichkeit bewertet.

Die Holtgaster Niederung ist als LWB 2 (LSG-würdiger Bereich) im Landschaftsrahmenplan (LK Wittmund) dargestellt. Schutzzweck ist der Erhalt und die Entwicklung eines reich strukturierten, großflächig offenen Niederungsbereichs mit ausschließlicher Grünlandnutzung und zum Teil feuchten und nassen Standorten, Röhrichten, Riedern, Stillgewässern sowie Fließgewässern mit Bedeutung für Pflanzenarten und Biotoptypen der Roten Liste sowie für Wiesenvögel.

2.4.8 Naturdenkmale

Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG kommen innerhalb der Planflächen nicht vor.

2.4.9 Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG sind innerhalb der Planflächen nicht ausgewiesen.

2.4.10 Gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb der Windparkflächen liegen einige geschützte Stillgewässer (SEZ). Diese Biotope wurden bei der näheren Standortwahl berücksichtigt. Es finden keine Beeinträchtigungen der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope statt.

2.5 Beteiligungsverfahren

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erfolgte mit Schreiben der Gemeinde vom 26.05.2015. Es bestand Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum 03.07.2015.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte mit Bekanntmachung vom 26.05.2015, die Unterlagen lagen vom 25.06.2015 bis zum 03.07.2015 öffentlich aus.

Folgende umweltrelevante Stellungnahmen wurden eingereicht:

2.5.1 Zum Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Landkreis Wittmund: Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Beurteilung des Gebietes für Brutvögel bestehen Zweifel, ob nicht doch durch die Errichtung der Anlagen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG bestehen. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG festgestellt.

Auch hinsichtlich der Fledermäuse werden aus naturschutzfachlicher Sicht erhebliche Bedenken geäußert. Der Kartierer sieht für die WEA-Standorte 1, 2 und 5 erhebliche Beeinträchtigungen für die Breitflügel- und Rauhaufledermaus. Auch hier wird im Umweltbericht empfohlen, im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG Vermeidungsmaßnahmen vorzunehmen, um einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG zu vermeiden. Dies kann nur durch Abschalten der Anlagen für größere Zeiträume erfolgen. Erst nach einem erfolgten Monitoring kann dann abschließend entschieden werden, zu welchen Zeiten die Anlagen ausgeschaltet werden müssen. Es werden erforderlich Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltzeiten und Monitoring) festgelegt. Dies gilt im Falle des geplanten Windparks Ochtersum ausschließlich für den Sommer und Herbst. Zudem wird ein zweijähriges Monitoring zur Ermittlung der genauen zeitlichen Begrenzung der Abschaltzeiten vorgeschlagen. Die WEA-Standorte 1 und 5 entfallen.

Der Landkreis stellt die Sinnhaftigkeit der Errichtung von Anlagen, die nur stark eingeschränkt betrieben werden können, in Frage. Dies wird zur Kenntnis genommen.

Die Brut- und Rastvogelgutachten sind von 2010/2011 und damit schon recht alt, es fehlen Angaben zu den Wetterparametern während der Zählung. Nach dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (Stand: 12.02.2015) dürfen Untersuchungsergebnisse nicht älter als sieben Jahre sein, sollten optimaler Weise nicht älter als 5 Jahre sein. Die vorliegenden Wetterparameter werden ergänzt.

Als Arbeitsgrundlage wird der Entwurf der NLT Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie von 2014 angegeben. Gültig ist jetzt aber die Arbeitshilfe von 2011. Aktuell ist zwischenzeitlich die NLT-Arbeitshilfe vom Oktober 2014.

Von privater Seite wird auf den Wert für Brut- und Zugvögel hingewiesen.

Die Gutachten (Avifauna und Fledermäuse) sollen aktualisiert werden, da das Fledermausgutachten aus dem Jahr 2013 stammt und mittlerweile Wiesen- und Kornweihen das Planungsgebiet als Rückzugsort nutzen. Die Arten Feldlerche, Kiebitz und Wachtel wurden als Brutvogel kartiert und die Arten Korn- und Wiesenweihe wurden als Überwinterungsgäste, Durchzügler bzw. Nahrungsgäste festgestellt. Hinsichtlich der naturschutzfachlichen Beurteilung der genannten Brutvogelarten wird auf den Artenschutz-Fachbeitrag Windpark Ochtersum der Planungsgruppe Grün vom September 2015 verwiesen, der als Anlage dem Umweltbericht beigelegt ist. Nach dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (Stand: 12.02.2015) dürfen Untersuchungsergebnisse nicht älter als sieben Jahre sein, sollten optimaler Weise nicht älter als 5 Jahre sein. Zur Optimierung der Brutvogelarten wurde eine ergänzende Kartierung im Jahr 2015 durchgeführt und im Umweltbericht sowie dem Artenschutz-Fachbeitrag berücksichtigt.

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung): Es wird Lebensraum für Fledermäuse und Vögel zerstört.

2.5.2 Zum Schutzgut Boden

Es liegen keine Stellungnahmen zum Schutzgut Boden vor.

2.5.3 Zum Schutzgut Wasser

Das NLWKN Aurich weist darauf hin, dass Verrohrungen auf ein Mindestmaß zu beschränken sind. Dies ist vom Vorhabenträger zu beachten.

2.5.4 Zum Schutzgut Luft Luft/Klima

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung): Es wird darauf hingewiesen, dass es Auswirkungen auf das Klima hat, wenn dem Wind Energie genommen wird.

2.5.5 Zum Schutzgut Landschaftsbild

Landkreis Wittmund: Bei den in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um den im Landschaftsrahmenplan gekennzeichneten landschaftsschutzwürdigen Bereich Holtgaster Niederung (LWB 2).

Die Ausweisung dieses sensiblen Gebietes als Windparkfläche widerspricht allen naturschutzfachlichen Anforderungen. Bei der Fläche handelt es sich um eine vom Landkreis Wittmund mit Schreiben vom 16.12.2014 genehmigte Konzentrationszone für Windenergie entsprechend der 10. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Holtriem vom 30.01.2015.

Es wird bemängelt, dass keine konkreten Aussagen zu Eingriff und Kompensation für das Landschaftsbild gemacht werden. Ausgleich und Ersatz sind nicht möglich, der Umweltbericht wird um genauere Angaben ergänzt.

Die Samtgemeinde Esens weist darauf hin, dass eine Kompensation für das Landschaftsbild auch für die Gemeinde Holtgast, insbesondere den Ort Fulkum, zu erfolgen hat. Eingriffe in das Landschaftsbild bei über 100 m hohen Anlagen sind in der Regel nicht ausgleichbar, ein Rückbau von bestehenden Anlagen ist zurzeit nicht möglich.

Von privater Seite wird auf die Wertigkeit der Landschaft als landschaftsschutzgebietswürdig hingewiesen. Dies wird zur Kenntnis genommen.

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung):

Es wird auf die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes hingewiesen, die ostfriesische Kulturlandschaft wird zerstört.

2.5.6 Zum Schutzgut Mensch

Der Landkreis Wittmund weist darauf hin, dass das Schutzgut „Mensch“ nicht beeinträchtigt werden darf. Die Vorgaben im schalltechnischen Gutachten sind einzuhalten. Die TA-Lärm ist zu beachten. Da noch kein einheitliches Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Rotorschattenwurfdauer rechtlich verbindlich vorliegt, sind die Empfehlungen des Landesausschusses für Immissionsschutz zu berücksichtigen. Dies wird berücksichtigt.

Es wird auf die Beeinträchtigungen der Bewohner von Fulkum durch weitere Anlagen (insbesondere Schall) hingewiesen und empfohlen, auf die nördlichen beiden Anlagen zu verzichten. Dies wird berücksichtigt, die beiden nördlichen Anlagen entfallen.

Samtgemeinde Esens: Der Abstand der optionalen Anlagen zu Fulkum wird als nicht ausreichend erachtet. Die Gemeinde Ochtersum plant auf Grundlage eines neuen Bebauungsplanes in dem Bereich (Allgemeines Wohngebiet) einen Abstand von 1.000 m zu Windenergieanlagen ein. Dies weicht von den Mindestabständen der 10. Flächennutzungsplanänderung ab, die beiden nördlichen Anlagen entfallen damit.

Von privater Seite wird dem Bebauungsplan auf Grund von zusätzlichen Lärmbelastungen widersprochen, die Richtwerte seien jetzt bereits ausgeschöpft. Es wird auf gesundheitliche Folgeschäden auf Grund der Lärmbelastung hingewiesen sowie auf den nicht berücksichtigten Infraschall. Am Immissionspunkt Immissionspunkt IP 21 „Gastepad“ Nr. 13 im Allgemeinen Wohngebiet in Roggenstede wird der Richtwert von 40 dB(A) nachts nach der TA Lärm um 1 dB überschritten. Die Überschreitung wird maßgeblich durch die Vorbelastung bestimmt. Die Zusatzbelastung liegt am Immissionspunkt IP 21 um mindestens 13 dB unter dem Immissions-

richtwert und führt zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels von 0,1 dB. Die Schallimmissionsanteile der einzelnen geplanten Windenergieanlagen liegen um mindestens 19,8 dB unter dem Immissionsrichtwert und führen einzeln zu keiner Erhöhung. Nach TA-Lärm Nr. 2.2 befindet sich der Immissionspunkt IP 13 bereits deutlich außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen.

Während der Tageszeit liegen die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an allen beurteilten Immissionspunkten um mindestens 9,4 dB und die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung (Windenergieanlage) um mindestens 6,6 dB unter dem Immissionsrichtwert

Die geplanten Schallimmissionsmessungen werden nun im Herbst/Winter 2015/2016 durchgeführt.

Bei Schallprognosen von geplanten Windenergieanlagen ist aktuell die TA-Lärm vom 26.08.998 anzuwenden. Nach der TA-Lärm Nr. 7.3 werden tieffrequente Geräusche berücksichtigt.

Allgemein kann gesagt werden, dass Windenergieanlagen keine Geräusche im tieffrequenten Bereich bzw. im Infraschallbereich hervorrufen, die hinsichtlich möglicher schädlicher Umwelteinwirkungen gesondert zu prüfen wären. Die von modernen Windenergieanlagen hervorgerufenen Schallpegel in diesem Frequenzbereich liegen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen.

Von privater Seite wird auf die gesteigerte Schattenschlagproblematik durch mehr Windenergieanlagen hingewiesen, die auch einen Wertverlust der Immobilien nach sich ziehen. Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) empfiehlt inzwischen einen Richtwert von maximal 30 Stunden pro Jahr bzw. von maximal 30 Minuten pro Tag in Bezug auf die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer. Die Einhaltung dieser Werte wird zugrunde gelegt.

Aufgrund des Abstandes von 2km von den geplanten Windenergieanlagen und der Ortschaft Roggenstede besteht keine optisch bedrängende Wirkung durch die geplanten Windenergieanlagen, da dies ungefähr der 10-fachen Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen entspricht. Bei einer Entfernung von mehr als der 3-fachen Gesamthöhe (600 m) ist überwiegend keine optisch bedrängende Wirkung gegeben.

Von privater Seite wird die Messmethode des WEA-Herstellers mit Hinweis auf erhöhte Schallwerte der Enercon-Anlage E101 in Frage gestellt. Im Schalltechnischen Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zehn Windenergieanlagen am Standort Ochtersum, Bericht Nr. 3379-15-L4 der IEL GmbH wird für die geplanten Windenergieanlagen vom Typ E-115 beim

Betrieb mit Nennleistung die Herstellerangabe von LWA 105,0 dB (A) zzgl. 2,5 dB für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt, wobei der Zuschlag bei jedem Betriebsmodus erfolgt. Der höchste Messwert bei der E-115 beträgt LWA 103,3 dB (A). Somit liegt der bei der Lärmprognose angesetzte Wert 4,2 dB über dem höchsten Messwert, was als ausreichend sichere Reserve erscheint.

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung): Es wird ein Wertverlust von Immobilien befürchtet.

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung): Es werden Gebäudeschäden durch Bauarbeiten befürchtet.

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung): Der Abstand zu Wohnbebauung wird als zu gering erachtet.

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung): Es werden erhebliche Beeinträchtigungen durch Schall und Schattenwurf befürchtet.

Nicht fristgerecht eingereichte private Stellungnahme (ohne Abwägung): Es wird ein Rückgang des Tourismus befürchtet.

2.5.7 Zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Ostfriesische Landschaft weist darauf hin, dass evtl. bei Bauarbeiten gefundene archäologische Kulturdenkmäler unverzüglich zu melden sind. Dies wird vom Vorhabenträger beachtet.

2.5.8 Zu Kompensationsmaßnahmen

Landkreis Wittmund: Der Hinweis auf die Abarbeitung der Kompensationsmaßnahmen für die beiden optionalen Standorte ist nicht ausreichend. Im weiteren Verfahren wird auf die beiden Anlagen verzichtet.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Aurich weist auf Bewirtschaftungsauflagen für die Kompensationsflächen für Wiesenvögel hin. Die Hinweise und Anregungen werden zur Kenntnis genommen und mit der Unteren Naturschutzbehörde und den Flächenbewirtschaftern abgestimmt.

Die NLStBV, GB Aurich weist darauf hin, dass Kompensationsmaßnahmen im Straßenbereich vorab abzustimmen sind. Dies wird berücksichtigt.

Eine private Stellungnahme möchte die Windverströmung rücksichtsvoll unterstützen. Ziel der Kompensationsmaßnahmen soll eine flächendeckende Wiedervernässung auf hochwertigen Ersatzflächen sein. Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.

3 Methoden der Umweltprüfung

3.1 Untersuchungsmethoden

3.1.1 Biotoptypen

Die flächendeckende Nutzungskartierung erfolgte in 2011 nach dem niedersächsischen Kartierschlüssel für Biotoptypen (DRACHENFELS 2011). Rote Liste Arten wurden nicht kartiert.

3.1.2 Brutvögel 2010 und 2011

Für die Darstellung der Brutvogelarten liegen 2 Kartierungen aus den Jahren 2010 (PGG) und 2011 (GERHARDT) vor.

Die Kartierung 2010 wurde im Zeitraum von Ende März bis Ende Juni 2010 mit insgesamt zehn Begehungen zur Erfassung der Brutvogelfauna durchgeführt.

Von Mitte März bis Mitte Juli erfolgte in 2011 die Kartierung der Brutvögel für die Potentialflächen in Ochtersum durch das Planungsbüro U. Gerhardt, Aurich. Diese Kartierung wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde, Landkreis Wittmund mit 8 Begehungen durchgeführt.

In Anlehnung an die Vorgaben des NLT-Papieres (NLT, 2011) wurden die Brutvogelbestände in den entsprechenden Untersuchungsgebieten flächendeckend erfasst. Ziel war eine quantitative Erfassung der gegenüber Windkraftanlagen wirkungsempfindlichen Arten. Berücksichtigung bei der Erfassung fanden auch die Arten der Roten Liste und die streng geschützten Arten (vgl. KRÜGER & OLTMANN 2007, THEUNERT 2008).

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte nach der Methode der Revierkartierung (nach SÜDBECK et al. 2005). Danach werden auf Grundlage der im Feld gewonnenen Beobachtungen Brutplätze und zu vermutende Revierzentren punktgenau ermittelt. Dieses geschieht anhand einheitlich definierter Kriterien, die für in Deutschland beheimatete Brutvögel von SÜDBECK et al. (2005) näher konkretisiert werden. In der vorliegenden Untersuchung wurde eine flächendeckende Revierkartierung für ausgewählte, als wertgebend oder planungsrelevant eingestufte Vogelarten durchgeführt. Alle übrigen Arten, die zumeist häufig und allgemein verbreitet sind,

wurden qualitativ erfasst. Nachfolgend sind die Kriterien aufgeführt, nach denen die punktgenau und quantitativ zu erfassenden Arten ausgewählt wurden:

- Arten der Roten Liste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007),
- Arten der Roten Liste Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANN 2007),
- Arten der Vorwarnliste Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANN 2007), die im Offenland und Halboffenland brüten,
- Streng geschützte Arten gemäß § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG,
- Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie Anh. I (79/409/EWG).

Die Kartierungen erfolgten vorzugsweise an niederschlagsfreien und windarmen Tagen durch Verhören und visuelle Ansprache im Gelände. Die Untersuchungsfläche wurde dergestalt abgelaufen, 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 der kartierten Arten im Untersuchungsgebiet auszugehen. Die Beobachtungen wurden möglichst lagegetreu in Kartenblätter (Grundlage DGK 5) im Maßstab 1: 7.500 eingetragen. Zur Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Vogelarten (z. B. Eulen, Wachtel) wurden einige Begehungen am späten Nachmittag begonnen und bis in die späten Abendstunden bzw. in die frühen Nachtstunden ausgedehnt. Um potenzielle Vorkommen von Schleiereule, Waldkauz und Waldohreule erfassen zu können, wurde an geeigneten Stellen eine Klangattrappe eingesetzt.

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich seiner übergeordneten Bedeutung als Brutvogellebensraum wird auf Grundlage des in Niedersachsen angewandten, quantitativen Verfahrens nach WILMS et al. (1997) durchgeführt. Es handelt sich um ein Punkt-Werte-Verfahren, in das die Parameter

- Vorkommen gefährdeter Arten
- Anzahl der Brutpaare
- und Größe des Betrachtungsraumes

eingehen. Maßgeblich ist die nachgewiesene Anzahl an bestandsbedrohten Brutpaaren (Rote-Liste-Status: 1-3). Arten, die durch eine geografische Restriktion gekennzeichnet sind (Kategorie R), werden mit gefährdeten Arten (Rote-Liste-Status 3) gleichgesetzt. Den einzelnen Arten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und entsprechend ihres Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet (siehe Tabelle 2).

Die Bewertung der Untersuchungsflächen richtet sich nach dem landesweit anerkannten Verfahren von WILMS et al. (1997). Berechnet wird die Bedeutung des jeweiligen Gebietes mit Hilfe der aktuellen Roten Listen für Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANNNS 2007) und die Bundesrepublik Deutschland (THEUNERT 2008).

Brutnachweis Brutverdacht	Vom Aussterben bedroht	Stark gefährdet	Gefährdet
Anzahl			
Paar	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

Tabelle 1: Ermittlung der Punkte für die Bewertung von Vogelbrutgebieten, bezogen auf 1 km² (ab 4 = von lokaler, ab 9 = von regionaler, ab 16 = von landesweiter und ab 15 = von nationaler Bedeutung)

Als Bewertungsgrundlage dienen die aktuellen Roten Listen für Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANNNS 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 km² normiert. Es ist zu beachten, dass eine optimale Gebietsgröße zirka 0,8 bis 2 km² umfasst. 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 („Tiefland West“ sowie „Watten und Marschen“; KRÜGER & OLTMANNNS 2007), der Roten Liste Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANNNS 2007) als auch auf Basis der Roten Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007).

3.1.3 Weihen und Kraniche 2014

Zur besonderen Berücksichtigung der im Untersuchungsgebiet Utarp / Ochtersum festgestellten Weihen wurde im Frühjahr/Sommer 2014 eine zusätzliche Untersuchung zu Weihen (Rolf und Sabine Baum) vorgenommen. Da bei der Vorerkundung am 09.04.2014 zwei adulte Kraniche beobachtet wurden, wurde die Untersuchung auf diese Art ausgeweitet.

Es wurden insgesamt 10 Begehungen zwischen dem 09.04. und dem 24.06. durchgeführt. Dabei wurden alle Bereiche mit dem Auto abgefahren und die Flächen mittels Spektiv und Fernglas kontrolliert.

Zur Feststellung von Kranichen wurden zusätzlich nahrungs- und bruthabitatverdächtige Flächen gezielt kontrolliert.

3.1.4 Brutvögel 2015

Es wurde eine ergänzende Erfassung der Brutvögel durchgeführt, dabei erfolgten 10 Begehungen im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juli 2015.

Die genaue Methodik kann dem Gutachten (s. Anlage 1) entnommen werden.

3.1.5 Gastvögel

Die Erfassung der Gastvögel fand durch das Planungsbüro Gerhardt, Aurich, in dem Zeitraum von Anfang Juli 2010 bis Ende April 2011 in Anlehnung an die Vorgaben des NLT (2011) an insgesamt 36 Terminen statt. Es wurde eine komplette Zugsaison (Weg- und Heimzug) abgedeckt.

Die Bewertung als Gastvogellebensraum erfolgt nach dem Verfahren von KRÜGER et al. (2013). Kriterium zur Einstufung als ein Gebiet besonderer Bedeutung ist nach diesem Verfahren die Anzahl von Individuen einzelner Gastvogelarten, die sich in einem Gebiet zeitgleich aufhalten. Die Einstufung als ein Gebiet lokaler, regionaler, landesweiter nationaler und internationaler Bedeutung erfolgt, sobald mindestens eine Art mehrjährig in Gastvogelbeständen angetroffen wird, deren Individuenzahl (Tageshöchstzahlen) das jeweilige Mindestanzahl-Kriterium

übertrifft. Es werden Daten von mindestens 5 Jahren zugrunde gelegt. Nur wenn in der Mehrzahl aller Beobachtungsjahre die Mindestanzahl bei mindestens einer Art erreicht wird, erlangt diese Fläche den Status einer lokalen, regionalen oder höheren Bedeutung. Bei nur kurzzeitiger Dauer, wie im vorliegenden Umweltbericht, muss im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine entsprechende „Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem, Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist“. Die Bewertung ist dann allerdings als vorläufig zu bezeichnen. (vgl. KRÜGER et al. 2013:77).

Das Untersuchungsgebiet im Bereich Uтары / Ochtersum wurde bisher noch nicht offiziell als niedersächsischer Gastvogellebensraum aufgenommen und bewertet, so dass sich in den Kartenwerken des niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz keine Hinweise über avifaunistisch wertvolle Gastvogellebensräume im Gebiet finden (vgl. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/).

Gastvogellebensräume werden zur Bewertung i.d.R. recht großräumig abgegrenzt. Gemäß KRÜGER et al (2010) wird in Empfehlungen für die Anwendung der Kriterien der Ramsar-Konvention darauf verwiesen, „dass es nicht möglich ist, für die Größe eines Gebietes genaue Richtwerte anzugeben, jedoch sollen Feuchtgebiete, denen internationale Bedeutung zuerkannt wird, eine ökologische Einheit bilden. D.h. Nahrungshabitate, Schlaf- und Trinkgewässer für Gänse und deren Verbindungsgebiete müssen gleichermaßen berücksichtigt werden. Somit können sie aus einem einzigen großen Gebiet oder einer Gruppe kleinerer Feuchtgebiete bestehen und abhängig von Wasserstand, Nahrungsangebot, Windverhältnissen und Störungen in ihrer Gesamtheit genutzt werden“ (BMU 2006).

Häufig ist es erforderlich, in Zusammenhang mit Planungsvorhaben oder zur Beurteilung von Eingriffen auch Bewertungen für Teile einer ökologischen Einheit vorzunehmen. Der Betrachtungsraum orientiert sich dabei in der Regel am Planungsgebiet oder am Wirkraum möglicher Eingriffe. Die Abgrenzung der Bewertungsgebiete kann sich dabei an naturräumlichen Gegebenheiten orientieren, d. h. Grünlandkomplexe sollten anhand im Gelände erkennbarer ökologischer Strukturen abgegrenzt werden, wie z. B. Baumreihen, Hecken oder Siedlungsräume, in Einzelfällen können auch größere Straßen oder andere anthropogene Strukturen zur Begrenzung herangezogen werden.

Die bewerteten Teilgebiete können dann jedoch in ihrer jeweiligen Bedeutung die Wertigkeit des Gesamtgebietes zumeist nicht erreichen. Dies ist bei der Bewertung für Gastvögel vorsorgend zu berücksichtigen.

Über den internationalen Bezug im Hinblick auf die Größe von wertvollen Gastvogellebensräumen oder Aspekte in Zusammenhang mit Planungen hinaus, ist es grundsätzlich Ziel des niedersächsischen Bewertungsverfahrens, auch Gebiete von lokaler Bedeutung zu identifizieren, die mitunter ganz spezifische Funktionen erfüllen und dabei oft lediglich von geringer Größe sind. Angesichts des historischen Feuchtgebietsverlustes in vielen Teilen Niedersachsens sind gerade diese häufig die letzten Trittsteine für durchziehende Wasser- und Watvögel (Krüger et al 2010: S 254 u. 255).

Untersuchungsgebiet Utarp / Ochtersum

Das Untersuchungsgebiet Utarp / Ochtersum liegt mit der Niederung des Hartsgaster- und des Schleitiefs überwiegend im Naturraum Watten und Marschen. Die Geestränder gehören bereits zu dem Naturraum Tiefland (Ostfriesisch-Oldenburgische Geest). Aufgrund der Küstennähe soll die Bewertung der Gastvogelstärken der Vergleichbarkeit halber insgesamt dem Bereich ,Watten und Marschen zugeordnet werden.

Unter Einbezug dieser Vorgaben wurde das Untersuchungsgebiet Utarp / Ochtersum aufgrund von landschaftlichen Unterschieden sowie auch der unterschiedlichen Inanspruchnahme durch die vorkommenden Gastvogelarten in einen westlichen und einen östlichen Bewertungsbereich geteilt. Die Grenze der Bereiche wird durch das von Norden nach Süden verlaufende Schleitief gebildet.

Das **westliche Bewertungsgebiet** (Teilraum I Brutvögel) unterscheidet sich räumlich und landschaftlich etwas vom östlichen Teil der Niederung des Hartsgaster Tiefs. Hier herrschen die von der Entwicklung her etwas jüngeren Seemarschen und Brack-Seemarschen vor und die Flächen werden überwiegend als Getreideäcker genutzt, auch weichen die Geestränder der Niederung hier deutlich zurück und die Landschaft ist offener als der östliche Teil. An Gastvogelarten treten in signifikanten Mengen hier vor allem Kiebitze und Goldregenpfeifer auf, neben Sturm- und Lachmöve. Rastende Gänsetrupps wurden jedoch nicht beobachtet.

Östliches Bewertungsgebiet (Teilraum II - VI): Die Richtung Osten enger werdende Niederung ist stärker durch alte knickige Brackmarschen, Moormarschen, Niedermoor und grundwasserbeeinflusste Gleye geprägt. Hier überwiegen die Grünlandflächen und die Offenheit der Landschaft wird durch die gehölzbestandenen, näher rückenden Geestränder reduziert. Das Gastvogelgeschehen wird hier durch andere Arten wie im westlichen Bereich bestimmt, vor allem größere Trupps von Graugänsen traten hier auf, sowie sporadisch Höckerschwäne und auch große Sturmmöventrupps.

Gesondert betrachtet wurde der südliche Geestrand des östlichen Bewertungsraumes, der relativ gehölzarme Gastenbereich nördlich von West-Ochtersum. Das etwa 40 ha große Areal war ursprünglich durch Wallhecken geprägt, heute ist es eine zusammenhängende, große, offene Fläche, auf der fast ausschließlich Mais angebaut wird. Die Wallhecken sind nur noch bis auf wenige Reste vorhanden. Ende 2010 fanden sich hier aufgrund besonderer klimatischer Bedingungen (längere Zeit Ende Dezember hoher Schnee und Dauerfrostperioden), verbunden mit einer sehr späten Maisernte auf den großen, zusammenhängenden Ackerflächen der Gaste, an einem Begehungstermin am 29.12.2010 über 2000 Graugänse ein. Die Tiere wurden aufgrund der schneebedingten Futterknappheit von den Kolbenmaisresten des sehr spät gedroschenen Maises angezogen, der für kurze Zeit weit und breit die einzige Futterstelle für die Tiere wurde. Die Bewertung dieses Teilbereiches ist der besonderen Wettersituation geschuldet.



Abbildung 3: Lage des Untersuchungsgebietes Uтары / Ochtersum in den Naturräumen (1) Watten und Marschen sowie (2) Tiefland, Ostfriesisch-Oldenburgische Geest

3.1.6 Fledermäuse

Die Fledermauskartierung wurde vom Planungsbüro BACH (2013) durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet der Fledermauskartierung erstreckt sich zwischen den Ortschaften Fulkum und Epshausen an der K 1 im Norden und Westochtersum, Ochtersum und Barkholt entlang der L 6 im Süden. Der Untersuchungsraum für die Erfassung der Fledermausfauna umfasste alle fledermausspezifischen Raum- und Landschaftsstrukturen innerhalb und um das Planungsgebiet. Hierzu gehören auch die um das Planungsgebiet gelegenen Siedlungsräume und Waldstrukturen, die als potenzielle Quartierstandorte in Frage kommen.

Die Untersuchung der Fledermäuse erfolgte an 19 Begehungen verteilt auf die Monate April bis Mitte Oktober 2012 (nach RAHMEL et al 2004; NLT 2011 a).

Für die Erfassung wurden während der Hellphase (ab Ende September) zusätzlich zur visuellen Beobachtung Ferngläser und Fledermaus-Detektor des Typs Pettersson D-240x (Mischer + Zeitdehner) eingesetzt. Während der Dunkelphase kamen Fledermausdetektoren in Verbindung mit Handscheinwerfern zu Einsatz. 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. Weitere Einzelheiten zur Methodik und zur Bewertung können dem Fachbeitrag „Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Ochtersum“ (BACH 2013) entnommen werden.

3.1.7 Boden

Die Bestandsdaten zum Schutzgut Boden basieren auf der Bodenkarte von Niedersachsen des LBEG (KARTENSERVEN NIBIS 2013), Maßstab 1: 50.000 sowie der Bodenschätzungskarte 1 : 5.000.

3.1.8 Wasserhaushalt

Funktionen für den Wasserhaushalt werden abgeleitet aus der Karte Grundwasserneubildung GROWA06/02 des LBEG (KARTENSERVEN NIBIS 2013), Maßstab 1: 200.000.

3.1.9 Landschaftsbild

Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte nach BREUER (1994) unter Berücksichtigung der Methodik von KÖHLER & PREISS (2000). Zentrale Kriterien für die Bewertung sind demnach die Eigenart (Natürlichkeit, historische Kontinuität) und Vielfalt des Landschaftsraums sowie die Freiheit von Beeinträchtigung durch Objekte, Geräusche oder Gerüche (BREUER 1994: 42, KÖHLER & PREISS 2000 : 45).

Indikatoren für das Kriterium Eigenart		
Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt
Verschiedene Standorte geprägt von überwiegend natürlichen Lebensgemeinschaften	Landschaftsgestalt mit historisch gewachsener Dimension und Maßstäblichkeit	Vielfalt des natürlichen Standortes erkennbar
Natürliche Dynamik möglich und erlebbar	Harmonische Landschaftsbildeinheit ohne abrupte und untypische Kontraste in Form und Farbe	Vielfältiger Wechsel jahreszeitlicher Aspekte, soweit er der Eigenart entspricht
Freier Wuchs und Spontanität der Vegetation, Lebenszyklen erlebbar	Einzelne, herausragende historische Kulturlandschaftselemente erhalten und erkennbar	Vielfalt naturraum- und standort-typischer Arten vorhanden
Wildlebende Tiere und ihre Lebensäußerungen in natürlicher Dichte wahrnehmbar	Landschaftsbildeinheit als Ganzes, Teil einer großräumigen historischen Kulturlandschaft	

Tabelle 2: Indikatoren Landschaftsbildbewertung (KÖHLER & PREISS 2000)

Je nach Differenzierung des Landschaftsraumes kann eine drei- oder fünfstufige Bewertung notwendig sein. Der Gesamteindruck der Landschaft ist zu bewerten, wie er sich in einheitlichen wahrnehmbaren, mehr oder weniger homogenen Landschaftsbildeinheiten darstellt. Die Zuordnung zu den Wertstufen richtet sich nach dem Bewertungsrahmen von KÖHLER & PREISS 2000:

- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch/hoch
- Bedeutung für das Landschaftsbild mittel
- Bedeutung für das Landschaftsbild gering/sehr gering

Im Hinblick auf störende visuelle Eindrücke, Gerüche und Geräusche ist zu unterscheiden zwischen

- den Störungen, die die Ausprägung der Eigenart eines in sich relativ homogenen Landschaftsraumes mitbestimmen (z. B. unharmonische Ortsränder, Weihnachtsbaumkulturen)
- und solchen, die in ihrer Einzelwirkung besonders dominant sind und deren Wirkungsbereich von der Raumwirkung der die Eigenart der Landschaft bestimmenden Landschaftselemente und –eigenschaften stark abweicht.

Im zweiten Fall wäre es nicht sachgerecht, die Eigenart des ansonsten in sich relativ homogenen Gesamttraumes insgesamt geringer zu werten, obwohl nur ein Teilraum von dieser Beeinträchtigung betroffen ist. Derartige Störungen werden daher als überlagernde Beeinträchtigungen separat bewertet. Die wesentlichen überlagernden Beeinträchtigungen sind nach ihrem Wirkraum und ihrer Intensität zu beurteilen.

Nach Prüfung der Sichtbarkeit aus verschiedenen Sichtwinkeln wird die Bedeutung des Vorhabens auf das Landschaftsbild beurteilt. Hierbei werden die bereits vorhandenen Störungen wie Gebäude, Masten, Windkraftanlagen, Türme sowie die tatsächliche Wahrnehmbarkeit unter Berücksichtigung konkreter Betrachterpositionen berücksichtigt und Wirkzonen herausgearbeitet. In Abhängigkeit von vorhandenen Landschaftselementen (Gebäude, Siedlungen, Gehölze, Relief usw.) wird die tatsächliche Sichtbarkeit der geplanten Anlage auf Plan 4 kartographisch dargestellt.

Betrachtet werden die Wirkzonen I und II, für die nach BREUER 2001 erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Dies entspricht der 15-fachen Anlagenhöhe, also dem Bereich in dem erhebliche Beeinträchtigungen durch die Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild verursacht werden.

Das entspricht der Empfehlung nach NLT (2014) dem potentiellen Wirkraum mit einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe. Bei den geplanten WKA mit einer maximalen Gesamthöhe von 150 m und 200 m ergibt sich so ein Untersuchungsradius von 2.250 m bis 3.000 m.

3.1.10 Mensch, sonstige Sachgüter

Im Rahmen des Genehmigungsantrages wurden Schall- und Schattenwurfgutachten (IEL 2015) erstellt. Die angewandte Methodik ist den Gutachten zu entnehmen.

3.1.11 Kulturgüter

Zu Kulturgütern im Gebiet wurde die Ostfriesische Landschaft im Rahmen der TÖB-Beteiligung befragt. Es bestehen keine Bedenken gegen die Planung, sollten bei den Arbeiten Fundstücke zu Tage treten, wird die Ostfriesische Landschaft informiert und das weitere Vorgehen abgestimmt.

3.1.12 Bewertungen

Die Bewertungen erfolgen für Biotoptypen nach DRACHENFELS (2012). Für die weiteren Schutzgüter erfolgt die Bewertung nach den naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (NLÖ 1994, BREUER 2006) sowie der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelungen bei Bodenabbauvorhaben (NLÖ, 2003) in 5 Wertstufen.

4 Bestandsbeschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

4.1 Schutzgut Arten-/Lebensgemeinschaften Pflanzen

4.1.1 Biotoptypen

Die Nutzungskartierung für das Untersuchungsgebiet wurde in 2011 durchgeführt. Die Kartierergebnisse sind als Übersicht in der Abbildung 4 dargestellt. Im Lageplan 1 im Anhang sind die Biotope des Gesamtuntersuchungsgebietes mit den Standorten der geplanten Windenergieanlagen sowie den Zuwegungen und Fundamenten dargestellt.

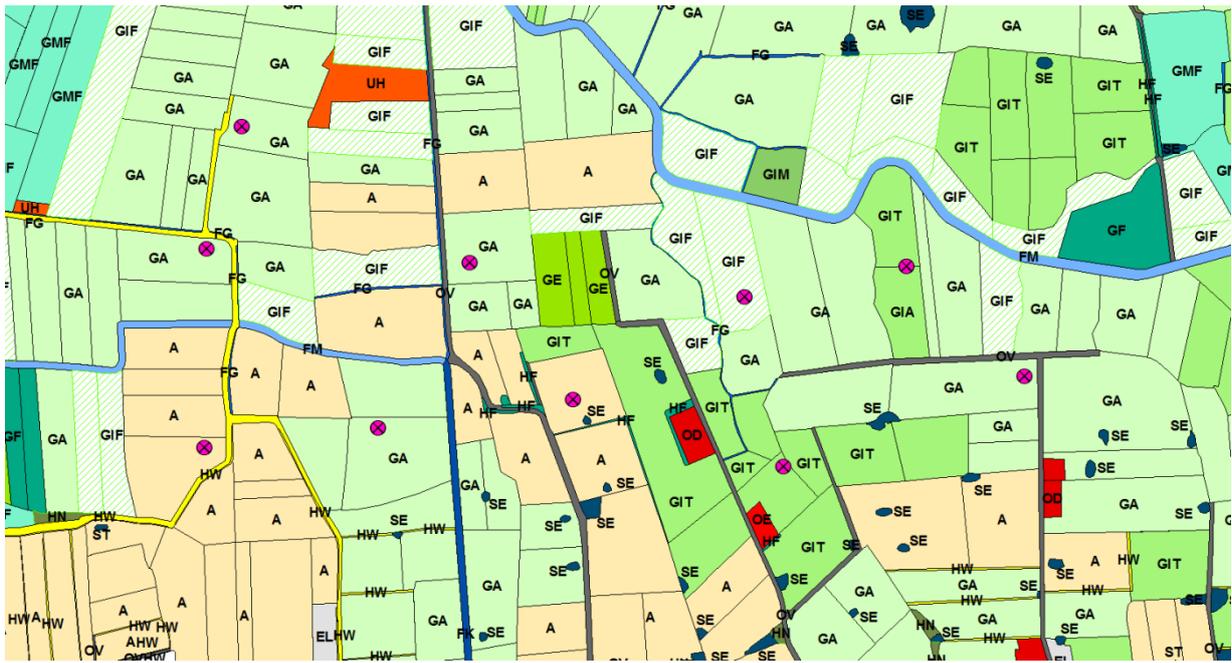


Abbildung 4: Biotope an den 10 Standorten der geplanten Windenergieanlagen

Der Bereich der 10 geplanten Windenergieanlagen wird landwirtschaftlich als Acker (A), Grünland-Einsaat (GA), Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA), Intensivgrünland trockener Standorte (GIT) und sonstiges Intensivfeuchtgrünland (GIF) genutzt. Die Gräben, die für die Zuwegungen verrohrt werden müssen, sind als nährstoffreiche Gräben (FGR) kartiert worden. Im Kapitel 5.1.1 ist der Flächenverbrauch tabellarisch für die Biotope an den 10 Standorten aufgelistet.

4.1.2 Bewertung

Folgende mögliche bau-, betriebs-, und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope sind zu erwarten:

baubedingt	betriebsbedingt	anlagebedingt
<ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Beseitigung von landwirtschaftlichen Flächen und Graswegen • Trittschäden • Veränderung der Vegetation durch Verdichtung 	<ul style="list-style-type: none"> • Trittschäden 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von landwirtschaftlichen Flächen • Veränderung der Vegetation

Anlagebedingt kommt es durch die geplanten WEA zu einem dauerhaften Verlust der vorhandenen Vegetationsdecke und somit auch zu einem Verlust von Lebensraum. Da sich die 10 Standorte auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen befinden, sind durch die Versiegelung überwiegend angepflanzte Wirtschaftsarten betroffen, deren ökologischer Wert als gering einzustufen ist (Wertstufe 1 und 2).

4.2 Schutzgut Arten / Lebensgemeinschaften Tiere

4.2.1 Brutvögel

4.2.1.1 Brutvögel 2010

Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2010 (PGG) wurden insgesamt 97 Vogelarten erfasst, wovon es sich bei 67 Arten um Brutvögel handelte und bei 30 Arten um Gastvögel. Elf Arten des erfassten Brutvogelspektrums werden in der Roten Liste Niedersachsen geführt (KRÜGER & OLTMANN 2007).

