

UVP-Bericht
zum geplanten Windpark Schwege
"Sonderbaufläche Windenergieanlagen 7.2"
(Gemeinde Glandorf)

Im Auftrag von:

Wöstenwind GmbH und Co. KG
Füchtenweg 2
49219 Glandorf

Erstellt durch:



BMS-Umweltplanung
Blüml, Schönheim & Schönheim GbR

Freiheitsweg 38A • 49086 Osnabrück
Tel.: 05 41 – 800 199 33
Fax: 05 41 – 9 11 78 44
Email: info@bms-umweltplanung.de
<http://www.bms-umweltplanung.de>

Stand: 27.10.2017

Projektleitung u. -bearbeitung:	Dipl.-Ing. Arnold Schönheim
Bearbeitung:	B.Eng. Sascha Clausdeinken
Bearbeitung:	Dr. Volker Blüml
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. Sigrid Schönheim

(Verfasser)

VERZEICHNISSE

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnisse	1
1 Einleitung	10
2 Methode der UVS	12
2.1 Untersuchungsgebiet	12
2.2 Allgemeine Vorgehensweise der UVS	12
2.2.1 Allgemeines	12
2.2.2 Auswirkungsprognose.....	13
2.2.3 Verluste.....	13
2.2.4 Beeinträchtigungen	13
2.2.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	14
2.3 Datengrundlage	14
3 Vorhabensbeschreibung	15
3.1 Lage des Vorhabens.....	15
3.2 Umwelterhebliche Wirkungen und Auswirkungen	15
3.3 Bau- und anlagebedingte Merkmale und Wirkungen.....	16
3.4 Betriebsbedingte Merkmale und Auswirkungen.....	17
4 Charakterisierung des Untersuchungsraumes	18
4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes der UVS	18
4.1.1 Untersuchungsgebiet.....	18
4.1.2 Siedlungsraum	18
4.2 Naturräumliche Einordnung	18
4.3 Geologie.....	20
4.4 Boden	20
4.5 Wasser.....	20
4.6 Heutige potenziell Natürliche Vegetation (HPNV)	20
4.7 Übergeordnete Planungen	21
4.7.1 Landesraumordnungsprogramm in der Fassung vom 08. Mai 2008 (ML 2008) sowie die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 24. September 2012.....	21



4.7.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück vom 09. April 2005, Teilfortschreibung Energie vom 23.12.2013.....	21
4.7.3	Landschaftsrahmenplan des Landkreises Osnabrück (1993)	22
4.7.4	7. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Glandorf vom 22. Juni 2016 (GEMEINDE GLANDORF 2016)	22
4.7.5	Landschaftsplan Glandorf (GEMEINDE GLANDORF 2002)	22
4.7.6	Kumulativ wirkende Projekte	22
4.7.7	Schutz- und Restriktionsflächen.....	23
4.7.8	Land- und Forstwirtschaft	23
4.7.9	Wasserwirtschaft / Grundwasser und Oberflächengewässer.....	23
5	Erfassung und Bewertung der Umwelt (Ist-Zustand)	24
5.1	Schutzgut Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit)	24
5.1.1	Wohnen.....	24
5.1.2	Freizeit / Erholung	25
5.1.2.1	Überregionale und regionale Erholungsgebiete.....	25
5.1.2.2	Lokale Erholungsgebiete	25
5.1.3	Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Mensch	25
5.1.3.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktion.....	25
5.1.3.2	Erholungsfunktion	25
5.2	Biotope (biologische Vielfalt).....	25
5.2.1	Methodik	26
5.2.1.1	Methode der Erfassung	26
5.2.1.2	Methode der Bewertung.....	26
5.2.1.3	Kriterien	26
5.2.2	Ergebnisse der Erfassung.....	27
5.2.3	Beschreibung ausgewählter Biotoptypen im UG	28
5.2.4	Bewertung der Biotoptypen im Vorhabensgebiet	29
5.3	Schutzgut Pflanzen (biologische Vielfalt).....	29
5.3.1	Methodik	29
5.3.2	Ergebnisse	29
5.3.3	Bewertung	29
5.4	Schutzgut Tiere (biologische Vielfalt)	30
5.4.1	Europäische Vogelarten	30



5.4.1.1	Brutvögel.....	32
5.4.1.2	Windkraft-sensible Großvogelarten.....	35
5.4.1.3	Rast- und Gastvögel.....	38
5.4.2	Säugetiere	42
5.4.2.1	Fledermäuse	42
5.4.3	Farn- und Blütenpflanzen.....	46
5.5	Schutzgut Boden	46
5.5.1	Methodik	46
5.5.2	Ergebnisse	47
5.5.3	Bewertung	48
5.6	Schutzgut Wasser.....	49
5.6.1	Methodik	49
5.6.2	Ergebnisse	49
5.6.3	Bewertung	51
5.7	Schutzgut Klima / Luft	51
5.7.1	Klimatische Situation.....	51
5.7.1.1	Großklimatische Situation	51
5.7.1.2	Regionalklimatische Situation	51
5.7.1.3	Lokalklimatische Situation.....	51
5.7.2	Lufthygienische Situation	52
5.7.2.1	Überregionale lufthygienische Situation	52
5.7.2.2	Regionale und lokale lufthygienische Situation.....	52
5.7.3	Bewertung	52
5.8	Schutzgut Landschaftsbild	53
5.8.1	Methodik	53
5.8.2	Ergebnisse und Bewertung.....	56
5.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	59
5.9.1	Methodik	59
5.9.2	Ergebnisse	59
5.9.3	Bewertung	59
6	Ermittlung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes	60



6.1	Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter	60
6.1.1	Mensch.....	60
6.1.1.1	Baubedingte Wirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktion.....	60
6.1.1.2	Anlagebedingte Wirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktion.....	60
6.1.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktion.....	61
6.1.1.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	64
6.1.1.5	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen	64
6.1.2	Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	64
6.1.3	Arten.....	65
6.1.4	Brutvögel.....	65
6.1.4.1	Baubedingte Auswirkungen	66
6.1.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	68
6.1.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	68
6.1.4.4	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Brutvögel.....	72
6.1.4.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	72
6.1.4.6	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Brutvögel unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 3, VM 4, VM 5, VM 6, VM 7, CEF 1 und CEF 2)	76
6.1.5	Windkraft-sensible Großvogelarten.....	80
6.1.5.1	Baubedingte Auswirkungen	80
6.1.5.2	Anlagebedingte Auswirkungen	80
6.1.5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	81
6.1.5.4	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für windkraft-sensible Großvogelarten.....	81
6.1.5.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	82
6.1.5.6	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für windkraft-sensible Großvogelarten unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 4, VM 5, VM 6, VM 8)	84
6.1.6	Rast- und Gastvögel.....	85
6.1.6.1	Baubedingte Auswirkungen	85
6.1.6.2	Anlagebedingte Auswirkungen	86
6.1.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	87
6.1.6.4	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Rast- und Gastvogelarten.....	89



6.1.6.5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	89
6.1.6.6	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Rast- und Gastvögel	89
6.1.7	Fledermäuse	90
6.1.7.1	Baubedingte Auswirkungen	90
6.1.7.2	Anlagebedingte Auswirkungen	91
6.1.7.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	92
6.1.7.4	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Fledermäuse	95
6.1.7.5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	95
6.1.7.6	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Fledermäuse unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 5, VM 9, VM 10, VM 11 und VM 12).....	96
6.1.8	Pflanzen	97
6.1.9	Biotoptypen	97
6.1.9.1	Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen	98
6.1.9.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	98
6.1.9.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Biotoptypen.....	98
6.1.9.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	99
6.1.9.5	Kompensatorische Maßnahmen.....	99
6.1.9.6	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Biotoptypen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 13 und VM 14) sowie kompensatorischen Maßnahmen (CEF 1).....	99
6.1.10	Boden	100
6.1.10.1	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	100
6.1.10.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	101
6.1.10.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden...	101
6.1.10.4	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	102
6.1.10.5	Kompensatorische Maßnahmen.....	102
6.1.10.6	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Boden unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 13, VM 14 und VM 15) sowie kompensatorischen Maßnahmen (Kap. 6.1.10.5) 103	
6.1.11	Wasser	104
6.1.11.1	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen	104



6.1.11.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	106
6.1.11.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser .	106
6.1.11.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	106
6.1.11.5	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 13, VM 14 und VM 16).....	107
6.1.12	Klima / Luft.....	108
6.1.12.1	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen Flächeninanspruchnahme (Verringerung der Klimaaustauschfunktion).....	108
6.1.12.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	108
6.1.12.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/ Luft	108
6.1.12.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	108
6.1.12.5	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Klima/ Luft unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	108
6.1.13	Landschaftsbild.....	109
6.1.13.1	Baubedingte Auswirkungen	109
6.1.13.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	109
6.1.13.3	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild.....	110
6.1.13.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen	111
6.1.13.5	Kompensatorische Maßnahmen.....	111
6.1.13.6	Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahme (VM 17) sowie kompensatorischen Maßnahmen	111
6.1.14	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	112
6.2	Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Nutzungen	112
6.2.1	Land- und Forstwirtschaft	112
6.2.2	Wasserwirtschaft	112
6.2.3	Siedlung	113
6.2.4	Erholung und Tourismus	113
7	Gesamtbewertung des Vorhabens	114
7.1	Zusammenfassende Darstellung der entscheidungserheblichen Auswirkungen und Darstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	114



7.2	Vorschläge für Kompensationsmaßnahmen	116
8	Entwicklungsprognose ohne und mit Verwirklichung des Vorhabens	117
9	Hinweise auf Probleme und Defizite.....	121
10	Allgemeinverständliche nichttechnische Zusammenfassung	123
11	Literaturverzeichnis.....	125
12	Anhang.....	132