Das Planungsgebiet liegt danach in den Teilgebieten (TG) 2 und 3 (siehe Abbildung 5). Das Teilgebiet 2 umfasst den westlichen Marschenbereich und erhielt mit 8,4 Punkten eine **lokale Bedeutung** (ab 9 Punkten = regionale Bedeutung). Bestimmende Arten sind in diesem Teilgebiet Feldlerche, Kiebitz, Schilfrohrsänger, Wachtel und Wiesenpieper. Das Teilgebiet 3 umfasst die grünlandgeprägte Niederung des Hartsgaster Tief und erhielt **landesweite Bedeutung**, vor allem auf Grund des hohen Vorkommens von Schilfrohrsänger, Kiebitz und dem gefährdeten Braunkehlchen.

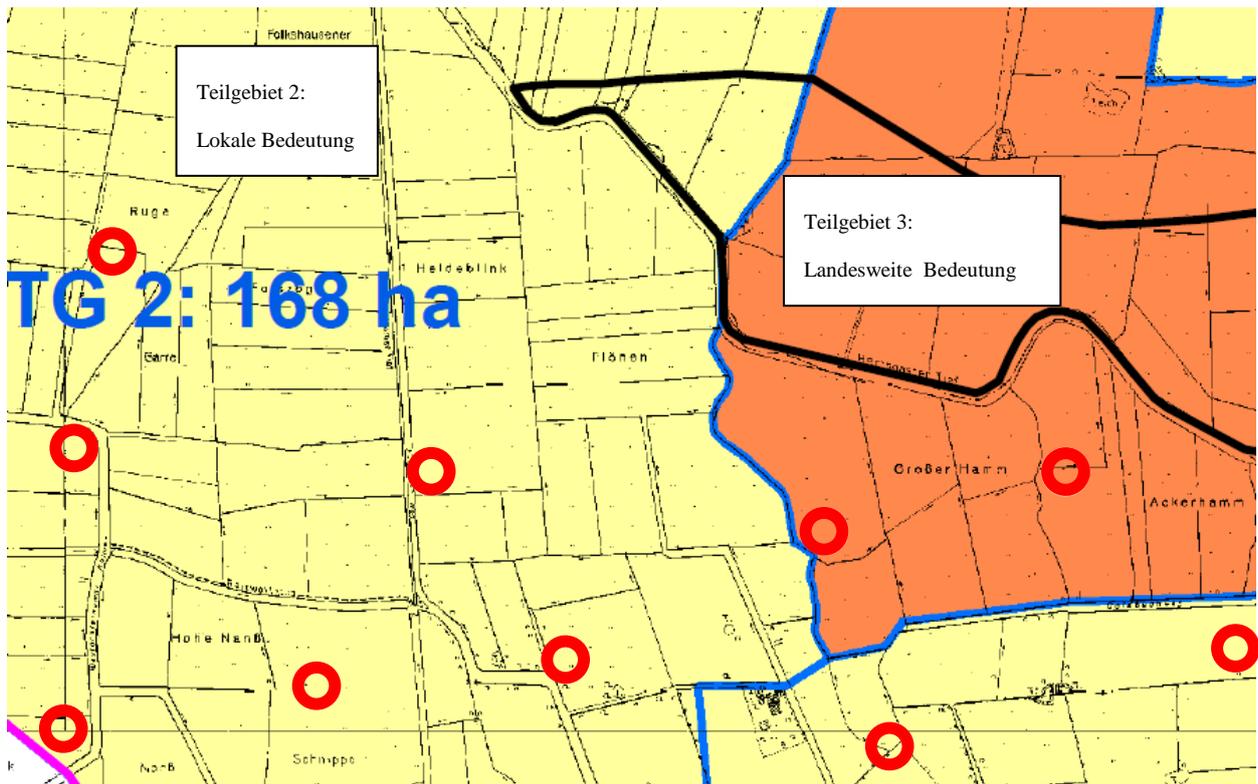


Abbildung 5: Bewertung der Teilgebiete 2 und 3 im Jahr 2010 (PGG)

Innerhalb des Planungsgebietes sind die in der Abbildung 6 dargestellten Brutvögel im Wirkbereich von 500 m der geplanten Anlagen in 2010 kartiert worden

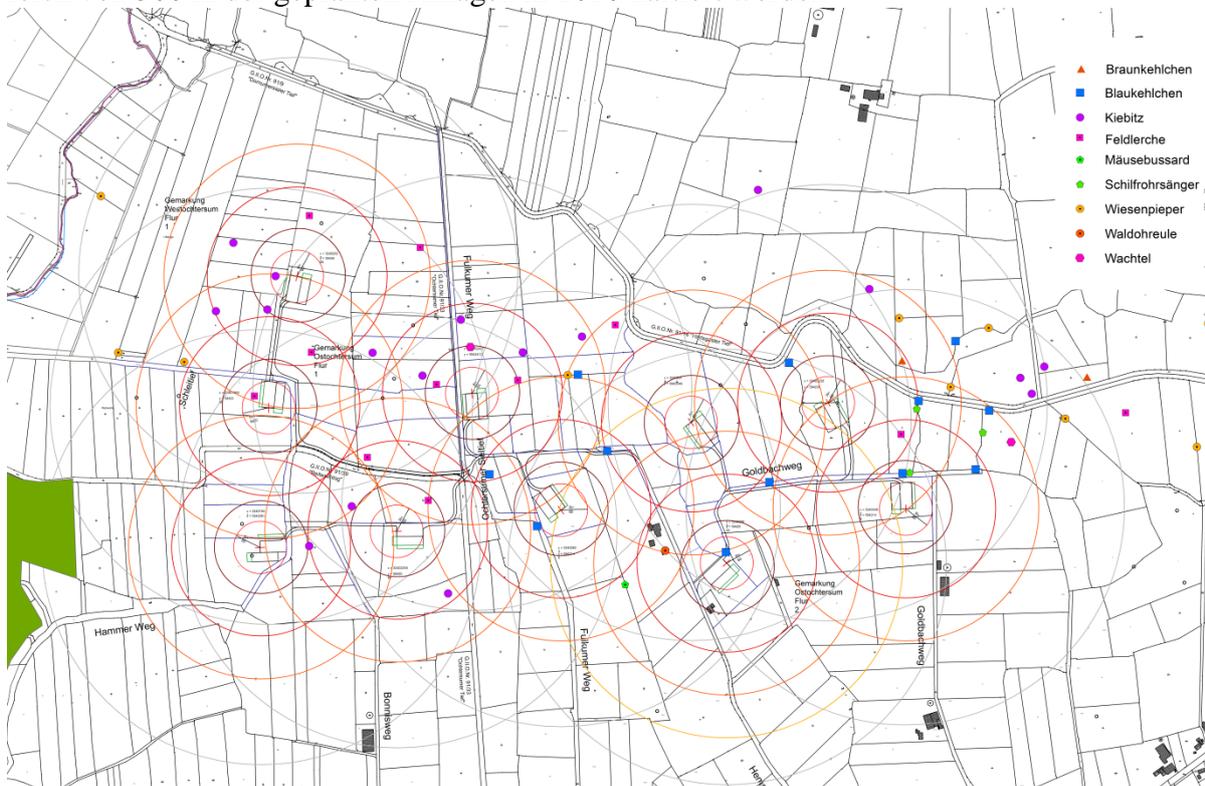


Abbildung 6: Brutvögel 2010 im 500 m-Wirkraum der geplanten Windenergieanlagen

4.2.1.2 Brutvögel 2011

Im Rahmen der Brutvogelkartierung 2011 (GERHARDT 2012) wurden 34 Brutvogelarten kartiert.

Ein Vergleich der mit 2010 erfassten wesentlich höheren Anzahl der Vogelarten ist nicht zulässig, da 2011 schwerpunktmäßig die für Windparkplanungen relevanten, weil i. d. R. wirkungsempfindlichen Arten, kartiert wurden. Bei den vorkommenden Greifen sowie Kiebitz, Bekassine, Schilfrohrsänger, Rotschenkel, Teichhuhn, Rohrschwirl, Braunkehlchen und Blaukehlchen handelt es sich um gemäß § 7 (2), Abs. 13, 14 BNatSchG streng geschützte Vogelarten, die artenschutzrechtlich relevant für Windparkplanungen sind.

Das Gesamtuntersuchungsgebiet 2011 ist in 6 Teilgebiete (TG) untergliedert worden. Für die Windparkplanung sind die Teilgebiete 3, 5 und 6 zu berücksichtigen (siehe Abbildung 7: Bewertung Teilgebiete 3, 5 und 6 im Jahr 2011 (GERHARDT 2012)).

Das Teilgebiet 3 umfasst den östlichen Bereich der Hartsgaster Niederung und unterscheidet sich durch die räumliche Weite der Niederung und Offenlandschaft vom westlichen Niederungsbereich. Dieses Teilgebiet hat eine **regionale Bedeutung** für Brutvögel. Wertbestimmende Arten sind hier Kiebitz und Feldlerche.

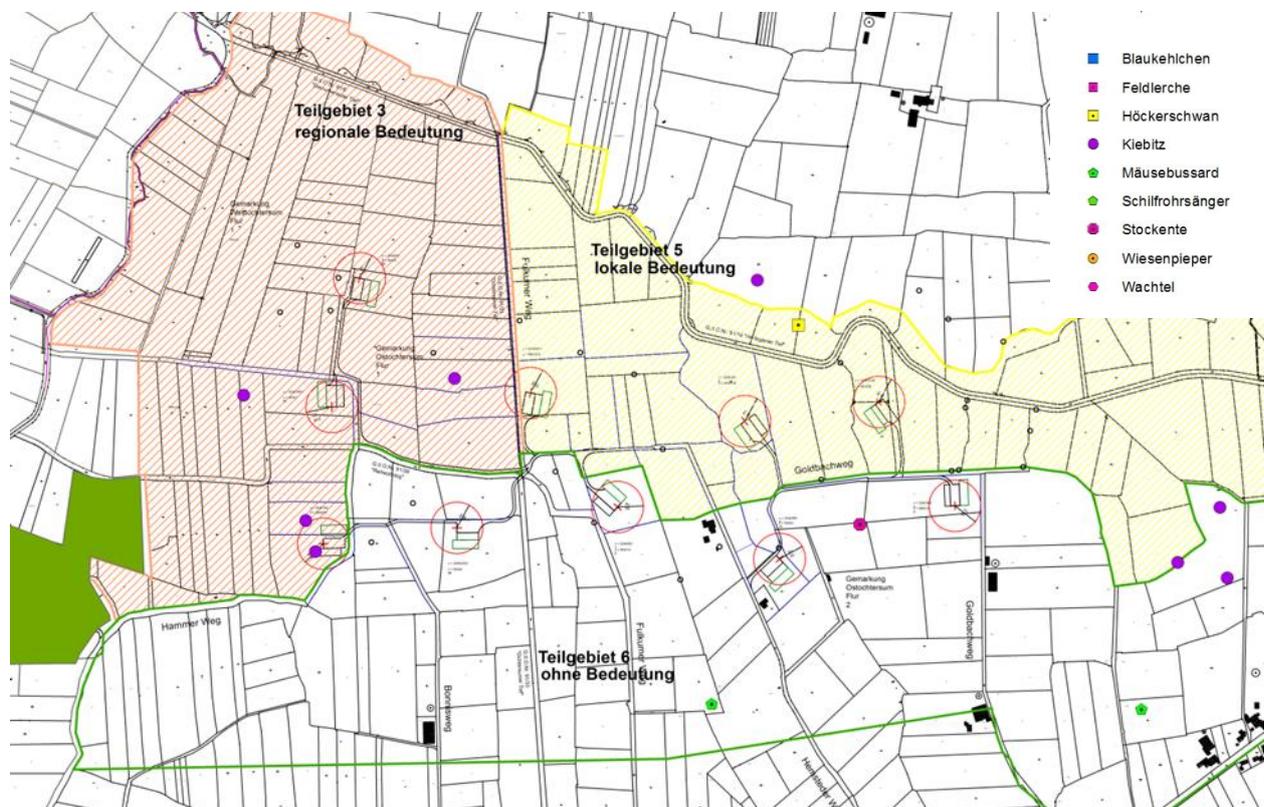


Abbildung 7: Bewertung Teilgebiete 3, 5 und 6 im Jahr 2011 (GERHARDT 2012)

Das Teilgebiet 5 beinhaltet den westlichen Bereich der Hartsgaster Niederung. Hier herrschen die von der Entwicklung etwas jüngeren Seemarschen und Brackmarschen vor und die Flächen werden überwiegend als Getreideäcker genutzt, auch weichen die Geestränder der Niederung hier deutlich nach Süden zurück. Die Landschaft ist offener als im östlichen Teil der Niederung. Für die Brutvögel hat dieses Gebiet **lokale Bedeutung**. Auch hier sind Kiebitz und Feldlerche wertbestimmend.

Teilgebiet 6 liegt am südlichen Geestrand, einem relativ gehölzarmen Gastenbereich nördlich von Ochtersum. Dieses Gebiet war ursprünglich durch Wallhecken geprägt, heute ist es eine zusammenhängende, große, offene Landschaft, in der fast ausschließlich Mais angebaut wird. Im Bereich des Ochtersumer Tiefs werden die Flächen als Grünlandansaat genutzt. Das Gebiet ist für die Brutvögel **ohne Bedeutung**.

Innerhalb des Planungsgebietes für die Windenergieanlagen sind die in der Abbildung 8 dargestellten Brutvögel kartiert worden.

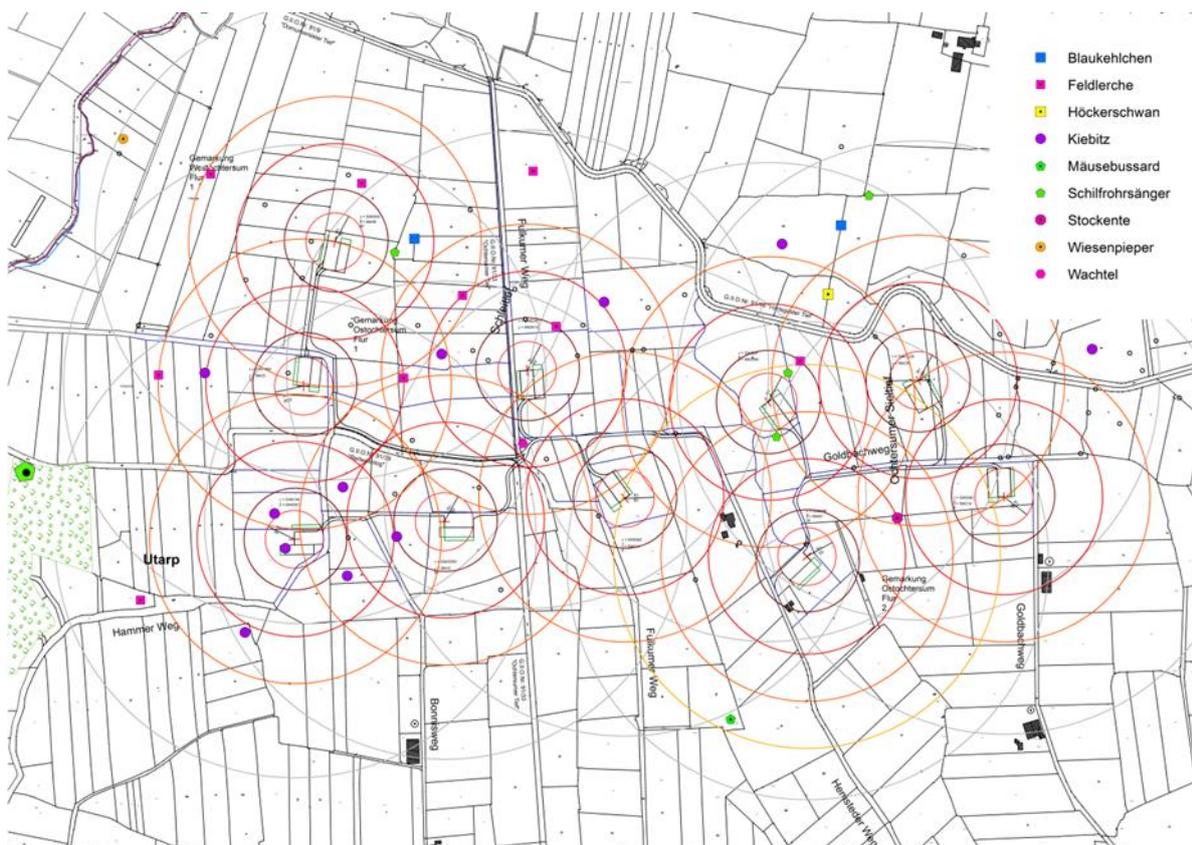


Abbildung 8: Brutvögel 2011 im 500 m-Wirkradius der geplanten Windenergieanlagen

Im Kapitel 5.3 ist die Verteilung der vorgefundenen Brutvogelpaare in den Wirkzonen 100 m, 200 m, 300 m, 400 m und 500 m 2010 und 2011 näher betrachtet und tabellarisch aufgeführt.

4.2.2 Bewertung Brutvögel 2010/2011

Von der Planung der 10 Windenergieanlagen in Ochtersum sind die Brutvogelarten mit Brutnachweis Kiebitz, Blaukehlchen, Wiesenpieper, Mäusebussard, Waldohreule, Stockente und Höckerschwan betroffen. Die in 2010 und 2011 kartierten Brutvogelstandorte liegen in unterschiedlicher Entfernung (100 – 500 m) von den geplanten WEA-Standorten (s. Kap. 5.2.1)

Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützte Arten § gemäß 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG. Zu den streng geschützte Tierarten im Sinne des BNatSchG (§ 7 Abs. 1 Nr. 14) zählen der Kiebitz, Schilfrohrsänger, Blaukehlchen und Mäusebussard. Die Tabellen 3 und 4 geben einen Überblick über den Schutzstatus der betroffenen Brutvogelarten.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status/ Anzahl BP	Rote Listen (2007)				BArtSchV	EU-VRL
			Nds	WM	T-W	D		
Kiebitz	Vanellus vanellus	10 BN / 6 BV	3	3	3	2	§§	
Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus	3 BV	3	V	2	2	§§	
Wachtel	Coturnix coturnix	2 BV	3	3	3	3	§	
Blaukehlchen	Luscinia svecica	1 BN / 11 BV			V	V	§§	Anh. I
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	2 BV	2	2	1	2	§	
Feldlerche	Alaunda arvensis	10 BV	3	3	3	3	§	
Wiesenpieper	Anthus pratensis	1 BN / 8 BV	3	3	3	V	§	
Mäusebussard	Buteo buteo	1BN					§§	
Waldohreule	Asio otus	1BN	3	3	3		§§	

Legende:

Status: B = Brutvogel, GV = Gastvogel, NG = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, x BP = Anzahl der Brutpaare

RL Nds 2007, RL W/M 2007, RL TL W = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANN 2007): Gesamt-Niedersachsen (RL Nds), Region Watten und Marschen (RL W/M), Region Tiefland West (RL TL W); 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, V = Art der Vorwarnliste, + = „ungefährdet“

RL D 2007 = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, V = Art der Vorwarnliste, + = „ungefährdet“

BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung; §§ = „streng geschützt“, § = „besonders geschützt“

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

Tabelle 3: Gesamtartenliste der von der Planung betroffenen Brutpaare 2010 (PGG 2011)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status/ Anzahl BP	Rote Listen (2007)				BArtSchV	EU-VRL
			Nds	WM	T-W	D		
Höckerschwan	Cygnus olor	1 BN						
Kiebitz	Vanellus vanellus	7 BN / 4 BV	3	3	3	2	§§	
Feldlerche	Alaunda arvensis	10 BV	3	3	3	3	§	
Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus	4 BV	3	V	2	2	§§	
Blaukehlchen	Luscinia svecica	2 BV			V	V	§§	Anh. I
Wiesenpieper	Anthus pratensis	2 BV	3	3	3	V	§	
Wachtel	Coturnix coturnix	1 BV	3	3	3	3	§	
Mäusebussard	Buteo buteo	1 BN					§§	
Stockente	Anas platyrhynchos	1 BN					§	

Legende:

Status: B = Brutvogel, GV = Gastvogel, NG = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler, x BP = Anzahl der Brutpaare

RL Nds 2007, RL W/M 2007, RL TL W = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANN 2007): Gesamt-Niedersachsen (RL Nds), Region Watten und Marschen (RL W/M), Region Tiefland West (RL TL W); 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, V = Art der Vorwarnliste, + = „ungefährdet“

RL D 2007 = Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 3. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = „vom Aussterben bedroht“, 2 = „stark gefährdet“, 3 = „gefährdet“, V = Art der Vorwarnliste, + = „ungefährdet“

BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung; §§ = „streng geschützt“, § = „besonders geschützt“

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

Tabelle 4: Gesamtartenliste der von der Planung betroffenen Brutpaare 2011 (GERHARDT 2012)

Als windenergieempfindliche Art kommt im Planungsgebiet der Kiebitz vor. Er brütete mit 7 (2011) bzw. 10 (2010) Brutpaaren im näheren Umfeld bis 500 m der geplanten Windenergiestandorte. Nach der aktuellen Fundliste der staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand 28.10.2014) sind deutschlandweit 5 Kiebitze mit WEAs kollidiert.

Des Weiteren ist der Mäusebussard, der zweifelsfrei zu jenen Greifvögeln gehört, die generell durch Windkraft gefährdet sind, im Weiteren zu betrachten (s. Kap. 5). Die kartierten Horste liegen 230 m bzw. 380 m von geplanten Standorten entfernt. Nach der aktuellen Fundliste der staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand 28.10.2014) sind deutschlandweit 289 aufgefundene Mäusebussarde mit WEAs kollidiert.

Auch wenn die Schwäne und Enten nicht zu den windkraftempfindlichen Arten in Bezug auf ihr Brut- bzw. Meideverhalten gelten, sind die Opferzahlen durch Kollision gleich wohl hoch: Beim Höckerschwan wurden 17 und Stockente bei der Stockente 91 Schlagopfer gemeldet (DÜRR, 2014).

Die Waldohreule wurde in 2010 mit einem Brutpaar nachgewiesen (PGG 2010).

Im Rahmen der Brutvogelkartierung im Jahr 2011 konnte die Art nicht erneut beobachtet werden (GERHARD, 2012).

Bei den Waldohreulen sind 8 Opfer registriert (Stand 28.10.2014).

Ferner ist die Feldlerche, der durch Windkraft am stärksten betroffene Singvogel, im Weiteren zu betrachten. Im Planungsgebiet wurden 10 Paare mit Brutverdacht in 2010 kartiert und 10 Paare mit Brutverdacht in 2011.

Im Rahmen der Weihenkartierung wurden Aktivitäten von Rohrweihen beobachtet, es konnte kein Brutplatz festgestellt werden. Auch wurden Kornweihen im Flug beobachtet, die weitergehende Untersuchung konnte keine Vorkommen nachweisen. Als Brutvogel der Insel ist die Kornweihe jedoch auch nicht als regelmäßiger Gast im Untersuchungsgebiet zu erwarten (BAUM 2014).

4.2.3 Brutvögel 2015

Das Gebiet wurde in 5 Teilgebiete unterteilt. Berechnet wird die Bedeutung des jeweiligen Gebietes anhand der aktuellen Roten Listen (KRÜGER & OLTMANN 2007, THEUNERT 2008). Auf Grund des angepassten Untersuchungsgebietes weichen die Größen der Teilgebiete gegenüber 2011 ab, eine direkte Vergleichbarkeit ist daher nicht gegeben.

Der Wirkbereich der geplanten Windenergieanlagen liegt in den Teilgebieten III - V, die als Brutgebiete lokaler bis landesweiter Bedeutung eingestuft wurden. Die wertgebenden Vogelarten sind in den folgenden Tabellen dargestellt (vgl. auch Anlage 1)

Bereich 3, Meedengebiet westlich des Fulkumer Wegs							
Brutvogelart	Anzahl Paare	RL BRD	Punkte	RL Nds.	Punkte	RL WM	Punkte
Kiebitz	6	2	8,0	3	4,0	3	4,0
Schilfrohrsänger	1	V	-	3	1,0	V	-
Feldlerche	6	3	4,0	3	4,0	3	4,0
Wiesenpieper	6	V	-	3	4,0	3	4,0
Waldohreule	1	-	-	3	1,0	3	1,0
		insges.:	12,0	insges.:	14	insges.:	13
14 : 1,0 km² = 14 => regionale Bedeutung							

RL = Rote Liste, BRD = Bundesrepublik Deutschland, Nds. = Niedersachsen, WM = Naturräumliche Region Watten und Marschen, 0 = ausgestorben; 1= vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste
 Ab 4 Punkten = lokale Bedeutung (Naturraum), ab 9 Punkten = regionale Bedeutung (Rote-Liste-Region), Ab 16 Punkten = landesweite Bedeutung (Niedersachsen), ab 25 Punkten = nationale Bedeutung (Deutschland)

Tabelle 5: Im Teilgebiet III vorkommende gefährdete Brutvogelarten, ihr Status nach den Roten Listen

Bereich 4, Niederung des Hartsgaster Tiefs							
Brutvogelart	Anzahl Paare	RL BRD	Punkte	RL Nds.	Punkte	RL WM	Punkte
Kiebitz	7	2	8,8	3	4,3	3	4,3
Schilfrohrsänger	2	V	-	3	1,8	V	-
Feldlerche	4	3	3,1	3	3,1	3	3,1
Wiesenpieper	3	V	-	3	2,5	3	2,5
Rauchschwalbe	24	V	-	3	6,4	3	6,4
		insges.:	11,9	insges.:	18,1	insges.:	16,3
18,1: 1,00 = 18,1 => landesweite Bedeutung							

Tabelle 6: Im Teilgebiet IV vorkommende gefährdete Brutvogelarten, ihr Status nach den Roten Listen

Bereich 5, Ochtersumer / Barkholter Gasten							
Brutvogelart	Anzahl Paare	RL BRD	Punkte	RL Nds.	Punkte	RL WM	Punkte
Kiebitz	6	2	8,0	3	4,0	3	4,0
Gartenrotschwanz	2	-	-	3	1,8	3	1,8
Schilfrohrsänger	1	V	-	3	1,0	V	-
Rauchschwalbe	2	V	-	3	1,8	3	1,8
		insges.:	8,0	insges.:	8,6	insges.:	7,6
8,6 : 1,0 = 8,6 => lokale Bedeutung							

Tabelle 7: Im Teilgebiet V vorkommende gefährdete Brutvogelarten, ihr Status nach den Roten Listen

Für die weitere Beurteilung werden die für die Windparkplanung relevanten Arten in einem Radius von 500 m betrachtet. Dieser Radius entspricht dem empfohlenen Mindestabstand zu Brutvogelgebieten mit lokaler Bedeutung (NLT 2014). Für die besonders kollisionsgefährdeten und streng geschützten Greife wird ein Radius von 1000 m untersucht.



Art/ Deutscher Name	Lateinischer Name	100 m Radius	100-200 m Radius	200 - 500 m Radius	500 - 1000m Radius Greife)	Gefährdung in Deutschland	Gefährdung in Niedersachsen (RL)	Gefährdung in den Watten und Marschen (RL)	Streng geschützte Art gemäß BNatSchG
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1 BV	1 BV	1 BV		-	-	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>						-	-	-
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>			1 BV		V	V	V	
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>		1 BV						
Blaukehlchen	<i>Luscinia siveica</i>	2 BV	3 BV			V	-	-	§
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1 BV	1 BV			V	V	V	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3 BV	4 BV	3 BV		3	3	3	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1 BV	1 BV			-	3	3	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		1 BV			-	V	V	
Gr. Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>		1 BZN			1	2	2	§
Höckerschwan	<i>Höckerschwan</i>			1 BV		-	-	-	-
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			1 BV		-	-	-	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2 BV	4 BN	1 BN 10 BV		2	3	3	§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			1 BV	4 BV	-	-		§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	2 BV	4 BN			V	3	3	-
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>			1 BV		-	-	-	-
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		1 BV	3 BV		-	-	-	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	1 BZN			1 BN-	-	3	3	§
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	1 BV	1 BV			-	-	-	-
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		1 BV	1 BV		-	3	3	§
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>		1 BV (2014)			-	-	-	§
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		3 BV	7 BV		-	V	-	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		5 BV	5 BV		-	-	-	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		1 BV	2 BV		-	-	-	-
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			1 BV		-	V	V	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		1 BN			-	V	V	§

Art/ Deutscher Name	Lateinischer Name	100 m Radius	100-200 m Radius	200 – 500 m Radius	500 – 1000m Radius Greife)	Gefährdung in Deutschland	Gefährdung in Niedersachsen (RL)	Gefährdung in den Watten und Marschen (RL)	Streng geschützte Art gemäß BNatSchG
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		1 BV			-	-	-	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			1 BN		-	3	3	§
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1 BV		5 BV		V	3	3	-

Aufgeführt sind die im Gebiet zur Zeit der Brutvogelerfassung beobachteten wirkungsempfindlichen, streng geschützten und/oder gefährdeten Arten. Alle europäischen Vogelarten sind gemäß BNatSchG vom 1.3.2010 als besonders geschützt anzusehen.

BN Brutnachweis

BV Brutverdacht

BZF Brutzeitfeststellung

Tabelle 8: Vorkommen gefährdeter Brutvogelarten 2015 im Wirkradius von 500 m um die WEA und ihr Status nach der Roten Liste

4.2.4 Gastvögel

4.2.4.1 Bestand

Innerhalb des Erfassungszeitraumes 2010/2011 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 28 bewertungsrelevante Gastvogelarten nachgewiesen (GERHARDT 2012). Insgesamt wurden während der Kartierung 59 verschiedene Vogelarten beobachtet, von denen die meisten sich auf dem Durchzug befanden. Die im Gebiet angetroffenen und bewertungsrelevanten Arten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Nr.	Art	Rote Liste BR Deutschland 2008	Rote Liste NDS 2007	Rote Liste Wattten u. Marschen	EU-VRL	Schutzstatus
1.	Blessgans	+	+	+	Anhang I	§
2.	Brandgans	-	-	-		§
3.	Graugans	-	-	-		§
4.	Tundrasaatgans	+	+	+		
5.	Nilgans	-	-	-		
6.	Kanadagans					§
7.	Höckerschwan	-	-	-		§
8.	Singschwan		R	R	Anhang I	§§
9.	Kormoran	-	-	-		§
10.	Gänsesäger	2	-	-		
11.	Krickente	3	3	3		§
12.	Reiherente	-	-	-		§
13.	Stockente	-	-	-		§
14.	Teichhuhn	V	V	V		§
15.	Blässhuhn	-	-	-		
16.	Austernfischer	-	-	-		§
17.	Kiebitz	2	3	3		§§
18.	Bekassine	1	2	2		§§
19.	Goldregenpfeifer	1	1	0	Anhang I	§§
20.	Regenbrachvogel	+	+	+		§
21.	Großer Brachvogel	1	2	2		§§
22.	Heringsmöve	-	-	-		§
23.	Lachmöve	-	-	-		§
24.	Silbermöve	-	-	-		§
25.	Sturmmöve	-	-	-		§
26.	Graureiher	-	-	-		§
27.	Silberreiher	-	-	-	Anhang I	§§
28.	Kranich	-	3	0		§

Legende: RL Nds und RL D: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten (Gefährdung gilt für in Deutschland heimische Brutvogelarten); + = nicht bewertet (RL Nds, KRÜGER & OLTMANN 2007, RL D SÜDBECK et al 2007)
 BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung: §§ streng geschützt, § besonders geschützt
 EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie: in Anhang I geführt

Tabelle 9: Im Plangebiet vorkommende Rast- und Gastvogelarten und ihr Gefährdungsstatus gemäß der Roten-Listen, BNatSchG streng geschützte Vogelarten

In dem Plan 3 „Gastvögel“ sind alle relevanten Rastschwerpunkte der genannten Arten dargestellt.

Von der Planung der Windenergieanlagen sind die in der folgenden Tabelle aufgeführten Gastvogelarten betroffen. Die Abbildung 9 zeigt die räumliche Verteilung der Gastvögel im 500 m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen. Dies entspricht dem nach NLT (2014) empfohlenen Mindestabstand zu Gastvogellebensräumen mit regionaler und lokaler Bedeutung.

Art	Anzahl Gastvögel				
	im Umkreis 100 m WEA (Nr. der WEA)	im Umkreis 200 m WEA	im Umkreis 300 m WEA	im Umkreis 400 m WEA	im Umkreis 500 m WEA
Goldregenpfeifer	450 (010)	-	- (010)	-	190 (007)
Kiebitz	130 (010)	142 (003)	88 (009)	-	130 (002)
			80 (010)		
Graugans	450 (002)		- (013)	-	250 (002)
					2.000 (004)
Saatgans				90 (002)	-
Heringsmöve	-	- (010)	- (004)	-	
Lachmöve			60 (004)		
			50 (004)	-	- (004)
Sturmmöve	140 (011)	100 (013)	180 (013)	60 (004)	120 (013)
	740 (013)	... (011)	70 (006)	240 (007)	800 (010)
		430 (010)	150 (006)		270 (010)
		50 (010)	210 (007)		60 (002)
		50 (006)	360 (004)		160 (003)
		190 (009)			65 (007)
		82 (003)			50 (004)
Summe	5	9	12	3	12

Tabelle 10: Verteilung Gastvogeltrupps bis zum 500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte 2010/11

Die Bewertung der Gastvogeltrupps richtet sich nach KRÜGER et al. (2010) für Watten und Marschen.

	International	National	Landesweit	Regional	Lokal
Goldregenpfeifer	7.500	2.200	1.250	630	310
Kiebitz	20.000	7.300	2.700	1.350	680
Graugans	5.000	1.300	530	270	130
Saatgans	6.000	4.000	1.200	600	300
Heringsmöve	3.800	1.100	460	230	120
Lachmöve	20.000	5.000	3.200	1.600	800
Sturmmöve	20.000	1.800	1.000	500	250

Tabelle 11: Quantitative Kriterien zur Bewertung nach KRÜGER et. al. (2010), Watten und Marschen

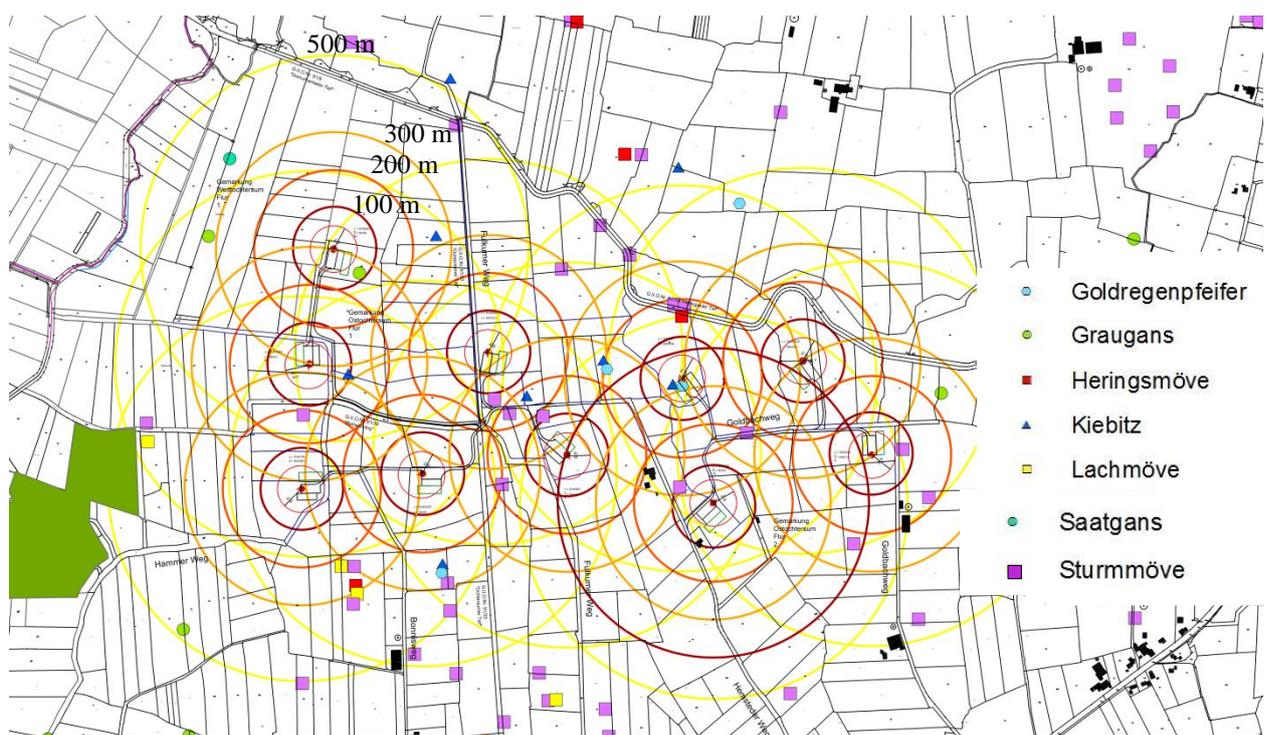


Abbildung 9: Räumliche Verteilung Gastvögel 2010/11 um die Standorte im Umkreis 500 m

4.2.5 Bewertung

Bei den planungsrelevanten (Empfindlichkeit) und bewertungsrelevanten Gastvogelarten handelt es sich im Planungsgebiet um Arten aus den Gruppen der Watvögel, Gänse und Möven.

Graugans

Die Graugänse treten im gesamten Planungsgebiet auf. Die Abbildung 10 zeigt die räumliche Verteilung sowie die Wertigkeiten der einzelnen Trupps nach KRÜGER et al (2013). Danach erreichen die Trupps zweimal regionale und einmal nationale Bedeutung.

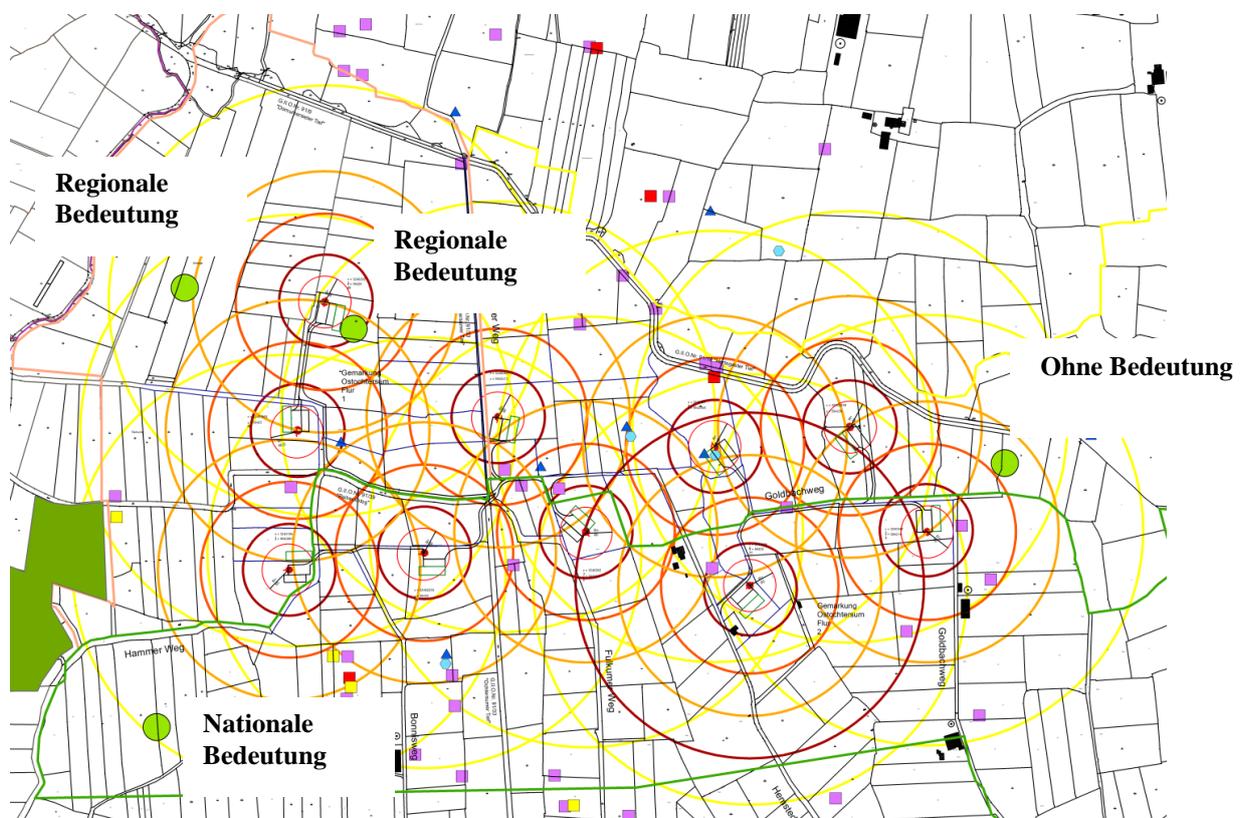


Abbildung 10: Räumliche Verteilung Graugans im Umfeld der Standorte

Bei dem Trupp von 2.000 Gänsen von nationaler Bedeutung handelt es sich nach Aussage des Gutachters (GERHARDT, 2011) um ein Ereignis aufgrund einer Ausnahmesituation. Im hohen Schnee stellen die spät abgeernteten Maisäcker eine der wenigen Nahrungsstellen dar, die von allen Seiten aus angeflogen wurden.

Saatgans

Die Saatgans war im nordwestlichen Planungsgebiet mit 1 Trupp vertreten. Die Abbildung 11 zeigt den Standort. Eine Wertigkeit nach KRÜGER et al (2013) wurde nicht erreicht.

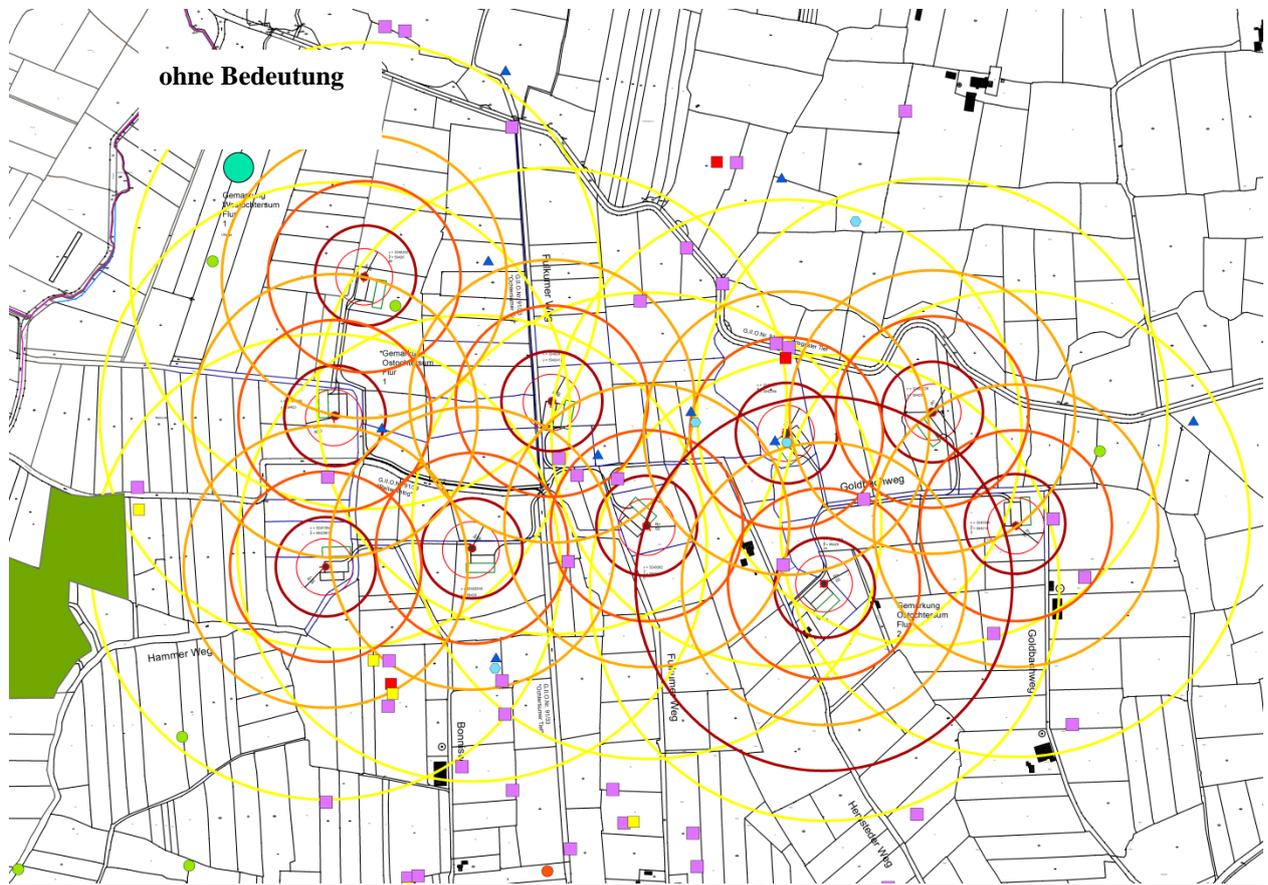


Abbildung 11: Räumliche Verteilung Saatgans im Umfeld der Standorte

Kiebitz

Der Kiebitz als Rastvogel trat mit 9 Trupps verteilt im gesamten Planungsgebiet auf. Die Truppgrößen erreichen keine Wertstufe nach KRÜGER et al (2013). Die Abbildung 12 zeigt die räumliche Verteilung der Trupps.

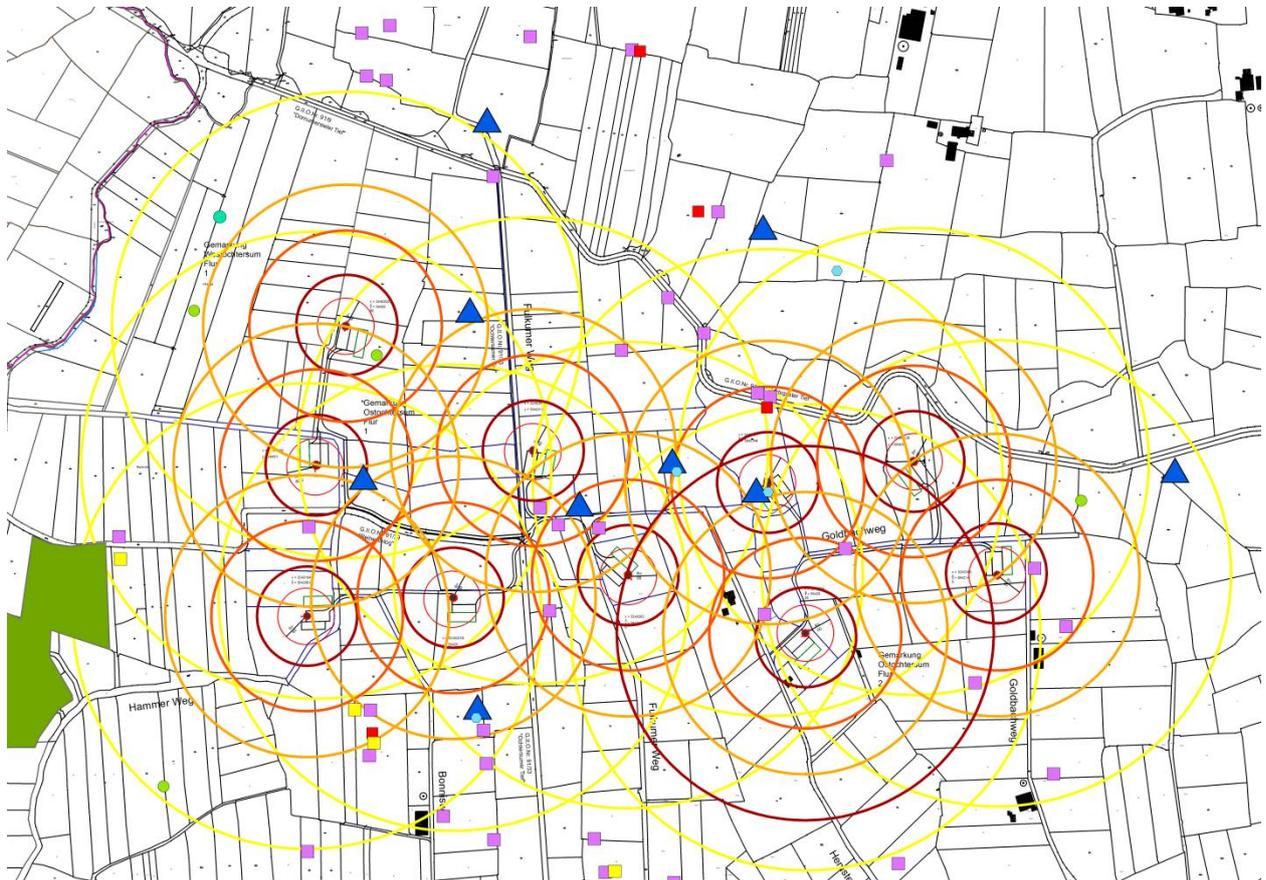


Abbildung 12: Räumliche Verteilung Kiebitz im Umfeld der Standorte

Heringsmöve

Innerhalb des Radius von 500 m um die Standorte kamen 2010/11 2 Trupps der Heringsmöve am südlichen Geestrand und in der Hartsgasterniederung vor. Eine Wertigkeit nach KRÜGER et al (2013) wurde nicht erreicht. Die Abbildung 14 zeigt die räumliche Verteilung der Heringsmöve im Planungsgebiet.

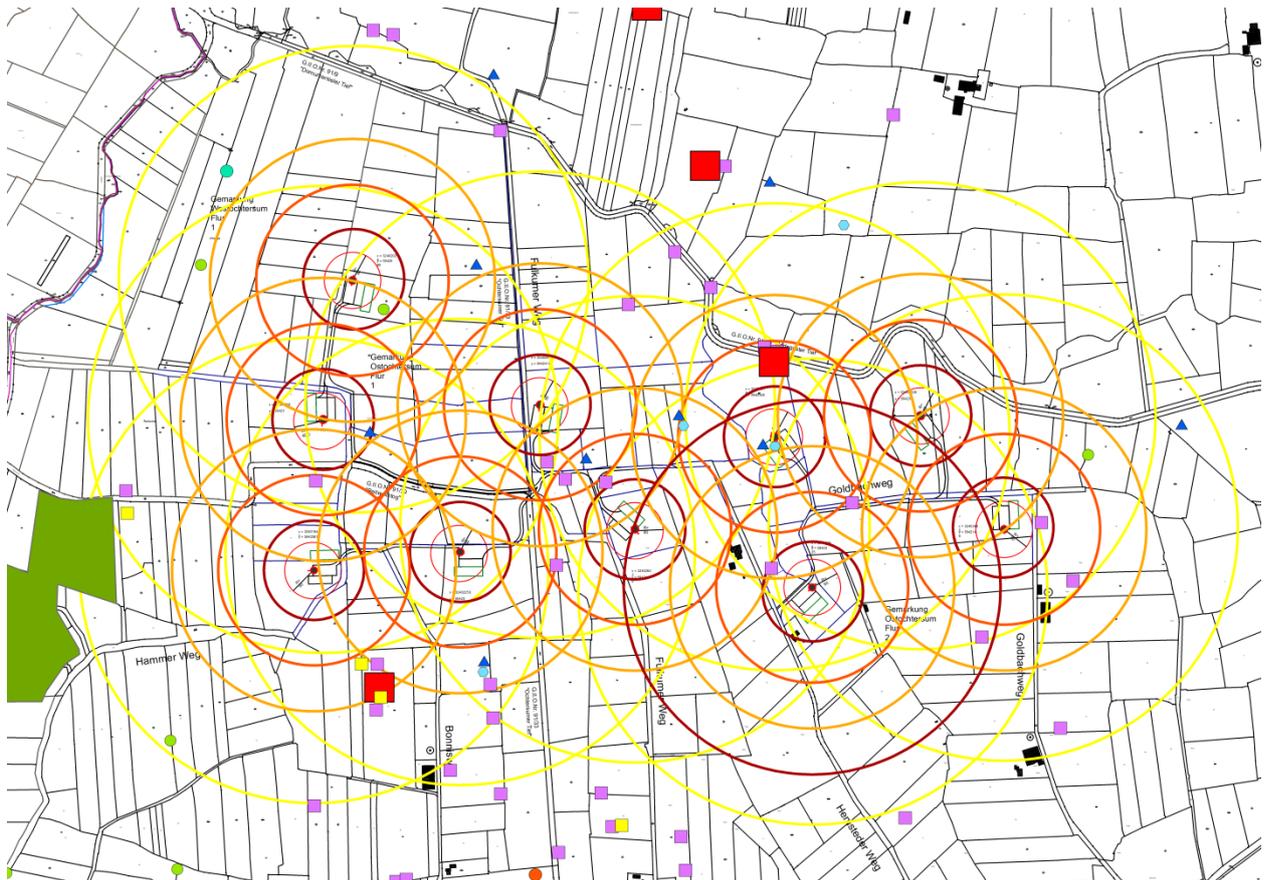


Abbildung 14: Räumliche Verteilung Heringsmöve im Umfeld der Standorte

Lachmöve

Die Lachmöve kam im Planungsgebiet vor allem im südwestlichen Geestrandbereich mit 4 Trupps vor. Eine Wertigkeit nach KRÜGER et al (2013) wurde nicht erreicht. Die Abbildung 15 zeigt die räumliche Verteilung der Lachmöve im Planungsgebiet.

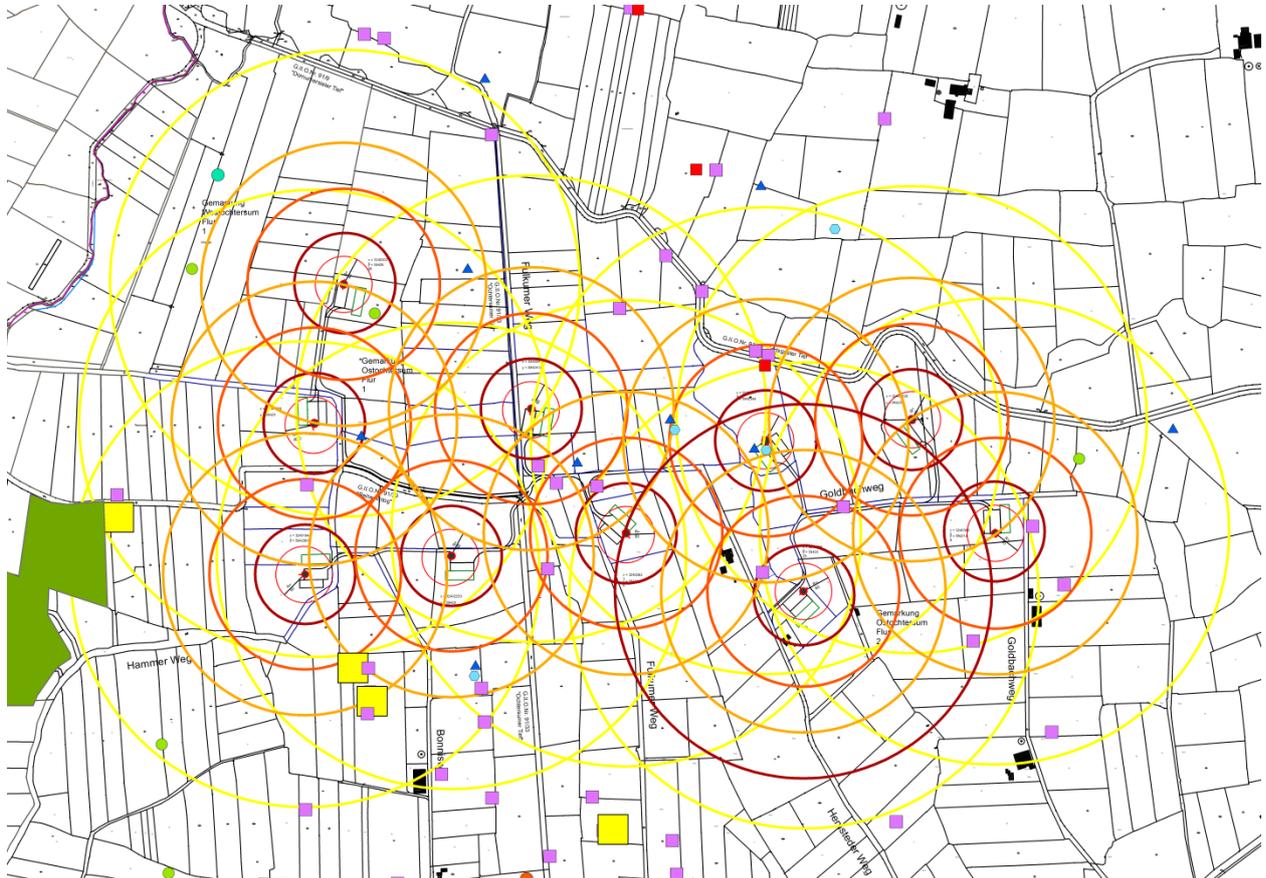


Abbildung 15: Räumliche Verteilung Lachmöve im Umfeld der Standorte

Sturmmöve

Die Sturmmöve ist die am stärksten vertretene Gastvogelart mit Schwerpunktbeziehen im östlichen Planungsgebiet. Im Umfeld der Standorte erreichten die Trupps 1 x lokale und 1 x regionale Bedeutung nach KRÜGER et al. (2013). Die Abbildung 16 zeigt die räumliche Verteilung der Sturmmöve im Planungsgebiet.

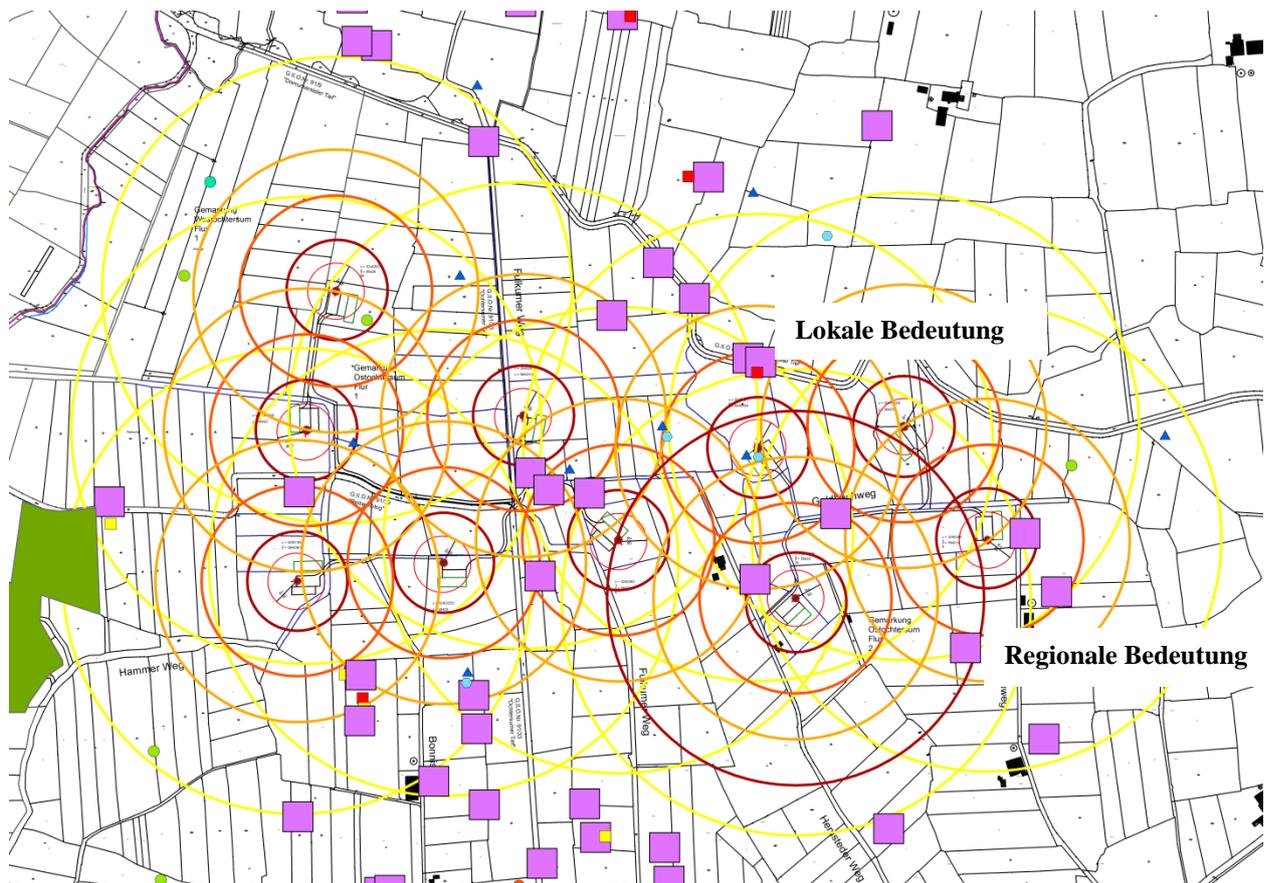


Abbildung 16: Räumliche Verteilung Sturmmöve im Umfeld der Standorte

4.2.5.1 Zusammenfassung

Die Bewertung wurde nach Krüger et al (2013) vorgenommen. Die Anwendung dieses Verfahrens für die Tagesmaxima der Beobachtungen führt zu folgendem Ergebnis für das Planungsgebiet:

Nationale Bedeutung für die Graugans (2000 Individuen am 29.12.2010).

Regionale Bedeutung für die Sturmmöve (740 Individuen am 12.11.2010).

Regionale Bedeutung für die Graugans (350 Individuen am 08.01.2011 und 450 Individuen am 15.01.2011).

Lokale Bedeutung für die Sturmmöve (430 Individuen am 30.10.2010).

Lokale Bedeutung für den Goldregenpfeifer (450 Individuen am 12.03.2011).

4.2.6 Fledermäuse

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 5 Fledermausarten sowie die zwei Artengruppen Bartfledermäuse und Langohr nachgewiesen werden. Die folgende Tabelle listet die im Untersuchungsgebiet beobachteten Fledermäuse auf.

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland	BArtSchV / FFH Anhang
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Detektor, Sicht	3	V	b / IV
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Detektor, Sicht	2	G	b / IV
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Detektor, Sicht	-	-	b / IV
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Detektor, Sicht	R	-	b / IV
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Detektor, Sicht	V	-	b / IV
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>)	Detektor, Sicht	D/3	V/V	b / IV
Langohr (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)	Detektor, Sicht	V/R	V/2	b / IV

Legende: 2= stark gefährdet; 3= gefährdet; V= Arten der Vorwarnliste; G= Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R= Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet, D= Daten unzureichend
Rote Liste Nds.: NLWKN in Vorbereitung; Rote Liste Deutschland (MEINIG et al 2009)

Tabelle 12: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und ihr Gefährdungsstatus

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 Untersuchungsgebiet gefundenen fünf Arten werden drei in der Roten Liste in der Kategorie „gefährdet“ bzw. stark gefährdet aufgeführt.

Von den erfassten Arten wurden insgesamt 638 Beobachtungen registriert, wobei mit 362 Kontakten die Breitflügelfledermaus die am häufigsten angetroffene Art war, gefolgt von der Raufledermaus (144 Kontakte) und dem Großen Abendsegler (110 Kontakte). Die Wasserfledermaus (10 Kontakte), die Bartfledermaus (6 Kontakte), das Langohr (5 Kontakte) und die Zwergfledermaus (1 Kontakt) traten dagegen nur sehr selten im Untersuchungsgebiet auf.

Nachfolgend werden in den Abbildungen 17 – 19 die jahreszeitliche Verteilung der Fledermausarten und ihre Raumnutzung gemeinsam dargestellt.

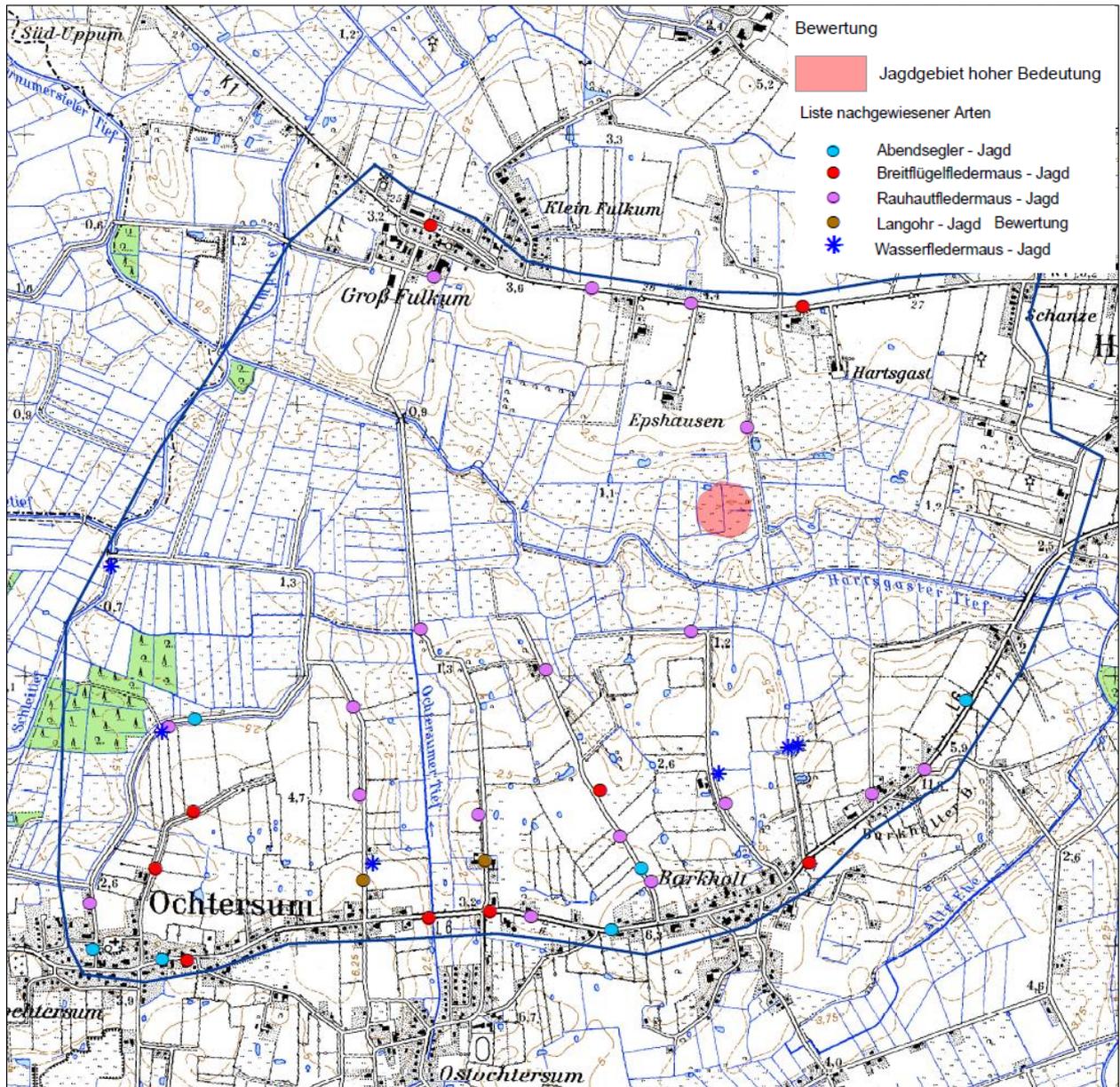


Abbildung 17: Fledermausbestand und -bewertung Frühjahr 2013

Bewertung

- Jagdgebiet hoher Bedeutung
- Jagdgebiet mittlerer Bedeutung

Liste nachgewiesener Arten

- Abendsegler - Jagd
- Breitflügel-Fliege - Jagd
- ★ Breitflügel-Fliege - Quartier
- Rauhaute-Fliege - Jagd
- ✱ Wasser-Fliege - Jagd

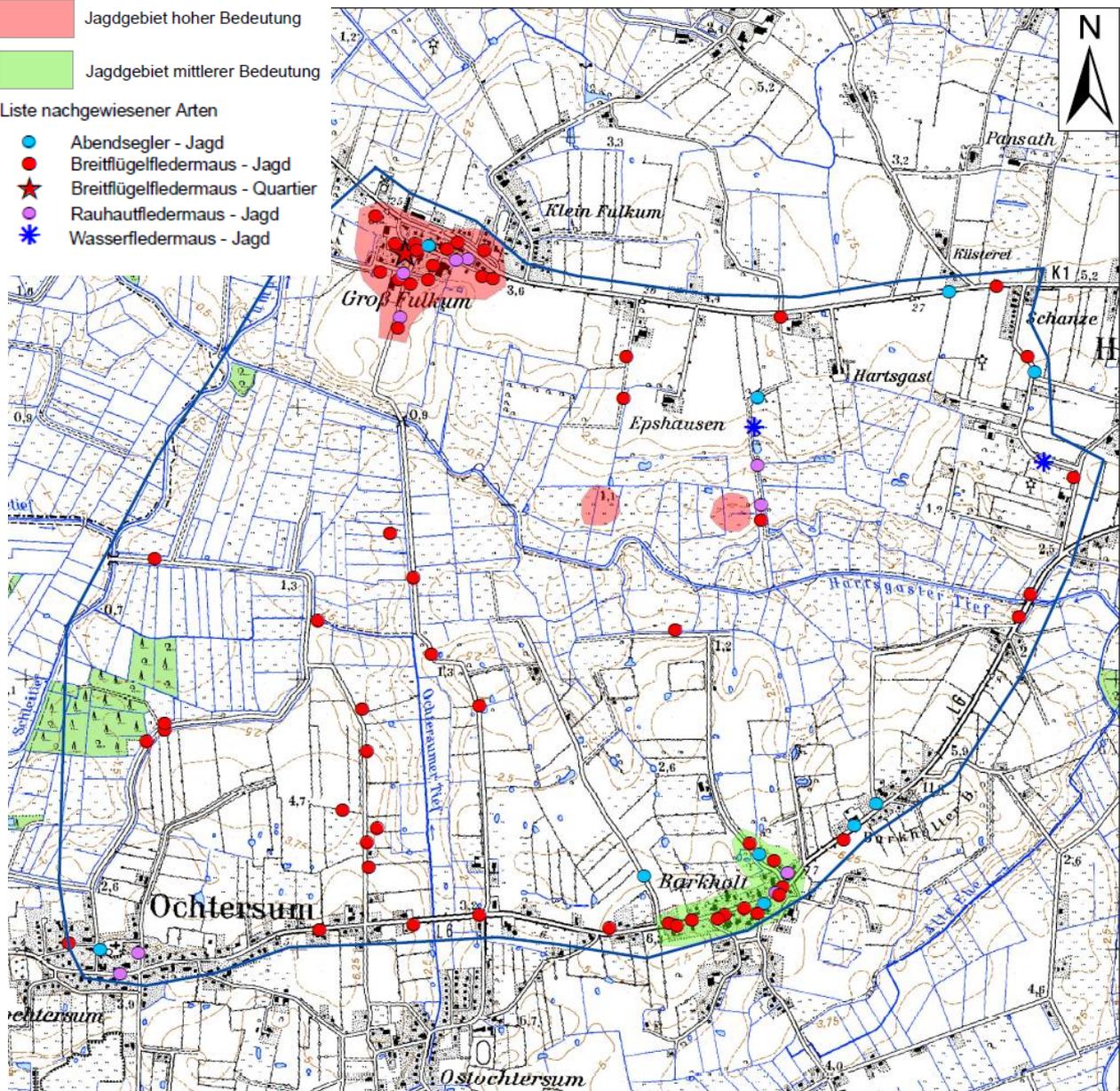


Abbildung 18: Fledermausbestand und -bewertung Sommer 2013

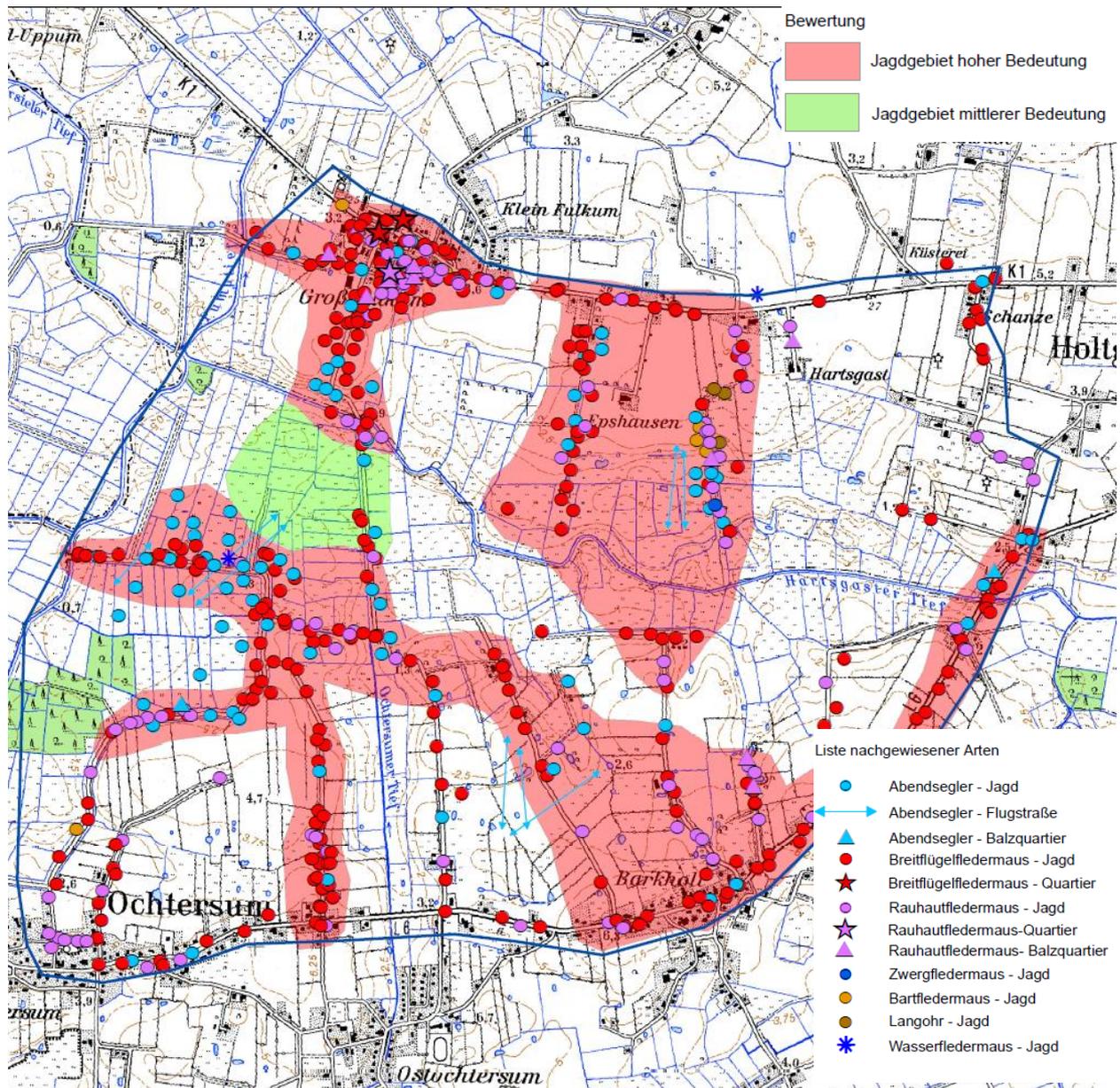


Abbildung 19: Fledermausbestand und -bewertung Spätsommer / Herbst 2013

Großer Abendsegler

Der Große Abendsegler wurde im Frühjahr und Sommer nur vereinzelt angetroffen. In dieser Zeit verteilen sich die wenigen Beobachtungen auf die Siedlungsbereiche sowie das Waldstück am Hammerweg (westlicher Randbereich) und die Baumhecke am Feldweg zwischen Hartsgast und Epshausen. Die Tiere stammen vermutlich aus der Lokalpopulation im weiteren Umfeld.

Im Spätsommer / Herbst wurde der Große Abendsegler häufiger festgestellt, wobei es nur wenige Bereiche gibt, die er nicht bejagte. Schwerpunkte liegen im Westen des Untersuchungsgebietes im Bereich Hammerweg, im Bereich von Fulkum bis zum Hartsgaster Tief sowie bei Epshausen. Nach BACH (2013) stammen die Tiere aus mehreren Quartieren. Ein Quartier wird im Waldstück am Hammerweg, ein anderes weiter im Osten, vermutlich in den Waldbereichen zwischen der L 6 und der L 8 bei Holtgast vermutet. Die Anzahl der Sichtungen nimmt ab Mitte August deutlich zu, daher wird von Zuggeschehen im Gebiet ausgegangen. Zudem konnten im Herbst zwei Balzquartiere festgestellt werden.

Breitflügelvedermaus

Wohl aufgrund des zu kalten Frühjahres konnten Breitflügelvedermäuse, die häufigste Art im Untersuchungsgebiet, zu dieser Jahreszeit nur vereinzelt angetroffen werden. Im Sommer nahm die Aktivität deutlich zu. Es konnten drei Schwerpunkträume, die Ortschaften Fulkum und Barkholt sowie der Bereich um den Bonisweg, ausgemacht werden. Im Spätsommer / Herbst verteilte sich die Breitflügelvedermaus über nahezu alle Flächen im Untersuchungsgebiet. Besondere Schwerpunkte waren dabei die Umgebung zum Bonisweg und der Hammerweg in Verbindung mit dem Graben der zum Fulkumer Weg führt. Des Weiteren ist Fulkum ein wichtiger Schwerpunkt mit den Wiesen und Weiden bis zum Hartsgaster Tief. Auch die beweideten Flächen bei Epshausen sind als Schwerpunkte zu nennen sowie die L 6 zwischen Barkholt und dem Hartsgaster Tief und der Hemstedter Weg. In Fulkum liegen mehrere Quartiere, so dass hier von einem individuenstarken Quartierverbund der Breitflügelvedermaus auszugehen ist. Weitere kleinere Quatiere werden in Barkholt zwischen dem Süderhörner Weg und dem Wallumer Weg sowie am Maisweg in Westochtersum vermutet.

Rauhautfledermaus

Die Rauhautfledermaus war die am zweithäufigsten gefundene Art im Untersuchungsgebiet. Sie kam, wie die anderen Arten im Frühjahr, nur sporadisch vor und verteilte sich vornehmlich auf die Ortschaften von Ochtersum, Barkholt und Fulkum. Im Sommer verteilten sich die Beobachtungen mehr oder weniger regelmäßig im Untersuchungsgebiet, meist entlang von Hecken oder dörflichen Strukturen. Im Spätsommer / Herbst nimmt die Zahl der Beobachtungen ab Mitte August rapide zu und bleibt konstant hoch bis zum Ende der Saison. Diese Art ist nahezu überall in der Landschaft anzutreffen. Als besonderer Schwerpunkt sind Fulkum sowie die Bereiche um das Waldstück am Hammerweg und der Feldweg in Hartsgast in der südlichen Verlängerung des Heideweges. In Fulkum selbst sind mehrere Balzquartiere und ein Quartier gefunden worden. Weitere Balzquartiere befanden sich im weiteren Umfeld von Barkholt. Das vermehrte Auftreten der Art in Verbindung mit den Balzquartieren zeigt an, dass das Untersuchungsgebiet von Tieren auf dem Zug besucht wird.