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)	26
Tabelle 2:	Seltenheit von Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)	26
Tabelle 3:	Gefährdungsgrad von Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)	27
Tabelle 4:	Wertstufen der Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)	27
Tabelle 5:	Flächengrößen (in ha) und –anteile <u>flächenhaft</u> ausgebildeter Biotoptypen im UG	27
Tabelle 6:	Brutvögel des Untersuchungsgebietes (Vorhabensgebiet und angrenzende Flächen)	33
Tabelle 7:	WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten in Niedersachsen mit Angabe zu Prüfradien bei der Planung und Genehmigung solcher Anlagen. Die Angaben zu Prüfradien beruhen auf Empfehlungen der Nds. Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) (WINDENERGIEERLASS NMUEK 2016).....	36
Tabelle 8:	Übersicht über fachlich empfohlene Mindestabstände von WEA zu Brutplätzen bestimmter Vogelarten (NLT 2014)	37
Tabelle 9:	2014 bzw. 2016 (Rohrweihe) an den Standorten der geplanten Windenergieanlagen und angrenzend kartierte windkraft-sensible (Groß)Vogelarten gemäß NMUEK 2016 und NLT (2014)	38
Tabelle 10:	Rastvogelbestände im Untersuchungsraum je Zähltermin sowie Summe aller gezählten Individuen und Tagesmaximum.....	41
Tabelle 11:	Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogelrastgebiet nach KRÜGER et al. (2013).....	42
Tabelle 12:	Übersicht der Erfassungszeiträume und Erfassungsmethoden	43
Tabelle 13:	Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten.....	45
Tabelle 14:	Wertstufen der Bodentypen nach NLÖ (2004).....	46
Tabelle 15:	Einstufung der landschaftlichen Eigenart nach VON DRESSLER 2012 (nach BFU 2011 ergänzt und verändert).....	55
Tabelle 16:	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum gemäß VON DRESSLER (2012)	56



Tabelle 17: Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	64
Tabelle 18: 2014 bzw. 2016 (Rohrweihe) an den Standorten der geplanten Windenergieanlagen und angrenzend kartierte Brutvogelarten (alphabetische Reihenfolge).....	66
Tabelle 19: Vorschläge für Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands (measures to ensure a favourable conservation statuses) für Feldlerche, Mäusebussard und Rohrweihe	75
Tabelle 20: Auswirkungen auf das Schutzgut Brutvögel (wertgebende Arten).....	78
Tabelle 21: Vorschläge für FCS-Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands (measures to ensure a favourable conservation statuses) für den Mäusebussard	83
Tabelle 22: Auswirkungen auf das Schutzgut windkraft-sensible Großvogelarten	84
Tabelle 23: Auswirkungen auf das Schutzgut Rast- und Gastvögel	89
Tabelle 24: Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse.....	97
Tabelle 25: Auswirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen.....	100
Tabelle 26: Entnahmemengen und Absenkungsreichweiten (WEA 1, 2, 3, 4; SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2017)	101
Tabelle 27: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	103
Tabelle 28: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	107
Tabelle 29: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft	109
Tabelle 30: Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild.....	111
Tabelle 31: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	114
Tabelle 32: Verbleibende erhebliche Auswirkungen	115
Tabelle 33: Variantenvergleich mit / ohne Verwirklichung des Vorhabens	118

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorhabensgebiet.....	11
Abbildung 2: Untersuchungsgebiet der Planung " Windpark Schwege"	19
Abbildung 3: Übersicht der Immissionsorte (Schall, Schatten und optische Bedrängung; DEWI 2016)	24
Abbildung 4: Untersuchungsgebiet der Brutvögel, windkraft-sensiblen Großvogelarten, Rast- und Gastvögel und Fledermäuse	31
Abbildung 5: Bodentypen im UG (© LBEG 2016 a, ohne Maßstab).....	48
Abbildung 6: Ausschnitt des RROP Teilfortschreibung Energie (LANDKREIS OSNABRÜCK 2005; Teilfortschreibung 2013) mit Darstellung eines Vorranggebietes für die Trinkwassergewinnung (hellblaue Linie).....	50



Abbildung 7: Landschaftsbildräume gemäß VON DRESSLER (2012)	54
Abbildung 8: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum Landschaftsbild gemäß VON DRESSLER (2012)	57
Abbildung 9: Verwendete Betriebs- und Schmierstoffe bei Betrieb der WEA Typ GE 3.6-137	63
Abbildung 10: Wirkungsbereiche einer WEA (© BULLING et al. 2015)	76

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Brutvogelkarte
Karte 2-25:	Rast- und Gastvogelvorkommen (Tageskarte im Untersuchungszeitraum 22.07.2013 - 26.04.2014)
Karte 26:	Fledermausnachweise im Frühjahr
Karte 27:	Fledermausnachweise im Frühsommer/ Sommer
Karte 28:	Fledermausnachweise im Spätsommer/ Herbst
Karte 29:	Fledermausnachweise Gesamt
Karte 30:	Fledermaus-Teillebensräume
Karte 31:	Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse im geplanten Windpark Schwege
Karte 35:	Maßnahmenplan Windpark Schwege
Karte 36:	Konfliktplan - Avifauna



1 EINLEITUNG

Die Wöstenwind GmbH & Co. KG plant die Errichtung von vier Windenergieanlagen (WEA; Abb. 1) innerhalb der "Sonderbaufläche 7.2" (laut der 7. Änderung des Flächennutzungsplans) in der Gemeinde Glandorf.

Um entsprechend den Zielen des Vorhabens die Voraussetzungen für die Erteilung der Genehmigung zur Errichtung eines Windparks zu schaffen, werden die Planungen des Vorhabens planungsrechtlich vorbereitet.

In diesem Zusammenhang ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich. Die entsprechende Umweltverträglichkeitsstudie ist Gegenstand des vorliegenden Fachgutachtens.

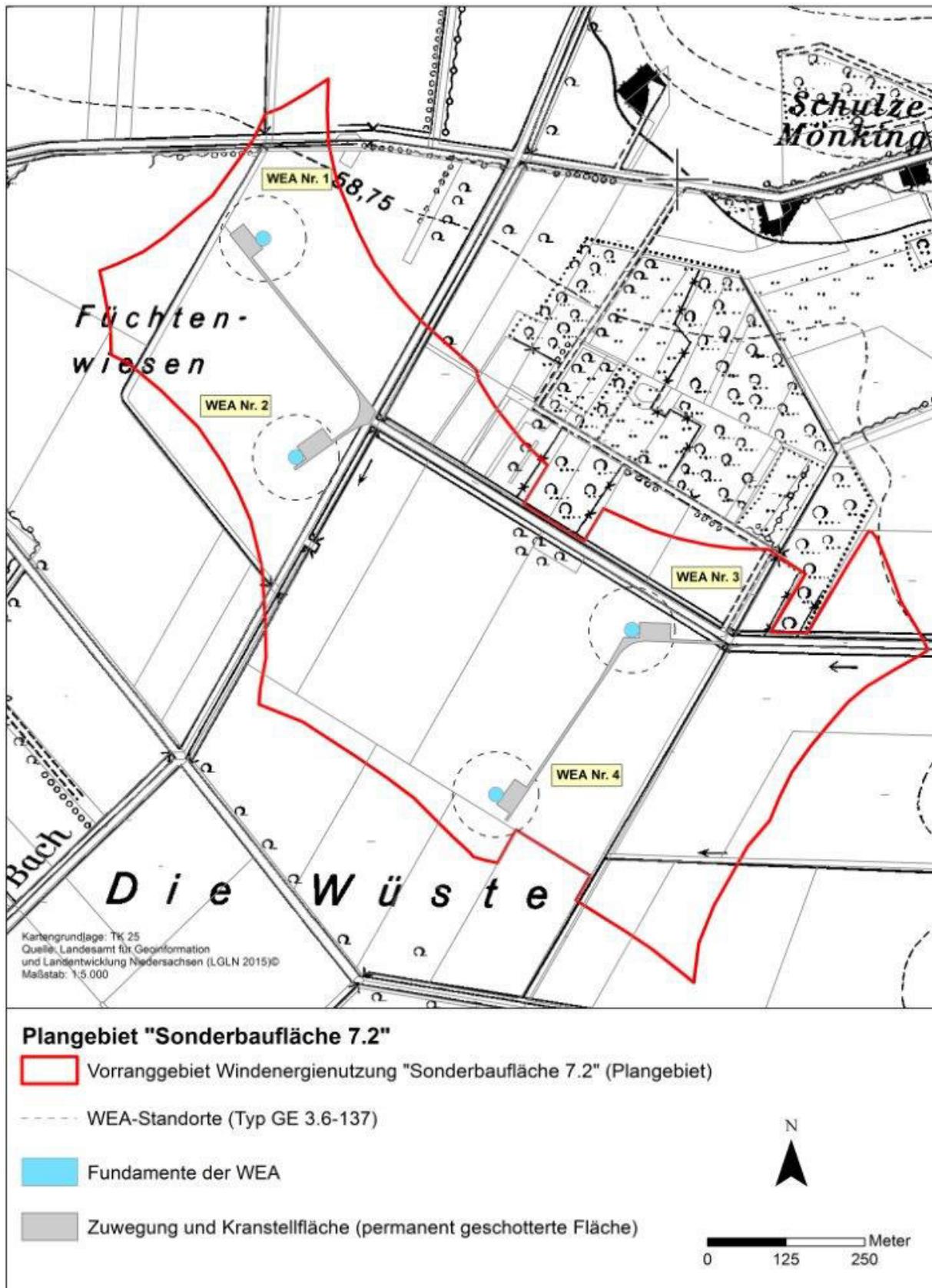


Abbildung 1: Vorhabensgebiet

2 METHODE DER UVS

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) setzt sich aus dem ca. 72 ha großen Vorhabensgebiet (s. Abb. 1) sowie dem potenziellen Wirkraum zusammen (s. Abb. 2, S. 18).

Die Abgrenzung eines Wirkraumes gewährleistet, dass großräumigere Umweltauswirkungen erfasst werden, die über das eigentliche Vorhabensgebiet hinaus wirksam sind. Die Größe wird durch die voraussichtlich zu erwartenden Wirkungen der Windparkplanung und der damit einhergehenden Veränderung der Landschaft, Schattenwurf, Schallausbreitung, Flächenversiegelung bestimmt.

Innerhalb des Wirkraumes erfolgen die Untersuchungen für die einzelnen Schutzgüter in unterschiedlicher Intensität. Damit sind die Voraussetzungen gegeben, die Auswirkungen durch Realisation der Planung auf die Schutzgüter darzustellen.