Langohren, Bartfledermaus und Zwergfledermaus

Die Langohren und Bartfledermäuse beschränken sich in der Mehrzahl auf die Zeit von Spätsommer / Herbst und im Wesentlichen auf die Baumhecke am Feldweg Hartsgast. Hier gelang auch der einzige Nachweis der Zwergfledermaus.

Wasserfledermaus

Die Nachweise der Wasserfledermaus konzentrieren sich entgegen der anderen Arten auf das Frühjahr. Hier sind besonders die Kleingewässer interessant, in denen zu dieser Jahreszeit vermutlich schon Insekten als Nahrung für diese Art geschlüpft waren. Die Tiefs im Untersuchungsgebiet waren vermutlich erst ab einer gewissen Erwärmung der Landschaft insektenreich. Quartierkontrollen in Fulkum und Ochtersum ergaben keine neuen Nachweise.

Im folgenden werden die Ergebnisse und Bewertung der Horchkisten-Standorte dargestellt. Die Abbildung 20 zeigt die Standorte der Horchkisten im Nahbereich der geplanten Windenergiestandorte. Auch wenn auf den Standorten 1 und 5 auf die Errichtung von Windenergieanlagen von Seiten des Betreibers verzichtet wird, werden die Ergebnisse dieser beiden Standorte für das Gesamtbild im Untersuchungsgebiet mit dargestellt.

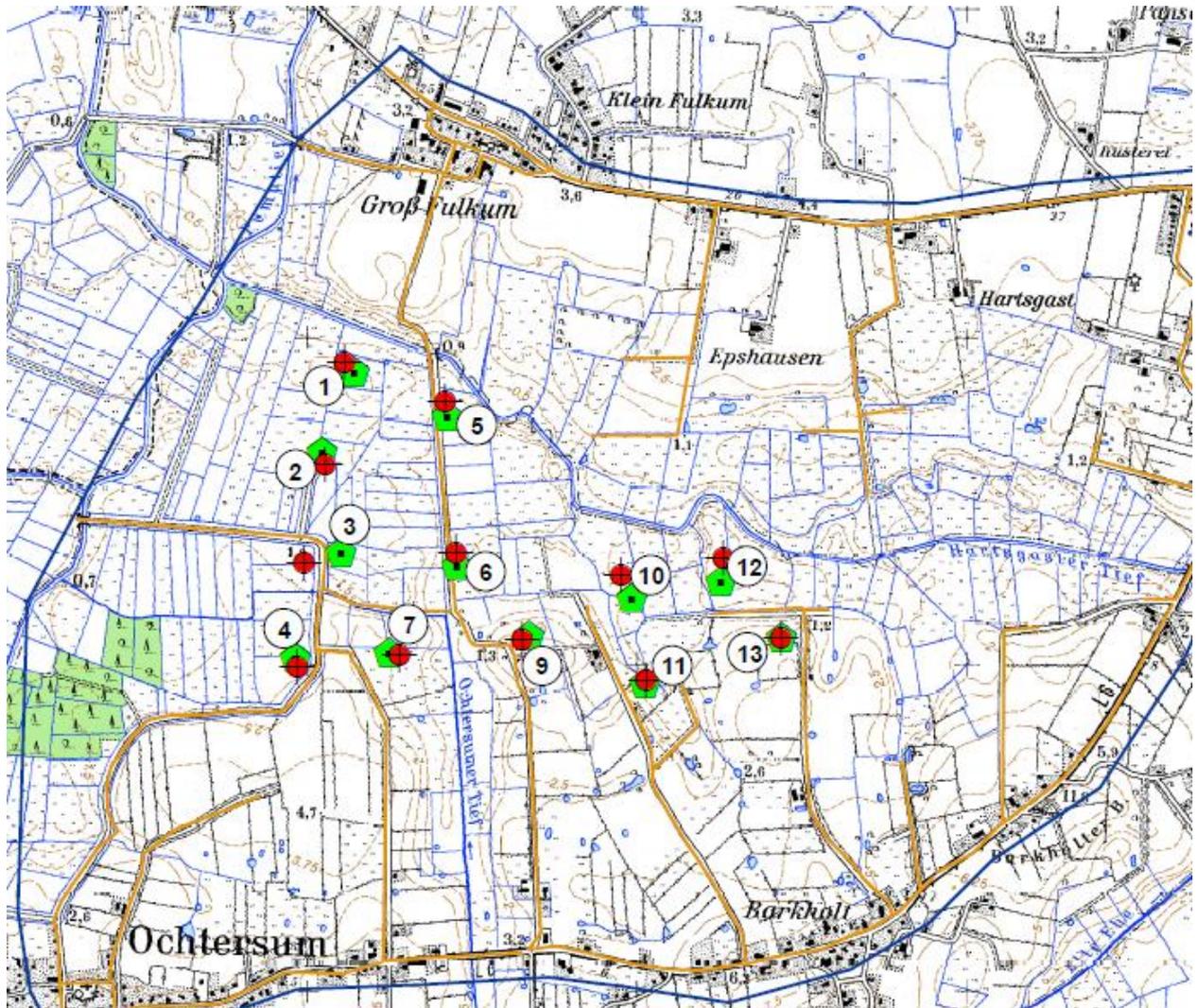


Abbildung 20: Nummerierung der Horchkisten und geplanten WEA-Standorte

Die Standortbeschreibung sowie Tabellen mit den Ergebnissen der einzelnen Horchkisten sind im Detail bei BACH (2013) nachzulesen.

Die durch die Horchkisten erfassten Aktivitäten vermittelten an allen Standorten ein recht homogenes Bild. Im Frühjahr war die Aktivität niedrig, im Sommer war eine Zunahme zu verzeichnen, erreichte aber im Regelfall keine höheren Wertigkeiten des Gebietes für Fledermäuse. Im Herbst steigt die Wertigkeit nochmal an und bleibt auf diesem Niveau sogar bis Mitte Oktober. Aktivitätsbestimmend war an den meisten Terminen die Breitflügelfledermaus, aber auch Rauhautfledermaus und der Große Abendsegler kamen regelmäßig vor, gelegentlich sogar in höheren Kontaktzahlen. Dies ist nach BACH (2013) ein weiterer Hinweis (neben den Detektoren und dem Vorhandensein mehrerer Rauhautfledermaus-Balzquartiere) auf Zuggeschehen dieser Art.

Die Fledermausaktivität zeigt während der Nacht ein Muster, das sich an den meisten Standorten wiederholt: Abendsegler treten in den frühen Abendstunden auf, während die anderen häufigeren Arten wie Rauhaut- und Breitflügelfledermaus etwas später ins Untersuchungsgebiet kommen, jagen zumeist aber nur bis 1:00 Uhr. An den Standorten östlich Fulkumer Weg finden sich, wenn auch in geringeren Konzentrationen, während der gesamten Nachtstunden im UG Fledermausaktivitäten.

4.2.7 Bewertung Fledermäuse

4.2.7.1 Bewertung Artenspektrum

Die nachgewiesenen Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, und mit Abstrichen die Zwergfledermaus). Das Sommervorkommen der Rauhautfledermaus und Abendsegler weist auf Wochenstuben hin. Auffallend ist, dass im UG nur fünf Arten und zwei Artengruppen nachgewiesen werden konnten, obwohl im weiteren Umfeld Nachweise einer Reihe weiterer Arten existieren.

Für den Wert des Gebietes spricht, dass es eine entsprechende Rolle für ziehende und balzende Rauhautfledermäuse und Abendsegler spielt.

Der von BACH (2013) errechnete Gesamtindex von 5,1 weist den Untersuchungsraum als Ganzes als ein Gebiet mit hoher Bedeutung aus. Die ermittelte Wertstufe bezieht sich auf die planungs- und konfliktrelevanten Arten Abendsegler, Zwerg-, Rauhaut- und Breitfledermaus.

Die Gesamtbewertung des Gebietes bedeutet allerdings nicht, dass zumindest im Frühjahr und Sommer alle Teilflächen des UG gleiche Wertigkeiten aufweisen. Im relativen Vergleich zueinander lassen sich die folgenden Bewertungen zu den Horchkisten auf den geplanten Windparkflächen besser interpretieren.

4.2.7.2 Bewertung nach Gefährdungsgrad

Im Untersuchungsgebiet konnten zwei in Niedersachsen stark gefährdete Arten festgestellt werden. Hier ist vor allem die Breitflügelfledermaus hervorzuheben, die in den letzten Jahren vermehrt Probleme mit Dachsanierungen sowie mit einer Reduzierung der Nahrungsmöglichkeiten bekam. Ebenfalls hervorzuheben ist die Rauhaufledermaus, die gerade im Spätsommer/ Herbst eine der vorherrschenden jagenden Fledermausarten im Offenland des UG war.

4.2.7.3 Bewertung der Horchkistenbefunde

Es wurde an allen Standorten Jagdflug von Rauhaut-, Breitflügelfledermaus und Abendsegler festgestellt, wenngleich in jeweils stark unterschiedlichem Umfang. Für die Bewertung der Horchkistenbefunde finden die weiter oben angeführten Wertstufen Anwendung. Die Ergebnisse an den Horchkistenstandorten zeigen, dass es an allen untersuchten Stellen Fledermausaktivität gab.

Horchkistenstandort	Frühjahr	Sommer	Herbst
HK 1	0 Geringe Bedeutung	0,5 Geringe Bedeutung	3,4 Mittlere Bedeutung
HK 2	0,3 Geringe Bedeutung	0,4 Geringe Bedeutung	9,1 Sehr hohe Bedeutung
HK 3	0 Geringe Bedeutung	0,9 Geringe Bedeutung	5,4 Hohe Bedeutung
HK 4	0,1 Geringe Bedeutung	0,3 Geringe Bedeutung	1,9 Geringe-mittlere Bedeutung
HK 5	0,3 Geringe Bedeutung	0,7 Geringe Bedeutung	2,9 Mittlere Bedeutung
HK 6	0,2 Geringe Bedeutung	0,7 Geringe Bedeutung	4,3 Hohe Bedeutung
HK 7	0,1 Geringe Bedeutung	0,4 Geringe Bedeutung	4,0 Hohe Bedeutung
HK 9	0,4 Geringe Bedeutung	0,7 Geringe Bedeutung	8,4 Sehr hohe Bedeutung
HK 10	0,1 Geringe Bedeutung	0,6 Geringe Bedeutung	2,4 Mittlere Bedeutung
HK 11	0,2 Geringe Bedeutung	2,1 Geringe-mittlere Bedeutung	9,1 Sehr hohe Bedeutung
HK 12	0,4 Geringe Bedeutung	1,3 Geringe Bedeutung	7,0 Sehr hohe Bedeutung
HK 13	0,3 Geringe Bedeutung	0,5 Geringe Bedeutung	2,5 Geringe-mittlere Bedeutung
Gesamt	0,2 Geringe Bedeutung	0,8 Geringe Bedeutung	5,0 Hohe Bedeutung

Tabelle 13: Aktivitätsindizes auf der Grundlage der Horchkistenbefunde

In Tabelle 13 sind die gemittelten Aktivitäten als Index und die daraus resultierende Bewertung wiedergegeben. Der Gesamtindex zeigt eine Steigerung im Laufe des Jahres: Während im Frühjahr (0,2) und Sommer (0,8) eine nur eine geringe Bedeutung erzielt wurde, steigt diese im Spätsommer/Herbst auf eine hohe Bedeutung an (5,0). Im **Frühjahr** ist die Bedeutung von Standort zu Standort einheitlich gering. Im **Sommer** ändert sich das Bild nicht wesentlich, nur an Standort 11 ist die Aktivität etwas erhöht.

Im **Spätsommer/Herbst** ändert sich erwartungsgemäß das Bild. Wie in den meisten anderen Untersuchungen jagen Fledermäuse jetzt verstärkt in den Offenflächen, hervorgerufen durch ein höheres Insektenaufkommen und gleichmäßigere Verteilung der Insekten in der Landschaft, was u. a. durch das Ernten der Felder und Mähen der Wiesen begünstigt wird. Zudem ist die Zahl jagender Fledermäuse infolge des Flüggewerdens der Jungtiere (hier Breitflügel-Fledermaus, Abendsegler und vermutlich Rauhauf-Fledermaus) und dem Fledermauszug (Rauhauf-Fledermaus, vermutlich Abendsegler) im UG höher. Dennoch verharren die Standorte 4, 10 und 13 auf einem geringen Niveau, während Standort 1 und 5 nur ein mittleres Niveau erreichen. Da sich die Standorte ohne hohe Bedeutung im Spätsommer/Herbst über das gesamte UG verteilen, lässt sich nur inselhaft ein lokaler räumlicher Schwerpunkt für Flächen höherer Bedeutung festlegen.

Der Vergleich der gemittelten Aktivitätsindices der HK (gesamt 2,0) mit dem Index der Detektornachweise für das Gesamtgebiet, der 5,1 betrug, zeigt, dass die direkten Standorte im Vergleich zu der Gesamtfläche eine deutlich geringere Fledermausaktivität aufweisen. Dies gilt für sowohl für den Durchschnitt im Jahr als auch im direkten Vergleich im Frühjahr und Sommer. Auch im Spätsommer/Herbst lagen die meisten Standorte unter dem durchschnittlichen Niveau der Detektorbegehung zu dieser Zeit, allerdings liegen die Standorte 2, 3, 9, 11 und 12 über diesem Niveau.

4.2.7.4 Funktionsräume

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 in Tabelle 13 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, Quartiere und Flugstraßen) von hoher und mittlerer Bedeutung, die nachfolgend beschrieben werden und in den Abbildungen 17 – 19 dargestellt sind.

4.2.7.4.1 Funktionsräume hoher Bedeutung

Frühjahr

- HK-Standort „Fulkum 3“ in der Nähe des Feldweges, der vom Hof Hartsgaster Str.15 in Richtung Süden führt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sieben Arten/Artengruppen (Langohr, Abendsegler, Bart-, Wasser-, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 17).

Sommer

- HK-Standort „Fulkum 3“ in der Nähe des Feldweges, der vom Hof Hartsgaster Str.15 in Richtung Süden führt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von fünf Arten/Artengruppen (Myotis spec., Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 18).
- HK-Standort „Fulkum 2“ in der Nähe des Feldweges, der vom Hof Hartsgaster Str. 21 in Richtung Süden führt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten/Artengruppen (Langohr, Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte Abbildung 18).
- Ortsbereich von Fulkum: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 18).
- Ein Quartier der Breitflügelfledermaus im Ortsbereich von Fulkum (Abbildung 18).

Spätsommer/Herbst

- Der Dorfbereich von Fulkum und angrenzendes Grünland bis zum Hartsgaster Tief: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus). Hinzu kommen einige Paarungsquartiere der Rauhautfledermaus im Dorfbereich (Abbildung 19).
- Die Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzenden Grünland, ausgehend von der K1 bis im Süden zum nördlichen Teil des Goldbachweges: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten/Artengruppen (Langohr, Abendsegler, Bart-, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus). Hinzu kommen vereinzelt Paarungsquartiere der Rauhautfledermaus (HK-Standorte 1 - 4, Abbildung 19).

- Große Bereich im Süden des UG, dies beinhaltet den nördlichen und zentralen Hammerweg, Bonisweg, zentrale Bereich des Fulkumer Weges inklusive eines Grabens entlang des Fahrradweges zwischen Bonisweg und Fulkumer Weges, den Hemsteder Weg, den südlichen Bereich des Goldbachweges, einen Feldweges östlich des Goldbachweges und die L6 bis in Höhe der Loogstraße sowie angrenzender Grünland und Ackerflächen: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus). Hinzu kommen einige Paarungsquartiere der Rauhautfledermaus und eines des Abendseglers im Dorfbereich von Barkholt und ein Paarungsquartier des Abendseglers in der Nähe des Waldstückes „Hammer“ (Abbildung 19).
- Zwei Quartiere der Breitflügelfledermaus im Ortsbereich von Fulkum (Abbildung 19).
- Ein Quartier der Rauhautfledermaus im Ortsbereich von Fulkum (Abbildung 19).

4.2.7.4.2 Funktionsräume mittlerer Bedeutung

Sommer

- Der Ortsbereich Barkholt: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 18).

Spätsommer/Herbst

- Bereiche des Fulkumer Weges sowie westlich gelegenes Grünland zwischen Hartsgaster Tief und dem südlichen Jagdgebiet hoher Bedeutung am Hammerweg und weiter östliche Bereiche (s. o.): Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19, HK Standorte 1 und 5).

Kleimarsch

Die Marschböden im Holtriemer Hammrich sind nach der Eiszeit aus marinen, brackischen und fluviatilen Sedimenten entstanden. Durch die regelmäßige Überflutung des Bodens setzten sich dort wasserhaltige Schlämme mit wechselnden Bestandteilen von Ton, Schluff, Feinsand, Kalk und organischer Substanz, dem Schlick, ab. Die Kleimarsch ist ein Boden aus überwiegend locker gelagerten, teilweise carbonathaltigen Gezeitsedimenten. Durch intensive landwirtschaftliche Nutzung ist der Boden überprägt und ist von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

Organomarsch

Entlang des Hartsgaster Tiefes befindet sich eine Organomarsch, die einen seltenen Bodentyp darstellt. Es handelt sich hierbei um einen potenziell sulfatsauren Boden. Bevor tiefergehende Bodenarbeiten in diesem Bereich beginnen, sollte durch entsprechende chem. Analysen sichergestellt werden, dass es sich nicht um einen aktuell sulfatsauren Boden handelt, bei dem evtl. abfallrechtliche Entsorgungen zu beachten wären. Sollten in diesen Bereichen Eingriffe stattfinden, wird dies mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Wittmund abgestimmt.

Als seltener Bodentyp ist die Organomarsch von besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV).

Die Organomarsch besitzt einen hohen Anteil an potenziell sulfatsauren Böden, in dem Eingriffe grundsätzlich vermieden werden sollten. 7 der 10 geplanten Standorte liegen im Ausdehnungsbereich der Organomarsch. Da bis jetzt keine Daten über die Bodenhorizontierung an den Standorten vorliegen, können auch keine weiteren Aussagen über das Vorhandensein von Torfschichten gemacht werden. Im Zuge der noch zu erstellenden Baugrunduntersuchungen können erste Einschätzungen vorgenommen werden. Sofern sich der Verdacht auf potenziell sulfatsauren Boden an den Standorten erhärtet, wird eine Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde des Landkreises Wittmund stattfinden.

Plaggenesch

Der Plaggenesch innerhalb der Potenzialflächen ist unterlagert von Pseudogley-Braunerde, es handelt sich um einen kulturgeschichtlich bedeutsamen Boden (Wertstufe V/VI).

Gley-Pseudogley

Der Pseudogley ist ein Stauwasserboden mit hydromorphen Merkmalen, die durch gestautes Niederschlagswasser verursacht werden. Der Boden ist temporär luftarm und trocknet im Oberboden häufig aus. Voraussetzung für die Entwicklung ist ein stauender Unterbodenhorizont. Stauwasser füllt zeitweilig alle Hohlräume aus und erzeugt daher Staunässe, gekennzeichnet durch periodischen Sauerstoffmangel und niedrige Redoxpotentiale. Charakteristisch für den Pseudogley ist ein durchlässiger, wasserleitender oberer Horizont, der über einem dichten, was-

serstauenden Horizont liegt. Pseudogleye erfordern eine angepasste Standortsnutzung. Vielfach nur Grünland- und Waldstandorte mittlerer bis guter Ertragsfähigkeit. Eine Ackernutzung ist häufig aufgrund der lange ins Frühjahr reichenden Vernässung nicht möglich. Die Feuchtphasen wirken sich durch das Wasserüberangebot bzw. den Sauerstoffmangel im Boden limitierend auf das Pflanzenwachstum aus. Pseudogleye sind in Niedersachsen weit verbreitete Böden und von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).

4.4 Schutzgut Wasser

4.4.1 Oberflächengewässer

Das Planungsgebiet wird von einem dichtem Grabensystem für die Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen durchzogen. Die Entwässerung erfolgt vorrangig nach Norden in Richtung des Hartsgaster Tiefes oder über das westlich gelegene Ochtersumer Tief in das Hartsgaster / Dornumersielener Tief.

Des Weiteren sind im südwestlichen Bereich mehrere kleiner Stillgewässer auf den landwirtschaftlichen Flächen vorhanden.

4.4.2 Grundwasser

Der Grundwasserspiegel des obersten Grundwasserstockwerkes liegt bei 0,5 bis 1,5 m unter dem Gelände, das Schutzpotenzial ist hoch. Die Grundwasserneubildungsrate liegt überwiegend bei 351 - 400 mm/Jahr.

Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten gemäß § 19 WHG oder nach Landesrecht festgesetzten Heilquellenschutzgebieten.

Das Planungsgebiet hat hinsichtlich des Schutzgutes Wasser keine besondere Empfindlichkeit aufzuweisen.

4.5 Schutzgut Luft / Klima

Klimatisch gehört das Plangebiet zur maritimen Flachlandregion. Kennzeichnend für dieses Klima sind milde Winter und relativ kühle Sommer. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beträgt 600 – 750 mm, wobei die klimatische Wasserbilanz einen hohen Wasserüberschuss mit einem geringen bis sehr geringen Jahresdefizit im Sommer aufweist.

4.6 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild des Planungsgebietes wurde am 09.10.2014 kartiert und auf der Grundlage einer Arbeitskarte vorwiegend nach Biotop-/Nutzungstyp, Boden und Relief differenziert. Es konnten 6 Landschaftsbildeinheiten innerhalb des Untersuchungsraumes für das Landschaftsbild (15-fache Anlagen Höhe) abgegrenzt werden.

Die Landschaftsbildeinheiten und Bewertungen sind im Plan 4 dargestellt, Vorbelastungen durch Windenergieanlagen sind in der Bewertung nicht berücksichtigt und werden gesondert erfasst. Die Vorbelastungen sind im Plan 5 dargestellt.

4.6.1 Westerholter Marsch – Teilgebiet 1

Die Westerholter Marsch ragt mit 60,27 ha in das Untersuchungsgebiet hinein (siehe Plan 4). In diesem Bereich werden die landwirtschaftlichen Flächen in erster Linie als Grünland (Wiese und Weide) genutzt. Es ist das Niederungsgebiet vom Otje- und Alten Tief und gehört zum Westerholter Hammrich. Als naturgeprägte Elemente sind neben einer Vielzahl von Teichen, Tümpeln und einigen durch Kiesabbau entstandenen größeren Stillgewässern sowie punktuelle und linienförmige Baum- und Strauchbestände entlang von Wegen, Straßen und Grundstücksgrenzen zu nennen.

Aufgrund der fehlenden Besiedlung und der gehölzlosen landschaftlichen Weite stellt nahezu der gesamte Bereich der „Westerholter Geest“ grundsätzlich einen für Wiesen- und Watvögel geeigneten zusammenhängenden Lebensraum dar. Die Qualität wird durch den unmittelbaren Zusammenhang dieser Landschaftsbildeinheit mit der östlich angrenzenden „Holtgast-Dunumer-Niederung“ begünstigt. Allerdings wurde in den vergangenen Jahren der Windenergiepark Holtriem in diesem Raum errichtet, wodurch die Qualität in großen Teilen verloren gegangen ist.



Abbildung 22: Blick in die Westerholter Marsch

Bewertung

Die Landschaftsbildeinheit Westerholter Marsch hat für das Landschaftsbild eine geringe Bedeutung.

Vorbelastung

Diese Landschaftsbildeinheit wird durch den Windpark Holtriem störend beeinflusst.

4.6.2 Benersieler Marsch – Teilgebiet 2

Die Benersieler Marsch ragt von Norden mit 330,96 ha in das Untersuchungsgebiet hinein und grenzt westlich an die höher gelegene „Esenser Geest“, deren unterschiedlich dichtes (Wall-) Heckensystem den Übergang zu einem anders strukturierten Landschaftsraum erkennen lässt (siehe Plan 4).

Die „Bensersieler Marsch“ wird etwa zu gleichen Teilen acker- und grünlandwirtschaftlich genutzt. Die Grünländereien weisen insbesondere in den Bereichen Oldendorf und Damsum/Siepkwerdum Grüppensysteme auf.

Die Landschaftseinheit präsentiert sich als gehölzärmer offener Marschenraum, in dessen nördlichen und westlichen Randbereichen einzelne Gehöfte teilweise auf Warfen, Warfsiedlungen (Damsum, Siepkwerdum, Uppum, Oldendorf) liegen. Ein weitverzweigtes System von kleineren Gräben und Grüppen untergliedert die landwirtschaftlichen Flächen. Das von Süd nach Nord verlaufende Pumpstief entwässert zusammen mit dem Neuen Dilft die Marschenflächen.

Die Nutzungen und der Charakter des Raumes sowie deren Dimensionen stehen miteinander im Einklang, unterschiedlich strukturierte Bereiche haben überwiegend langsam fließende Übergänge. Der Bereich dieser Landschaftsbildeinheit innerhalb des Untersuchungsgebietes wird auf rd. der Hälfte der Flächen durch die Windparks Utgast I und II dominiert.

Bewertung

Die Landschaftsbildeinheit Bensersieler Marsch hat für das Landschaftsbild eine geringe Bedeutung.

Vorbelastung

Die bestehenden Windparks Utgast I und II beeinträchtigen auf weiter Fläche diese Landschaftsbildeinheit.



Abbildung 23: Blick in die Niederung des Pumpstiefs - Hintergrund Windpark Utgast

4.6.3 Westerholter Geest – Teilgebiet 5

Die „Westerholter Geest“ ist ein relativ dicht besiedelter Geestraum, der im südlichen Untersuchungsgebiet liegt und an die Holtgaster-Dunumer-Niederung grenzt. Diese Landschaftsbildeinheit mit 1.099,3 ha, der größten Landschaftsbildeinheit im Untersuchungsgebiet, wird durch die Straßendörfer (Utarp, Westochtersum, Ostochtersum und Barkholt) entlang der L 6 zerteilt. Im westlichen Bereich verläuft die Niederung des von Süd nach Nord verlaufenden Schleiftiefs. In dieser Niederung findet man Ausläufer der Marschen in Form von Organo-Moormarschböden und zum Teil hat sich auch Niedermoor entwickelt.

Sehr markant sind die vielen Kleingewässer entlang der Geestkante, die häufig von einem dichten Gehölzgürtel umgeben sind, die auf die in Utarp und Ochtersum heimischen Klinkerindustrie in Form von abgeziegelten Bereichen zurückzuführen sind. Aufgrund der hohen Bodenfeuchte ist in diesen Bereichen nur eine extensive oder überhaupt keine Nutzung möglich, daher konnten sich hier naturnahe Strukturen entwickeln. Im Osten befindet sich ein kleiner Ausläufer des Landschaftsschutzgebietes ‚Leegmoor‘, das die Niederung des Hartsgaster Tiefs umfasst.

Der gesamte Landschaftsraum wird von einem mehr oder weniger dichten Grabennetz durchzogen. Das Schleitief bildet zwischen Ochtersum und Utarp eine 200 bis 400 m breite Niederung mit einer Höhendifferenz bis ca. 3 m aus, die als Grünland genutzt wird und sich bis an die Übergangszone zur Blomberger Geest erstreckt. Im Bereich Westochtersumerfeld verläuft das an dieser Stelle nur noch sehr schmale Gewässer nicht an der tiefsten Stelle der als Grünland genutzten Niederung. Dieser „unnatürliche“ Verlauf fällt im Gelände besonders auf.

Bewertung

Die Landschaftsbildeinheit Westerholter Geest hat für das Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung.

Vorbelastungen

Als Vorbelastungen sind die Siedlungsbereiche Utarp und Ochtersum zu nennen.

4.6.4 Blomberger Geest – Teilgebiet 6

Die „Blomberger Geest“ (490,70 ha) liegt im südöstlichen Untersuchungsgebiet und grenzt an die Westerholter Geest und die „Holtgaster-Dunumer-Niederung“ an (siehe Plan 4). Ein Großteil der landwirtschaftlichen Flächen der „Blomberger Geest“ wird in diesem Teilgebiet als Acker genutzt. Im südlichen Bereich dieser Landschaftsbildeinheit liegt der großflächige „Forst Schoo“.

Im Bereich dieser Landschaftseinheit stellt das Reihertief, das größte Fließgewässer dar. Eine ausgedehnte Niederung gibt es nicht, da das Reihertief auf langen Strecken eingedeicht ist. Als weiteres von Süd nach Nord fließendes Gewässer ist das Ochtersumer-Tief-Süd zu nennen. Es handelt sich bei den Gewässern um künstlich angelegte bzw. ausgebaute Gewässer mit einem Regelprofil und intensiver Pflege. Zusammenhängende Ortschaften sind in diesem Teilbereich nicht vorhanden.

Bewertung

Die Landschaftsbildeinheit Blomberger Geest hat für das Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung.

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen vorhanden.

4.6.5 Esenser Geest – Teilgebiet 3

Die Esenser Geest liegt im nördlichen Untersuchungsgebiet und grenzt nördlich an die Holtgast-Dunumer-Niederung an. Die Esener Geest stellt den nördlichsten Ausläufer der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest im Landkreis Wittmund dar und hebt sich nahezu inselartig von den umliegenden Geest- und Marschgebieten ab.

Geprägt wird diese Landschaftsbildeinheit mit 709, 92 ha durch die dörflichen Siedlungen Fulikum, Mimstede, Utgast, Hartsgast und Holtgast sowie durch eine Reihe von Einzelhäusern und -gehöften.

Die meisten landwirtschaftlichen Flächen werden als Acker genutzt. Größere zusammenhängende Ackerflächen finden sich zwischen Holtgast und Fulikum. Ein ausgeprägtes Grabensystem ist nicht vorhanden, im westlichen Bereich durchquert das Pumptief mit grünlandbetonten Niederungsflächen diese Landschaftsbildeinheit.

Als Gehölzbestände finden sich eine Reihe von Feldhecken, Baumreihen und punktuellen Gehölzbeständen (Einzelsträucher, Strauchgruppen, Einzelbäume, Baumgruppen) entlang von Straßen, Wegen, Grundstücksgrenzen.

Eine besondere Eigenart weist die Landschaftsuntereinheit „Ehemaliges Ziegeleigelände bei Fulikum“ auf. Das ehemalige Ziegeleigelände steht heute fast vollständig unter dem Schutz des § 30 BNatSchG. Der nur schwer zugängliche Bereich weist eine leicht zerklüftete Oberfläche auf. Die Vegetationsschicht ist mosaikartig aus dichten Schilfbeständen und Weidengebüsch zusammengesetzt. Dieser „Lebensraum aus zweiter Hand“ weist ein naturnahes Erscheinungsbild auf.

Insgesamt weist diese Landschaftsbildeinheit ein harmonisches Gesamterscheinungsbild auf. Die Nutzung und der Charakter des Raumes stehen miteinander im Einklang, gleiches gilt für die biotischen und abiotischen Elemente.



Abbildung 24: Blick über die Hartsgaster Niederung in die Esenser Geest mit WEA in 1,4 km Entfernung

Bewertung

Die Landschaftsbildeinheit Esenser Geest hat für das Landschaftsbild eine mittlere Bedeutung.

Vorbelastung

Als Landschaftsbild beeinträchtigendes Störelemente sind die Windkraftanlagen im Bereich Holtgast und Holtgasterfeld zu nennen, eine Einzelanlage sowie Siedlungen.

4.6.6 Dornumer Marsch bzw. Holtgast-Dunumer-Niederung – Teilgebiet 4

Von Westen ragt ein L-förmiger Bereich von der Dornumer Marsch kommend bis in die „Holtgast-Dunumer-Niederung“ hinein. Dieser Marschenausläufer, der entlang des Hartsgaster Tiefs verläuft, reicht bis südlich von Esens und schwenkt dann im 90° Winkel auf einer Länge von 4 km etwa auf die Linie Buttforde-Jackstede in Nord- Südrichtung um. Die Grenzlinien dieser Niederung zeichnen sich durch einen Anstieg des Geländeniveaus in Verbindung mit dem Auftreten von Wallhecken deutlich von der umliegenden Geestlandschaft ab. Die siedlungsfreie Landschaftseinheit trennt die nördlich gelegene „Esenser Geest“ von den übrigen besiedelten Geestformationen ab. Bis auf den mittleren Abschnitt ist der Bereich weitgehend gehölzfrei. Die Breite der Niederung schwankt von 200 m im Osten bis 2 km im Westen. Aufgrund der Bodenbeschaffenheit wird die Niederung überwiegend nur grünlandwirtschaftlich genutzt. Zum Teil erlaubt der feuchte Bereich nur eine extensive Bewirtschaftung.

Die Niederung ist im östlichen Plangebiet eher dünn besiedelt. Einzelgehöfte und einzelne Siedlerhäuser liegen entlang der beiden größeren Verkehrswege (L6 und L8), die den Bereich durchschneiden, wenige Einzelgehöfte liegen am Rand, südlich des Schafhauser Waldes ist eine kleine Reihensiedlung. Teile der Reihensiedlung Wagnersfehn südöstlich des „Schafhauser Waldes“ sind historischen Karten zufolge die ältesten Siedlungsstätten in der „Holtgast-Dunumer Niederung“. Im Westen liegt die Ortschaft Roggenstede.

Neben einigen Fließgewässern (Schleitief, Ochtersumer Tief, Hartsgaster Tief, Benser Tief, Stuhlleide, Falster Tief und Falster Leide) gibt es eine große Anzahl Gräben, die teilweise einen Schilfbestand aufweisen und die größtenteils regelmäßigen Blockfluren abgrenzen.

Das Relief ist eben, in den Übergangszonen zur Geest ist ein seichter Geländeanstieg zu erkennen.

Aufgrund der unterschiedlichen Ausprägung wird der Bereich in zwei weitere Teilgebiete unterteilt.

Teilgebiet 4.1

Im Gebiet liegt die Siedlung Roggenstede. Vorbelastend wirken die Windparks im Westen und Norden sowie Einzelanlagen.

Bewertung

Das Teilgebiet 4.1 hat als Niederung mit Siedlungen eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Teilgebiet 4.2

Aufgrund der geringen Besiedlung, der gehölzlosen Weite und der überwiegenden Grünlandnutzung weist diese Landschaftseinheit ein harmonisches Gesamtbild auf und ihre besondere Eigenart ist überwiegend erhalten geblieben.

Die Holtgaster Niederung wird im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wittmund als landschaftsschutzgebietwürdiger Bereich dargestellt.



Abbildung 25: Östlicher Blick in die Hartsgaster Niederung (Standort: Fulkumer Weg)

Vorbelastend wirken Windenergieanlagen im Norden und Westen.

Bewertung

Das Teilgebiet 4.2 ist als weitgehend siedlungsfreier Niederungsbereich von hoher Bedeutung für das Landschaftsbild.

4.6.7 Landschaftsschutzgebiet Leegmoor – Teilgebiet 7

Der Bereich des Landschaftsschutzgebietes ist offen (Niederung) und weitgehend frei von Vorbelastungen.

Bewertung

Das Teilgebiet 7 hat eine hohe Bedeutung.

4.7 Schutzgut Mensch

Das Planungsgebiet wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die nächsten Siedlungen, Westochtersum, Ochtersum und Barkholt, liegen über 800 m Luftlinie südlich von den geplanten Standorten der WEA entfernt. Nach Norden beträgt die Entfernung zur nächsten Siedlung (Groß Fulkum) rd. 1 km.

Die einzigen genutzten Wohnhäuser im Planungsgebiet liegen am Goldbachweg und Hemstedter Weg. Aufgrund der geringen Entfernung von 113 m bis 250 m der Wohnhäuser am Hemstedter Weg zu den Windenergieanlagenstandorten (WEA 09, 10 und 11) wird aus Immissionsschutzgründen die Wohnnutzung hier aufgegeben. Das Wohnhaus am Goldbachweg ist rd. 527 m vom nächsten WEA-Standort entfernt. Die Wohnnutzung wird hier aufrecht erhalten.

Für den Bereich des Planungsgebietes und seiner Umgebung sind in dem regionalen Raumordnungsplan keine besonderen Funktionen für die Erholung ausgewiesen.

Neben der Qualität des Landschaftsbildes ist ein Vorhandensein infrastruktureller Erholungseinrichtungen wie Wanderwege oder Ruhebänke für die Erholungsnutzung eines Gebietes von Bedeutung. Im Plangebiet sind keine speziellen Einrichtungen vorhanden.

Die Erholungseignung des Planungsgebietes liegt vor allem in ihrer Ruhe und Abgeschiedenheit. Die Straßen und Wege des Planungsraumes können „erfahren“ und begangen werden und eignen sich für eine ruhige Erholungsnutzung. Zu den Einzelanlagen führen keine Straßen oder Wege direkt zum Standort. Die vorhandenen Straßen im Plangebiet enden als Sackgassen an landwirtschaftlichen Flächen. Nur der Fulkumer Weg ist als Durchgangstraße ausgebaut, er verbindet die Ortschaft Ost-Ochtersum mit der Ortschaft Groß Fulkum.

Bewertung

Die Abstände der geplanten Windenergieanlagen zu den angrenzenden Ortsrändern im Norden und Süden betragen zwischen 800 und mehr als 1000 m. Demnach sind die Abstandsempfehlungen zu Wohngebieten nach NLT (2013) eingehalten. Maßgeblich für die Bewertung der Zulässigkeit sind aber im Rahmen des durchzuführenden Genehmigungsverfahrens die vorzulegenden Schall- und Schattenwurfgutachten, die nachweisen müssen, dass die Richtwerte der TA Lärm und den Orientierungswerten zum Schattenwurf eingehalten werden.

Regional gesehen hat die Hartsgaster Niederung eine Bedeutung für die siedlungsnahe Erholung der in den angrenzenden Orten wohnenden Menschen, die das Planungsgebiet zum Spazierengehen, Radfahren, Reiten oder Joggen nutzen.

4.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es sind im Planbereich keine Kultur- und Sachgüter bekannt.

5 Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

5.1 Schutzgut Arten / Lebensgemeinschaften (Pflanzen)

5.1.1 Biotoptypen

Im Rahmen der Planung zur Errichtung von 10 Windenergieanlagen werden intensiv genutzte Biotope der Wertstufe I und II (A, GIT, GA) überplant, deren Beseitigung keine erheblichen Beeinträchtigungen erwarten lassen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind bei den Biotoptypen der Wertstufe III und höher zu erwarten. Bei den vorhandenen Biotoptypen handelt es sich um:

- Grünlandeinsaat (GA)
- Acker (A)
- Fließgewässer (FGR)
- Intensivgrünland (GIA, GIF, GIT)

Die folgende Tabelle zeigt den Flächenverlust der einzelnen Biotoptypen und ihre Wertigkeit.

Zuordnung	Biotope	Wertigkeit	Fläche (m ²)
WEA 002 / 003	A / GA	1	9.206
WEA 002 / 003 (Zuwegung)	GIF	2	440
WEA 004 / 007	A / GA	1	8.806
WEA 009	A	1	3.003
WEA 009 (Zuwegung)	GIT	2	680
WEA 006	GA / A	1	3.983
Verbindung Hemsteder Weg/ Fulkumer Weg	GIT	2	1.520
WEA 011	GIT	2	3.003
WEA 011(Zuwegung)	GA	1	380
WEA 010	GIF	2	3.003
WEA 010 (Zuwegung)	GA	1	1.800
Parallelweg „Goldbachweg“	GA	1	1.200
WEA 012	GIT / GIA	2	3.003
WEA 012 (Zuwegung)	GA	1	780
WEA 013	GA	1	3.603
„Hemsteder Weg“/Anbindung L 6	GIT	2	1.850
Grabenverrohrung und –verfüllung	FGR	2	884
Summe			47.144

Tabelle 14: Flächenverbrauch Biotope

Insgesamt werden 47.144 m² Biotope der Wertstufen 1 und 2 durch die Planung in Anspruch genommen.