2.2 Allgemeine Vorgehensweise der UVS

2.2.1 Allgemeines

Nach Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgt innerhalb der UVS für die folgenden nach § 2 UVPG definierten Schutzgüter zunächst eine Raumanalyse auf der Grundlage verfügbarer Informationen (vgl. Kap. 1.1) und eines aktuellen Ist-Zustandes im Untersuchungsgebiet:

- Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit),
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Klima/ Luft,
- Landschaftsbild,
- Kultur- und sonstige Sachgüter,
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Die genannten Schutzgüter werden in ihrem Bestand erfasst, beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung sowie der Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen des geplanten Windparks unter Berücksichtigung ggf. vorhandener Vorbelastungen bewertet. Im Rahmen des Scoping-Termins vom 23.08.2016 wurde das zu untersuchende Artenspektrum auf die Artengruppen europäische Vogelarten, Fledermäuse und Pflanzen sowie die Schutzgüter Biotope und Landschaftsbild beschränkt.

Der Bewertung wird eine ordinale Wertskala (sehr hohe – hohe – mittlere – geringe Wertigkeit) zugrunde gelegt. Folgende Hauptkriterien sind bei der Bewertung der Schutzgüter berücksichtigt:

- Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts,
- Bedeutung als Lebensgrundlage für den Menschen,
- Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen durch den Windpark.



Die Einschätzung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Bestandes erfolgt schutzgutbezogen im Kap. 5. Dort sind auch die Methodik sowie die verwendeten Datengrundlagen erläutert.

2.2.2 Auswirkungsprognose

Ausgehend von den Wirkungen des geplanten Windparks Schwege werden sich Veränderungen des Zustandes und/oder der Funktion der Umwelt bzw. ihrer Bestandteile ergeben. Diese Auswirkungen (Prognosezustand) werden für die einzelnen Schutzgüter erfasst, beschrieben und bewertet. Grundlage dafür bildet die Vorhabensbeschreibung (vgl. Kap. 3) und der Ist-Zustand der Schutzgüter (siehe Kap. 5). Innerhalb der Schutzgüter Mensch, biologische Vielfalt (Biotope, Tiere, Pflanzen), Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter werden als Auswirkungen Verluste und Beeinträchtigungen bzw. ggf. Veränderungen unterschieden. Die Auswirkungen der Planung gehen z. T. über das Vorhabensgebiet (Abb. 2) hinaus.

2.2.3 Verluste

Der Verbrauch von Flächen oder deren Umgestaltung führt zu Verlusten bzw. Funktionsverlusten von Schutzgütern. Die Gesamtbewertung der Verluste erfolgt entsprechend der Bedeutung des betroffenen Bestandes.

2.2.4 Beeinträchtigungen

Die Umsetzung des geplanten Windparks Schwege verursacht innerhalb der unmittelbar beanspruchten Flächen (Vorhabensgebiet) sowie darüber hinaus Umweltauswirkungen. Diese umfassen v. a. vorbereitend baubedingte, aber ggf. auch anlage- und/ oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen in Abhängigkeit von dem/ der

1. Grad der Beeinträchtigung / Veränderung (Intensität),
2. Dauer der Auswirkung,
3. räumliche Ausdehnung der Auswirkung.

Der Grad der Beeinträchtigung ist einerseits abhängig von der Empfindlichkeit und der Bedeutung/ Qualität des betroffenen Bestandes und andererseits den umweltrelevanten Wirkungen (Ausmaß der Veränderungen). Er wird auf einer vierstufigen Skala angegeben.

Die Dauer der Beeinträchtigung wird anhand folgender Kriterien beschrieben:

- langzeitige bis dauerhafte Beeinträchtigung (5 Jahre und mehr),
- mittelfristige Beeinträchtigung (1 - 5 Jahre),
- kurzzeitige, temporäre Beeinträchtigung (weniger als 1 Jahr).

Die räumliche Ausdehnung der Beeinträchtigung wird nach folgenden Kriterien beschrieben:

- überregionaler Einfluss,
- regionaler Einfluss,
- lokaler Einfluss (örtlich begrenzt auf das UG oder auf größere Teilbereiche des UG),
- kleinräumiger Einfluss (bezogen auf die direkte Fläche des Windparks).



Die Auswirkungen werden in Abhängigkeit von der Beeinträchtigung und unter Berücksichtigung des räumlichen und zeitlichen Aspekts des betroffenen Bestandes einer Gesamtbewertung unterzogen. Diese Bewertung erfolgt vierstufig (gering bis sehr hoch).

2.2.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die Auswirkungen können vor Baubeginn oder im Betrieb durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen teilweise verringert bzw. vermieden werden. Die Gesamtbewertung der Auswirkungen auf das jeweilige Schutzgut erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

2.3 Datengrundlage

Im Rahmen dieses Fachgutachtens ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen von Arten im Untersuchungsgebiet bzw. Wirkraum des Vorhabens hinreichend. Der Kenntnisstand basiert gemäß des Scoping-Termins vom 23.08.2016 auf folgenden verfügbaren Daten:

- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Fledermäusen im Plangebiet und dessen Umfeld durch INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO THOMAS BAUM (2014),
- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Brutvögeln im Plangebiet und dessen Umfeld durch BMS-UMWELTPLANUNG im Untersuchungszeitraum 2014 (Kap. 4.2),
- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Gast- und Rastvögeln im Plangebiet und dessen Umfeld durch BMS-UMWELTPLANUNG im Untersuchungszeitraum 2013/ 2014,
- Funktionsraumanalyse der Art Rotmilan im Plangebiet und dessen Umfeld durch das LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING (2015),
- Datenrecherche zum Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten,
- Avifaunistische Untersuchungen zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Osnabrück (BioCONSULT 2012, 2013),
- bestehende naturschutzfachliche Schutzausweisungen und Fachplanungen,
- Landschaftsplan Gemeinde Glandorf (GEMEINDE GLANDORF 2002),
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 1993),
- Befragung der Fledermaus-Regionalbetreuer des Landkreises Osnabrück (DENSE & WÜRTELE 2015),
- weitere Hinweise von Gebietskennern.

Im Scoping-Termin am 23.08.2016 zur Errichtung eines Windparks in Glandorf wurde der Untersuchungsrahmen entsprechend festgelegt. Untersucht werden sollen daher zum einen für das Schutzgut Fauna die Artengruppen Brutvögel, windkraftsensible Großvogelarten, Gast- und Rastvögel, Fledermäuse und zum anderen die Schutzgüter Flora (Farn- und Blütenpflanzen), Boden, Wasser, Klima/ Luft, Biotoptypen sowie Mensch.

Im Rahmen dieser UVS ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen von Arten im Untersuchungsgebiet bzw. Wirkraum des Vorhabens hinreichend.



3 VORHABENSBE SCHREIBUNG

Die Wöstenwind GmbH & Co. KG plant innerhalb der "Sonderbaufläche 7.2" (laut der 7. Änderung des Flächennutzungsplans) in der Gemeinde Glandorf die Errichtung von vier Windenergieanlagen (WEA; Abb. 1) vom Typ GE 3.6-137. Mit einem Rotordurchmesser von 137 m und einer Nabenhöhe von 131,4 m hat die Anlage eine Gesamthöhe von 199,9 m (Datenblatt Typ GE 3.6-137, s. Anhang, Kap. 12). Jede WEA besitzt drei Rotorblätter, die eine Blatttiefe von 1 m - 4 m im Durchmesser aufweisen. Das Blattprofil verändert sich über die Blattspannweite und verjüngt sich von innen nach außen zur Blattspitze hin. Die geplanten WEA haben eine Nennleistung von 3,63 MW und erreichen während des Betriebs eine Höchstgeschwindigkeit von 82,1 m/ s an den äußeren Blattspitzen. Jede WEA überstreicht während des Betriebs eine Fläche von 14.741 m². Als Gefahrenkennzeichnung ist eine Tageslichtkennzeichnung auf jedem Blatt, eine Nachtkennzeichnung durch zwei synchron geschaltete Hindernisfeuer sowie eine Tageslichtkennzeichnung auf beiden Seiten und der Rückseite vorgesehen (vgl. Technische Beschreibung der Anlage).

Darüber hinaus werden die Errichtung von Fundamenten, Zuwegungen, Kranstellflächen auf einer Fläche von 12.844m² (Abb. 1) erforderlich. Ein Baubeginn ist für 2017 angestrebt, der Abschluss der Baumaßnahmen ist z. Z. nicht bekannt. Eine Kreuzung von Gewässern durch das Verlegen von Stromleitungen ist nicht vorgesehen (schriftl. Mitt. WÖSTENWIND GmbH 2017).

Insgesamt werden 12.844m² durch die Planung des Windparks Schwege beansprucht.

Temporäre Wasserhaltung während der Baumaßnahmen

Für die Gründung von Fundamenten der WEA wird eine temporäre Wasserhaltung erforderlich. Diese Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers wirkt sich auch auf die Umgebung (hier: Ackerflächen) aus. Dabei können sich die Absenkungen negativ auf Oberflächengewässer und den oberflächennahen Wasserhaushalt auswirken, der ggf. für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie für geschützte Bereiche von Bedeutung ist.

3.1 Lage des Vorhabens

Das Vorhabensgebiet liegt in der Gemarkung Averfehrden auf den Flurstücken 270, 274, 297/1, 307, 308, 316. Das Vorranggebiet liegt somit ca. 1.000 m nördlich von Schwege (Gemeinde Glandorf, siehe Abb. 1). Die Vorrangfläche hat eine Größe von 72 ha.

3.2 Umwelterhebliche Wirkungen und Auswirkungen

Zur Beschreibung der Merkmale und Wirkungen des geplanten Windparks Schwege werden die Auswirkungen berücksichtigt, die sich aus einer vollständigen Ausnutzung der Planung ergeben (vgl. Abb. 1):



Flächenbeanspruchung und Entfernung von Habitatstrukturen

Durch die geplante Errichtung von vier WEA (Fundamentgründung), die Erschließung durch Zuwegungen sowie Kranstellflächen werden Ackerflächen und Grünland-Einsaatflächen beansprucht. Im Bereich der Fundamente (1.809 m²) handelt es sich um eine dauerhafte Versiegelung, im Bereich der Zuwegungen und Kranstellflächen um Teilversiegelungen (10.634 m²; vgl. Abb. 1).

Grundwasserhaltung

Durch die geplante Gründung von Betonfundamenten für die geplanten WEA wird baubedingt eine temporäre Grundwasserhaltung notwendig werden, die im Vorhabensgebiet temporär Veränderungen des Grundwasserstandes bewirken kann (vgl. Kap. 3.3).