Wertstufe	Bedeutung	Gesamtfläche (m ²)	davon schwer regenerierbar
1	gering	32.761	-
2	gering bis allgemein	14.383	-
3	allgemein	0	-
4	allgemein bis besonders	0	-
5	besonders	0	-
Summe		47.144	-

Tabelle 15: Naturschutzfachliche Bewertung der überbauten Flächen

Der Verlust der Biotope mit Wertstufe 2 ist im Verhältnis 1 : 1 zu kompensieren.

5.2 Schutzgut Arten / Lebensgemeinschaften (Fauna)

Der Bau und Betrieb von Windenergieanlagen hat, nach verschiedenen Untersuchungen, die in den letzten 20 Jahren durchgeführt wurden, direkte, aber auch indirekte Auswirkungen auf die Vogelwelt. Die Errichtung der Zuwegungen ist von Februar 2016 bis Juni 2016 geplant. Der Aufbau der 10 Windenergieanlagen soll dann von Juli bis Ende 2016 im Anschluss erfolgen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie zu Beeinträchtigungen durch Geräusche und zu temporärer Inanspruchnahme von möglichen Lebensräumen. Während der Baumaßnahmen kommt es in Abhängigkeit der örtlichen Baustellen zu kurzzeitigen Verdrängungseffekten bezogen auf die Gesamtf fauna im Planungsraum. Durch Baufahrzeuge und Baubetrieb wirken sich diese kurzzeitigen Verdrängungseffekte insbesondere auf Säuger und Avifauna aus. Generell stehen zwar im gesamten Planungsgebiet ausreichende Ausweichflächen zur Verfügung, so dass stets eine ausreichende Fluchtdistanz der Tiere eingehalten werden könnte. Da der Bau der Zuwegungen und Kranstellflächen aber zeitgleich während der Brutzeit ab März 2016 geplant ist, kommt es zu einer flächenhaften Belastung, wodurch mit einer Störung der Brutvögel zu rechnen ist.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt kommt es zur Versiegelung von Bodenflächen (Baukörper) und Verrohrungen von Grabenabschnitten, die zu einem vollständigen Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen, die als Lebensräume der Fauna genutzt werden, führen.

Bezüglich der untersuchten Tiergruppen Avifauna und Fledermäuse erfolgt in diesem Kapitel keine Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen, da sie gleichzusetzen sind mit den betriebsbedingten Auswirkungen und innerhalb dieses Abschnittes aufgeführt sind. Eine Trennung erscheint nicht sinnvoll.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen der einzelnen Windenergieanlagen auf das Schutzgut Fauna bezieht sich vornehmlich auf die Avifauna und Fledermäuse, die in den folgenden Kapiteln beschrieben werden.

5.2.1 Brutvögel 2010/2011

Die Konfliktdanalyse hinsichtlich der Brutvögel schließt im Vorfeld Arten aus, die in ausreichender Entfernung zu den Potenzialflächen brüten (> 500 m) und damit keinen nennenswerten Einwirkungen und Lebensraumeinschränkungen unterliegen.

Betriebsbedingt kommt es zu Einschränkungen der Nutzbarkeit der Vorhabenflächen für Windenergie als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für einige Vogelarten. Diese Einschränkungen sind durch den Verlust von Biotopstrukturen, der Scheuchwirkung und der möglichen Gefahr von Individuenverlusten durch Rotorenschlag zu begründen. Konflikte bestehen bei folgenden Brutvogelarten, die im Planungsgebiet in den Jahren 2010 und 2011 kartiert worden sind:

- Kiebitz, Feldlerche, Wachtel, Mäusebussard, Schilfrohrsänger, Blaukehlchen, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Waldohreule (nur 2010) und Stockente

Die Brutpaare des Arten Kiebitz, Feldlerche, Wachtel, Wiesenpieper, Schilfrohrsänger, Blaukehlchen und Braunkehlchen sind direkt durch Überplanung von Brutplätzen durch die Windenergieanlagen, der Scheuchwirkungen und dem Wegebau sowie durch den Verlust von Nahrungsflächen betroffen.

Ein potentiell erhöhtes Schlagrisiko ergibt sich durch die Nutzung des Plangebietes durch Greife und die Feldlerche.

Die Tabelle 16 und 17 zeigen die Verteilung der Brutpaare innerhalb des 500 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte.

Art	Teilgebiet 2 und 3 / Radius 100 m WEA	Teilgebiet 2 und 3 / Radius 200 m WEA	Teilgebiet 2 und 3 / Radius 300 m WEA	Teilgebiet 2 und 3 / Radius 400 m WEA	Teilgebiet 2 und 3 / Radius 500 m WEA
Kiebitz	4 (BN)	5 (3 x BN)	3 (3 x BN)	2 (BV)	1 (BV)
Schilfrohrsänger	1 (BV)	1 (BV)	1 (BV)	-	-
Blaukehlchen	3 (BV)	6 (BV)	2 (BV)	1 (BN)	3
Braunkehlchen	-	1 (BV)	-	-	1 (BV)
Wiesenpieper	-	1 (BV)	4 (1x BN)	1 (BV)	3 (BV)
Feldlerche	4 (BV)	4 (BV)	2 (BV)	-	-
Wachtel	1 (BV)	-	1 (BV)	-	-
Mäusebussard	-	-	1 (BN)	-	-
Waldohreule	-	1 (BN)	-	-	-

BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht

Tabelle 16: Verteilung Brutpaare 2010 innerhalb des 500 m Radius um die geplanten WEA-Standorte

Art	Teilgebiet 3, 5, 6 / Radius 100 m	Teilgebiet 3, 5, 6 / Radius 200 m	Teilgebiet 3, 5, 6 / Radius 300 m	Teilgebiet 3, 5, 6 / Radius 400 m	Teilgebiet 3, 5, 6 / Radius 500 m
Kiebitz	3 (2 BN)	5 (BN)	1 (BV)	2 (1 x BN)	-
Schilfrohrsänger	2 (BV)	1 (BV)	-	-	1 (BV)
Blaukehlchen	-	1 (BV)	-	1 (BV)	-
Wiesenpieper	-	1 (BV)	-	-	1 (BV)
Wachtel	-	1 (BN)	1 (BN)	-	-
Feldlerche	2 (BV)	3 (BV)	2 (BV)	1 (BV)	2 (BV)
Höckerschwan	-	-	1 BN	-	-
Mäusebussard	-	-	-	1 BN	-
Stockente	-	1 BN	-	-	-

BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht

Tabelle 17: Verteilung Brutpaare 2011 innerhalb des 500 m Radius um die geplanten WEA-Standorte

Da der räumliche Abstand zwischen den 10 geplanten Anlagen untereinander nur 300 m – 400 m beträgt, ist davon auszugehen, dass aufgrund der artspezifischen Empfindlichkeit und des Meideverhaltens der Brutvogelarten die innenliegenden Flächen des Windparks vollständig für einige Arten entwertet werden. Die windenergiesensiblen Brutvögel sind während der Brutzeit besonders gefährdet, wenn der Neststandort, in dem der überwiegende Teil der Aktivitäten zur Brutzeit stattfindet (i.d.R. mehr als 50 % der Flugaktivitäten), im Wirkraum der Anlagen steht bzw. der empfohlene Mindestabstand unterschritten wird.

Die vom NLT (2014) und der LAG VSW (2014) empfohlenen Abstandsempfehlungen zu Brutgebieten mit Bedeutung sowie zu Brutplätzen bestimmter Vogelarten wurden beim Kiebitz, Mäusebussard und Waldohreule (nur 2010) unterschritten. Diese Abstandsempfehlungen sind wichtige Orientierungswerte für die Beurteilung von WEA-Standorten. Denn die oftmals durch Telemetriestudien und Verhaltensbeobachtungen abgesicherten Mindestabstände lassen sich für die einzelnen Arten nämlich in der Regel als solche Bereiche ansprechen, in denen von einer erhöhten Aktivität auszugehen ist. Sofern keine belastbaren anderweitigen Erkenntnisse vorliegen, sind Mindestabstände deshalb aus Gründen der Vorsorge als die Bereiche anzusehen, in denen aus fachlicher Sicht in jedem Fall von einer Erhöhung des Tötungsrisikos auszugehen ist (SCHREIBER 2014).

Bisher wenig Berücksichtigung fand der Wirkfaktor Lärm durch die Windenergieanlagen in Bezug auf die Brutvögel. Bereits Reck et al. (2001) definierten einen Mittelungspegel von 47 dB als Erheblichkeitsschwelle, oberhalb der eine Minderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten anzunehmen ist. Viele Arten weisen ein erhöhtes Risiko auf, bei einem Mittelungspegel von über 55 dB(A) tagsüber Fressfeinden zum Opfer zu fallen. Hierzu zählen beispielsweise Brachvogel (*Numenius arquata*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Uferschnepfe (*Limosa limosa*). Aktuell wird in der Planungspraxis davon ausgegangen, dass die Arbeitshilfe „Vögel und Verkehrslärm“ (GARNIEL & MIERWALD 2010), die unter anderen Gesichtspunkten entwickelt wurde, wenigstens partiell auch bei der Errichtung von Windkraftanlagen (vgl. BMU 2009) anzuwenden ist.

Wichtige Faktoren für die Beurteilung der Störwirkung sind die Lautstärke, die Dauer (einmalig oder andauernd, regel- oder unregelmäßig) und der Zeitpunkt (Tag oder Nacht) der Belastung. Auch die Art des Geräuschs und die Überlagerungen aus unterschiedlichen Lärmquellen sind von Bedeutung. Dabei dürfen nicht nur die für den Menschen wahrnehmbaren Frequenzen berücksichtigt werden, da viele Tiere auch Ultra- und Infraschall hören! Als Bewertungsgrundlage wurden folgende Schwellenwerte definiert: Ab einer Lautstärke von 47 dB(A) muss bei einer dauerhaften Belastung mit einer Verminderung der Lebensraumeignung für lärmempfindliche Tierarten ausgegangen werden. 60 bis 70 dB(A) sind etwa mit einem 55 %-igen Lebens-

raumverlust gleichzusetzen, 90 dB(A) bedeuten auf Dauer einen 100 %-igen Lebensraumverlust (vgl Reck et al. 2001).

Nach ILLNER (2012) stellt die Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg eine geeignete Quelle dar, um das artspezifische Kollisionsrisiko abzuschätzen, wenngleich sie nicht nur Ergebnisse, sondern in erheblichem Umfang auch Zufallsfunde enthält. Bei der Bewertung von Zufallsfunden muss berücksichtigt werden, dass nur ein sehr kleiner Prozentsatz von Kollisionsopfern überhaupt gefunden und gemeldet wird. Die Gründe liegen vor allem in der geringen Wahrscheinlichkeit des Auffindens und in der geringen Verweildauer von Kadavern unter den Anlagen. Die realen Opferzahlen sind daher wesentlich höher als die Fundzahlen.

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die betroffenen Arten dargestellt. Diese sind außerdem der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen.

Zur Berücksichtigung der beiden Kartierungen aus den Jahren 2010 und 2011 wird zur Quantifizierung der Betroffenheit ein Mittelwert aus den beiden Kartierungen gebildet.

5.2.1.1 Kiebitz

Kiebitz (Vanellus vanellus) - streng und besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG, RL Nds 3 und RL D 2, Erhaltungszustand als Brutvogel in Niedersachsen ungünstig

Im Rahmen der Bestandserfassungen 2010 wurden 16 Kiebitzreviere und 11 Reviere in 2011 im Planungsgebiet erfasst. Für beide Erfassungsjahre lässt sich ein Schwerpunkt der Besiedlung für den westlichen Teil des Planungsgebietes herausstellen. Hier siedelten über 90 % aller nachgewiesenen Kiebitzpaare.

Für eine Beurteilung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit werden die Ergebnisse aus 2010 und 2011 herangezogen. Eine Empfindlichkeit gegenüber WEA wird bei Kiebitzen mit gering bis mittel angegeben. In zahlreichen Untersuchungen ist dies abgesichert worden (REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004). Die Art reagiert zur Brutzeit mit Verlagerungen der Reviere. Es wird davon ausgegangen das ein Abstand von mind. 100 m zu WEA eingehalten wird (REICHENBACH & STEINBORN 2006, HÖTKER et al. 2004). Die Auswertung von 29 Studien bei HÖTKER et al (2006) kommt zu dem Ergebnis, dass Kiebitze im Mittel 134 m während der Brutzeit und 273 m außerhalb der Brutzeit Abstand zu Windenergieanlagen halten und der Abstand mit der Höhe der Anlagen korreliert.

In der Schlagopferstatistik werden in Deutschland bisher 18 Kiebitze als Totfunde unter WEA aufgeführt (DÜRR 2015), davon 2 in Niedersachsen.

Die vom Kiebitz bevorzugt besiedelten westlichen Bereiche im Planungsgebiet in den Jahren 2010 und 2011 werden vollständig durch die Errichtung von 5 Anlagen betroffen sein.

Nach HÖTKER (2006) zeigen Kiebitze außerhalb der Brutzeit ein Meideverhalten bzw. einen Abstand im Mittel von 274 m zu Windkraftanlagen. Durch das enge Aufstellungsraster der 10 Windenergieanlagen überschneiden sich die Wirkradien von 200 m bereits (siehe Abbildung 26), so dass es keine Freiflächen zwischen den Anlagen gibt, die mehr als 200 m von den Anlagenstandorten entfernt sind.

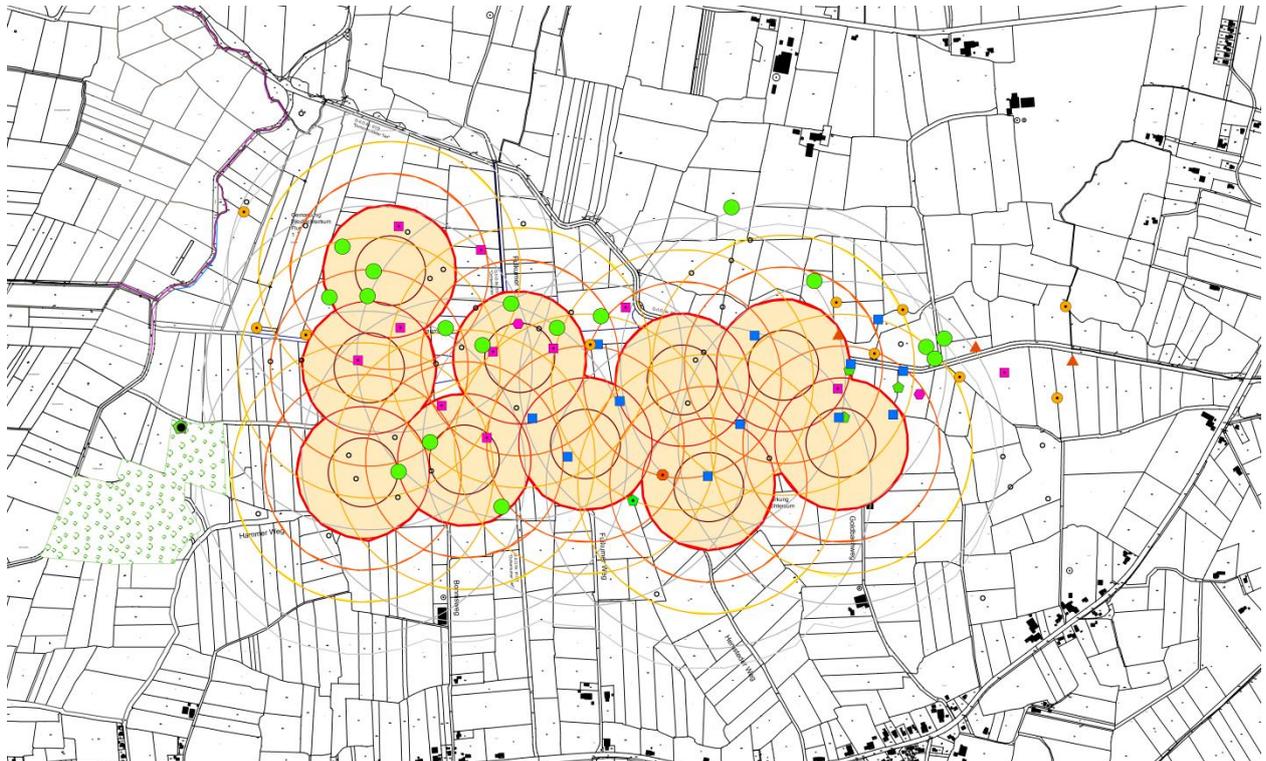


Abbildung 26: 200 m-Wirkradius um die Anlagenstandorte - Kiebitz (grüne Punkte)

Dadurch würde für den Kiebitz ein 122 ha großer Raum innerhalb der Niederung nur noch eingeschränkt nutzbar sein.

Die im UG vorkommende Kiebitzpopulation ist in Teilen durch die Planung betroffen. Es werden Reviere überplant, sodass Verlagerungen einzelner Brutvorkommen und ein Verlust nicht auszuschließen sind.

Während der Baumaßnahmen kann es zum Ausweichen bzw. zu einer Verdrängung von Brutpaaren kommen, vor allem, falls die Baufeldfreimachung innerhalb der Brutzeit liegt. Dadurch kann es zu größeren Störungen kommen. Betriebsbedingt ist ebenfalls von einer Störung auszugehen. Es ist mit Verdrängungs- und Scheuchwirkungen, die nachhaltig die Besiedlung der Flächen durch Kiebitze beeinflussen und damit zu erheblichen Störungen während des Brutgeschehens führen können, sodass entsprechend vorgezogene Maßnahmen zu ergreifen sind. Von der Verdrängung sind unmittelbar 3,5 Reviere (unter Berücksichtigung der Kartierungen aus 2010 und 2011) innerhalb des 100 m Radius und 3 Reviere innerhalb des 150 m Radius betroffen. Der durchschnittliche Raumbedarf liegt zwischen 1 – 3 ha pro Brutpaar (FLADE 1994). Bei optimaler Gestaltung der Ausgleichsflächen kann entsprechend von 1 ha/BP ausgegangen werden. Für Reviere, die im 150 m-Radius liegen, ist von einem Ausgleich von 0,5 ha auszugehen. Dies betrifft 3 Brutpaare. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 5 ha ($3,5 \times 1 \text{ ha} + 3 \times 0,5 \text{ ha}$). Eine extensive Grünlandnutzung mit biotopaufwertenden Maßnahmen, wie z. B. die Anlage von Blänken und den Anstau der Gräben für eine höhere Feuchtigkeit eignet sich hierfür besonders.

5.2.1.2 Feldlerche

Feldlerche (Alauda arvensis), besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, RL Nds 3, RL D 3, Erhaltungszustand in Niedersachsen ungünstig

Die Feldlerche wurde mit jeweils 10 Revierpaaren in beiden Kartierungsjahren im Planungsgebiet nachgewiesen. Dabei konzentrierten sich die Vorkommen auf die westlichen Bereiche des Gebietes.

Der Einfluss von Windenergieanlagen auf die Feldlerche wird mittlerweile aufgrund ihres Meideverhaltens und der erhöhten Kollisionsgefahr als hoch eingestuft. Sie sind die von Windkraftkollisionen am stärksten betroffenen Singvögel. Die aktuelle Statistik von DÜRR (Stand 01.06.2015) weist für die Art 83 Kollisionsopfer aus. Die hohe Tötungsrate durch Windkraftanlagen ergibt sich aus dem typischen Revier- und Gesangverhalten der Feldlerche, gepaart mit einem fehlenden Meideverhalten. Die Singflüge reichen im Mittel bis 135 m Höhe (maximal bis 400 m) und werden dort in einem langsamen, kreisförmigen über dem Revier verlaufenden Flug bis 30 Minuten lang vorgetragen. Zudem haben Feldlerchen die Strategie entwickelt, den Angreifer zu überfliegen, also in die Höhe aufzusteigen, damit liegt das hohe Kollisionsrisiko auf der Hand. Im Planungsgebiet liegen bei einer durchschnittlichen Reviergröße von 2,5 ha 6 Re-

viere im Wirkraum des Rotors (Durchmesser 115 m), in dem eine deutliche Erhöhung des Tötungsrisikos in der Gesangsphase vorliegt (siehe Abbildung 27).

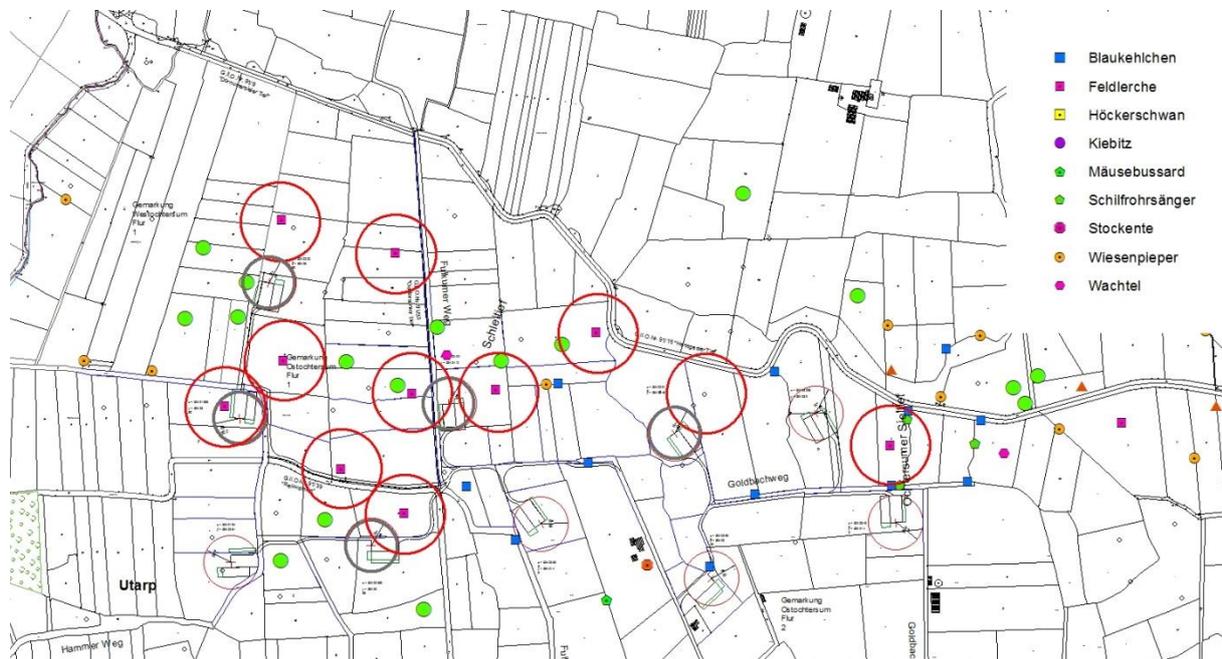


Abbildung 27: Quartiere der Feldlerche innerhalb der vom Rotor überstrichenen Fläche

Nach REICHENBACH et al. (2011) ist für die Feldlerche von einem Langzeiteffekt auszugehen, da der genannte Meidungsabstand von 100 m sich nicht in den ersten Jahren nach dem Bau der WKA, sondern erst zeitverzögert zeigte. Der Einfluss durch Baumaßnahmen bzw. überbauten Bereiche auf einzelne Paare ist wahrscheinlich. Es muss mit Verdrängungswirkungen durch den Aus- und Neubau von Wegen, der Anlagenstandorte sowie der Zerschneidung von Ackerstrukturen ausgegangen werden, insbesondere falls die Baufeldfreimachung innerhalb der Brutzeit stattfinden sollte und somit die Gefahr der Tötung der Nestlinge bzw. Zerstörung von Gelegen nicht ausgeschlossen werden kann.

Mit vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen können größere Störungen vermieden und das Tötungsrisiko reduziert werden. Von der Verdrängung (100 m) sind 3 Reviere betroffen, die es auszugleichen gilt. Bei einer durchschnittlichen Reviergröße von 2,5 ha (TRAUTNER 2008) wird daraus ein Ausgleichsbedarf von 7,5 ha. Populationsrelevante Störungen sind bei Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen nicht zu erwarten. Zur Stärkung der lokalen Population sind im räumlichen Zusammenhang zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten 7,5 ha Lebensraum für die Feldlerche zu verbessern. Mögliche Maßnahmen sind die Anlage von Lerchenfenstern, Extensivgrünland mit im Frühjahr kurzrasigem Bestand, Schwarzbrachen oder Nutzungsbeschränkungen

in der landwirtschaftlichen Nutzung (Abschluss des Bodenbearbeitung bis 15.03., Aussetzung der Bearbeitung vom 15.03. – 15.05., Brachestreifen).

Durch die Anlage von Kompensationsflächen im Umfeld kann eine Lenkung der Brutplatzwahl erfolgen und das Tötungsrisiko gesenkt werden.

Der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert für die Feldlerche keinen Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG.

5.2.1.3 Wachtel

Wachtel (Cortunix cortunix) besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, RL Nds 3, RL D 3, Erhaltungszustand in Niedersachsen ungünstig

Die Wachtel wurde mit 2 Revierpaaren in 2010 und mit 1 Revierpaar 2011 im Planungsgebiet festgestellt. Nach REICHENBACH et al. (2004) gelten Wachteln gegenüber WEA als hochempfindlich. Dies wurde weitgehend in Untersuchungen abgesichert. Es wird bei dieser Art von Meidungsdistanzen von ca. 200 - 250 m ausgegangen. In einer systematischen Studie von MÜLLER & ILLNER (2001) wurde nachgewiesen, dass an mehreren Standorten am Südrand der westfälischen Bucht Wachteln und Wachtelkönig ein Meidungsverhalten gegenüber Windparks zeigten. Die Autoren vermuten, dass es zu einer Überlagerung der Windgeräusche durch die Anlagen bei territorial rufenden Männchen kommt. Diese Ergebnisse konnten ebenfalls von REICHENBACH & STEINBORN (2006, 2007) bestätigt werden. Die Wachtel gehört nach dem BMU (2010) zu den Brutvögeln mit hoher Lärmempfindlichkeit. Der kritische Schallpegel, bei dem die Funktionen der Partnerfindung, Revierverteidigung, Gefahrenwahrnehmung, Kontaktkommunikation und Nahrungssuche Kommunikation gestört wird, wird bei der Wachtel mit 52 dB (A) angegeben.

In der Schlagopferstatistik werden bisher 1 Wachtel als Totfunde unter WEA aufgeführt DÜRR (Stand 01.06.2015).

Das Nest der Wachtel wird jährlich neu angelegt, sodass unter Berücksichtigung der geplanten Errichtung der Anlagen während der Brutzeit durchaus Fortpflanzungs- und Ruhestätten mittelbar betroffen sein können. Unter Berücksichtigung von einem Meideabstand von 250 m ist ein Wachtelrevier betroffen. Hinzu kommt die Abwertung des Raumes für die Wachtel durch die Lärmimmissionen während des Betriebes der Anlagen. Die Isophone von 52 dB(A), die als kriti-

scher Schallpegel zu sehen ist, erstreckt sich 100 m – 200 m vom jeweiligen Anlagenstandort aus (siehe auch IEL 2015, Karte Schallimmissionsraster/Zusatzbelastung). Der gesamte Innenbereich zwischen den einzelnen Anlagen ist aufgrund der hohen Lärmbelastung als Brutrevier für die Wachtel entwertet.

Um auch unabhängig von den ohnehin im Umfeld gegebenen Ausweichoptionen sicherzustellen, dass eine erfolgreiche Reproduktion weiterhin gegeben ist, wird zur Stützung der lokalen Population ein kombiniertes Maßnahmenpaket aus Ackerrandstreifen, extensive Getreidenutzung (doppelter Saatreihenabstand) und Grünlandextensivierung in einem offenen Landschaftsraum im räumlichen Zusammenhang zur betroffenen Lebensstätte empfohlen. Der Umfang richtet sich nach dem Raumbedarf der Art. Wachteln benötigen nach FLADE (1994) ca. 20 - 50 ha an geeigneten Habitaten wobei keine Ausgleichsflächen im vollen Umfang bereitgestellt werden müssen, sondern vielmehr ein Nutzungsmosaik aus verschiedenen genutzten landwirtschaftlichen Flächen geschaffen werden sollte.

Als Kompensationsmaßnahme sind 1 ha kleinräumige Strukturen in einem geeigneten Raum, in dem gehölzfreie Felder, Wiesen, Ruderalfluren, Getreidefelder und Brachen vorhanden sind, anzulegen.

5.2.1.4 Waldohreule

Waldohreule (Asio otus) streng geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, RL Nds 3

Im Planungsgebiet wurde ein Brutpaar der Waldohreule in 2010 am Hemsteder Weg im Feldgehölz des dortigen Bauernhofes festgestellt. In 2011 (GERHARDT, 2011) konnte kein weiterer Nachweis erbracht werden. Der alte Nistplatz wird nicht unmittelbar durch die Baumaßnahmen bzw. überbaute Bereiche beeinträchtigt. Da die Waldohreule gegenüber Windenergieanlagen kaum Meideverhalten zeigt, kann ein Kollisionsrisiko für die Art im Planungsgebiet nicht ausgeschlossen werden, da die Waldohreule die gesamte Niederung als Jagdrevier benutzt und die geplanten 10 Anlagen den südlichen Bereich der Niederung einnehmen werden. Weiterhin wird der Planungsraum betriebsbedingt durch den Lärm der Anlagen als Jagdgebiet abgewertet, da die Waldohreulen ganz überwiegend akustisch miteinander kommunizieren und zusätzlich auch die Nahrungsaufnahme (Beutelokalisation) akustisch gesteuert wird. Der artspezifische Schwellenwert der Waldohreule liegt bei 58 dB(A) (BMU 2010), in dem die Relevanz des Wirkfaktors Lärm in Form einer Minderung der Lebensraumeignung und somit zum Habitatsverlust angenommen wird.

Der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert für die Waldohreule keinen Verbotsstatbestand gemäß § 44 BNatSchG.

5.2.1.5 Mäusebussard

Mäusebussard (Buteo buteo) streng geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Im Planungsgebiet wurden 6 Horste des Mäusebussards kartiert. Im 500 m-Radius von den geplanten Anlagenstandorten liegt in 230 m bzw. 380 m jeweils ein Horst. Das Planungsgebiet wird flächendeckend von Mäusebussarden genutzt, sodass aus dem gesamten Raum Beobachtungen zur Brutzeit vorliegen. Während der Erfassungen wurden regelmäßig Mäusebussarde nahrungssuchend, was die Bedeutung des Planungsgebietes als Jagdrevier hervorhebt, aber auch im Balzflug beobachtet. Erhöhte Aktivitäten fanden insbesondere nach landwirtschaftlichen Ereignissen im UG statt. Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet von einzelnen Exemplaren regelmäßig befliegen wird.

Nach der aktuellen Fundliste der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand 28.10.2014) sind deutschlandweit 289 aufgefundene Mäusebussarde mit WEAs kollidiert, womit dieser Greifvogel zweifelsfrei durch die Windkraftnutzung gefährdet ist. Der Mäusebussard zeigt gegenüber Windkraftanlagen keine Meideverhalten, fliegt während der Nahrungssuche und der Balzflüge auf Höhe der Rotoren wodurch das Risiko einer Kollision nicht auszuschließen ist. Es ist davon auszugehen, dass das Plangebiet von einzelnen Exemplaren regelmäßig befliegen wird.

Der § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) ist nach mehreren Gerichtsentscheidungen individuenbezogen auszulegen (MKULNV u. LANUV 2013). Entsteht mit einer Planung ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für ein oder mehrere Individuen, ist der Verbotstatbestand der Tötung erfüllt. Es liegt ein Konflikt mit dem Verbotstatbestand vor, wenn das allgemeine Lebensrisiko für Individuen besonders geschützter Arten überschritten wird (NLT 2014).

In Niedersachsen ist der Mäusebussard mit etwa 15.000 Revieren die häufigste Greifvogelart. Der Bestand ist in Ostfriesland überwiegend unverändert, entlang der Küste wurden seit 1981 neue Brutplätze besiedelt.

Nach REICHENBACH (2003) reagieren Mäusebussarde mit erkennbaren räumlichen Verlagerungen in einer Größenordnung bis ca. 200 m, wobei es zu Bestandsverringerungen, jedoch nicht zu vollständigen Verdrängungen kommt.

Grundsätzlich ist von eher geringen Störungen während des Baus der Anlagen auszugehen, die ausschließlich temporär sind. Sofern der örtliche Brutplatz störungsbedingt aufgegeben wird, kann dies durch Ausweichen mit Neuanlage eines Horstes an anderer Stelle selbst kompensiert werden.

Der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert für den Mäusebussard keinen Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG.

5.2.1.6 Stockente

Stockente (Anas platyrhynchos) besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Nach der aktuellen Fundliste der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand 28.10.2014) sind deutschlandweit 91 aufgefundene Stockenten an WEAs kollidiert, wovon 32 Totfunde in einem einzigen Windpark in der Krummhörn dokumentiert sind.

Das in 2011 kartierte Brutpaar hatte sein Nest innerhalb des 200 m Radius zum geplanten Anlagenstandort. Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

5.2.1.7 Höckerschwan

Höckerschwan (Cygnus olor) besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

Nach der aktuellen Fundliste der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand 28.10.2014) sind deutschlandweit 17 aufgefundene Höckerschwäne an WEAs kollidiert.

Der Höckerschwan brütete nördlich des Hartsgaster Tief in 300 m Radius von den geplanten Anlagenstandorten. Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen werden nicht erwartet.

5.2.1.8 Blaukehlchen

Blaukehlchen (Luscinia svecica) Anhang I EU-VRL, besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, RL D V, Erhaltungszustand in Niedersachsen günstig

Das Blaukehlchen gehört zu den häufig vertretenen Brutvogelarten im Planungsgebiet. In 2010 wurden innerhalb des 500 m-Radius der geplanten Anlagen 15 Brutpaare kartiert. Es gehört nicht zu den windkraftsensiblen Vogelarten, aber zu den reviertreuen Arten. Baubedingt durch die Anlage der Zuwegungen (außerhalb der Brutzeit) kommt es zur direkten Überbauung von Grabenabschnitten in denen 3 Brutplätze existierten. Insgesamt werden 392 m Grabenabschnitte neu verrohrt, die den Verlust von potentiellen Brutplätzen für die Blaukehlchen darstellen.

Die Errichtung der 10 Anlagen innerhalb der Brutzeit wird zu einer weiteren Beeinträchtigung der Blaukehlchen führen. Durch die regelmäßige Nutzung der vorhandenen und neuen Zufahrtswege zum Materialtransport werden die straßenbegleitenden Gräben und die Gräben an den neu errichteten Wegen als potentielle Brutplätze für das Jahr 2016 entwertet. Nach dem BMU (2010) beträgt die dadurch entstehende Abnahme der Habitatsignung von der Fahrbahn bis 100 m Entfernung um 20 %. Die Beeinträchtigungen entstehen nur für den Zeitraum des Baus im Jahr 2016.

Als Ersatz für den Verlust von Gräben sind im gleichen Umfang Gräben oder Gewässer im Umfeld anzulegen.

5.2.1.9 Braunkehlchen

Braunkehlchen (Saxicola rubetra) besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, RL Nds. 2 und RL D 2, Erhaltungszustand in Niedersachsen ungünstig

Die beiden in 2010 kartierten Brutpaare des Braunkehlchens hatten ihren Standort nördlich des Hartsgaster Tief im 200 m und 500 m –Radius von den geplanten Anlagen. Es gehört nicht zu den windkraftsensiblen Vogelarten, aber zu den reviertreuen Arten.

Nach der aktuellen Fundliste der staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand 28.10.2014) sind deutschlandweit 2 aufgefundene Braunkehlchen an WEAs kollidiert.

Es werden keine Bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen für das Vorkommen des Braunkehlchens erwarten.

5.2.1.10 Wiesenpieper

Wiesenpieper (Anthus pratensis) besonders geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, RL Nds. 3

Der Wiesenpieper war 2010 einer der wertgebenden Arten im Teilgebiet 2 (westlicher Marschenbereich), das lokale Bedeutung für die dort vorkommenden Brutvögel hat. Er gehört nicht zu den windenergiesensiblen Brutvogelarten. Im Planungsgebiet wurden 9 Revierpaare in 2010 und 2 Revierpaare in 2011 kartiert. Der Wiesenpieper gehört zu den Vögeln mit Brutplatztreue. Die kartierten Brutplätze sind weder bau- noch betriebsbedingt betroffen. Von einer Verdrängung des Wiesenpiepers aus dem Planungsgebiet durch die Errichtung der Windenergieanlagen wird nicht ausgegangen. Die kartierten Brutstandorte bzw. Reviere lagen alle mehr als 200 m von den Anlagenstandorten entfernt.

5.2.1.11 Schilfrohrsänger

Schilfrohrsänger (Acrocephalus schoenobaenus) streng geschützte Art § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, RL Nds. 3, RL D2

Der Schilfrohrsänger war mit wertbestimmender Brutvogel für die Bedeutung der Teilgebiete 2 (lokal) und 3 (landesweit). Es wurden 3 bzw. 4 Brutpaare in 2010 und 2011 im Planungsgebiet kartiert. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt dabei im östlichen Niederungsgebiet.

Die Brutplätze sind nicht von einer Überbauung betroffen. Im Zuge der Errichtung der Anlagen 10 und 13 werden die dortigen potentiell Brutplätze durch die regelmäßige Nutzung der neuen Zufahrtswege zum Materialtransport im Jahr 2016 entwertet.

5.2.1.12 Weihen

Es ist davon auszugehen, dass die Rohrweihen, Kornweihen und Wiesenweihen das bisher unzerschnittene Untersuchungsgebiet 2010 / 2011 als Nahrungshabitat nutzten (siehe Kap. 4.1.2.2 und Plan 3). SCHREIBER (2008) geht davon aus, dass die Weihen aus dem nördlich angrenzenden EU-Vogelschutzgebiet V 63 „ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ und dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer einfliegen. Für die Arten ist es nicht unge-

wöhnlich, dass Nahrungsflüge bis über 10 km vom Neststandort reichen. Mit der Realisierung des Vorhabens würden die langgestreckten Niederungsbereiche im nördlichen Planungsgebiet des Hartsgaster Tief und Ochtersumer Sieltief als Nahrungsgebiet gänzlich verloren gehen, da sie sich innerhalb des geplanten Windparks befinden.

Nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) ist der Erhaltungszustand der Korn- und Wiesenweihe (Brutvögel) als ungünstig zu bewerten; der Erhaltungszustand der Rohrweihe wird als stabil angesehen.

Als ein Grund für Beeinträchtigung und Gefährdungen bei der Kornweihe wird die Einschränkung der Lebensräume in Offenlandschaften durch den Bau von Windkraftanlagen angesehen.

In dem Verbundvorhaben „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ (BMU, Stand Nov. 2010) wurde ermittelt, dass die Wiesenweihen einen medianen Mindestabstand von 500 m der Nester zu den Windenergieanlagen haben und dass in neun von zehn Fällen in den zuvor genutzten Feldfluren, in denen WEA errichtet wurden, keine Bruten mehr stattfanden.

In der Studie von JOEST et al (2010) konnten lediglich Hinweise auf eine Meidung des Nahbereichs von WEA bzw. Windparks durch nistende Wiesenweihen gefunden werden. Die Annahme, dass WEA durch nistende Wiesenweihen nicht gemieden werden, hätte damit ein potenziell höheres Kollisionsrisiko zur Folge, da sich die Weihen häufiger im Luftraum des Nestbereiches aufhalten. Auch wenn sich Jagdflüge überwiegend in geringerer Höhe bewegen, finden vor allem im Umfeld des Brutplatzes im Laufe der Brutzeit viele Flugbewegungen der Wiesenweihen in Höhenbereichen sich bewegender Rotoren der WEA statt. Hierzu gehören die Balzflüge der Paare, Warnen und Attackieren von Beutegreifern, Thermiksegeln der Männchen bei An- und Abflügen von oder zu den Jagdgebieten sowie die Übungsflüge der Jungvögel.