Einleitung von Förderwasser aus der Grundwasserhaltung

Durch die baubedingte Grundwasserhaltung innerhalb der WEA-Baugruben, die zur Herstellung der Betonfundamente erforderlich werden, kann es u.U. zu einer Verschlechterung der Wasserqualität in den angrenzenden Fließgewässern durch Einleitung von Förderwasser aus der Grundwasserhaltung kommen.

Veränderung der Landschaft/ des Landschaftsbildes

Durch die Errichtung von vier knapp 200 m hohen WEA kommt es innerhalb des Vorhabensgebietes sowie auch im Umkreis von 3 km zu einer technischen Überprägung und damit zu einer deutlichen Veränderung der Landschaft/ des Landschaftsbildes. Auswirkungen auf die Erholung können nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Lärm- und Schallverlagerung

Durch den Betrieb von vier WEA kommt es im Vorhabensgebiet sowie im weiteren Umfeld zu Lärm- und Schallemissionen (vgl. Schalltechnischer Bericht, DEWI 2016). Die Änderung des Anlagentyps von GE 3.4-137 auf GE 3.6-137 führt zu keiner Veränderung der Schallemissionen (DEWI 2017).

Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen

Zur Kompensation ist eine Umwandlung von z. Z. intensiv bewirtschafteten Ackerflächen in extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen, abseits des Windparks in den Gemeinden Bad Iburg, Glandorf und Lienen geplant.

3.3 Bau- und anlagebedingte Merkmale und Wirkungen

Details der Bauausführung sind den beigelegten Planungsunterlagen zu entnehmen.

Bauzeiträume

Das Vorhabensgebiet wird nach den Maßgaben zur baulichen Nutzung planungsrechtlich vorbereitet. Der Betrieb des Windparks Schwege ist nach Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung auf unbestimmte Zeit ausgelegt (ENERGOS 2016).



Bau- und anlagebedingte Wirkungen der geplanten Errichtung von vier WEA sowie Zuwegung und Kranstellflächen

Es ist von folgenden bau- und anlagebedingten Auswirkungen mit Eingriffsrelevanz auszugehen:

- Beanspruchung und Versiegelung von 1.809 m² Acker- und Grünlandeinsaatfläche,
- Beanspruchung und Teilversiegelung von 10.634 m² Acker- und Grünlandeinsaatfläche,
- temporäre Wasserhaltung während der Baumaßnahmen (s. Wasserrechtsantrag; SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2017),
- Einleitung von Förderwasser in lokale Fließgewässer,
- dauerhafte, großflächige technische Überprägung und damit Veränderung der Landschaft,
- vorübergehende Emissionen (stofflich, akustisch) sowie visuelle Wahrnehmbarkeit der Baumaßnahmen,
- dauerhafte Bodenverdichtungen,
- Veränderung der Raumstruktur,
- bau- und anlagebedingte Störung von Tierlebensräumen.

3.4 Betriebsbedingte Merkmale und Auswirkungen

Durch den dauerhaften Betrieb von vier WEA kommt es zu visuellen und akustischen Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter (Mensch, Tiere, Landschaftsbild). Dabei ist mit weit reichenden Schall- und Lärmemissionen auch außerhalb des Windparks zu rechnen. Zudem ist durch den Betrieb von WEA von akustischen und visuellen Störwirkungen bzgl. europäischer Vogelarten sowie Fledermäusen auszugehen.

4 CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes der UVS

4.1.1 Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wurde in Abstimmung mit dem Landkreis Osnabrück 2014 ein Bereich von 2.000 m um das Vorranggebiet für Windenergienutzung Nr. 39 Schwege festgelegt (siehe Abbildung 2). Die Größe des Untersuchungsgebietes beträgt 2.454 ha.

Die Berücksichtigung des Landschaftsbildes findet darüber hinaus in einem Bereich von 3.000 m (15-fache Anlagenhöhe) um die geplanten WEA statt (vgl. Windenergieerlass; NMUEK 2016).

Im Osten grenzt das Untersuchungsgebiet an den Ortsrand von Glandorf, im Norden an die Ortschaft Meckelwege, im Westen an die Hauptstraße K 341 und im Süden an den Westendorfer Graben in der Ortschaft Westendorf (Abb. 2). Als teils mäßig ausgebaute/begradigte Fließgewässer durchlaufen Dümmer Bach, Freienhägener Graben, Kiärselbeussel Graben, Torfteilgraben sowie Noerenbrooker Graben das UG.

4.1.2 Siedlungsraum

Das Vorhabensgebiet innerhalb des UG befindet sich im Außenbereich, Siedlungsraum ist nicht direkt betroffen.

4.2 Naturräumliche Einordnung

Die Aussagen zur naturräumlichen Gliederung sind dem LRP (LANDKREIS OSNABRÜCK 1993) sowie den naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück/Bentheim (MEISEL 1961) entnommen.

Das UG befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheitengruppe Deutschlands "D36" mit der Haupteinheit „Ausläufer des Ostmünsterlandes“ (8.5) und den Untereinheiten "Glandorfer Lehmplatten" (540.14) und "Greven-Beverner-Sande (540.32; MEISEL 1959 a+b, 1961, LANDKREIS OSNABRÜCK 1993). Bei den "Glandorfer Lehmplatten" handelt es sich um Talsande und einzelne sandige Grundmoräneinseln, die teilweise stark grundwassergeprägt sind. Die "Greven-Beverner-Sande" zeichnen sich durch den Wechsel von kleinen Niederungen, fast ebenen grundwassernahen Sandplatten und etwas höher gelegene, flachen Geländewellen aus. Überwiegend findet dort heute Ackerbau statt.

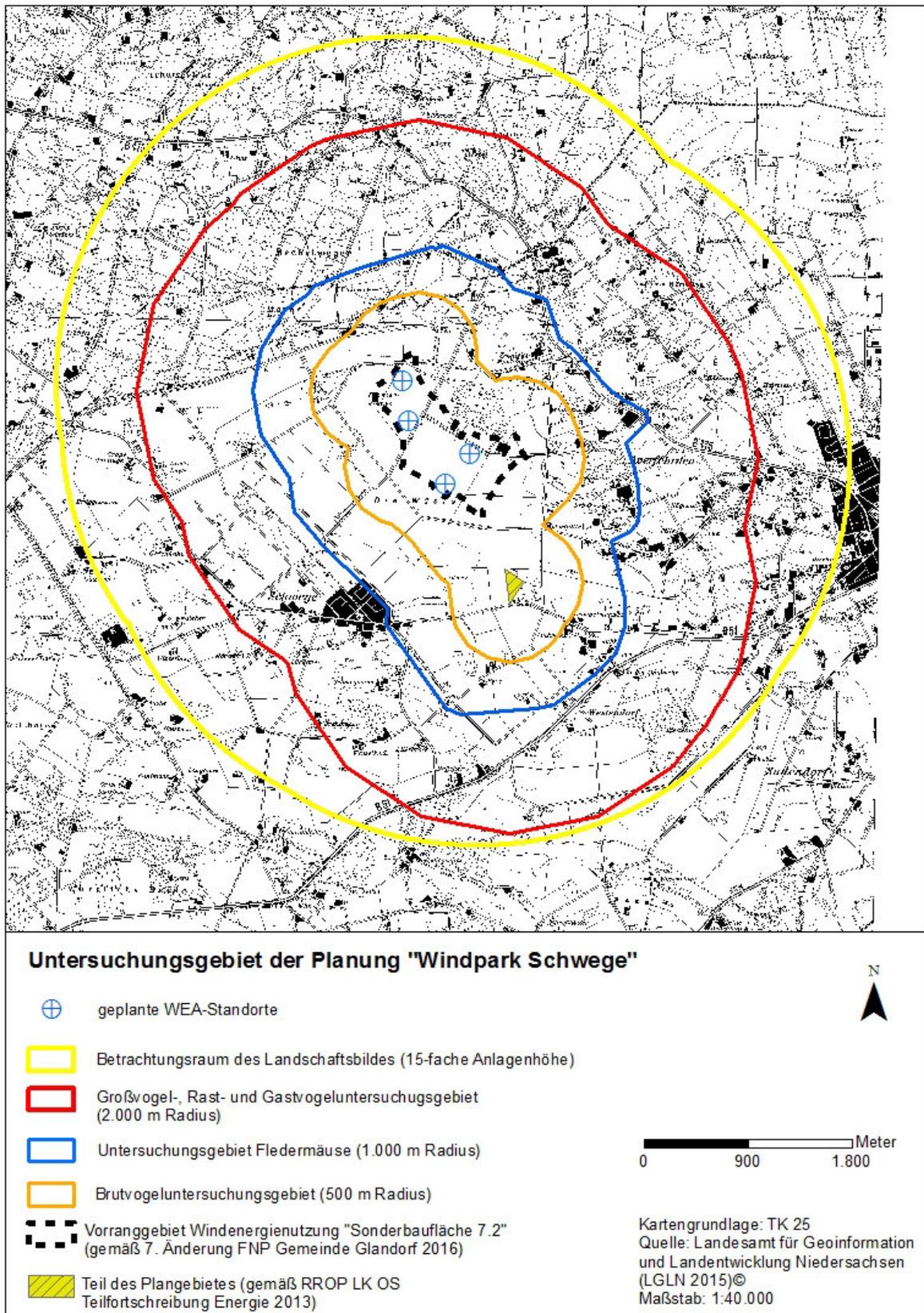


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet der Planung " Windpark Schwege"

4.3 Geologie

Die folgende Beschreibung der Geologie ist den Darstellungen der allgemeinen geologischen Karte des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie entnommen (NIBIS Kartenserver; LBEG 2016 a, b) im Maßstab 1:500 000 entnommen.

Die geologischen Ausgangsbedingungen für die Bodenbildung im UG gehen auf die weit reichenden Umlagerungsprozesse durch die Gletscherausdehnung im Pleistozän zurück. Während der Saale-Kaltzeit wurden die letzten vorhandenen tertiären Ablagerungen umgestaltet. Während der letzten Kaltzeit - der Weichsel-Kaltzeit - kam es zu Sand- und Kiesablagerungen sowie Flussablagerungen der Niederterrassen.

4.4 Boden

Im Vorhabensgebiet kommen großflächig Gleye vor (LBEG 2016 a). Kleinflächig sind auch Gley-Podsol, Podsol-Gleye und Tiefenumbruchböden verbreitet (LBEG 2016 a).

Altlastenverdachtsflächen sind im Vorhabensgebiet nicht bekannt, ebenso keine Archäologischen Fundstellen oder Geotope, Bau- oder Bodendenkmäler (LBEG 2016 a).

4.5 Wasser

Grundwasser

In geringem Umfang liegt das Vorhabensgebiet innerhalb eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2016 b).

Der mittlere Grundwasserstand bewegt sich zwischen 3 - 8 dm (LBEG 2016 b).

Die Schutzwirkung der Grundwasserabdeckung sowie die Grundwasserneubildungsrate (101-150 mm/a) werden als gering eingestuft (LBEG 2016 b).

Oberflächengewässer

Innerhalb des Vorhabensgebietes befinden sich mit Dümmer Bach, Torfteilgraben und Freienhägener Graben drei ausgebaute und begradigte Gewässer. Diese sind überwiegend anthropogenen Ursprungs und besitzen eine Entwässerungsfunktion, die von starken Wasserstandsschwankungen geprägt sind. Innerhalb des Vorhabensgebietes liegt das gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet "Dümmer Bach" (LANDKREIS OSNABRÜCK 2016c; s. Karte 34).

4.6 Heutige potenziell Natürliche Vegetation (HPNV)

Die heutige potenziell natürliche Vegetation gibt an, welche Vegetation nach Beendigung der anthropogenen Einflüsse auf die Landschaft das Klimaxstadium bildet.

Lt. Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (WEBER 1979 in LANDKREIS OSNABRÜCK 1993) kommen im Vorhabensgebiet natürlicherweise trockene Eichen-Birkenwälder vor.

4.7 Übergeordnete Planungen

4.7.1 Landesraumordnungsprogramm in der Fassung vom 08. Mai 2008 (ML 2008) sowie die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 24. September 2012

Das LROP (ML 2008) soll in den verbindlichen Festlegungen auf die Themen und Regelungsgehalte reduziert werden, die über die kommunalen Gestaltungsmöglichkeiten sowie die kommunalen und fachlichen Zuständigkeiten eindeutig hinausgehen und für die Entwicklung des Landes und seiner Teilräume von grundlegender Bedeutung sind. Auf Regelungen, die in die Verantwortung der kommunalen Ebene gestellt werden können, soll verzichtet werden. Mit der Betonung seines Orientierung gebenden und Rahmen setzenden Charakters überträgt das geänderte Landes-Raumordnungsprogramm den Kommunen eine größere Verantwortung zur Umsetzung der Raumordnungsziele nicht nur für die Entwicklung der kommunalen und regionalen Planungsräume sondern zumindest in Teilen auch für die Gesamtentwicklung des Landes. Es stärkt damit die Bedeutung der kommunalen Planungsebenen.

Festlegungen zu Naturschutz und Landschaftspflege werden im LROP (ML 2008) auf solche beschränkt, die aufgrund internationaler Vereinbarungen und Maßstäbe sowie aus landesweiter Sicht von herausragender Bedeutung und Vernetzungsqualität sind; die planerische Festlegung weiterer Gebiete soll künftig durch die Regionalplanung erfolgen.

Das aktuelle Raumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen (LROP, Stand 08.05.2008 sowie die Änderungsverordnung vom 24.09.2012) sieht folgenden landesweiten Planungsrahmen für die unmittelbare Umgebung des hier betrachteten Vorhabensgebietes vor, der nach dem Entwurf des LROP 2015 (ML 2015) weiterhin gültig ist.

Dargestellt sind:

- Hauptverkehrsstraße.

Sämtliche auf untergeordneter Ebene konkretisierten Pläne und Projekte, die geeignet sind, mit der Windparkplanung um Vorhabensgebiet zusammenzuwirken, werden im Folgenden behandelt. Eine Einbeziehung des Landesraumordnungsprogrammes des Landes Niedersachsen im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung zur Planung des Windparks ist daher nicht erforderlich.

4.7.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück vom 09. April 2005, Teilfortschreibung Energie vom 23.12.2013

Das aktuelle RROP (LANDKREIS OSNABRÜCK 2005) kennzeichnet das Vorhabensgebiet wie folgt:

- Vorranggebiet für Windenergienutzung (Nr. 39 Schwege),
- Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (teilweise),
- Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft.

Nördlich des Vorhabensgebietes grenzt ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft an. Die Ausführungen zur Einbeziehung des Landesraumordnungsprogramms des Landes Niedersachsen gelten hier entsprechend.

4.7.3 Landschaftsrahmenplan des Landkreises Osnabrück (1993)

Das Vorhabensgebiet liegt innerhalb der Naturräumlichen Untereinheit "Glandorfer Lehmplatte" in der Naturräumlichen Region 4 Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung und ist als Landschaftsschutzgebiet schutzwürdiger Bereich mit Entwicklungsschwerpunkt dargestellt. Er grenzt weiterhin unmittelbar an ein bestehendes Landschaftsschutzgebiet "Heckenlandschaft Lienen/ Kattenvenne" in Nordrhein-Westfalen.

Als Entwicklungsmaßnahme wird die "Rückführung von Acker in Grünland" empfohlen. Zudem wird für den Dümmer Bach die "Entwicklung von Gewässern mit Biotopverbundfunktion" vorgeschlagen.

4.7.4 7. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Glandorf vom 22. Juni 2016 (GEMEINDE GLANDORF 2016)

Für den geplanten Windpark innerhalb der Sonderbaufläche 7.2 sind folgende Rahmenbedingungen dargestellt:

- Flächen für Landwirtschaft,
- "Vorranggebiet Windenergienutzung Sonderbaufläche 7.2".

4.7.5 Landschaftsplan Glandorf (GEMEINDE GLANDORF 2002)

Für das Vorhabensgebiet sind als Entwicklungsziele die Grünlandförderung und die Neuanlage von Kleingewässern dargestellt. Im nördlichen Bereich der Vorrangfläche gilt als Ziel die Vermehrung von Waldflächen. Zudem wird als weitere Schutz- und Pflegemaßnahme eine schonende, naturverträgliche Gewässerunterhaltung angestrebt.

4.7.6 Kumulativ wirkende Projekte

Mit der 7. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Glandorf wurden neben der Sonderbaufläche 7.2 drei weitere Sonderbauflächen (7.1, 7.3 und 7.5) durch Übernahme aus dem RROP umgesetzt. In allen Sonderbauflächen sind Windparke vorgesehen und müssen daher kumulativ betrachtet werden. Dabei handelt es sich um die >3 km nördlich liegende Sonderbaufläche 7.5, südöstlich liegende Sonderbaufläche 7.3 sowie die nordöstlich liegende Sonderbaufläche 7.1.

Auf nordrhein-westfälischer Seite befinden sich laut Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTERLAND 2016) keine Windenergiebereiche im kumulativ zu betrachtenden Wirkraum. Die nächsten Windenergiebereiche (Bezeichnung laut Regionalplan Münsterland) liegen in Sassenberg, Ostbevern und Telgte in mehr als 3 km Entfernung. In > 3 km südwestlicher Entfernung befinden sich auf nordrhein-westfälischer Seite drei Einzelanlagen.

4.7.7 Schutz- und Restriktionsflächen

Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb gemeldeter Natura 2000-Gebiete. Etwa 10 km nordöstlich des Vorhabensgebietes liegt das FFH-Gebiet Nr. 69 "Teutoburger Wald, Kleiner Berg". Das FFH-Gebiet wird nicht durch die Planung beeinflusst.

Im Südosten außerhalb des Vorhabensgebietes grenzt eine Kompensationsfläche (Ersatzfläche Aeverfehrden K15/ M1) mit dem Schutz- und Entwicklungsziel von Trockenbiotopen an.

Ebenfalls außerhalb des Vorhabensgebietes grenzt nördlich direkt ein nach § 30 BNatSchG geschützter Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte an. Des Weiteren befindet sich nördlich des Vorhabensgebietes ein sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer "Kleingewässer im Torf".

Das Vorhabensgebiet grenzt weiterhin unmittelbar an ein bestehendes Landschaftsschutzgebiet "Heckenlandschaft Lienen/ Kattenvenne" auf nordrhein-westfälischer Grenze.

4.7.8 Land- und Forstwirtschaft

Der größte Teil des Vorhabensgebietes wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen eingenommen (vgl. Kap. 6.2.2). Die großflächigen Ackerflächen liegen auf Gley-Böden und Gley-Podsolen sowie Podsol-Gleyen (vgl. Kap. 4.4, LBEG 2016 a).

Als Vorbelastungen sind vor allem die großflächige Entwässerung sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu sehen.

4.7.9 Wasserwirtschaft / Grundwasser und Oberflächengewässer

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen die Gewässer Dümmer Bach, Freienhägener Graben, Torfteilgraben und Noerenbrooker Graben. Es handelt sich dabei um mäßig bis stark ausgebaute wenig naturnahe Gewässer. Das gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet "Dümmer Bach" befindet sich inmitten des Vorhabensgebietes entlang des Dümmer Bachs (s. Karte 34). Außerdem überlagert sich das Vorhabensgebiet teilweise mit einem Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2005). Der mittlere Grundwasserstand bewegt sich zwischen 3 - 8 dm unter Geländeoberfläche (LBEG 2016 b). Die Schutzwirkung der Grundwasserabdeckung sowie die Grundwasserneubildungsrate (101-150 mm/a) werden als gering eingestuft (vgl. Kap. 4.5, LBEG 2016 b).

Als Vorbelastungen sind vor allem die großflächige Entwässerung sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu sehen.

5 ERFASSUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT (IST-ZUSTAND)

Im Folgenden wird die Erfassung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile vorgenommen.

5.1 Schutzgut Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

5.1.1 Wohnen

Das UG (vgl. Abb. 2) schließt die Streusiedlung Auerfährden ein, welche nördlich des Vorhabensgebietes liegt. Zudem wurden 18 Wohnlagen im Außenbereich berücksichtigt, die in weniger als 1.000 m Entfernung zum Vorhabensgebiet liegen (vgl. DEWI 2016).

Zwei Immissionsorte (IO 1 und IO 4) liegen mit 604 m und 603 m nur knapp außerhalb der dreifachen Anlagenhöhe von 599,7 m (199,9 m x 3; Abb. 3). Daher wurden diese beiden Immissionsorte vorsorglich auf eine mögliche optische Bedrängung im Einzelfall untersucht (vgl. Kap. 6.1.1, DEWI 2016).