Das potentiell höhere Kollisionsrisiko konnte durch GRAJETZKI, B., HOFFMANN, M., NEHLS, G Nehls (2008) anhand telemetrischer Untersuchungen in Nordfriesland bestätigt werden. Danach ist aufgrund der flexiblen Nistplatzwahl der Wiesenweihen durchaus mit Bruten innerhalb von Windparks zu rechnen. Die Wiesenweihen-Aktionsräume umfassten rd. 3400 – 1560 ha. Windparks im Habitatbereich wurden im Untersuchungsgebiet ohne Meidungsverhalten genutzt, wobei die Intensität von der Lage des Aktivitätszentrums (Nestbereich) und des Nahrungsgebietes abhängig ist. Die Flugaktivitäten in kritischen Höhen konzentrierten sich am Neststandort: 50 % der Aktivitäten liegen im Radius von 200 – 500 m um das Nest. Somit ist nach GRAJETZKI et al (2008) die Entfernung zwischen Nest und WEA ein entscheidender Faktor des Kollisionsrisikos.

Brutplätze sind im Untersuchungsraum nicht festgestellt worden.

Im Rahmen des Artenschutz-Fachbeitrags (s. Anlage 2) wurde die artenschutzrechtliche Konfliktlage nach § 44 BNatSchG beurteilt.

Es werden keine Verbotstatbestände prognostiziert.

5.2.2 Brutvögel 2015

Die Konfliktanalyse hinsichtlich der Brutvögel schließt im Vorfeld Arten aus, die in ausreichender Entfernung zu überplanten Flächen brüten und damit keinen nennenswerten Einwirkungen und Lebensraumeinschränkungen unterliegen. Ausgeschlossen werden außerdem Arten, für die lediglich Brutzeitfeststellungen vorliegen und Arten, die nicht sensibel gegenüber Windenergieanlagen sind. Nicht sensible Arten werden berücksichtigt, wenn Brutplätze direkt betroffen sind.

In der folgenden Tabelle erfolgt eine Darstellung der möglichen Auswirkungen sowie ein Abgleich, ob sich aus der neuen Kartierung abweichende Aussagen gegenüber den Kartierungen 2010/2011 ergeben. Arten, bei denen sich starke Abweichungen ergeben sowie besonders anfällige Arten (Feldlerche, Kiebitz, Greife) werden im Folgenden detaillierter betrachtet und es erfolgt ein Abgleich, ob der zugeordnete Kompensationsbedarf ausreichend ist. Für Arten ohne auffällige Veränderungen bleiben die Aussagen aus dem Kapitel 5.2.1 bestehen.

Art/ Deutscher Name	Lateinischer Name	100 m Radius	100-200 m Radius	200 – 500 m Radius	1.000 m Radius	Vergleich , Mögliche Auswirkungen, 2010/2011
Bläsralle	<i>Fulica atra</i>		1 BV			In 2010/2011 nicht kartiert, geringe bis hohe Empfindlichkeit, Ausweichflächen gegeben
Blaukehlchen	<i>Luscinia siveica</i>	2 BV	3 BV			Verlust von Gräben, keine zusätzlichen Auswirkungen
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3 BV	4 BV	3 BV		2010 und 2011 jeweils 10 BV, Schlaggefährdung

Art/ Deutscher Name	Lateinischer Name	100 m Radius	100-200 m Radius	200 – 500 m Radius	1.000 m Radius	Vergleich , Mögliche Auswirkungen, 2010/2011
Höckerschwan	<i>Höckerschwan</i>			1 BV		1 BN in 2010, keine zusätzlichen Auswirkungen
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2 BV	4 BN	1 BN 10 BV		2010: 15 BV/BN 2011: 11 BV/BN
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			1 BV	4 BV	6 BV/BN, Schlaggefährdung
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>			1 BV		In 2010/2011 nicht kartiert, geringe bis hohe Empfindlichkeit, Ausweichflächen gegeben
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		1 BV	3 BV		In 2010/2011 nicht kartiert, Lebensraumverlust durch Grabenverrohrung
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	1 BZN			1 BN	2011 und 2014 Aktivität
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		1 BV	1 BV		In 2010: 4 BV, 2011: 3 BV; keine zusätzlichen Auswirkungen
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>		1 BV (2014)			In 2010/2011 nicht kartiert
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		3 BV	7 BV		In 2010/2011 nicht kartiert, Brutplätze nicht betroffen
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		5 BV	5 BV		1 BN 2011; Brutplätze nicht betroffen, keine zusätzlichen Auswirkungen
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>		1 BV	2 BV		In 2010/2011 nicht kartiert
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			1 BV		In 2010/2011 nicht kartiert
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		1 BN			In 2010/2011 nicht kartiert
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			1 BN		1 BN in 2010
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1 BV		5 BV		In 2010: 10 BV/BN, 2011: 2 BV, keine zusätzlichen Auswirkungen

Orange markiert: Arten mit detaillierterer Betrachtung

Tabelle 18: Beeinträchtigungen Brutvögel 2015

5.2.2.1 Kiebitz

In 2010/2011 wurden 3,5 Brutpaare innerhalb des 100 m Radius und 3 Brutpaare im 150 m Radius der Windenergieanlagen festgestellt. Daraus ergibt sich ein Kompensationserfordernis von 5 ha. Gemäß der Kartierung von 2015 sind 2 Paare innerhalb des 100 m Radius und 4 Paare im 150 m Radius betroffen. Daraus ergibt sich ein Kompensationserfordernis von 4 ha. Die Zuordnung von 5 ha ist angemessen und bleibt bestehen.

5.2.2.2 Feldlerche

In 2010/2011 wurden 3 Brutpaare im Meidungsradius von 100 m festgestellt, in 2015 liegen ebenfalls 3 Paare im 100 m Radius. Die Zuordnung von 7,5 ha Kompensationsfläche bleibt bestehen.

Auch in 2015 bestehen Überschneidungen von Revieren mit den Wirkzonen der Rotoren und damit eine Gefährdung durch Schlag. Die Zuordnung von Vermeidungsmaßnahmen bleibt bestehen.

5.2.2.3 Rohrammer und Rohrsänger

Die Brutplätze sind nicht von einer Überbauung betroffen.

Durch den Verlust von Gräben geht Lebensraum für die Arten verloren, als Ersatz sind im gleichen Umfang Gräben oder Gewässer im Umfeld anzulegen. Die Maßnahmen für die Rohrweihe (Entwicklung von Landröhricht) schaffen auch Lebensraum für Rohrsänger und Rohrammer.

5.2.2.4 Mäusebussard

Die Kartierung 2015 bestätigt die andauernde Nutzung des Raumes durch den Mäusebussard, im 500 m Radius ist in 2015 ein Brutplatz betroffen. Es ergeben sich durch die neue Kartierung keine relevanten Änderungen, Aussagen zum Mäusebussard sind dem Kapitel 5.2.1.5 zu entnehmen.

5.2.2.5 Turmfalke

Ein Schlagrisiko ist mit der Errichtung nicht auszuschließen, da die Art im Untersuchungsgebiet vorkommt und kaum Meidungsverhalten zeigt (BREMER BEITRÄGE 2004). Es ist daher nicht mit einem Vertreibungseffekt zu rechnen. Für Turmfalken besteht ein Schlagrisiko durch Windenergieanlagen. Nach DÜRR (Stand 01.06.2015) wurden in Deutschland 66 Turmfalken, in Niedersachsen 7 Turmfalken als Schlagopfer gemeldet

Der § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) ist nach mehreren Gerichtsentscheidungen individuenbezogen auszulegen (MKULNV u. LANUV 2013). Entsteht mit einer Planung ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für ein oder mehrere Individuen, ist der Verbotstatbestand der Tötung erfüllt. Es liegt ein Konflikt mit dem Verbotstatbestand vor, wenn das allgemeine Lebensrisiko für Individuen besonders geschützter Arten überschritten wird (NLT 2014).

Der Turmfalke ist mit rund 8.000 Revieren in Niedersachsen flächendeckend verbreitet, die Art unterliegt starken Bestandsschwankungen, ist langfristig aber recht stabil.

Der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert für den Turmfalken keine Verbotstatbestand.

5.2.2.6 Rohrweihe

Die Rohrweihe ist mit geschätzten 60 Paaren über den kompletten Marschenbereich der ostfriesischen Küste die häufigste Weihenart.

Nach der Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz (NLWKN 2011) wird der Erhaltungszustand der Rohrweihe als stabil angesehen.

Der empfohlene Mindestabstand von Windenergieanlagen zu Brutplätzen der Rohrweihe beträgt gemäß NLT (2014) 1.000 m. Dieser Abstand wurde mit dem Brutverdacht (GERHARDT 2011) unterschritten, es konnten Tiere im Abstand von unter 1.000 m im Flug und bei der Beuteübergabe beobachtet werden (BAUM 2014).

In 2015 wurde der Brutplatz der Rohrweihe rund 900 m nord-westlich der geplanten WEA festgestellt. Bei der Fläche handelt es sich um brach gefallenes Grünland, das sich zu einem Rohrglanzgras-Röhricht entwickelt hat.

Da Aktivität im Umfeld der geplanten WEA festgestellt wurde kann eine Kollision nicht ausgeschlossen werden.

Nach DÜRR (Stand 01.06.2015) wurden in Niedersachsen 2, in Deutschland 18 Rohrweihen als Schlagopfer unter Windenergieanlagen gemeldet.

Die Rohrweihe meidet potenzielle Brutplätze im Nahbereich von 200 m um Windenergieanlagen, darüber hinaus gibt es kein ausgeprägtes Meideverhalten während der Brutzeit. Im Umfeld der Brutplätze fliegen die Tiere häufig bis zu mehreren Hundert Metern auf und befinden sich dann im Gefahrenbereich der Rotoren. Auch Distanzflüge können in diesen Höhen stattfinden (LAG VSW 2015):

Auf Grund des Abstandes von über 900 m ist die Gefahr der Kollision durch hohe Flüge im direkten Umfeld des Brutplatzes als gering einzuschätzen.

Die Jagdflüge finden eher in niedrigen Höhen und häufig entlang von Gewässern statt (NLWKN 2011). Zwischen den geplanten Anlagen liegt das Oetjetief, das als Jagdstruktur genutzt werden kann.

Da Rohrweihen ihrem Brutplatz meist treu bleiben wird die Fläche mit dem Brutplatz großflächig dauerhaft aus der landwirtschaftlichen Nutzung heraus genommen. Es ist damit zu erwarten, dass die Rohrweihe keinen näher an den WEA gelegenen und damit gefährlicheren Platz wählt. Als weitere lebensraumverbessernde Maßnahme werden zwei Flächen rund 450 m westlich des Brutplatzes zu einem Landröhricht entwickelt. Die Maßnahmen entsprechen den Vollzugshinweisen für Niedersachsen (NLWKN 2011) für die Rohrweihe.



Abbildung 28: Lebensraumverbesserung Rohrweihe

Die Erhöhung des Tötungsrisikos wird aus den oben dargestellten Gründen und mit Durchführung der lebensraumverbessernden Maßnahmen nicht als signifikant eingestuft.

Der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert für die Rohrweihe keinen Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG, wenn eine Bauzeitenregelung sowie eine Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn vorgesehen wird. Bei Erfordernis wird eine Vergrämung vor Brut- und Baubeginn empfohlen. Vergrämende Maßnahmen sind im Regelfall als Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen.

5.2.2.7 Waldohreule

Ein Brutplatz der Waldohreule liegt rund 300 m süd-westlich der WEA Nr.004.

Der nach NLT 2014 empfohlene Mindestabstand von 500 m wird damit deutlich unterschritten.

Für die Waldohreule können im direkten Umfeld der WEA Beeinträchtigungen durch Schall entstehen. Ausgehend von einer Schwelle von 58 dB(a) (s. auch Kapitel 5.2.1.4) sind gemäß dem Schallgutachten am Brutplatz nachts 45 – 50 dB(A) zu erwarten.

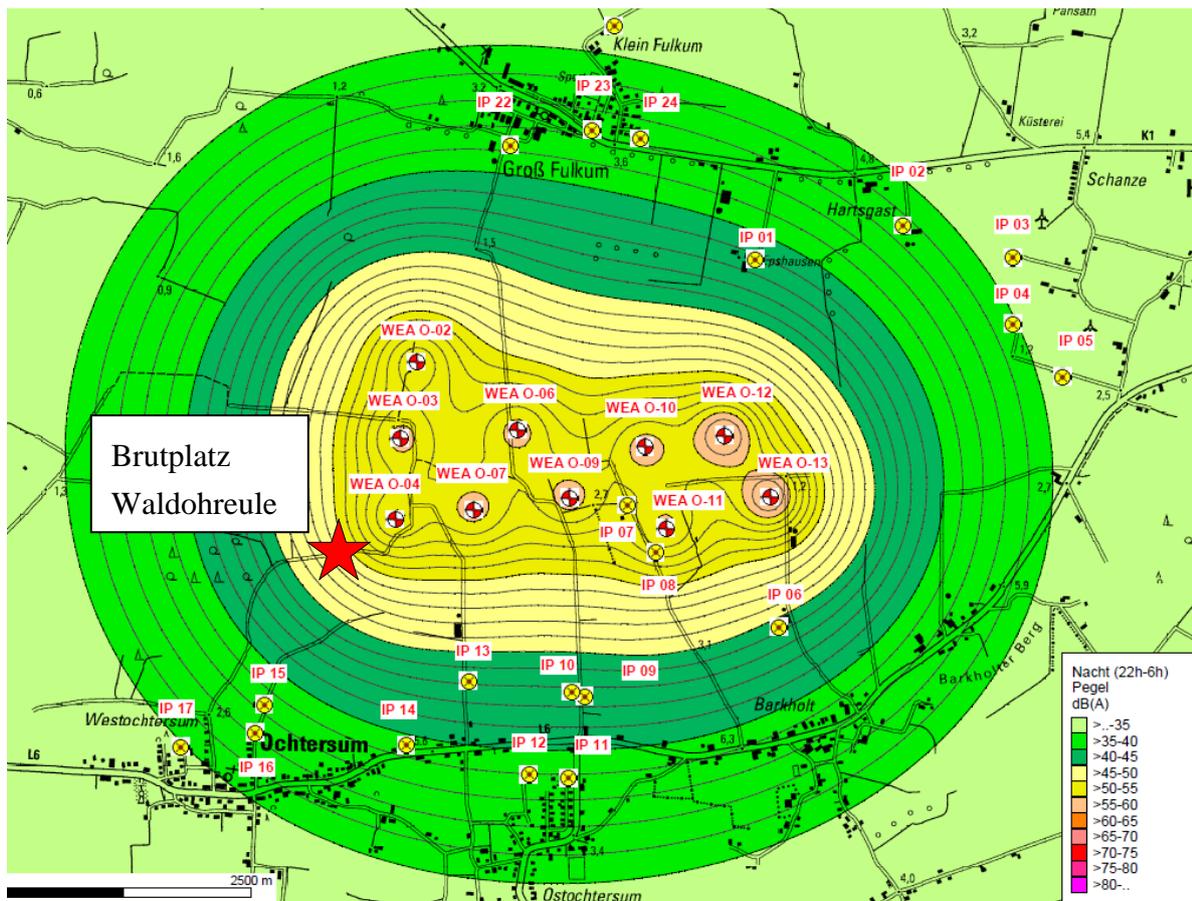


Abbildung 29: Auszug Schallgutachten (IEL) mit Brutplatz der Waldohreule

Eine darüber hinaus gehende besondere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen ist für die Waldohreule nicht bekannt.

Ein erhöhtes Schlagrisiko kann auf Grund der 9 bekannten Schlagopfer in Deutschland nicht herausgestellt werden, ein Verlust von Individuen kann jedoch nie gänzlich ausgeschlossen werden.

Die Waldohreule ist mit im Mittel 6.000 Revieren (KRÜGER et al. 2014) in Niedersachsen flächendeckend vertreten, der Bestandstrend unterliegt starken, umweltbedingten Fluktuationen, ist im Mittel aber relativ konstant.

Auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten ist keine erhebliche Beeinträchtigung absehbar, der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert keinen Verbotstatbestand.

5.2.2.8 Schleiereule

Die Schleiereule wurde 2014 nach Angabe der Hausbesitzer rund 150 m nord-westlich der WEA 011 in einem Hof festgestellt. In 2015 konnte die Art nicht mehr nachgewiesen werden.

Es liegen 9 Meldungen von Schlagopfern in Deutschland vor, davon 3 in Niedersachsen. Der Bestand in niedersachsen liegt im Mittel bei 6.500 Brutpaaren, der Bestandstrend ist eher positiv (KRÜGER et al. 2014). Mit ca. 30% des deutschen Gesamtbestandes hat das Land Niedersachsen eine besondere Bedeutung als Lebensraum für die Schleiereule.

Für die Schleiereule ist keine erhöhte Empfindlichkeit bekannt, in den entsprechenden Abstandsempfehlungen (NLT 2014, LAG VSW 2014, MU 2015) wird sie nicht explizit erwähnt.

Auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten ist keine erhebliche Beeinträchtigung absehbar, der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert keinen Verbotstatbestand.

5.2.3 Gastvögel

Für einzelne im UG nachgewiesene Rastvogelarten sind bedeutsame Rastflächen herauszustellen, die anteilig durch die Planungen betroffen sind. Betroffen sind die Gruppen der Limikolen, Gänse und Möven. Die Arten der einzelnen Gruppen reagieren mit Meidungsverhalten in unterschiedlichen Distanzen (REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004). Ein Ausweichen auf angrenzende Flächen ist wahrscheinlich, jedoch verringert sich durch die weiteren 10 geplanten Anlagen insgesamt der störungsarme, nutzbare Raum. Vor allem im Hinblick auf bereits bestehende Windparks in der weiteren Umgebung zeigt sich die jetzige Bedeutung der Hartsgaster Niederung als noch unzerschnittener Raum für die Avifauna (siehe Abbildung 30).

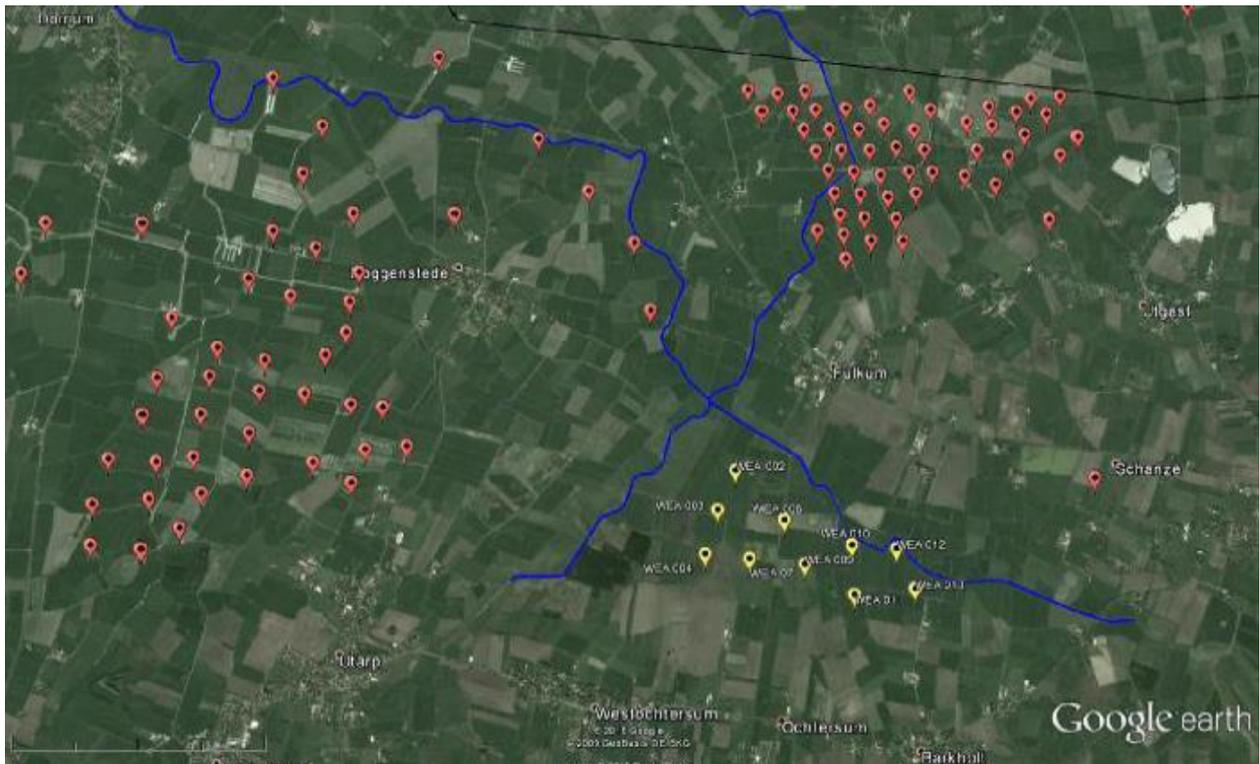


Abbildung 30: Übersicht der bestehenden Windparks (rot) und der 10 geplanten Windenergieanlagen

Umweltrisiken müssen für die Arten Graugans, Sturmmöve, Goldregenpfeifer und Kiebitz näher betrachtet werden, da für diese Arten bedeutsame Rastbestände von regionaler und lokaler Bedeutung im Gebiet festgestellt wurden bzw. ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann.

5.2.3.1 Graugans

Graugänse wurden an neun Tagen im Planungsgebiet beobachtet. Insgesamt jedoch in einer geringen Anzahl. An drei Terminen wurden Trupps mit regionaler Bedeutung und einmal eine Truppstärke von nationaler Bedeutung gezählt. Die Graugänse verteilten sich dabei auf den westlichen Bereich der Hartsgaster Niederung. Als Rastflächen sind alle landwirtschaftlichen Flächen im Planungsgebiet geeignet, sodass hier keine größeren Bereiche ausgeschlossen werden können. Graugänse weisen Meidungsdistanzen von ca. 200 - 300 m zu WEA auf. Für die Graugans ist von Störungen während der Nahrungssuche zur Überwinterungs- und Rastzeit auszugehen, da eine Rast in weiten Bereichen der Vorhabenfläche nicht mehr möglich ist. Es werden Rastflächen regionaler (nationaler) Bedeutung beansprucht, ein Ausweichen ins Umfeld ist grundsätzlich möglich, jedoch benötigen Gänse in ausreichender Zahl ungestörte Bereiche. Insbesondere

bei nordischen Gänsen sind nachhaltig negative Auswirkungen zu erwarten, da bei der Planung auch die Abstandsempfehlungen zu bedeutsamen Rastflächen (regional = mind. 500 m) unterschritten wurden (NLT 2014). Graugänse zählen nicht dazu, sodass hier ein Ausgleich für den Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Rastflächen als ausreichend angesehen wird. Es werden für Graugänse 6 ha Extensivgrünlandflächen mit Bewirtschaftungsruhen zu Überwinterungszeiten bereitgestellt. Die Herleitung des Ausgleichsbedarfs folgt keiner vorgegebenen Bewertung, sondern leitet sich daraus ab, wie viel an bedeutsamer Rastfläche durch die Planungen beeinträchtigt wird. Der Umfang an vermutlich nicht mehr zur Nahrungsaufnahme nutzbarer Fläche beträgt ca. 6 ha, wenn davon ausgegangen werden kann, dass eine Fluchtdistanz von ca. 250 m zur nächstgelegenen WEA eingehalten wird (vgl. REICHENBACH et al. 2004). Für die übrigen Bereiche, die von Graugänsen genutzt werden, aber nur unregelmäßig dort beobachtet wurden, wird kein Ausgleichsbedarf ermittelt. Anteilig ist eine Besiedlung in angrenzende Flächen weiterhin möglich. Für alle übrigen im UG nachgewiesenen Rastbestände werden keine erheblichen Störungen erwartet.

5.2.3.2 Goldregenpfeifer

Es wurden insgesamt an 4 Terminen 256 Goldregenpfeifer im Planungsgebiet gezählt. Überwiegend hielten diese sich im östlichen Bereich der Niederung auf. Goldregenpfeifer als Gastvogel haben eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen (REICHENBACH et al. (2004). Nach der LAG VW (2014) meiden sie Windenergieanlagen im Abstand von mind. 200 m. Zudem sprechen die Ergebnisse von GRÜNKORN et al (2005, 2009) für ein hohes Kollisionsrisiko.

Goldregenpfeifer verlieren durch den Windpark teilweise bedeutsame Rastflächen und werden durch den Betrieb der Anlagen zu Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört. Ein Ausweichen in ungestörte Bereiche im Umfeld zum UG ist zwar möglich, allerdings mit Einschränkungen verbunden (belegte Reviere, Windparks, Bebauung, Straßen, ungeeignete Rastflächen). Weiterhin benötigen die Watvögel genügend Ausweichflächen, um während der gesamten Aufenthaltsdauer Nahrung aufnehmen bzw. ungestört ruhen zu können. In vergleichbaren Studien wird das Erfordernis einer Kompensation für Gastvögel von der Bedeutung der Trupps in Abhängigkeit gesetzt. Das Ausgleichserfordernis beginnt somit bei einer Truppstärke von lokaler Bedeutung. Es wurde ein Trupp von lokaler Bedeutung im Planungsgebiet nachgewiesen. Der Goldregenpfeifer wird auf der aktuellen Roten Liste für Niedersachsen in Stufe 1 – „vom Aussterben bedroht“ geführt, der Erhaltungszustand dieser Art ist in Niedersachsen auf Grund des großen Le-

bensraumverlustes als ungünstig zu bezeichnen und auf Grund des engen räumlichen Aufstellungsmusters der Anlagen, gibt es bei einem 200 m-Radius um die Anlagen keinen freien Innenraum, der mehr als 200 m von den Anlagen entfernt ist. Das würde für den Goldregenpfeifer im Planungsgebiet bei einem angenommenen Meideabstand von 200 m zu den Anlagen einen Verlust von rd. 122 ha potentiellen Nahrungshabitat bedeuten (vgl. auch Abbildung 26). Um den Eingriff auf die Goldregenpfeifer auszugleichen, wird von einem Kompensationsbedarf von 4 ha ausgegangen.

5.2.3.3 Kiebitz

Kiebitze wurden an 9 Terminen gezählt, wobei kein Trupp eine Individuenstärke aufwies, um eine lokale Bedeutung zu erreichen. Die Kiebitze bevorzugten im Planungsgebiet das innere Kerngebiet. Kiebitze verlieren durch den Windpark teilweise bedeutsame Rastflächen und werden durch den Betrieb der Anlagen zu Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört. Ein Ausweichen in ungestörte Bereiche im Umfeld zum UG ist zwar möglich, allerdings mit Einschränkungen verbunden (belegte Reviere, Windparks, Bebauung, Straßen, ungeeignete Rastflächen). Weiterhin benötigen die Watvögel genügend Ausweichflächen, um während der gesamten Aufenthaltsdauer Nahrung aufnehmen bzw. ungestört ruhen zu können.

In vergleichbaren Studien wird das Erfordernis einer Kompensation für Gastvögel von der Bedeutung der Trupps in Abhängigkeit gesetzt. Das Ausgleichserfordernis beginnt somit bei einer Truppstärke von lokaler Bedeutung.

Die Kompensationsmaßnahmen für den Kiebitz als Brutvogel sowie den Goldregenpfeifer als Gastvogel werden auch für den Kiebitz als Gastvogel positive Effekte haben.

5.2.3.4 Möven

Im Planungsgebiet waren die Heringsmöve, Lachmöve und Sturmmöve an verschiedenen Terminen vertreten (vgl. Kap. 4.2.3), wobei die Trupps der Sturmmöve jeweils 1 x lokale und landesweite Bedeutung erreichten. Möven werden generell als unempfindlich gegen Windenergieanlagen eingestuft. Nach REICHENBACH (2004) sind keine Vertreibungswirkungen auf die Sturm- und Lachmöve gegenüber der Windenergieanlagen bekannt. Vergrämungswirkungen

der Anlagen bis 100 m können nicht ausgeschlossen werden. Die räumliche Verteilung der Sturmmöve hatte ihren Schwerpunkt auf den südlichen Bereich des Planungsgebietes.

Nach der LAG VW (2014) rangieren die Möven nach den Greifen und Singvögeln an dritter Stelle unter den Kollisionsopfern, obwohl Brutplätze weitgehend von Windenergieanlagen freigehalten wurden. Nach der aktuellen Schlagopferkartei DÜRR (Stand 01.06.2015) wurden 120 Lachmöven, 39 Heringsmöven und 45 Sturmmöven als Kollisionsopfer gemeldet. Die meisten Tiere wurden in Niedersachsen gefunden, wobei eine Häufung von Schlagopfern im späten Sommer zu vermerken ist.

Zu Möven liegen zur Zeit kaum Aussagen zur Betroffenheit durch Schlagopfer vor, nach aktuellem Kenntnisstand wird daher nicht von einer erheblichen Betroffenheit durch die Planung ausgegangen.

Der Artenschutz-Fachbeitrag (s. Anlage 2) prognostiziert für Möven keinen Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG.

5.2.4 Beeinträchtigungen von Kompensationsflächen

Im Bereich der Flur 1, Gemarkung Westochtersum östlich des „Schleitiefs“ und nördlich des Gewässers „Reitwollntog“ befinden sich großflächige Kompensationsflächen für Eingriffe durch die Windparks in Holtriem und Großheide Arle. Diese Kompensationsflächen sollen nach der Aufwertung als Rastvogelgebiet dienen. Durch die Errichtung der Anlage O02 erfolgt eine Teilentwertung dieses potenziellen Rastvogelgebietes (500 m Radius) von rund 9,84 ha. Die Kompensationsfunktion der Fläche wird eingeschränkt. Als Ausgleich für die Teilentwertung erfolgt die Umwandlung eines rd. 3,34 ha großen Fichtenforstes in Landröhricht. Als Vertikalstruktur hat der Bereich eine störende Wirkung auf Gastvögel, die Entfernung des Waldes wertet auch die umliegenden Flächen auf.

5.2.5 Fledermäuse

Konfliktbereiche zwischen Windkraftanlagenplanung und Lebensräumen von Fledermäusen können sich prinzipiell dann ergeben, wenn Quartiere vernichtet oder beeinträchtigt werden.

Auch die Durchschneidung von Fledermaus-Flugstraßen stellt ggf. einen erheblichen Eingriff dar. Diese Aspekte betreffen vornehmlich die Lokalpopulation (Sommeraspekt). Die größte Beeinträchtigung von Fledermäusen besteht aber nach heutiger Kenntnis im Schlagrisiko (siehe Kapitel 1.6). Im Rahmen des besonderen Artenschutzes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor allem diesem Belang (Tötungsverbot) Rechnung zu tragen. Als Maßgabe wird hier das signifikant erhöhte Kollisionsrisiko zugrunde gelegt.

Generell ist zu bedenken, dass sich die tatsächliche Anzahl der Tiere, die dieses Gebiet nutzen, nicht genau bestimmen oder abschätzen lässt. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die Zahl der Tiere, wie weiter oben bereits angeführt, im Jagdgebiet deutlich höher liegen als es die Ergebnisse darstellen.

Die Befunde im UG zeigen, dass sich die Fledermausaktivitäten sowohl jahreszeitlich als auch räumlich stark unterscheiden. Daher ist eine Betrachtung, sowohl nach Raum als auch nach Jahreszeit von Nöten, um mögliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 BNatSchG zu ermitteln. Die Flächen wurden im Rahmen der Bewertung (Kap. 4.2.6) in drei unterschiedliche Wertstufen unterteilt, die sich v.a. nach dem Vorkommen und der Aktivität der o.g. planungsrelevanten Arten ergeben. Flächen mit einer mittleren und hohen Bedeutung als Jagdgebiete bedeuten, dass hier die Aktivität entsprechend hoch ist. Ein Errichten von WEA in diesen Räumen würde infolge der hohen Fledermausaktivität ein **signifikant erhöhtes Schlagrisiko** (s. o.) nach sich ziehen.

Bei einer Bewertung der von den Fledermäusen genutzten Räume zu verschiedenen Jahreszeiten ist die Aktivität in Bezug zu der Begehungshäufigkeit zu betrachten.

Frühjahr - Durchzügler

- Regelmäßiges Auftreten der Rauhautfledermaus im Frühjahr im UG (vgl. Abbildung 17: Fledermausbestand und Bewertung Frühjahr 2013).

Im Falle der durchziehenden Rauhautfledermäuse, besteht generell das Risiko des **Fledermausschlags** im Frühjahr. Betroffen sind Individuen, die sich auf dem Zug zwischen Winter- und Sommerlebensräumen befinden und im UG rasten bzw. sich dort weitere Fettreserven aneignen. Nach bisherigem Wissensstand spielt Fledermausschlag im Frühjahr jedoch nur eine untergeordnete Rolle.

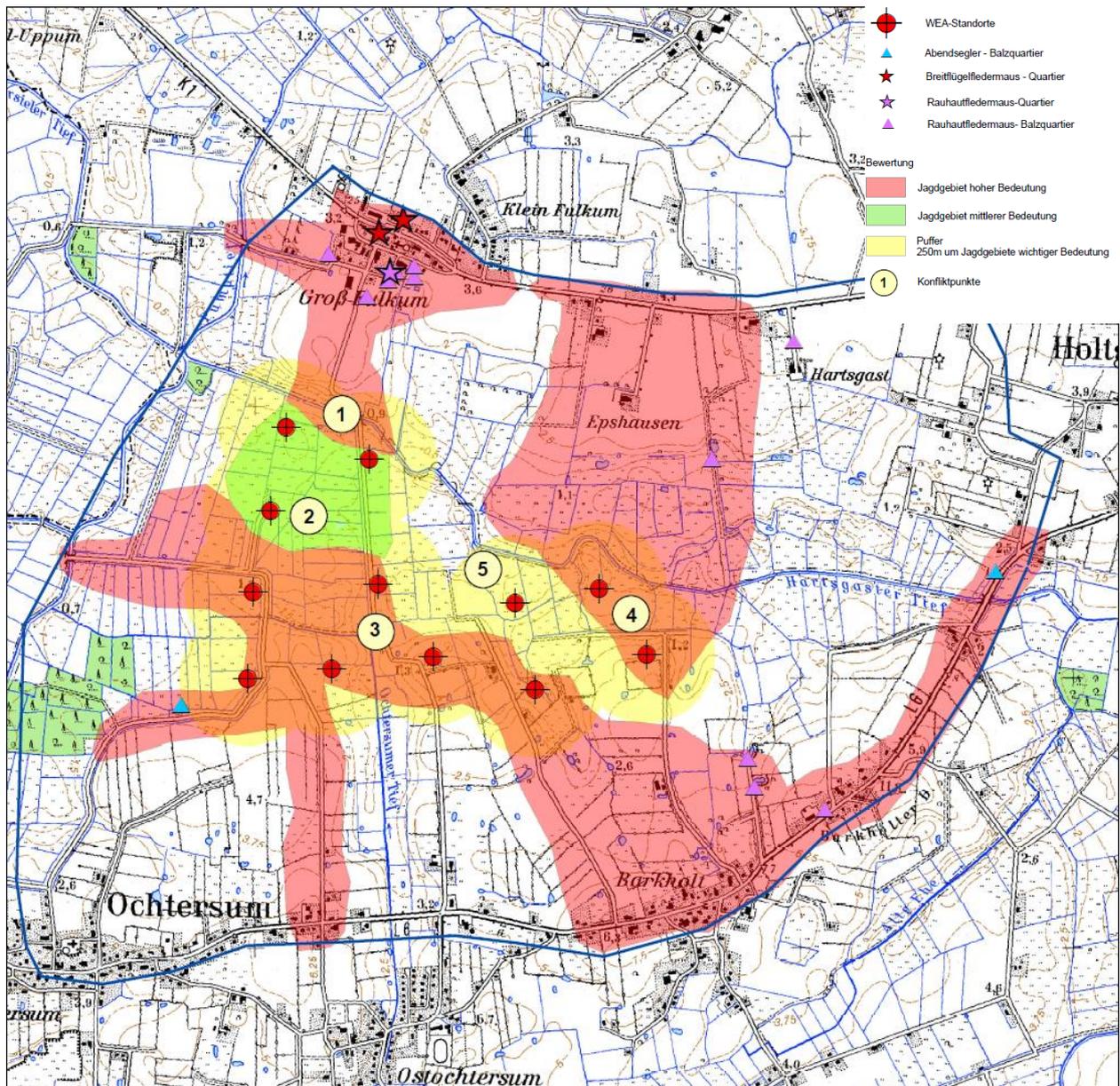


Abbildung 31: Bewertung und Konflikte Spätsommer / Herbst 2013

Spätsommer/Herbst - Lokalpopulation

- Überlagerung des Windparkwirkradius von WEA-Standort 1 und 5 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Dorfbereich von Fulcum und angrenzendem Grünland bis zum Hartsgaster Tief: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhauffledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhauffledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 1).

- Überlagerung des Windparkwirkradius von WEA-Standort 1, 2 und 5 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung im Bereich des Fulkumer Weges sowie des westlich gelegenen Grünland südlich des Hartsgaster Tiefs: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 2).
- Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 2, 3, 4, 6, 7, 9 und 11 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung, welches einen großen Bereich im Süden des UG abdeckt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 3).
- Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 12 und 13 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Bereich der Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzendem Grünland sowie dem nördlichen Teil des Goldbachweges: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten/Artengruppen (Langohr, Abendsegler, Bart-, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 4).
- Randliche Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 10 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Bereich der Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzendem Grünland mit dem nördlichen Teil des Goldbachweges sowie eines Jagdgebiets hoher Bedeutung im Bereich der Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzendem Grünland und dem nördlichen Teil des Goldbachweges: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten/Artengruppen (Langohr, Abendsegler, Bart-, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 5).

Die großflächigen Überlagerungen der Windparkwirkflächen mit den Jagdgebieten hoher und mittlerer Bedeutung betreffen vornehmlich Abendsegler, Breitflügel- und Rauhautfledermaus. **Hier ist ein erhöhtes Schlagrisiko für diese Arten zu erwarten.**

Spätsommer/Herbst – Durchzügler

- Zug- und Jagdaktivität der Rauhaufledermaus und des Abendseglers ab Anfang August bis in den Oktober hinein mit zum Teil sehr hohen Aktivitäten im UG und an den Standorten der geplanten WEA (Abbildung 19).

Sowohl die Daten, als auch Untersuchungen in den letzten Jahren haben gezeigt, dass der küstennahe Bereich während des Herbstzuges von der Rauhaufledermaus und wahrscheinlich auch dem Abendsegler durchzogen wird. Dadurch kann es zu **Kollisionen** kommen. Betroffen sind Individuen, die sich auf dem Zug zwischen Sommer- und Winterlebensräumen befinden und im UG rasten bzw. sich dort weitere Fettsreserven anfressen und sich paaren. Hierfür spricht auch das Vorhandensein von Paarungsquartieren der Rauhaufledermaus in UG.

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt nach BACH (2013) vor, wenn ein Nahrungsgebiet oder eine Flugstraße von den Fledermäusen nicht mehr in dem Maße genutzt werden kann, wie dies ohne die Errichtung der Windenergieanlage der Fall wäre. Auch gilt dieser Grundsatz nach BREUER (1994, vgl. S. 22, Spalte 2 oben) nicht nur „in Bereichen besonderer Bedeutung“ (*Jagdgebiete hoher Bedeutung*), sondern auch in „Bereichen mit allgemeiner Bedeutung wenn die Beeinträchtigung nicht nur kurzzeitig, also dauerhaft auftritt“ (*Jagdgebiete mittlerer Bedeutung*). In diesem Zusammenhang muss das räumliche Ausmaß der Beeinträchtigung allerdings berücksichtigt werden. Sind die Überlagerungen von Fledermausfunktionsräumen als klein zu bezeichnen, ist die Beeinträchtigung in der Regel nicht erheblich. Darüber hinaus sind zu erwartende Verluste durch Fledermausschlag im Sinne des § 44 BNatSchG als erheblich anzusehen.