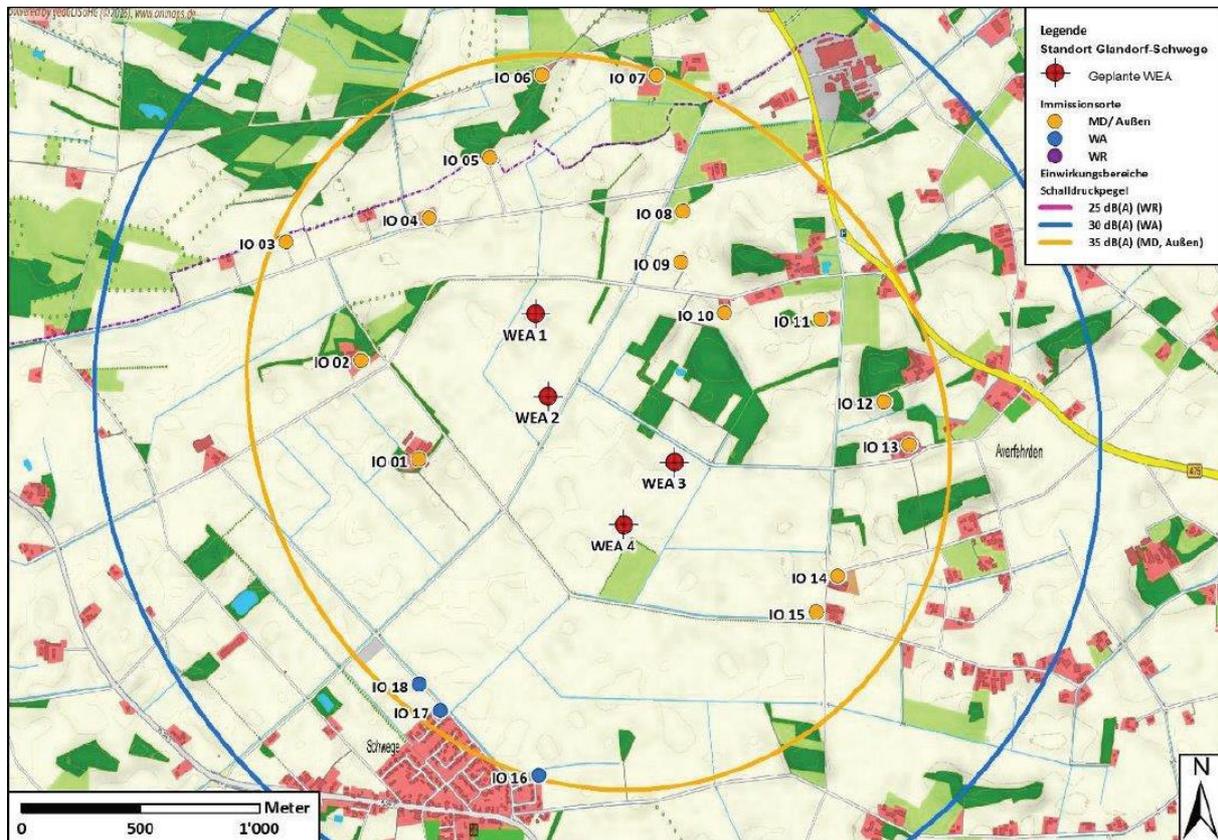


Abbildung 3: Übersicht der Immissionsorte (Schall, Schatten und optische Bedrängung; DEWI 2016)

5.1.2 Freizeit / Erholung

Die Erholung zählt zu den Grundbedürfnissen des Menschen, deren Erfüllbarkeit dessen Gesundheit und Wohlbefinden beeinflusst. Die Erholungsfunktion ist zumeist an entsprechende Räume und Anlagen gebunden. Im UG können folgende überregionale, regionale sowie lokale Erholungsgebiete unterschieden werden:

5.1.2.1 Überregionale und regionale Erholungsgebiete

Überregionale und regionale Erholungsgebiete mit dem entsprechenden Einzugsbereich der Erholungssuchenden sind vorzugsweise an Landschaften mit hohem Erholungspotenzial und entsprechend hoher Vielfalt, Eigenart oder Schönheit gebunden.

Innerhalb des UG liegen keine Erholungsgebiete, die von hohem Erholungspotenzial sind.

5.1.2.2 Lokale Erholungsgebiete

Die Schwerpunkträume der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung liegen im Osten und Nordwesten der Gemeinde Glandorf. Dort sind die nach dem RROP ausgewiesenen Vorsorgegebiete für Erholung in Natur und Landschaft zu verzeichnen. Innerhalb des südwestlichen Vorsorgegebietes für Erholung befindet sich das Naturschutzgebiet „Sudendorfer Vennepohl“ (NSG WE 039). Im Nordwesten grenzt das Landschaftsschutzgebiet "Heckenlandschaft Lienen/ Kattenvenne" auf nordrhein-westfälischer Seite an.

Durch das Vorhabensgebiet führt die in der Gemeinde liegende Radroute "Naturroute". Insgesamt kommt dem, innerhalb einer intensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft gelegenen Vorhabensgebiet nur eine mittlere Bedeutung für die Erholung zu (s. Kap. 5.1.3.2).

5.1.3 Bestands- und Empfindlichkeitsbewertung Mensch

5.1.3.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Glandorf besitzt eine allgemeine Bedeutung für die Erfüllung der menschlichen Tätigkeiten/ Funktionen: Wohnen.

Die Empfindlichkeit gegenüber den vom Vorhaben ausgehenden Lärm- und Schadstoffemissionen sind eng mit den Tätigkeiten des Menschen und den örtlichen Gegebenheiten verknüpft.

5.1.3.2 Erholungsfunktion

Die im UG befindlichen Wege eignen sich überwiegend als Jogging-, Fahrrad- oder Reitstrecken sowie als Teilstrecke der lokalen Radroute "Naturroute". Das Erholungspotenzial kann daher als mittel eingestuft werden.

Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen des UG besitzen keine besondere Bedeutung für die Erfüllung der Erholungsfunktion.

5.2 Biotope (biologische Vielfalt)

Im Folgenden wird das Schutzgut Biototypen und damit auch die biologische Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt) untersucht.



5.2.1 Methodik

5.2.1.1 Methode der Erfassung

Im Vorhabensgebiet (Abb. 1) erfolgte eine flächendeckende Kartierung der Biotoptypen gemäß des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (VON DRACHENFELS 2011). Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte 2016 im Maßstab 1:5.000 unter Berücksichtigung von Untertypen und Zusatzmerkmalen. Jeder Biotop wurde außerdem dreistufig bewertet (+: besonders gute Ausprägung; -: schlechte Ausprägung; ohne Zusatz: durchschnittliche Ausprägung). Grundlage für die Abgrenzung und Darstellung der Biotoptypen waren digitale Orthophotos im Maßstab 1:5.000.

Das Vorhabensgebiet umfasst insgesamt 72 ha (vgl. Abb. 1, Kap. 2.1).

5.2.1.2 Methode der Bewertung

Die Bewertung der vorgefundenen Biotope erfolgt verbal-argumentativ anhand der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Regenerationsfähigkeit, Seltenheit, Gefährdungsgrad sowie Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (vgl. NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013, BIERHALS et al. 2004, VON DRACHENFELS 2012).

5.2.1.3 Kriterien

Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen

Das Kriterium Regenerationsfähigkeit (s. Tab. 1) bewertet gemäß VON DRACHENFELS (2012; vgl. BIERHALS et al. 2004),

- „ob sich degradierte Ausprägungen von Biotopen nach Beendigung negativer Einflüsse in bestimmten Zeiträumen regenerieren können – entweder von selbst oder initiiert bzw. unterstützt von Maßnahmen des Menschen“,
- „und ob neue Vorkommen der Biotoptypen an anderer Stelle entstehen können, ebenfalls entweder von selbst oder initiiert bzw. unterstützt durch gestaltendes Eingreifen des Menschen (Entwicklungsfähigkeit, Ersetzbarkeit)“.

Tabelle 1: Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)

Kategorie	Regenerationszeitraum (Reg)
1 = nicht regenerierbar	> mehrere hundert Jahre, nicht näher definiert
2 = kaum regenerierbar	> 150 Jahre
3 = schwer regenerierbar	15 – 150 Jahre
4 = bedingt regenerierbar	1 - 15 Jahre
5 = regenerierbar	< 1 Jahr

Seltenheit von Biotopen

Einige Biotoptypen sind bereits von Natur aus selten, da die entsprechenden Standortvoraussetzungen nur an wenigen Stellen gegeben sind. Andere Lebensräume sind erst durch menschliche Einflüsse selten bzw. seltener als früher (z.B. im Abgleich mit historischen Karten: u. a. Preußische Landesaufnahme). Seltenheit bedingt ein hohes Maß an potenzieller Gefährdung, da in diesen Fällen räumlich eng begrenzte (z. B. baubedingte) Veränderungen leichter zum Totalverlust des Biotoptyps führen können als bei verbreiteten Lebensräumen (VON DRACHENFELS 2012).

Tabelle 2: Seltenheit von Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)

Kategorie	Seltenheit (Sel)
-----------	------------------



0	landesweit (lw.) erloschen
1	lw. sehr selten
2	lw. selten
3	lw. mäßig verbreitet
4	lw. verbreitet und häufig

Gefährdungsgrad von Biotoptypen

Die Gesamteinstufung des Gefährdungsgrades ergibt sich nach VON DRACHENFELS (2012) aus einer Verknüpfung von landesweiten Flächenverlusten und Qualitätsverlusten sowie der Seltenheit der Biotoptypen.

Tabelle 3: Gefährdungsgrad von Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)

Kategorie	Gefährdungsgrad (Gef.)
0	landesweit (lw.) vollständig vernichtet
1	lw. von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt
2	lw. stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
3	lw. gefährdet bzw. beeinträchtigt
S	lw. schutzwürdig (schutzbedürftig), derzeit noch nicht lw. gefährdet

Wertstufen der Biotoptypen des UG

Aus den Kriterien für die Einstufung der Biotoptypen [Regenerationsfähigkeit (siehe Tab. 1), Seltenheit (siehe Tab. 2), Gefährdungsgrad (siehe Tab. 3)] werden unter Berücksichtigung der Naturnähe fünf Wertstufen abgeleitet (siehe Tab. 4).

Tabelle 4: Wertstufen der Biotoptypen (VON DRACHENFELS 2012, verändert)

Wertstufe	Erläuterung
V	von herausragender Bedeutung
IV	von besonderer Bedeutung
III	von allgemeiner Bedeutung
II	von geringer Bedeutung
I	von sehr geringer Bedeutung

5.2.2 Ergebnisse der Erfassung

Es wurden insgesamt 14 verschiedene Biotoptypen im UG Biotoptypen festgestellt (vgl. Tab. 5).

Gebietsprägend sind ausgedehnte intensiv genutzte Ackerflächen (AS), die mit 61 ha über zwei Drittel (86 %) der Gesamtfläche einnehmen. 2016 wurden im Vorhabensgebiet Wintergetreide und Mais angebaut. Etwa 7 % der Biotoptypen des Vorhabensgebietes sind von Grünland geprägt. Es handelt sich dabei um artenarme intensiv genutzte Flächen (GIF, GA). Der Dümmer Bach und der Freienhägener Graben stellen mäßig ausgebaute Tieflandbäche mit Sandsubstrat (FMS) dar. Zusammen mit den nährstoffreichen Gräben, die das Vorhabensgebiet großflächig entwässern, stellen sie ca. 3 % der Fläche. Die übrige Fläche (4 %) machen Gebüsche und Gehölzstrukturen (BRK, HF., HBA, HN), trockene bis feuchte Halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHM) sowie Straßen (OVS) und Wege (OVW) aus.

Tabelle 5: Flächengrößen (in ha) und -anteile flächenhaft ausgebildeter Biotoptypen im UG

Code	Biotoptyp (Von Drachenfels 2011)	Bewertung	Schutz	Ge- fährdung	Empf. Wasser- stand	Empf. Stickstoff- eintrag	Fläche in ha
Gebüsche und Gehölzbestände							



BRK	Gebüsch aus Später Traubenkirsche	I	-	-	-	-	0,01
HFB	Baumhecke	III	§ 30 BNatSchG	3	(+)	o	0,74
HFS	Strauch-Baumhecke	III	§ 30 BNatSchG	3	(+)	o	0,06
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV	-	3	(+)	!o	0,29
HBA/ UHM	Baumreihe/ Allee/ Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	IV	§ 30 BNatSchG	3	(+)	o	0,16
Binnengewässer							
FMS	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat	III	-	-	G	!!/!	0,51
FGR	Nährstoffreicher Graben	II	-	-	G	oF	1,43
Grünland							
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II	-	3	(+)	-	0,93
GA	Grünland-Einsaat	I	-	-	-	-	4,40
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren							
UHM/ HBE	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Einzelgehölz/ Baumgruppe	III	§ 30 BNatSchG	-	-	o/ -	0,28
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	-	-	-	-	0,22
UHM/ HBKW	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Kopfweiden-Bestand	III	§ 30 BNatSchG	2	+	o	0,25
Acker- und Gartenbaubiotope							
AS	Sandacker	I	-	-	-	o/ -	61,64
Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen							
OVS	Straße	I	-	-	-	-	0,73
OVW	Weg	I	-	-	-	-	0,06
Gesamt							71,71

5.2.3 Beschreibung ausgewählter Biotoptypen im UG

Innerhalb des Überschwemmungsgebietes „Dümmer Bach“ befinden sich Einzelbäume, die entsprechend nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope darstellen (vgl. VON DRACHENFELS 2016). Zudem sind Strauch- und Baumhecken als Feldhecken in Auen als Teile „regelmäßig überschwemmter Bereiche“ gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG geschützt. Insgesamt befinden sich ca. 1,49 ha (2 %) nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Im Folgenden werden ausgewählte in der Roten Liste (VON DRACHENFELS 2012) verzeichnete Biotoptypen hinsichtlich ihrer Verbreitung im UG und ihrer Ausprägung (kennzeichnende Pflanzenarten, Strukturen und Nutzungsformen) beschrieben.

Naturnahes Feldgehölz (HN)

Verbreitung: Innerhalb des Vorhabensgebietes kommen an zwei Stellen naturnahe Feldgehölze vor.

Ausprägung: Bei beiden naturnahen Feldgehölzen handelt es sich um < 0,5 ha große Feldgehölze, die von Ackerflächen eingebettet werden.

Das im Norden am Torfteilgraben liegende Feldgehölz wird von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) dominiert, nur gelegentlich sind Sand-Birken (*Betula pendula*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*) beigemischt. Die Krautschicht ist überwiegend artenarm ausgebildet



und wird von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) dominiert. Typisch sind weiterhin z.B. *Dryopteris dilatata*, *Ribes alpinum* und *Urtica dioica*. Das im Südosten des Vorhabensgebietes liegende naturnahe Feldgehölz setzt sich vor allem aus Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Stieleichen (*Quercus robur*) und gewöhnlicher Fichte (*Picea abies*) zusammen. Die Krautschicht ist ebenfalls artenarm ausgeprägt.

Baumhecke (HFBü §)

Verbreitung: Baumhecken sind an verschiedenen Stellen im Vorhabensgebiet, vor allem entlang des Dümmer Baches, verbreitet.

Ausprägung: Entlang des Dümmer Baches erstreckt sich eine ca. 4 m breite und bis zu 12 m hohe Baumreihe, die sich mit Ausnahme der Späten Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*) überwiegend aus heimischen standortgerechten Gehölzen zusammensetzt: Feldahorn (*Acer campestre*), Stieleiche (*Quercus robur*), Silber-Weide (*Salix alba*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hundsrose (*Rosa canina*). In der kaum ausgeprägten Krautschicht kommen stellenweise Gewöhnlicher Hopfen (*Humulus lupulus*), Brennessel (*Urtica dioica*) und Waldengelwurz (*Angelica sylvestris*) vor.

5.2.4 Bewertung der Biotoptypen im Vorhabensgebiet

Aufgrund der hohen intensiv bewirtschafteten Ackeranteile kommt dem Vorhabensgebiet insgesamt nur eine untergeordnete Bedeutung für den Biotopschutz zu. Das großflächig durch nährstoffreiche Gräben entwässerte Vorhabensgebiet weist zudem nur wenige naturnahe Biotopstrukturen und gesetzlich geschützte Biotope auf.

Der höchste Biotopwert der Wertstufe IV ist im Vorhabensgebiet selten und hat nur einen geringen Flächenanteil (vgl. Tab. 5).

Wertgebend sind insbesondere Gebüsche und Gehölzbestände der Auen.

5.3 Schutzgut Pflanzen (biologische Vielfalt)

5.3.1 Methodik

Die Erfassung der besonders geschützten sowie gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen erfolgte während der Biotoptypenkartierung im August 2016.

Die vorgefundenen Farn- und Blütenpflanzen wurden nach ihrem Gefährdungsgrad sowie ihrem Schutzstatus gemäß der Roten Liste nach GARVE (2004) dargestellt.

5.3.2 Ergebnisse

Innerhalb des Vorhabensgebietes wurde nur eine besonders geschützte Art *Iris pseudacorus* (Wasserschwertlilie) festgestellt. Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen konnten hingegen nicht nachgewiesen werden.

5.3.3 Bewertung

Von den im Vorhabensgebiet festgestellten Farn- und Blütenpflanzen ist eine Art nach BArtschV Anlage 1 Spalte 2 besonders geschützt. Das Vorhabensgebiet weist somit keine



besondere Bedeutung als Wuchsort für gefährdete oder geschützte Pflanzenarten auf. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

5.4 Schutzgut Tiere (biologische Vielfalt)

5.4.1 Europäische Vogelarten

Die Artengruppe der Vögel wurde 2013/ 2014 von BMS-Umweltplanung untersucht (BMS-Umweltplanung 2017a). Dabei werden im Folgenden Brutvögel, windkraft-sensible Großvogelarten sowie Rast- und Gastvögel separat voneinander betrachtet. Die Untersuchung der Avifauna fand in unterschiedlich großen UG statt (vgl. Abb. 4):

- Brutvogeluntersuchungsgebiet (460 ha): 500 m Radius um das Vorranggebiet Windenergienutzung "Sonderbaufläche 7.2",
- Windkraft-sensible Großvogelarten (2.454 ha): 2.000 m Radius um das Vorranggebiet Windenergienutzung "Sonderbaufläche 7.2",
- Rast- und Gastvogeluntersuchungsgebiet (2.454 ha): 2.000 m Radius um das Vorranggebiet Windenergienutzung "Sonderbaufläche 7.2".