Daraus ergeben sich folgende Beeinträchtigungen für das Untersuchungsgebiet:

Erhebliche Beeinträchtigungen

Spätsommer/Herbst - Lokalpopulation

- Überlagerung des Windparkwirkradius von WEA-Standort 1 und 5 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Dorfbereich von Fulkum und angrenzendem Grünland bis zum Hartsgaster Tief: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 1).
- Überlagerung des Windparkwirkradius von WEA-Standort 1, 2 und 5 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung im Bereich des Fulkumer Weges sowie des westlich gelegenen Grünlandes südlich des Hartsgaster Tiefs: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 2).
- Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 2, 3, 4, 6, 7, 9 und 11 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung, welches einen großen Bereich im Süden des UG abdeckt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 3).
- Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 12 und 13 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Bereich der Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzendem Grünland sowie dem nördlichen Teil des Goldbachweges: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten/Artengruppen (Langohr, Abendsegler, Bart-, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 4).

Die Überlagerung der Wirkkreise der meisten WEA mit wichtigen Jagdgebieten stellt im Spätsommer/Herbst eine Beeinträchtigung dar. Ging man vor Jahren davon aus, dass Breitflügelfledermäuse und z.T. auch Abendsegler WEA meiden, weiß man heute, dass die großen hohen WEA, mit sich vergleichsweise langsam drehenden Rotoren, keine Meideverhalten bei diesen Arten mehr auslöst. Dies führt aber dazu, dass das Schlagrisiko zugenommen hat. Bei den hier festgestellten Aktivitätsdichten von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler,

Breitflügel-, Rauhautfledermaus) ist mit einem erhöhten Schlagrisiko rechnen. Damit handelt es sich bei allen hier genannten WEA um **erhebliche Beeinträchtigungen**.

Spätsommer/Herbst - Durchzügler

- Intensive Zug- und Jagdaktivität der Rauhautfledermaus, des Abendsegler und ggf. Zugaktivität Kleinabendseglers ab Mitte August bis in den Oktober hinein mit zum Teil sehr hohen Aktivitäten im UG und an den Standorten der geplanten WEA.

Das verstärkte Auftreten ziehender und balzender Rauhautfledermäuse sowie balzender, und vermutlich auch ziehender Abendsegler im Spätsommer/Herbst ist ein typisches Zeichen, dass das UG im Durchzugsgebiet zumindest der Rauhautfledermaus liegt. Dafür spricht auch das verstärkte Auftreten an Paarungsquartieren z.B. der Rauhautfledermaus (s.o.). Da auch festzustellen ist, dass während der Begehungen und zumindest an den meisten der geplanten WEA-Standorte eine erhöhte Aktivität der Rauhautfledermaus und des Abendseglers auftritt (im Vergleich zum Sommer), ist im Zeitraum Anfang August bis Mitte Oktober herum mit einem erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen, so dass hier eine **erhebliche Beeinträchtigung** erwartet werden muss.

Unklare Datenlage:

Spätsommer/Herbst - Lokalpopulation

- Randliche Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 10 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Bereich der Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzendem Grünland mit dem nördlichen Teil des Goldbachweges sowie eines Jagdgebietes hoher Bedeutung im Bereich der Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzenden Grünland und den nördlichen Teil des Goldbachweges: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten/Arten-gruppen (Langohr, Abendsegler, Bart-, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Abbildung 19 und 28, Konflikt Nr. 5)

Die randlichen Überlagerungen des Wirkbereiches der WEA 10 mit zwei Jagdgebieten hoher Bedeutung sind so geringfügig, dass diese Beeinträchtigungen eigentlich als nicht erheblich anzusehen sind. Jedoch stellt der WEA-Standort einen Sonderfall dar, da anhand der Strukturen fachlich nicht nachzuvollziehen ist, warum an diesem Standort die Aktivität so viel geringer war, als an den benachbarten Standorten 11 und 12. Da geeignete Jagdhabitats in der Nähe des Standortes liegen, ist nicht auszuschließen, dass auch dieser Standort in anderen

Jahren häufiger genutzt wird. Zudem weist die sehr hohe Aktivität der Rauhautfledermaus am letzten Termin darauf hin, dass ziehende Tiere das UG in breiterer Front nutzen und auch an diesem Standort zu finden sein können. Aus diesem Grund sollte dieser Standort gesondert betrachtet werden.

Nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Frühjahr - Durchzügler

- Regelmäßiges Auftreten Rauhautfledermaus im Frühjahr im UG (Abbildung 17).

Die Anzahl der Nachweise ziehender Rauhautfledermäuse auf den Horchkisten im Frühjahr lassen, zusammen mit der bisherigen Erkenntnis, dass das Kollisionsrisiko im Frühjahr geringer ist, die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** erwarten.

5.3 Boden

Mit dem Bau von Fundamenten, den Kranstellflächen, den Vormontageplätzen und der Schotterbefestigung von Zuwegungen kommt es zur Versiegelung von Boden (Vollversiegelung und Schotterflächen). Die o.g. Maßnahmen erfolgen auf einer Gesamtfläche von 4,62 ha. Durch Versiegelung und weitergehende Verdichtung wird die Funktionsfähigkeit des Bodens erheblich beeinträchtigt. Die folgende Tabelle enthält eine detaillierte Übersicht der für die Errichtung in Betriebnahme der 10 Windenergieanlagen benötigten Flächen.

Zuordnung	Turm / Fundament in m ² (voll versiegelt)	Kranstellfläche* in m ²	Vormontagefläche in m ²	Zuwegung in m ²
WEA O 02 / O 03	726	2.880	2.400	3.640
WEA O 04 / O 07	726	2.880	2.400	2.800
WEA O 09	363	1.440	1.200	680
WEA O 06	363	1.440	1.200	980
Verbindung „Hemsteder Weg“ / „Fulkumer Weg“				1.520
WEA O 11	363	1.440	1.200	380
WEA O 10	363	1.440	1.200	1.800
Parallelweg zum „Goldbachweg“				1.200
WEA O 12	363	1.440	1.200	780
WEA O 13	363	1.440	1.200	600
„Hemsteder Weg“ bis Anbindung L 6**	300			1.550
Summe	3.930	14.400	12.000	15.930

* $(27 \text{ m} \times 60 \text{ m}) - (0,5 \times 363 \text{ m}^2) = 1.620 \text{ m}^2 - 181,5 \text{ m}^2 = 1.438,5 \text{ m}^2$

** Asphaltierung im Zufahrtsbereich

Tabelle 19: Übersicht Versiegelung

Insgesamt werden für die Fundamente 3.930 m² Fläche voll versiegelt und 42.330 m² mit Schotterflächen belegt. Die Vollversiegelung ist im Verhältnis 1 : 1 und die Schotterung mit 1 : 0,5 auszugleichen. Danach ergibt sich ein Kompensationsbedarf beim Schutzgut Boden von 25.095 m².

Ein Ausgleich für die Bodenversiegelung wäre grundsätzlich durch Entsiegelungsmaßnahmen von nicht mehr für den Verkehr benötigten Flächen im betroffenen Raum erreichbar.

5.4 Wasser

5.4.1 Oberflächengewässer

Eine Empfindlichkeit der Oberflächengewässer besteht gegenüber möglichen Verunreinigungen während der Bauarbeiten durch den Eintrag von Stäuben der Baumaterialien für den Wegebau.

Bei der Anlage der Erschließungswege zu den einzelnen Windenergieanlagen werden umfangreiche Grabenverrohrungen erforderlich, die zu erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser führen. Dabei handelt es sich um Neuverrohrungen und Ausbau vorhandener Verrohrungen (siehe Tabelle 20).

Nummer der WEA	betroffener Grabenabschnitt	Grabenverrohrung (Durchlasslänge)	Grabenneulegung (GU) / Grabenverfüllung (GV)
O 02	GV 15, 20, 21	40,0 m (40,0 m)	
O 03	GV 22, 23	30,0 m (30,0 m)	
O 04	GV 17 - 19	30,0 m (60,0 m)	
O 06	GV 09 – 11, GV 13	65,0 m (65,0 m)	
O 07	HP ¹ , GV 14, GV 16	62,0 m (82,0 m)	
O 09	GV 12	15,0 m (15,0 m)	
O 10	GV 02 – 05	60,0 m (60,0 m)	50 m (GU)
O 11	GV 01	30,0 m (30,0 m)	
O 12	GV 06 - 08	60,0 m (60,0 m)	50 m (GV)
Gesamt		392,0 m (422 m)	

Tabelle 20: Übersicht Grabenverrohrungen, Grabenverfüllung und Grabenneuanlagen

Es werden insgesamt 392 m neue Verrohrungen von Gewässerabschnitten und 50 m Grabenverfüllung notwendig sein. Die durchschnittliche Gewässerbreite liegt bei 2 m.

Als Ausgleich sollten 884 m² Gewässerbiotope angelegt werden.

¹ HP = Hamco Wellstahlprofil, rd. 35 m Länge, Höhe 1,27 m, Breite 1,92 m als Ersatz für 10 m, DN 1000

5.4.2 Grundwasser

Empfindlichkeiten für das Grundwasser bestehen gegenüber der Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate sowie mögliche Verunreinigungen durch Entfernen der Bodendeckschichten.

Mit einer betriebsbedingten Verunreinigung des Grundwassers ist nicht zu rechnen, da die Anlagen mit entsprechenden Vorrichtungen ausgestattet sind, die den Austritt von wassergefährdenden Flüssigkeiten verhindern.

Aufgrund der kleinflächigen Vollversiegelung und der Versickerung des Niederschlags auf den übrigen Planflächen werden bezüglich der Retention des Niederschlags und damit der Reduzierung der Grundwasserbildungsrate keine Veränderungen erwartet.

Weitere grundwasserbeeinträchtigende Wirkungen wie Grundwasserabsenkung, Grundwasserstau, Einflüsse auf die Speicherkapazität, Veränderung von Grundwasserströmen oder Auswirkungen auf die Grundwasserqualität werden ebenfalls nicht erwartet, so dass von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser ausgegangen wird.

5.5 Luft / Klima

Die baubedingten Emissionsbelastungen durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen sind temporär und zu vernachlässigen.

Kleinklimatische betriebsbedingte Veränderungen durch Schattenwurf, Lichtreflexion der Rotorblätter und Beeinflussung der lokalen Windverhältnisse durch den Betrieb der WEA sind von untergeordneter Bedeutung.

Im Hinblick auf den Treibhauseffekt und die CO₂-Problematik hat die Nutzung der Windenergie positive Auswirkungen auf das Klima. Im Jahr 2013 konnten durch die Windenergienutzung in Deutschland bereits rd. 40 Mio. t CO₂-Äquivalente vermieden werden (BMU 2014).

Insgesamt gesehen haben die beantragten Windenergieanlagen daher einen positiven Effekt auf das Klima.

5.6 Landschaft

Wie bereits in Kapitel 4.5 erläutert, liegen in den kartierten Landschaftsbildeinheiten Vorbelastungen in Form von Windenergieanlagen vor, die als wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen zu werten sind.

Die geplanten 10 Windkraftanlagen sind technische Bauwerke, die zwar einen geringen Umfang an Fläche benötigen, aber wegen ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegungen und -reflexe gehen großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nahbereich kann auch von Geräuschen ausgehen. Je nach Anzahl und Dichte der Windenergieanlagen kann der Charakter einer Industrielandschaft entstehen. Die Bauhöhendominanz wird aufgrund der Offenlandsituation im Planungsgebiet noch verstärkt.

Die landschaftsverändernde Wirkung von Windenergieanlagen resultiert in erster Linie aus der Höhe der baulichen Anlagen, die aber letztlich erst in Verbindung mit der drehenden Bewegung der Rotorblätter dominant werden. Je höher der Mast ist, bezogen auf die Nabe der Rotorachse, desto größer ist im Allgemeinen auch der Durchmesser des Rotors. Mit steigender Höhe der Anlage nimmt auch der landschaftsgestalterische Einfluss auf die jeweilige Umgebung zu.

Insbesondere durch sehr hohe Anlagen kann die Maßstäblichkeit des Landschaftsbildes gestört und so die Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft erheblich beeinträchtigt werden.

Visuell betrachtet endet die ästhetische Fernwirkung von Windenergieanlagen oder eines Windparks dort, wo andere Elemente (Bebauung, Gehölze, Geländeerhebungen) als Hindernisse den Blick des Betrachters verstellen. Bei genügender Höhe der WKA werden sie jedoch in einiger Entfernung hinter dem Objekt wieder sichtbar. Hinter der Verschattungszone nehmen die Anlagen ihre Fernwirkung wieder auf.

5.6.1 Vorbelastung

In der näheren Umgebung des Planungsgebietes sind bereits Windparks vorhanden, die bis zu einem Radius von ca. 6.500 m im Plangebiet sichtbar sind.

Die bauhöhenbedingte Dominanz der Anlagen, die eine Gesamthöhe von 150 m – 200 m haben, wird aufgrund der sie umgebenden Offenlandschaft der Hartsgaster Niederung noch verstärkt, da dieser Bereich eine weite visuelle Wirkzone ist. Die Abbildung 32 verdeutlicht die optische Reichweite der Windenergieanlagen. Im Vordergrund die Hartsgaster Niederung und der ca. 6,5 km entfernte Windpark Holtriem.



Abbildung 32: Blick von Osten in die Hartsgaster Niederung mit Blick auf den Windpark Holtriem

Mit zunehmender Entfernung nimmt die Intensität der negativen Wirkung dieser störenden Objekte ab, so dass sie nur bis zu einer bestimmten Entfernung für die Qualität des Landschaftsbildes relevant ist.

Die nach außen abnehmende Intensität der negativen Wirkung wird in ihrer Ausdehnung wesentlich von der Höhe als auch von den Sichtverhältnissen bzw. den sichtverschattenden Strukturen beeinflusst. Nach BREUER (2001) umfasst der vom Eingriff betroffene Raum, nicht nur die Gebiete, die erheblich, sondern überhaupt beeinträchtigt werden können. Und diese Beeinträchtigungen wiegen umso schwerer, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist, je mehr Anlagen errichtet werden und je höher diese sind.

Zur Verdeutlichung der Vorbelastung des Landschaftsbildes in den einzelnen Landschaftsbildeinheiten wurden die Wirkzonen der bestehenden Windparks mit Radien der 15-fachen, 30-fachen und 40-fachen Anlagehöhe im Plan 5 dargestellt. Daraus wird ersichtlich, dass es eine weitreichende visuelle Wahrnehmbarkeit der bestehenden Anlagen gibt. Die auf Abbildung 32 sichtbaren Windenergieanlagen stehen in rd. 6,5 km vom Fotostandort entfernt.

Sogar die in Terheide, am Willmsfelder Zugschloot, stehenden 4 Windenergieanlagen sind auf rd. 7,5 km Luftlinie erkennbar. Anhand der Abbildung 33 wird deutlich, dass die über 150 m hohen Windenergieanlagen trotz Verschattung, hier durch Ortschaften, Gehölze und Waldstrukturen, ihre Fernwirkung wieder aufnehmen.



Abbildung 33: Blick von Groß Fulcum nach Süden über die Hartsgaster Niederung - im Hintergrund 4 WEA in rd. 7,5 km Luftlinienentfernung

Die bestehenden Windparks und Einzelanlagen sind mit einem Wirkradius der 15-fachen Anlagenhöhe auf 61 % des Plangebietes (= 15-fache Anlagenhöhe der geplanten WEA) sichtbar. Mit erweitertem Radius, der 30 – 40-fachen Anlagenhöhe, existiert in dem gesamten Planungsraum kaum ein Bereich, von dem aus keine Anlage sichtbar ist. Die Intensität der Vorbelastung durch die vorhandenen Windenergieanlagen sinkt allerdings mit zunehmender Entfernung der Anlagen. Abzüglich eines 15 m Radius um bestehende Windenergieanlagen verbleiben noch rd. 970 ha im Süden (vgl. Plan 5), in denen die bestehenden Anlagen nur noch untergeordnet wahrzunehmen sind.

5.6.2 Zusatzbelastung

Die Errichtung weiterer 10 Windenergieanlagen des Typs E 115 mit 150 m bzw. 194 m Gesamthöhe ist in der Landschaftsbildeinheit 4, der Dunumer-Holtgaster-Niederung, geplant. Zur Prognose der Zusatzbelastung wird der Wirkradius der 15-fachen Anlagenhöhe betrachtet, innerhalb dessen das Landschaftsbild zusätzlich erheblich beeinträchtigt wird (BREUER 2001). Der Wirkradius dieser erheblichen Beeinträchtigung reicht unterschiedlich weit in die angrenzenden Landschaftsbildeinheiten hinein. Insgesamt ist ein Areal von 3.652,69 ha durch diese Zusatzbelastung mit erheblicher Beeinträchtigung betroffen. Abzüglich von sichtverschattenden Bereichen wie Gehölzreihen, Waldgebiete und Siedlungsgebiete, verbleibt eine Fläche von rund 3.300 ha.

Bewertung

Die erheblichen Auswirkungen innerhalb der einzelnen Wirkzonen richten sich im Wesentlichen nach der tatsächlichen visuellen Wahrnehmung der WEA. Dort, wo die WEA aufgrund von Sichtverschattung durch andere vertikale Landschaftselemente (z. B. Siedlungsgebiete, Wälder etc.) "unsichtbar" sind oder dort, wo andere Störelemente bereits eine wesentliche visuelle Beeinträchtigung verursachen, sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu verzeichnen. Nach BREUER (2001) beeinträchtigen Windenergieanlagen das Landschaftsbild aller Wertstufen erheblich. Ausnahmen sind Bereiche, die für das Landschaftsbild nur von sehr geringer Bedeutung sind, vor allem Hafen-, Industrie- und Gewerbegebiete oder andere mit technischen Großanlagen großflächig und dicht bebaute Bereiche. Bei den höherwertigen Landschaftsbildausschnitten wird davon ausgegangen, dass der vom Eingriff betroffene Raum zugleich der Raum ist, in dem für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Als erheblich beeinträchtigt angesehen wird das Landschaftsbild mindestens im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe.

Der zusätzlich erheblich beeinträchtigte Raum ergibt sich damit aus der gesamten beeinträchtigten Fläche (15-fache Anlagenhöhe um die geplanten Anlagen) abzüglich des durch bestehende WEA bereits erheblich beeinträchtigten Raumes (15-fache Anlagenhöhe) und sichtverschatteter Elemente. Für die erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich erforderlich.

Die mit der Errichtung der 3 WEA zusätzliche entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt, vorbelastete Bereiche (bestehende Windparks mit Umkreis von 15-facher Anlagenhöhe) und sichtverschattete Bereiche (Wald, Siedlungen) werden nicht berücksichtigt.

Landschaftsbild Wertstufe	Zusätzlich erheblich beeinträchtigter Bereich in ha
Gering	8
Mittel	899
Hoch	70
Gesamt	977

Tabelle 21: Zusätzliche erheblich beeinträchtigte Bereiche Landschaftsbild

5.7 Schutzgut Mensch

Bei der Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch wird eine Unterteilung der Auswirkungen auf die Funktion Wohnen inkl. Gesundheit und die Funktion Erholung/Tourismus vorgenommen. Insbesondere bei der letztgenannten Funktion ergeben sich Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Landschaft.

5.7.1 Wohnen und Gesundheit

Baubedingte temporäre Lärm- und Staubaufkommen sind im engeren Umfeld der Standorte zu vernachlässigen, da hier keine Wohnnutzung mehr vorhanden sein wird. Die Wohnnutzungen am Hemstedter Weg und Goldbachweg werden aufgegeben.

Für die Bewohner der Ortschaften Ochtersum und Barkholt kommt es durch die Umsetzung der Planung baubedingt zu einer temporären Belastung durch den Anlieferungsverkehr. Während der Zeitdauer von rd. 6 Monaten ist die Herstellung der Zuwegungen geplant und im zeitlichen An-

schluss der Aufbau der 10 Windenergieanlagen. Der dafür benötigte Zeitrahmen, in dem weitere LKW-Fahrten notwendig sind, ist nicht bekannt.

Sämtliche LKW-Bewegungen erfolgen über die Landesstraße 6 und dann weiter über den Bonisweg, Fulkumer Weg, Hemsteder Weg und Goldbachweg bis hin zu den jeweiligen Standorten.

Weiterhin kann es für die Bewohner in den umliegenden Ortschaften zu Beeinträchtigungen durch Schattenwurf und Befeuerung der Anlagen kommen.

Anlagen ab 100 m Höhe müssen auf Grund der Auflagen der Luftfahrtbehörde meist mit rot-weißen Markierungen und abends befeuert werden. Die sogenannte "Befeuerung" von Windkraftanlagen soll grundsätzlich verhindern, dass Flugzeuge und Hubschrauber mit den Anlagen kollidieren. Anwohner und Autofahrer hingegen fühlen sich gestört, da das Blinken oft die einzige nächtliche Lichtquelle darstellt und dadurch besonders auffällt.

Gemäß einer Studie des BMU (2010) ist durch die Tag- und Nachtkennzeichnung aber nicht mit einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG zu rechnen. Die Studie empfiehlt jedoch eine reduzierte nächtliche Kennzeichnung, Sichtweitenregulierung, die Synchronisation und Blockbefeuerung. Vor allem durch den Einbau eines Sichtweitenmessgerätes kann die Befeuerung den entsprechenden Sichtverhältnissen angepasst werden, um die Beeinträchtigungen weitestgehend zu reduzieren.

Für die Bewohner in den umliegenden Ortschaften kann es durch die Umsetzung der Planung betriebsbedingt vor allem zu Beeinträchtigungen durch Lärm und Schattenwurf kommen.

Schall (Lärm)

In Bezug auf die Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor „Lärm“ des Vorhabens werden die für die umliegenden Nutzungen gemäß TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte zugrunde gelegt:

Nutzung	Immissionsrichtwert nach TA Lärm in dB (A)	
	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Wohnen im Außenbereich, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Gewerbegebiete und vergleichbare Sondergebiete	65	50

Im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist der schalltechnische Nachweis (IEL 2015) im Hinblick auf die Einhaltung der Richtwerte oder der Kriterien der TA-Lärm zu bewerten.

Schattenwurf

Ein einheitliches Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Rotorschattenwurfdauer sowie ein Beurteilungsrahmen sind bisher nicht rechtlich verbindlich festgelegt worden. Normen und Richtlinien sowie Orientierungswerte fehlen.

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) empfiehlt inzwischen einen Wert von maximal 30 Stunden pro Jahr bzw. von maximal 30 Minuten pro Tag in Bezug auf die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer. Die Werte der Schattenwurfdauer sind im Gutachten zur Rotorschattenwurfberechnung, welches immissionsschutzrechtlichen Verfahren vorgelegt wird, rechnerisch ermittelt und dokumentiert.

Zur sicheren Unterschreitung dieser Grenzen werden bei der Anlagenprogrammierung zur Schattenwurfabschaltung i. d. R. Reserven in Form von Vor- und Nachlaufzeiten berücksichtigt, um ggf. Ungenauigkeiten durch jährliche Sonnenstandänderungen, Synchronisation der WEA-internen Uhr oder der Koordinatenbestimmung auszugleichen. Zwei Tage bzw. 5 Minuten am Anfang und am Ende jedes Zeitfensters gewährleisten i. d. R. ausreichende Vor- und Nachlaufzeiten.

5.8 Kultur und sonstige Sachgüter

Für die vorhandenen Sachgüter (Windenergieanlagen und Hofanlagen, Rohstoffe) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

6 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

6.1.1 Avifauna

- Mastfußumgebung auf ein Minimum reduzieren.
- Keine Mahd und kein Umbruch des Mastfußbereichs.
- Die Herrichtung des Baufeldes (Baufeldfreimachung) erfolgt außerhalb der Brutzeit von Wachtel, Kiebitz, Feldlerche sowie für alle weiteren bodenbrütenden Vogelarten zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen und erheblichen Störungen. Verbot der Baufeldfreimachung innerhalb des Zeitraumes vom 15.03. - 15.08.
- Die Herrichtung des Baufeldes zum Wegeneu- und -ausbau sowie zum Bau von Verrohrungen erfolgt außerhalb der Brutzeit der an Gewässern brütenden Vogelarten sowie der Brutvogelarten der Ruderalfluren und Brachen (z. B. Stockente, Teichhuhn, Schwarzkehlchen). (Verbot der Baufeldfreimachung innerhalb des Zeitraumes vom 15.03. - 31.06.)
- Evtl. notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten erfolgen nicht in der Zeit vom 01.03. bis 30.09. (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG) - Minderung von Beeinträchtigungen gehölzbrütender Vogelarten.
- Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der an Gewässern brütenden Vogelarten sowie der Brutvogelarten der Ruderalfluren und Brachen (z.B. Stockente, Teichhuhn, Schwarzkehlchen) ist die Beseitigung von Gebüsch/Ruderalfluren und Schilfbeständen im Zuge des Wegebaus oder Ausbaus bzw. der Aufstellflächen für die WEA und der Verrohrungen auf ein Minimum zu reduzieren.
- Der Wegeneubau sowie der -ausbau sind so auf das notwendige Ausmaß zu reduzieren, sensible Bereiche werden gemieden um Störungen und Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu reduzieren. Das Wegekonzept wurde dahingehend bereits angepasst.

6.1.1.1 Rohrweihe

Der Brutplatz der Rohrweihe wird gesichert.



Abbildung 34: Sicherung Brutplatz Rohrweihe

Gemarkung/ Flur	Flur- stück	Größe m ²	Bestand	Maßnahmen
Roggenstede / 4	67	11.800	NRG, Brutplatz Rohr- weihe	Sicherung
Roggenstede / 4	68/3	17.672	NRG	Sicherung

Für den Landröhricht gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen:

- Nutzungsaufgabe/Sukzession
- Keine Unterhaltung von Entwässerungsgräben und Gräben
- Monitoring, bei Erfordernis Gehölzentfernung
-

Außerdem werden rd. 2,9 ha Fläche zur weiteren Verbesserung des Lebensraumes für Rohrweihe, Rohrsänger, Blaukehlchen und Rohrammer zu Landröhricht entwickelt.

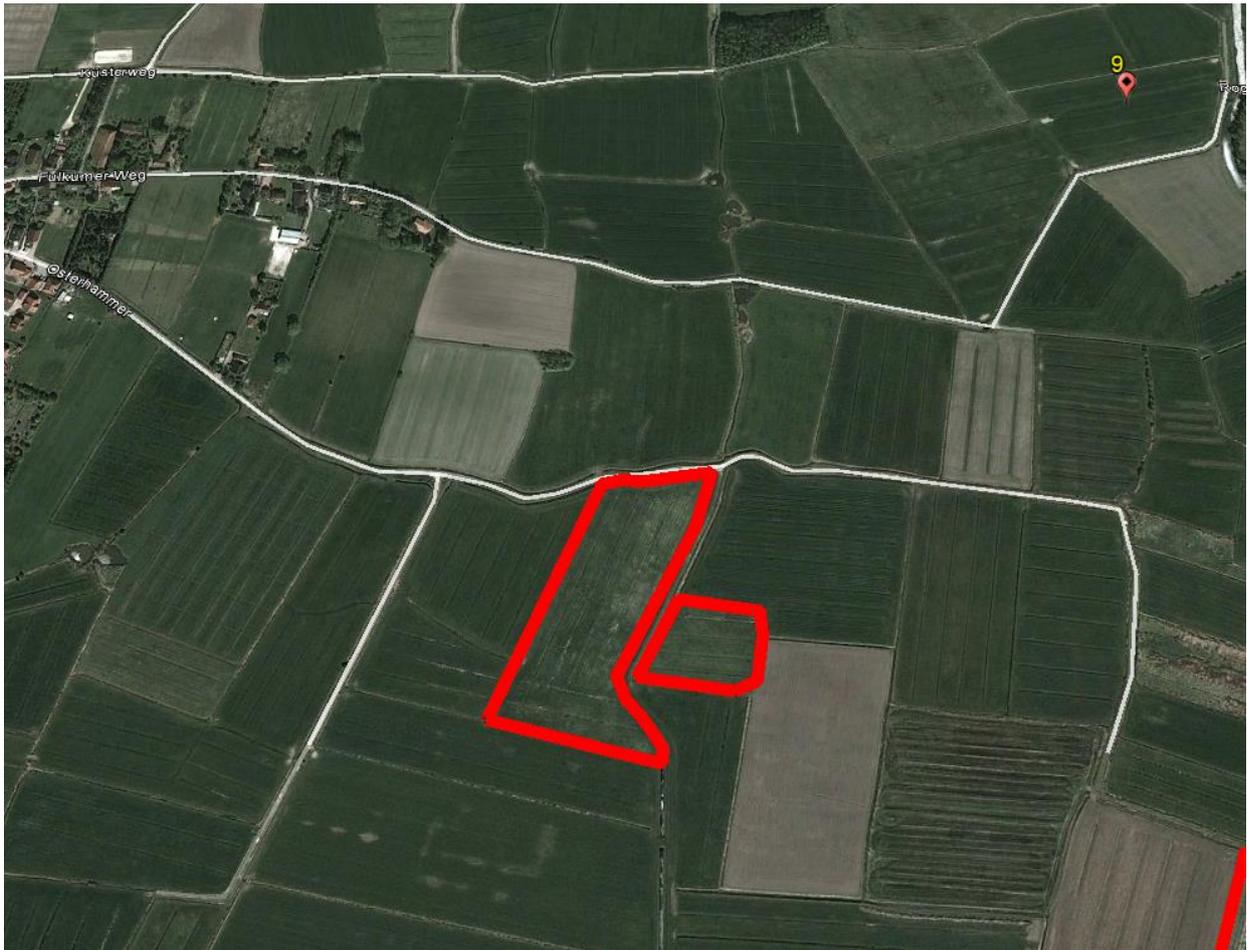


Abbildung 35: Flächen zur Lebensraumverbesserung für die Rohrweihe

Gemarkung/ Flur	Flur- stück	Größe m ²	Bestand	Maßnahmen
Roggenstede / 4	6/6	22.440	Grünland Übergang UHF	Erhalt und Entwicklung von Landröhricht durch Sukzessi- on
Roggenstede / 4	20	6702	Grünland Übergang UHF	

Für die Fläche gelten folgende Bewirtschaftungsauflagen:

- Nutzungsaufgabe/Sukzession
- Keine Unterhaltung von Entwässerungsgräben und Gräben
- Monitoring, bei Erfordernis Gehölzentfernung, partielle Mahd zur Aushagerung, zum Teil finden sich hier Brennessel-, „Inseln“

6.1.2 Fledermäuse

Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nur vermieden werden, wenn entweder das Eingriffsvorhaben an sich ausbleibt, oder geeignete Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, die den Eingriff unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

Nach neueren Erkenntnissen ist nicht mehr von sommerlichem Jagdgebietsverlust der Abendsegler und Breitflügel-Fledermäuse auszugehen. Bei den Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch WEA sind zwei unterschiedliche Lebensweisen betroffen.

- 1.: Tiere in den **Jagdgebieten** können nach heutiger Kenntnis bei hohen WEA-Typen nicht durch Jagdgebietsverlust, sondern durch erhöhtes Schlagrisiko beeinträchtigt werden. In diesem Fall sollte es durch eine **Verlagerung einzelner WEA oder durch entsprechende Abschaltzeiten möglich sein, den Eingriff zu vermeiden oder zu vermindern.**

- 2.: In der **Zugzeit** aber besteht das Problem des Fledermausschlags u.a. darin, dass ziehende Fledermäuse nicht an Einzelanlagen, sondern das gesamte UG durchfliegend zu erwarten sind und damit nahezu alle geplanten WEA betreffen. In diesem Fall ist eine Vermeidung nur durch den Nichtbau der WEA möglich, d.h. ein Windpark wäre abzulehnen, wenn mit einem hohen Zugaufkommen zu rechnen ist. Eine Verminderung wäre durch Abschaltzeiten während der Zugzeit bzw. den Zeiten erhöhter Aktivität möglich.
Neben dem Schlagrisiko stellt der Verlust von Quartieren eine erhebliche Beeinträchtigung dar, welche zu vermeiden / vermindern wäre.

Vermeidung Kollisionsrisiko

Die Einschränkung der Betriebszeit der WEA im Spätsommer / Herbst würde zur Vermeidung der erheblichen Beeinträchtigungen der Tiere der Lokalpopulation (Breitflügel-, Rauhaufledermaus, Abendsegler) als auch ziehende Rauhaufledermäuse und Abendsegler beitragen.

Im konkreten Fall würde ein Abschalten der WEA bei Windgeschwindigkeiten **unter 8 m/s** den notwendigen Vermeidungseffekt haben. Der Zeitraum (nach Saison und Nachtstunden) ergibt sich nach BACH (2013) nach vorliegender Datenlage folgendermaßen:

- Mitte Juli (WEA 11) bzw. Ende Juli bis Mitte Oktober (alle WEA außer 12 bzw. 10).
- Bis Mitte September sind die WEAs von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang abzuschalten,
- ab Mitte September bis Mitte Oktober nur von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis Mitternacht.

WEA O10 kann von Ausschaltungen ausgenommen sein.

Monitoring

Sollten sich die Vermeidungsmaßnahmen auf Abschaltzeiten belaufen, so wäre ein zweijähriges akustisches Monitoring mit kombinierter Schlagopfersuche zu empfehlen (das Monitoring an sich ist keine Vermeidungsmaßnahme). Im Rahmen eines solchen Monitorings wäre zu klären, wie stark das Schlagrisiko tatsächlich ist und ob sich Abschaltzeiten genauer auf die spezielle Situation vor Ort eingrenzen lassen (z.B. nach Windgeschwindigkeit, Temperatur, Regen).

Da das Untersuchungsgebiet im Durchzugsgebiet der Rauhaufledermaus liegt und außerdem aufgrund der Strukturen und ihrer Lage zwischen zwei Jagdgebieten mit hoher Bedeutung, es aber unklar bleibt, ob sich die Nutzungsintensität durch Fledermäuse zwischen den Jahren nicht ändert, sollte die WEA 10 in ein Monitoring mit einbezogen werden, um den Sachverhalt an diesem Standort zu klären (Unklare Datenlage). Ein Monitoring sollte in diesem Falle bei laufender Anlage durchgeführt werden.

Amphibien

Vor der Verrohrung der Grabenabschnitte erfolgt eine Kontrolle nach Amphibien. Die Verfüllung wird in der Art und Weise durchgeführt, dass hierin ggf. befindliche Tiere die Möglichkeit haben, in noch offene Abschnitte zu flüchten. Es dürfen bei den Verfüllungsarbeiten keine Bereiche entstehen, aus denen ein Entkommen der Lebewesen nicht mehr möglich ist. Aufgrund der naturschutzrechtlichen Bestimmungen dürfen die Arbeiten zur Verfüllung grundsätzlich jeweils nur in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar erfolgen.

6.1.3 Mensch

Zur Reduzierung der Lichtimmission für die betroffenen Anwohner in den umliegenden Ortschaften kann die Verwendung eines bedarfsgerechten Befeuerungssystems z. B. Passiv-Radar-Ortungssystem oder ein System mit Radarsensoren einen hohen Beitrag leisten. Bei diesen bedarfsgerechten Systemen schaltet sich die Befeuerung nur bei Annäherung eines Luftfahrzeuges ein.

6.1.4 Gestalt der Windenergieanlagen

Durch die Bauart der Windenergieanlagen lässt sich eine Beeinträchtigung hinsichtlich des Landschaftsbildes mindern. Stahlgitter- oder Stahl-Dreifußmasten sind durch ein Ungleichgewicht zwischen der Transparenz des Mastes und dem massiven Aussehen der Rotorblätter gekennzeichnet und sollten nicht verwendet werden. Stahlrohr- oder Betonmasten, die sich nach oben hin verjüngen und aufgrund des stärkeren Bezugs zum Rotor ästhetischer wirken, stellen eine zu bevorzugende Alternative dar. Die Planung sieht Anlagen vor, die diesen Aspekten Rechnung tragen.

6.1.5 Ökologische Baubegleitung

Für bauliche Maßnahmen während der Brut- und Aufzuchtzeit wird eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) empfohlen. Im Rahmen der ÖBB kann vor Maßnahmenbeginn eine Begehung der Bauflächen sicherstellen, dass keine Brutplätze durch die Baumaßnahmen zerstört werden und es nicht zu Tötungen von Individuen kommt. Weiterhin ist zu kontrollieren, ob eine Ansiedlung von Vögeln während der Bauzeit auf den erforderlichen Flächen ggf. stattfindet. Die Ansiedlung von Vögeln lässt sich allerdings nur durch vergrämende Maßnahmen wie regelmäßige Anwesenheit von Menschen, das Aufhängen von Flatterbändern oder sonstigen störenden Aktivitäten, erreichen. Durch die genannten Aktivitäten kann bei gefährdeten Vogelarten, deren lokale Population sich in ungünstigem Erhaltungszustand befindet, ein Störungstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verwirklicht werden. Da das Störungsverbot in seiner Reichweite durch § 44 Abs. 5 S. 2, 3 BNatSchG nicht relativiert wird, bedürfen diesbezügliche Maßnahmen immer einer sich auf § 45 Abs. 7 BNatSchG gründenden Ausnahme. Daher sind vergrämende Maßnahmen im Regelfall zu beantragen.

6.1.6 Weitere Maßnahmen

Folgende Maßnahmen können zur Minimierung von Beeinträchtigungen beitragen:

- Weitestgehende Überdeckung der Betonfundamente mit Oberboden und Zulassen des Aufwachsens von Spontanvegetation.
- Fachgerechtes Abräumen und getrennte Lagerung des Oberbodens sowie kulturfähigen Bodens vom übrigen Bodenaushub (entsprechend DIN 18300 „Erdarbeiten“ und ZTVLa-STB 99).
- Anlage der Montageplätze mit wasserdurchlässigen Materialien, z. B. Schotter, und Begrünung dieser Flächen durch Spontanvegetation. Hierdurch wird der Versiegelungsgrad minimiert und die Barrierewirkung für wirbellose Tiere abgemildert.
- Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe, die im Baustellenbereich zum Einsatz kommen.
- Sofortige Beseitigung von bei Unfällen, Leckagen oder ähnlichem austretenden Schadstoffen (aus Boden und Gewässern).

6.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Bewertung des derzeitigen Zustandes und die Ermittlung der möglichen erheblichen Beeinträchtigungen richtet sich nach den „Naturschutzfachlichen Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (W. BREUER, 1994/2006).

Die unvermeidbaren zu erwartenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild werden voraussichtlich wie nachfolgend erwartet:

- Überformung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Windkraftanlagen
- Dauerhafte Inanspruchnahme belebten Bodens durch Überbauung und Versiegelung, Erhöhung des Oberflächenabflusses und Verminderung der Grundwasserneubildungsrate
- Lebensraumverlust für Brut- und Gastvögel
- Schlagrisiko für Vögel und Fledermäuse
- Beeinträchtigungen von Anwohnern durch Lärm und optische Immissionen

Soweit sich Eingriffe nicht vermeiden oder auf ein tolerierbares Maß reduzieren lassen, werden Ausgleichsmaßnahmen im Planungsgebiet notwendig. Nicht im Planungsgebiet ausgleichbare Eingriffe müssen durch Ersatzmaßnahmen kompensiert werden, sofern kein Tatbestand gemäß § 15 BNatSchG vorliegt.

6.2.1 Arten / Lebensgemeinschaften

6.2.1.1 Biotoptypen

Es werden folgende Biotoptypen mit den Wertstufen I und II überplant:

Wertstufe I – Acker (A) und Einsaatgrünland (GA)

Wertstufe II – Intensivgrünland (GIA, GIF und GIT) sowie Fließgewässer (FGR)

Die Biotope der Wertstufe II werden im Verhältnis 1:1 kompensiert werden. Somit entsteht ein Kompensationsbedarf von 14.383 m. Es werden 14.383 m² Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland (Aufwertung 1 Wertstufe) und die Anlage von Blänken für den Ausgleich von Gräben zugeordnet.

Gemarkung/ Flur	Flur- stück	Größe m ² Ï	Maßnahmen	Schutzgut Biotope und Vögel	
				Zuordnung	
Moorweg/20	8/1	14.718	Extensivierung von Intensivgrünland, Vernässen, Blänken, kurzrasig ins Frühjahr, späte Mahd; Extensivacker auf Flurstück 8/1	WP Ochtersum (Biotope und Vögel)	14.383
Moorweg/20	46/8	5.864		WP Ochtersum (Vögel)	62.638
Moorweg/20	4	32.983		WP Südmoor	10.000
Moorweg/20	47/9	8.058			
Moorweg/20	33/1	7.653			
Moorweg/20	33/2	3.860			
Moorweg/20	35	13.885			
gesamt		87021			Rest

Tabelle 22: Zuordnung Kompensation Biotope – Grünlandextensivierung Gemarkung Moorweg

Für die Flächen werden die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

1. Verschließen der Gruppen und Gräben → Vernässung; regelbarer Wasserstand für Überflutung im Winter und bei Bedarf Ablassen im Frühjahr. Ziel: Wechsel von nassen (Blänken), schlammigen und trockeneren Bereichen während der Brutzeit
2. Auf Acker Ansaat einer extensiven Grünlandmischung
3. Erhalt und Freihalten des Gewässers auf Flurstück 4
4. Anlage von Blänken auf den Flurstücken 49/1, 33/1 und 33/2 in der Gemarkung Holtgast (insgesamt auf rd. 2000 m²)
5. Fräsflächen (Kiebitz, Feldlerche, Wachtel) auf Flurstück 4, in Nähe des Gewässers
6. Extensiver Acker auf Flurstück 8/1 mit breiten Ackerrandstreifen → Förderung Insekten, Futter durch Ansaaten, Vielfalt für Feldlerche und Wachtel
7. Gelegemanagement und Prädatorenschutz

Die Bewirtschaftung sollte im Wechsel (zum Teil Weide, zum Teil späte Mahd) durchgeführt werden.

Zum Erreichen und zur Sicherung der für die Kompensation erforderlichen Qualitäten sind die oben genannten Flurstücke dauerhaft unter den folgenden Auflagen zu bewirtschaften:

- Keine Ackernutzung, keine Ackerzwecknutzung.
- Kein Grünlandumbruch, keine Neueinsaat der Grasnarbe.
- Erhaltung des Bodenreliefs (kein Verfüllen von Gruppen, Gräben, Senken oder ganzen Flurstücken).
- Kein Anpflanzen von Gehölzen.
- Keine Entwässerungsmaßnahmen wie z. B. Dränung (außer genehmigungsfreie Unterhaltung der Gräben); falls eine Dränung besteht, muss diese zerstört werden.
- Kein Walzen, Schleppen, Mähen, Düngen oder sonstiges Befahren in der Zeit vom 15. März bis zum 01. Juli eines Jahres.
- Die Mahd ist grundsätzlich von innen nach außen oder von einer Seite aus beginnend durchzuführen.
- Grundsätzlich keine Düngung mit folgenden Ausnahmen:

Auf reinen Wiesen können einmal jährlich 20 m³ Gärsubstrat aus der Biogasanlage je ha außerhalb der Wiesenvogelbrutzeit (15. März bis 01. Juli) ausgebracht werden.

Bei der Düngung ist ein Abstand von mindestens 1 m von der Böschungsoberkante der Gräben einzuhalten.

- Es kann verlangt werden, dass Bodenuntersuchungen für Stickstoff jährlich, für die Grundnährstoffe Phosphat und Kali mindestens alle 9 Jahre vorgelegt werden.
- Ganzjähriger Verzicht auf Pflanzenschutzmittel, Dünger aus Geflügelhaltung und Gülle.
- Bis zum 01. Juli Beweidung lediglich mit 2 Tieren pro ha, danach max. 4 Tieren pro ha.
- Keine Portionsbeweidung.
- Keine Beweidung mit Pferden.
- Beweidung mit Schafen nur nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde.
- Keine Zufütterung des Weideviehs auf der Fläche.
- Zur Tränkung des Viehs sind Weidepumpen zu verwenden.
- Keine Anlage von Feldmieten.
- Bauverbot auch für genehmigungsfreie Bauten.
- Damit die Fläche kurzrasig in die Wintermonate geht, ist im Spätsommer (August / September) eine Mahd mit Entfernung des Mähgutes durchzuführen.
- Heuballen sind grundsätzlich 14 Tage nach der Ernte zu entfernen und einer ordnungsgemäßen Verwendung zuzuführen.

Für Extensivacker gelten folgende Nutzungsregelungen und Bewirtschaftungsauflagen:

- doppelter Reihenabstand
- Blühstreifen (Sukzession) von 5 m Breite rund um den Acker
- Verzicht auf Gülle und Klärschlamm
- reduzierte Düngergabe, nur organischer Dünger/Festmist
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel
- Stoppelbrache: Stehenlassen von Stoppeln bis Februar des Folgejahres
- kein Tiefpflügen

Für die Flächen wird in Abstimmung mit dem Landkreis Wittmund ein Pflege- und Entwicklungsplan aufgestellt und ein Monitoring vorgesehen.

6.2.1.2 Brut- und Gast vögel

Folgendes Kompensationserfordernis besteht für Brut- und Gastvögel:

Kiebitz:

3,5 Brutpaare innerhalb des 100 m Radius und 3 Brutpaare im 150 m Radius der Windenergieanlagen

- 5 ha extensives Feuchtgrünland, Anlage von Blänken

Feldlerche:

Im Planungsgebiet sind 3 Reviere betroffen

- 7,5 ha Lebensraumverbesserung

Wachtel:

Die Wachtel wurde mit 2 Revierpaaren in 2010 und 1 Revierpaar in 2011 im Planungsgebiet festgestellt. Ein Brutpaar ist von der Planung betroffen.

- 1 ha kleinräumige Strukturverbesserungen in einem geeignetem Raum (Reviergröße ca. 20 – 50 ha)

Graugans:

Es wurden an 9 Tagen kleinere rastende Trupps im Planungsgebiet nachgewiesen. Für 3 Bereiche konnte eine regionale Bedeutung ermittelt werden.

- 6 ha kombiniertes Maßnahmenpaket; Extensivgrünland, Anlage von Blänken, Bewirtschaftungsruhe während der Überwinterungszeit

Goldregenpfeifer:

Wurden an 4 Terminen im Planungsgebiet angetroffen. Eine Bedeutung der Trupps nach KRÜGER et al (2013) lag 1 x bei lokaler Bedeutung. Auf Grund des engen räumlichen Aufstellungsmusters der Anlagen, gibt es bei einem 200 m-Radius um die Anlagen keinen freien Innenraum, der mehr als 200 m von den Anlagen entfernt ist. Das würde für den Goldregenpfeifer im Planungsgebiet bei einem angenommenen Meideabstand von 200 m zu den Anlagen einen Verlust von rd. 122 ha potentiellen Nahrungshabitat bedeuten. Da der Goldregenpfeifer einen ungünstigen Erhaltungszustandes in Niedersachsen hat und vom Aussterben bedroht (RL 1) ist, sind aus Vorsorgegründen Ersatzmaßnahmen zu schaffen.

- 4 ha Extensivgrünland, Bewirtschaftungsruhe während der Überwinterungszeit

Die Maßnahmen für die Arten können kombiniert erfolgen, so dass ein Kompensationserfordernis von 7,5 ha entsteht. Zugeordnet werden Maßnahmen in der Gemarkung Moorweg, das Maßnahmenpaket kommt allen betroffenen Arten zu Gute.

Gemarkung/ Flur	Flur- stück	Größe m ² Ï	Maßnahmen	Schutzgut Biotope und Vögel Zuordnung	
Moorweg/20	8/1	14.718	Extensivierung von Intensivgrünland, Vernässen, Blänken, kurzrasig ins Frühjahr, späte Mahd; Extensivacker auf Flurstück 8/1	WP Ochtersum (Biotope und Vögel)	14.383
Moorweg/20	46/8	5.864		WP Ochtersum (Vögel)	62.638
Moorweg/20	4	32.983		WP Südmoor (Vögel)	10.000
Moorweg/20	47/9	8.058			
Moorweg/20	33/1	7.653			
Moorweg/20	33/2	3.860			
Moorweg/20	35	13.885			
gesamt		87021		Rest	0

Tabelle 23: Zuordnung Kompensation Brut- und Gastvögel

Die Maßnahmen sind dem Kapitel 6.2.1.1 zu entnehmen.

Der Verlust von Grabenbiotopen mit Beeinträchtigungen von Blaukehlchen und anderen grabenbewohnenden Arten wird über die Anlage von Gräben (0,088 ha) ausgeglichen. Auch die Vermeidungsmaßnahmen für die Rohrweihe kommen den Arten zu Gute.

6.2.1.3 Fledermäuse

Für die Fledermäuse verbleiben die u. a. erheblichen Beeinträchtigungen für die Lokalpopulation und Durchzügler im Spätsommer/ Herbst.

Lokalpopulation im Spätsommer/Herbst

- Überlagerung des Windparkwirkradius von WEA-Standort 1 und 5 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Dorfbereich von Fulkum und angrenzendes Grünland bis zum Hartsgaster Tief: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 19 + 28,

Konflikt Nr. 1).

- Überlagerung des Windparkwirkradius von WEA-Standort 1, 2 und 5 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung im Bereich des Fulkumer Weges sowie des westlich gelegenen Grünland südlich des Hartsgaster Tiefs: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 19 + 28, Konflikt Nr. 2).
- Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 2, 3, 4, 6, 7, 9 und 11 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung, welches einen großen Bereich im Süden des UG abdeckt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhautfledermaus) sowie der Bartfledermaus, von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 19 + 28, Konflikt Nr. 3).
- Überlagerung des Windparkwirkbereiches der WEA 12 und 13 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung im Bereich der Feldwege bei Epshausen und Hartsgast mit angrenzenden Grünland sowie dem nördlichen Teil des Goldbachweges: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten/Artengruppen (Langohr, Abendsegler, Bart-, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 19 + 28, Konflikt Nr. 4).

Spätsommer/Herbst – Durchzügler

- Intensive Zug- und Jagdaktivität der Rauhautfledermaus, des Abendsegler und ggf. des Zugaktivität Kleinabendseglers ab Mitte August bis in den Oktober hinein mit zum Teil sehr hohen Aktivitäten im UG und an den Standorten der geplanten WEA. (vgl. Karte 19).

Da die hier dargestellten Beeinträchtigungen in direktem Bezug zueinander stehen und sich alle auf den Spätsommer/Herbst und einer tatsächlich erhöhten Aktivität beziehen, sollen hier diese Beeinträchtigungen alle zusammen betrachtet werden.

Nach der Eingriffsregelung sind zuerst die in Kap. 6.1 genannten Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, d. h. im konkreten Fall Maßnahmen, die das Kollisionsrisiko unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

Basierend auf den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung sind Einschränkungen in der Betriebszeit der WEA als zielführende und notwendige Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen anzusehen.

Für die Beeinträchtigungen durch Schlag im Spätsommer/Herbst bzw. während der **Zugzeit** können die Kompensationsmaßnahmen **nicht** herangezogen werden, da hier neben jagenden Tieren auch mit durchfliegenden Tieren gerechnet werden muss, die nicht über Kompensationsflächen zu leiten sind. Daher sind die Anlagen während der Zugzeit abzuschalten (s. o.).

6.2.2 Boden

Insgesamt sind 4,62 ha Boden durch die Windparkplanungen erheblich betroffen.

Die Bewertung des Eingriffes erfolgt als Böden mit allgemeiner Bedeutung.

Somit werden alle Eingriffe des Schutzgutes Boden mit Vollversiegelung in der Größe von 3.939 m² im Verhältnis 1 : 1 kompensiert und die teilversiegelten Böden mit 1 : 0,5 berechnet.

Die übrigen Flächen mit temporärer Versiegelung werden in der Bilanzierung zur Kompensation nicht berücksichtigt, da eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen wird.

Danach ergibt sich ein Kompensationsbedarf beim Schutzgut Boden von 25.095 m².

Eingriffsfolgen	Kompensation
Störung der physikalischen Oberflächenstruktur (z.B. durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenabtrag/-auftrag)	Stabilisierung bzw. Verbesserung der physikalischen Oberflächenstruktur z.B. durch Entsiegelung, Lockerung (mechanisch oder durch Tiefwurzler), Extensivierung, Nutzungsaufgabe
Erhöhung des Oberflächenabflusses (z.B. durch Versiegelung, Verdichtung, Entwässerung)	Verbesserung des Retentionsvermögens z.B. durch Entsiegelung, Lockerung (mechanisch oder durch Tiefwurzler), Bodenbedeckung, Extensivierung, Rückbau von Entwässerungseinrichtungen (Drainagen, Vorfluter usw.)
Beeinträchtigung des Bodenlebens (z.B. durch Versiegelung, Verdichtung, Schadstoffeintrag)	Vitalisierung von Böden z.B. durch Entsiegelung, Lockerung (mechanisch oder durch Tiefwurzler), Extensivierung, Nutzungsaufgabe

Tabelle 24: Gegenüberstellung Eingriff – Kompensation Schutzgut Boden

Die Zuordnung erfolgt in der Gemarkung Holtgast über die Extensivierung und Vernässung von Grünland.

Gemarkung/ Flur	Flurstück	Größe m ²	Maßnahmen	Schutzgut Biotope, Wasser und Boden Zuordnung	
Holtgast/5	49/1	13.659	Extensivierung von Intensiv- grünland, Ver- nässen, Blänken, kurzrasig Früh- jahr, späte Mahd	WP Südmoor (Biotope)	1.175
Holtgast/5	54	12.822		WP Ochtersum (Boden)	25.095
Holtgast/5	57/2	7.929			
gesamt		34.410		Rest	8.140

Tabelle 25: Zuordnung Kompensation Boden – Grünland in Holtgast

Die Maßnahmen entsprechen den Maßnahmen für die Flächen in der Gemarkung Moorweg, diese sind dem Kapitel 6.2.1.1 zu entnehmen.

Für die Flächen wird in Abstimmung mit dem Landkreis Wittmund ein Pflege- und Entwicklungsplan aufgestellt und ein Monitoring vorgesehen.

6.3 Wasser

Die Verrohrung von Gräben beläuft sich auf 392 m und die Verfüllung von Gräben auf 50 m. Sie wird im Verhältnis 1 : 1 mit der Anlage von Blänken in der Gemarkung Moorweg kompensiert (vgl. Kapitel 6.2.1.1).

6.4 Landschaftsbild

Die geplanten technischen Bauwerke führen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Der Landschaftsbildeingriff durch Windenergieanlagen mit über 100 m Gesamthöhe ist nicht im Sinne des § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG ausgleichbar und nicht im Sinne des § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG ersetzbar. Nur in Ausnahmefällen kann er durch den Rückbau mastenartiger Bauwerke (andere Windenergieanlagen, Freileitungen, Fernmeldetürme u. ä.) in einem anderen Landschaftsteil des gleichen Landschaftsraumes kompensiert werden. Dies ist in der Regel nicht möglich, so dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes weder ausgleichbar noch ersetzbar sind.

Auch eine Wiederherstellung bzw. landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes scheidet als Kompensation bei Landschaftsbildeingriffen durch Windenergieanlagen oder vergleichbar hohen baulichen Anlagen aus.

Daher ist bei Vorhaben im Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch eine Ersatzgeldzahlung nach § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG erforderlich. Die Höhe der Ersatzgeldzahlung richtet sich dabei nach NLT (2014) nach Dauer und Schwere des Eingriffs.

Der § 15 Abs. 6 BNatSchG gilt für die Aufstellung von Bebauungsplänen gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG nicht:

„Auf Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 des Baugesetzbuches, während der Planaufstellung nach § 33 des Baugesetzbuches und im Innenbereich nach § 34 des Baugesetzbuches sind die §§ 14 bis 17 nicht anzuwenden.“

Für Bauleitpläne ist gem. § 18 Abs. 1 BNatSchG nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) über Vermeidung, Ausgleich und Ersatz zu entscheiden.

Hier ist der § 1a Abs. § BNauGB maßgebend:

*„Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. **Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.** Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. § 15 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes gilt entsprechend. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“*

Da eine Ersatzgeldzahlung im BauGB nicht vorgesehen ist, erfolgt eine Ermittlung der erforderlichen Ersatzgeldzahlungen im vorliegenden Umweltbericht nicht, der Ausgleich ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Es obliegt damit der Gemeinde, angemessene Kompensationsmöglichkeiten festzulegen.

Das NLT (2014) empfiehlt für Bauleitplanungen eine „ersatzgeldanaloge Vorgehensweise“.

Die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzgeld wird im Rahmen der baurechtlichen Abwägung zum Bebauungsplan Nr. 4 „Windpark Ochtersum“ der Gemeinde Ochtersum getroffen.

6.5 Beeinträchtigung von Kompensationsflächen

Für die Beeinträchtigung von Kompensationsflächen für Brut- und Gastvögel wird in Abstimmung mit dem Landkreis Wittmund ein Fichtenforst auf den Flurstücken Flurstücke 49/2 und 50/2, Flur 1, Gemarkung Westochtersum mit einer Größe von 3,34 ha entfernt. Der Fichtenforst grenzt an bestehende Kompensationsflächen an und entfaltet hier als vertikale Struktur eine Störwirkung.

Mit der Entfernung wird der für Wiesen- und Rastvögel wichtige Offenlandbereich erweitert. Ausgehend von einer Meidung von 200-250 m um Waldbereiche und Siedlungen entsteht mit der Entfernung von Wald eine Aufwertung auf einer Fläche von 7,16 ha.

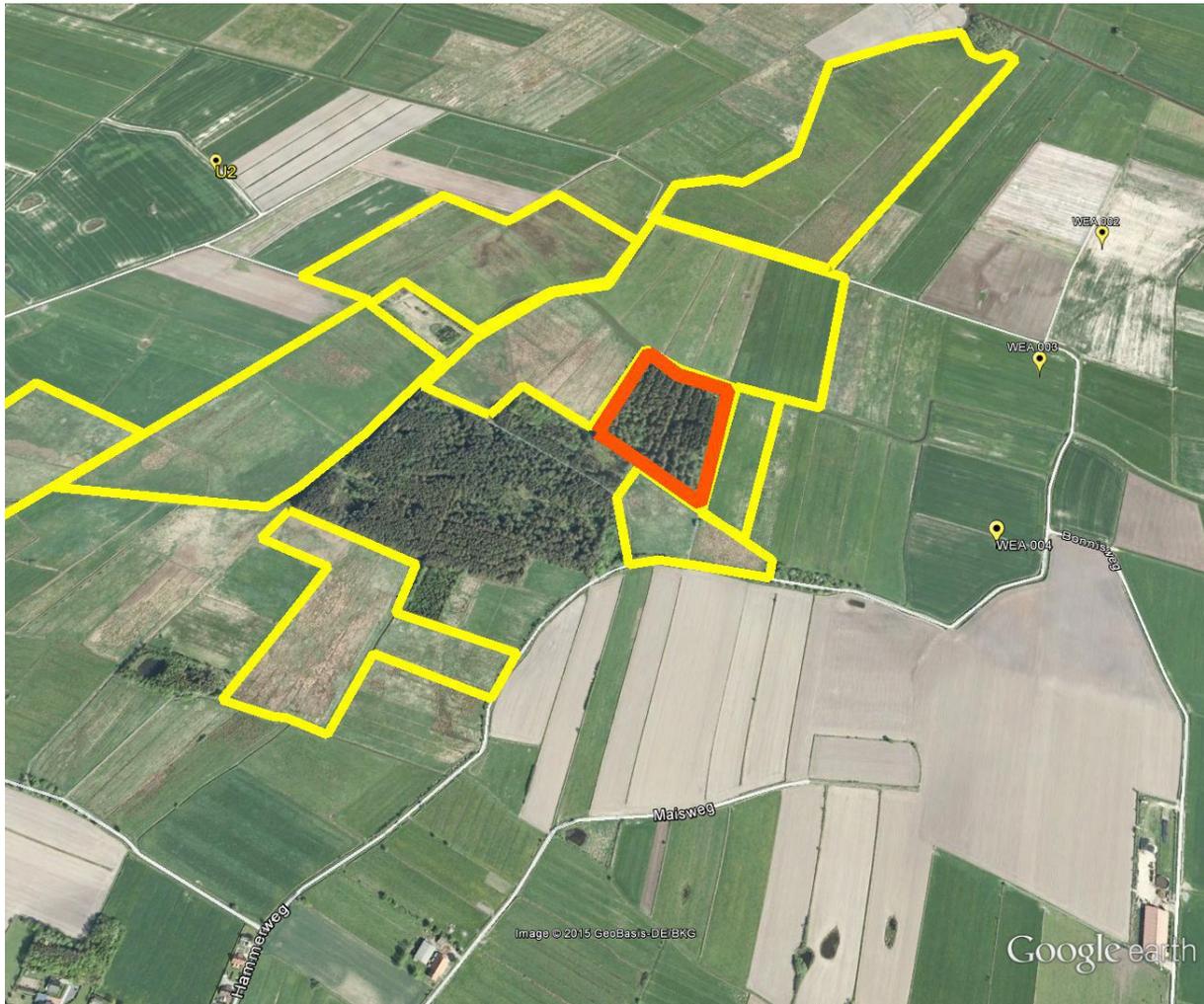


Abbildung 36: Fichtenforst (rot) innerhalb der Kompensationsflächen (gelb)

Die Fläche ist überwiegend von Fichten bestanden, nur in den Randstrukturen finden sich einzelne Laubgehölze.

Folgende Maßnahmen sind auf der Fläche vorgesehen:

- Bodennahe Fällung und Abtransport der Gehölze
- Verzicht auf Entwässerung
- Sukzession mit dem Ziel der Entwicklung eines Landröhrichts

Für die Fläche wird in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wittmund ein Pflege- und Entwicklungsplan aufgestellt. Über ein Monitoring wird die Entwicklung der Fläche dokumentiert, mögliche weitere Maßnahmen sind:

- Abtrag der sauren Mulchschicht
- Kalkung der Fläche
- Entfernung von aufkommenden Gehölzen
- Geändertes Management der Entwässerung
- Initialpflanzungen

Es wird außerdem ein Brutvogel-Monitoring vorgesehen, um den Erfolg der Maßnahme zu überprüfen.

In dem Gehölzbereich brütete in 2011 und 2015 ein Mäusebussard. Mit der Entfernung des Gehölzbereiches geht dieser Brutplatz verloren. Für die Beschädigung eines Brutplatzes einer streng geschützten Art ist die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung von den Bestimmungen des § 44 BNatSchG erforderlich, ein Antrag wird bei der Unteren Naturschutzbehörde gestellt.

Der Mäusebussard ist im Gebiet flächendeckend verbreitet. Es sind potenzielle Bruthabitate vorhanden, aber auch viele Habitate bereits besetzt. Im Rahmen des Brutvogel-Monitorings wird auch die Entwicklung der Mäusebussard-Population untersucht. Die erforderliche Ersatzaufforstung schafft auch wieder Lebensraum für Mäusebussarde.

Für die Entfernung von Wald ist eine Ersatzaufforstung erforderlich. In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erfolgt die Anpflanzung von Gehölzen im Verhältnis 1:1.

Die Ersatzaufforstung erfolgt auf den Flurstücken 586/9 (1,6746 ha), 465/9 (rd, 1,5 ha) und dem Flurstück 20/45 (1,9523 ha), Flur 8, Gemarkung Westerholt. Auf den Flächen werden standortgerechte und gebietsheimische Gehölze angepflanzt. Für den Bebauungsplan Nr. 4 „Windpark Ochtersum“ werden 3,34 ha zugeordnet, die restliche Fläche steht als Kompensation für andere Vorhaben zur Verfügung.

6.6 Zusammenfassung der Kompensationserfordernisse

In Kapitel 6 erfolgte die Darstellung, welche erheblichen Beeinträchtigungen nach Durchführung von Schutz-, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben und welche dieser unvermeidbaren Beeinträchtigungen ausgleichbar sind. Weiter wurden die Ausgleichsmaßnahmen hergeleitet und begründet.

Der sich aus der Konfliktanalyse und Bewertung der einzelnen Schutzgüter ergebene Kompensationsflächenbedarf ist in der folgenden Tabelle zusammenfassend aufgeführt und den zugeordneten Kompensationsflächen gegenüber gestellt.

Schutzgut	Kompensationsflächenbedarf	Kompensationszuordnung
Boden	2,51 ha	Grünlandextensivierung Gemarkung Holtgast
Wasser	0,088 ha	Anlage von Blänken Gemarkung Moorweg
Luft und Klima	-	
Biotop (Wertstufe II)	1,483 ha	Grünlandextensivierung und Vernässung Gemarkung Moorweg
Landschaftsbild	Ersatzgeldzahlung oder Regelung im Bebauungsplan	Abwägung Gemeinde Ochtersum
Avifauna Brutvögel		
Kiebitz	5 ha extensives Feuchtgrünland, Anlage von Blänken	Grünlandextensivierung, Vernässung und Anlage Extensivacker Gemarkung Moorweg
Feldlerche	7,5 ha Lebensraumverbesserung	Grünlandextensivierung, Vernässung und Anlage Extensivacker Gemarkung Moorweg
Wachtel	1 ha kleinräumige Strukturverbesserungen in einem geeignetem Raum (Reviergröße ca. 20 – 50 ha)	Grünlandextensivierung, Vernässung und Anlage Extensivacker Gemarkung Moorweg
Blaukehlchen	(0,088 ha Gewässerbiotop)	s. Biotop/Wasser
Avifauna Gastvögel		
Graugans	6 ha kombiniertes Maßnahmenpaket; Extensivgrünland, Anlage von Blänken, Bewirtschaftungsruhe während der Überwinterungszeit	Grünlandextensivierung, Vernässung und Anlage Extensivacker Gemarkung Moorweg
Goldregenpfeifer	4 ha Extensivgrünland, Bewirtschaftungsruhe während der Überwinterungszeit	Grünlandextensivierung, Vernässung und Anlage Extensivacker Gemarkung Moorweg
Beeinträchtigung von Kompensationsflächen für Brut- und Gastvögel		Entfernung von rd. 3,2 ha Fichtenforst

Tabelle 26: Zusammenfassung des Kompensationsflächenbedarfs (gerundet) und Zuordnung

Die durch die geplanten Windenergieanlagen voraussichtlich bewirkten Eingriffe in den Naturhaushalt und in das Landschaftsbild, die nicht vermieden werden können, können durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege kompensiert werden.

Der Eingriffsverursacher stellt sicher, dass die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Wasser, Pflanzen und Tiere (Brut- und Gastvögel) zeitnah zum Eingriff an anderer Stelle kompensiert werden. Ein Monitoring der Kompensationsmaßnahmen ist mindestens 1 x jährlich durch entsprechendes Fachpersonal bzw. eine Umweltbaubegleitung durchzuführen.

7 Alternative Planungsmöglichkeiten

Aus planungsrechtlicher Sicht sind im Bereich der Samtgemeinde Holtriem zurzeit keine Flächen vorhanden, die ein vergleichbares Potenzial zur Errichtung von zusätzlichen Windenergieanlagen aufweisen.

8 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind nicht aufgetreten.

9 Zusammenfassung

9.1 Arten und Lebensgemeinschaften

Mit der Beseitigung von Biotoptypen der Wertstufen I werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet, es werden Biotope der Wertstufen hergestellt.

Der Verlust von Biotopen der Wertstufe II (GIT, GIF, FGR) werden im Verhältnis 1:1 kompensiert werden. Somit entsteht ein Kompensationsbedarf von 14.383 m² (siehe auch Kap. 5.1.1). Die Kompensation erfolgt über die Extensivierung von Grünland und Anlage von Blänken in der Gemarkung Moorweg.

Für den Kiebitz entstehen mit der Errichtung der Windenergieanlagen erhebliche Beeinträchtigungen durch Verdrängung bzw. Brutplatzverlust, betroffen sind 3 Brutpaare. Zum Ausgleich dieser Wertminderung sind Maßnahmen auf 5 ha Fläche durchzuführen, die Lebensraum für den Kiebitz schaffen.

Für die Feldlerche entstehen mit der Errichtung der Windenergieanlagen erhebliche Beeinträchtigungen durch Verdrängung bzw. Brutplatzverlust, betroffen sind 3 Brutpaare. Zum Ausgleich dieser Wertminderung sind lebensraumverbessernde Maßnahmen auf 7,5 ha Fläche durchzuführen.

Es ist 1 Brutpaar der Wachtel von der Maßnahme erheblich betroffen.

Als Kompensationsmaßnahme sind 1 ha kleinräumige Strukturen in einem geeigneten Raum von Reviergröße (20 – 50 ha), in dem gehölzfreie Felder, Wiesen, Ruderalfluren, Getreidefelder und Brachen vorhanden sind, anzulegen.

Für das schilfbewohnende Blaukehlchen geht mit dem Verlust von Gräben Lebensraum verloren. Es werden Gräben im direkten Umfeld neu angelegt und Gewässerbiotope angelegt.

Für Beeinträchtigungen eines Gastvogellebensraumes von lokaler Bedeutung für den Goldregenvogel werden 4 ha Kompensationsflächen erforderlich (Extensivgrünland).

Für Beeinträchtigungen eines Gastvogellebensraumes von regionaler Bedeutung für die Graugans werden 6 ha Kompensationsflächen erforderlich (Extensivgrünland, Blänken, Bewirtschaftungsauflagen).

Durch die Errichtung der Windenergieanlagen werden bestehende Kompensationsflächen für Brut- und Gastvögel in ihrer Funktion eingeschränkt.

Für Beeinträchtigungen von Brut- und Gastvögeln wird die Extensivierung und Vernässung von Grünland sowie die Anlage eines Extensivackers in der Gemarkung Moorweg zugeordnet. Für

die Beeinträchtigungen von Kompensationsflächen wird ein Fichtenforst (störende Struktur) innerhalb der Flächen entfernt und zu einem Röhricht entwickelt.

Mit dem Bau von 10 Windenergieanlagen besteht ein erhöhtes Tötungsrisiko für die vorkommenden Fledermausarten.

Das Tötungsrisiko kann durch ein Abschalten der Windenergieanlagen mit geeigneten Abschaltparametern reduziert werden. Zur genauen Definition der Abschaltzeiten wird nach dem Errichten der Windenergieanlagen ein Gondel-Monitoring durchgeführt.

9.2 Boden

Der Boden muss zur Herstellung der Anlagenplattformen und der Erschließungswege zu den Anlagenstandorten sowie den Montageplätzen versiegelt werden. Die durch die Anlagenfundamente bewirkten Eingriffe führen zum vollständigen Verlust von Bodenfunktionen im Bereich des Fundamentes und teilweisen Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der Montageplätze und müssen kompensiert werden. Die durch die Anlagenfundamente bewirkten Eingriffe führen zum vollständigen Verlust von Bodenfunktionen im Bereich des Fundamentes und der Montageplätze.

Insgesamt werden für die Fundamente 3.930 m² Fläche voll versiegelt und 42.330 m² mit Schotterflächen belegt. Die Vollversiegelung ist im Verhältnis 1 : 1 und die Schotterung mit 1 : 0,5 auszugleichen. Danach ergibt sich ein Kompensationsbedarf beim Schutzgut Boden von 25.095 m². Die Kompensation erfolgt über die Extensivierung von Grünland in der Gemarkung Holtgast.

9.3 Wasser

Das Grundwasser wird durch die Oberflächenbefestigungen nicht erheblich beeinträchtigt. Kleingewässer sind nicht betroffen.

Grabenverrohrungen werden durch die Herstellung von Gewässern kompensiert (s. Biotope).

9.4 Klima/Luft

Für das Schutzgut Klima/Luft entstehen mit dem Bau und Betrieb der geplanten zusätzlichen Windenergieanlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

9.5 Landschaftsbild

Die geplanten technischen Bauwerke führen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzgeld wird im Rahmen der baurechtlichen Abwägung zum Bebauungsplan Nr. 4 „Windpark Ochtersum“ der Gemeinde Uтары getroffen

9.6 Mensch

Der Mensch wird von den geplanten Windenergieanlagen in seinem Empfinden in Bezug auf die Veränderungen der Landschaft beeinträchtigt. Lärmentwicklung und Schattenwurf können bei bestimmten Wetterlagen auf anliegende Bewohner und Erholungssuchende beeinträchtigend wirken. Da die Einhaltung der Richtwerte der TA-Lärm sowie der Orientierungswerte zum Schattenwurf beachtet werden, werden keine erhebliche Beeinträchtigungen erwartet.

9.7 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter sind von der Planungsumsetzung nicht betroffen.

10 Literaturverzeichnis

BERGEN, F., (2001): Windenergieanlagen und Frühjahrsdurchzug des Kiebitz (*Vanellus vanellus*); eine Vorher/Nachher-Studie an einem traditionellen Rastplatz in Nordrhein-Westfalen. Vogelkdl. Ber. Niedersachsen. 33:89-96

- BIERHALS et al. (2012): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 32 Jg., Nr.1 (1/12)
- BMU (2006): Handbuch der Ramsar-Konvention Ein Leitfaden zum Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung. Bonn
- BMU (2014): Erneuerbare Energien in Zahlen. Stand Juli 2013
- BMU (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010
- BORN – ERMEL (2014): Umweltbericht zur 10. Änderung des Flächennutzungsplanes. Aurich.
- BREMER BEITRÄGE FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ, 1999: Themenheft „Vögel und Windkraft“, Band 4/1999
- BREMER BEITRÄGE FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ, 2004: Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“, Band 7
- BREUER, W., 1991: Grundsätze für die Operationalisierung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung und im Naturschutzhandeln insgesamt, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 11 (4): 60-68, Hannover
- BREUER, W., 1994: Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/94, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover
- BREUER, W., 2001: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, in: Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 8/2001
- BREUER, W. (2006): Aktualisierung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26, Nr. 1 (1/2006): 53
- BTE , 1997: Planungshinweise für die Festlegung von Vorrangstandorten für Windenergieanlagen, Teil II. Landschaftsbild und Windenergieanlagen, im Auftrag des Zweckverbandes Großraum Braunschweig, November 1997
- DRACHENFELS, O. v. (1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. in Niedersachs. Heft 34: 1-146. Hannover
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-240. Hildesheim

- DRACHENFELS, O.v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen
- DRACHENFELS, O.v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 4 (1/2012): 231-240
- DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand 01.06.2015)
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007)
- GERHARDT, U. (2012): Brut- und Gastvögel im Potenzialbereich nördlich von Uтары / Ochtersum
- GRAJETZKI, B., HOFFMANN, M., NEHLS, G. (2008): Teilprojekt Wiesenweihe
Telemetrische Untersuchungen, Teilprojekt in: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge Gefördert durch das Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Förderkennzeichen 0327684, 0327684A und 0327684B)
- GRÜNKORN, T. et al (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht März 2005. LANU S-H. 109 S
- GRÜNKORN, T. et al (2009): Wie viele Vögel kollidieren mit Windenergieanlagen? Natur und Landschaft 84: 309-314
- ISI (Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung) (2005): Gutachten zur CO₂-Minderung im Stromsektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien
- JOEST, R. et al (2010): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Bestand und die Nistplatzwahl der Wiesenweihe *Circus pygargus* in der Hellwegbörde, Nordrhein-Westfalen. Teilprojekt in: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge Gefördert durch das Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Förderkennzeichen 0327684, 0327684A und 0327684B)
- KÖPPEL, J., PETER, W. und WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung – Umweltverträglichkeitsprüfung - FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Ulmer

- KRÜGER, T. & B. Oltmanns (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform. D. Naturschutz Niedersachsen, 27. Jg., H. 3: 131 : 175. Hannover
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J., OLTMANN, B. (2013): Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen – Brutvögel, Gastvögel-, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 2 – 2013
- LAMBRECHT, H.; J. TRAUTNER & G. KAULE (2004): Ermittlung und Bewertung von erheblichen Beeinträchtigungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Ergebnisse aus einem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundes – Teil 1: Grundlagen, Erhaltungsziele und Wirkungsprognosen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (11): 325 – 333. Stuttgart
- LANDKREIS WITTMUND (2007): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Wittmund; Wittmund. (2006): Regionales Raumordnungsprogramm Wittmund
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2014): Anstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Seebach (13.05.2014)
- LAI (Länderausschuss für Immissionsschutz) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 115-153
- MEISEL, S. (1962): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 37/38 Wilhelmshaven-Norden-Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung
- MELVL (Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung) (2011/2012): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen-Hannover
- MUGV (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg) (2012): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK)
- ML (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 22, Nr. 2 (2/2002): 54-136. NLT (1996): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen
- NLWKN (in Vorbereitung): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsen
- NLWKN (2011): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotoptypen mit besonderem Handlungsbedarf. Hannover

- (NLT) NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, Oktober 2011
- (NLT) NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2013): Arbeitshilfe "Regionalplanung und Windenergie" (Stand: 15. November 2013); Arbeitshilfe zur Steuerung der Windenergienutzung mit Ausschlusswirkung in Regionalen Raumordnungsprogrammen (Kategorisierung harte und weiche Tabuzonen)
- (NLT) NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, Oktober 2014
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1994): Karte der avifaunistisch wertvollen Bereiche lokaler und höherer Bedeutung in Ergänzung der Leitlinie des Niedersächsischen Umweltministeriums zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windkraftanlagen vom 21.06.1993 (Nds. MBl. S. 923)
- NLÖ (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE) (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zu Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 14, Nr. 1 (1/94): 1 – 60
- NLÖ (1997): Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 6/1997
- NLÖ (2001): Hinweise zur Ausarbeitung und Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans. - Inform.d.Naturschutz Niedersachs. Heft 3/2001, S. 144 - 148
- NLÖ (2002): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 5/2002
- NLÖ (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben - Inform.d.Naturschutz Niedersachs. Heft 4/2003
- PGG (2011): Brut- und Rastvogelerfassung und -bewertung 2010/2011 bei Epshausen (Landkreis Wittmund)
- RAHMEL et al (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7: 265 – 271
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H., und H. Timmermann (2011): Windkarft – Vögel - Lebensräume. Norderstedt

- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229 - 244
- REICHENBACH, M. UND SCHADEK, U. (2003): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“, 2. Zwischenbericht, Kurzfassung Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der BWE-Service GmbH
- REICHENBACH, M.; KETZENBERG, C.; EXO, K.-M.; CASTOR, M. (2000): Einfluss von Windkraftanlagen auf Vögel - Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz? Teilprojekt Brutvögel, Endbericht, Mai 2000
- SCHREIBER, M. (2014): Arten und Windenergieanlagen. Anmerkungen zur aktuellen Fachkonvention der Vogelschutzwarten. Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 12
- SCHREIBER, M. (2008): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Flächennutzungsplanung der Gemeinde Dornum (Landkreis Aurich), Brut- und Rastvogeldata aus 2007 und 2008, Bramsche
- STEINBORN & REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen, NuL 43 (9): 261 – 270
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE, W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschland. 4. Fassung, 30.11.2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23-81
- THEUNERT, R.: (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Inform. Naturschutz Niedersachsen, 28. Jg. H., 3: 69 : 141. Hannover
- VORWALD, J. (1999): Eingriffe durch Windenergieanlagen; Vorschlag für ein Bewertungsverfahren im Rahmen der Leitbildmethode, in: Naturschutz und Landschaftsplanung 31, (12), 1999
- WILMS, U., BREHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. 1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Jg. 17, Nr. 6, S. 219 - 224, Hannover

Aufgestellt: Dr. Born – Dr. Ermel GmbH
Aurich, den 30.11.2015

BCH

Geprüft: Aurich, den 01.12.2015

LÜ