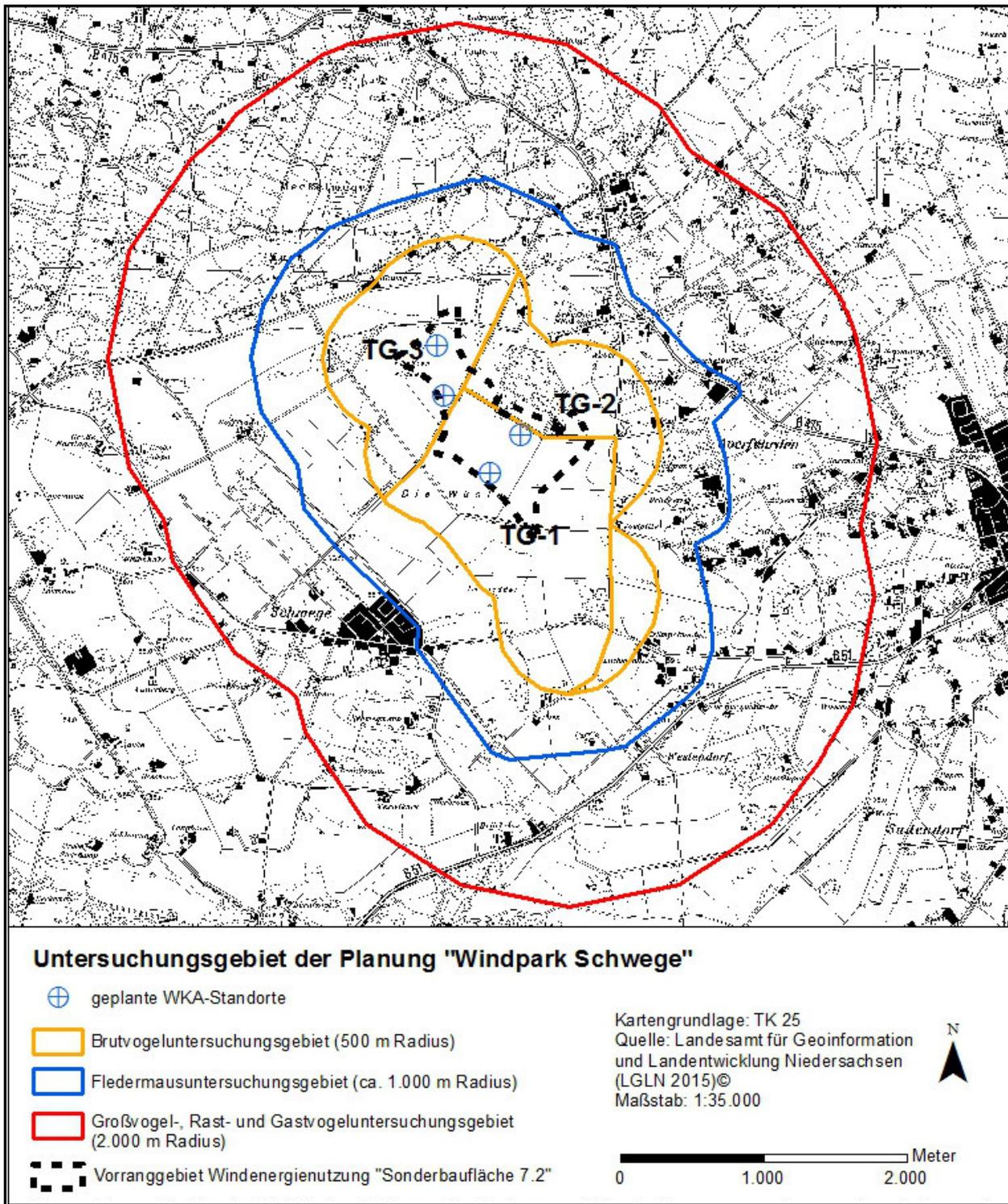


Abbildung 4: Untersuchungsgebiet der Brutvögel, windkraft-sensiblen Großvogelarten, Rast- und Gastvögel und Fledermäuse

5.4.1.1 Brutvögel

Methodik

Erfassung

Im UG erfolgte im Frühjahr 2014 eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Brutvögel nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005, BIBBY et al. 1995). Quantitativ und punktgenau erfasst wurden alle Arten. Hierzu erfolgten sechs morgendliche vollständige Begehungen des UG im Zeitraum April bis Juli 2014 sowie insgesamt vier selektive Dämmerungs- und Nachtkontrollen.

Termine der morgendlichen Kontrollen waren: 25.03., 01.04., 12.04., 05.05., 20.05. und 03.06.2014.

Dämmerungs- und Nachtkontrollen erfolgten am: 17.03., 25.03., 03.06. und 17.06.2014.

Details zur Witterung sind dem BMS-Umweltplanung (2017a) zu entnehmen.

Alle im Gelände akustisch oder optisch wahrnehmbaren Vögel wurden erfasst. Die Aufzeichnung erfolgte mittels GPS-gestützten Feldrechner (Trimble Juno) mit mobilem GIS (ArcPad 10.0). Im GIS wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen wie z.B. Gesang, Rufe, Balzverhalten, Revierkämpfe, Warnverhalten, Futtertragen, Nestbau oder Brüten vermerkt; ebenso wurden im GIS bedarfsweise identische bzw. verschiedene Individuen mit Linien markiert. Die Begehungen erfolgten bei niederschlagsfreiem und windarmem sowie überwiegend auch sonnigen Wetter. Soweit von ANDRETTZKE et al. (2005) artspezifisch empfohlen, wurden Klangattrappen eingesetzt (insbesondere für Eulen, Spechte, Rebhuhn und Wachtel).

Die Kriterien für die Einstufung als „Revier“ mit Brutnachweis oder Brutverdacht folgen den artspezifischen Anforderungen von ANDRETTZKE et al. (2005), wonach zumeist zwei Beobachtungen mit wenigstens einwöchigem Abstand in bestimmten Wertungszeiträumen sowie revieranzeigende Verhaltensweisen Bedingung sind, bei einigen Arten allerdings z.B. auch die einmalige Feststellung von (intensivem) Warnverhalten ausreicht. In dieser Untersuchung basieren aber nahezu alle Reviere auf wenigstens zwei Feststellungen.

Die Auswertung mit Bildung von „Brutrevieren“ erfolgte durch Überlagerung der Registrierungen aus den GIS-Themen der Einzelbegehungen. Alle Reviere (Brutnachweis, Brutverdacht) wurden mit Hilfe der Erweiterung „Tierartenerfassung“ (Version 2010) in ArcView digitalisiert und in einem ArcGIS 10-Projekt organisiert, dabei wurden alle Arten berücksichtigt. Randreviere wurden dem Vorhabensgebiet dann zugerechnet, wenn die Mehrzahl der Registrierungen bzw. im Zweifelsfall der offensichtliche Hauptlebensraum innerhalb des Vorhabensgebietes lag.

Bewertung

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum erfolgte durch ein in Niedersachsen standardisiertes Verfahren gemäß BEHM & KRÜGER (2013) sowie nach dem Leitartenmodell nach FLADE (1994). Weitere Ausführungen zur Methode sind dem Fachgutachten der artenschutzrechtlichen Prüfung (saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a) zu entnehmen.



Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 2014 insgesamt 749 Reviere von 58 Arten festgestellt, darunter die bestandsgefährdeten Arten Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Girlitz, Grauschnäpper, Kiebitz (§§), Nachtigall, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Star und Trauerschnäpper sowie die allgemein verbreiteten Arten Amsel, Bachstelze, Blässhuhn, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Feldsperling, Fitis, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Habicht, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Heckenbraunelle, Hohltaube, Jagdfasan, Kleiber, Kleinspecht, Kohlmeise, Mäusebussard, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Stockente, Sumpfmeise, Sumpfrohrsänger, Wachtel, Waldkauz, Waldschnepfe, Weidenmeise, Wiesenschafstelze, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig und Zilpzalp (vgl. Tab. 6).

Habicht, Kiebitz, Mäusebussard und Waldkauz gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als streng geschützte Arten. Alle übrigen Arten werden nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005; vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG) als besonders geschützte Arten eingeordnet.

Tabelle 6: Brutvögel des Untersuchungsgebietes (Vorhabensgebiet und angrenzende Flächen)

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	RL D 2015	RL NI 2015	RL NI Tiefland-West	BArtSchV	VS-RL	Reviere
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	§	-	48
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*	§	-	7
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	V	V	§	-	5
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	V	V	§	-	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*	§	-	20
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	3	§	-	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*	§	-	81
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*	§	-	6
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	*	*	*	§	-	3
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*	§	-	68
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	§	-	9
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	§	-	30
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	3	3	§	-	1
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V	§	-	5
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*	§	-	9
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*	§	-	11
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	V	V	§	-	22
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	V	V	§	-	3
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	V	V	§	-	1
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	V	3	§	-	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	V	§	-	37
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	3	3	§	-	1
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	V	§§	-	1
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	*	§	-	1
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*	§	-	1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V	§	-	5

Fortsetzung Tab. 6: Brutvögel des Untersuchungsgebietes (Vorhabensgebiet und angrenzende Flächen)

Artname deutsch	Artname wissenschaftl.	RL D 2015	RL NI 2015	RL NI Tiefland-West	BArtSchV	VS-RL	Reviere
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*	§	-	37
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*	§	-	2
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆	◆	§	-	9
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	§§	-	17
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*	§	-	9
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	V	§	-	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*	§	-	38
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*	§§	-	1
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	V	V	§	-	2
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*	§	-	9
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*	§	-	50
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	V	3	§	-	2
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	§	-	11
Rauchschnalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	3	§	-	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	§	-	25
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*	§	-	30
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	*	*	§	-	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*	§	-	7
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	*	§	-	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	§	-	12
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*	§	-	2
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	*	§	-	7
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	*	§	-	2
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	3	§	-	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	V	§	-	1
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	V	V	§§	-	1
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	V	§	-	1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	*	§	-	1
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*	§	-	8
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	*	§	-	2
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*	§	-	20
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*	§	-	59

Erläuterung Tab. 6: RL D: Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); RL Nds., RL T-W: Rote Liste Niedersachsen landesweit sowie für die Rote Liste-Region Tiefland-West (KRÜGER & NIPKOW 2015), Klassifizierung der RL: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, ◆ = nicht bewertet. // VS-RL: Anhang I der RL 79/409/EWG (EG-Vogelschutz-Richtlinie); BNatSchG (2010) bzw. BArtSchV (2005): §§: Streng geschützte Art, § Besonders geschützte Art.

Bewertung

Zur Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogelbrutgebiet wurde das UG in drei Teilgebiete unterteilt (vgl. saP BMS-UMWELTPLANUNG 2017a; vgl. Karte 1). Dabei erlangten alle drei Teilgebiete (TG 1, TG 2 und TG 3) eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Insgesamt erfüllt das Untersuchungsgebiet für die wertgebenden Brutvogelarten (hier: Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Girlitz, Grauschnäpper, Kiebitz,

Nachtigall, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Star, Trauerschnäpper) eine regionale Bedeutung als Lebensraum und Nahrungshabitat (vgl. saP BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

5.4.1.2 Windkraft-sensible Großvogelarten

Methodik

Neben der flächendeckenden Bestandsaufnahme der Brutvögel nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005, BIBBY et al. 1995) wurde gemäß NMUEK (2016) auf Vorkommen von windkraft-sensiblen Großvogelarten in einem Radius von 2km um das Plangebiet untersucht. Als windkraft-sensibel werden nach NMUEK (2016) Vogelarten bezeichnet, die durch die betriebsbedingten Auswirkungen von WEA als überdurchschnittlich gefährdet gelten.

Darüber hinaus lagen Hinweise über einen bekannten ca. 3.800 m nördlich liegenden Rotmilanhorst vor. Daher wurde 2015 eine Raumnutzungsanalyse der Art Rotmilan vom LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING (2015) durchgeführt. Entsprechend der Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2014; NMUEK 2016) ist ein Prüfbereich von 4.000 m um den Horststandort gewählt worden, was einer Fläche von ca. 50 km² entspricht. Die Sonderbaufläche 7.2 wird in seinem nördlichen Bereich angeschnitten.

Die Untersuchungen zur Funktionsraumanalyse für die Sonderbaufläche 7.2 fanden an acht Terminen statt: 26.06., 02.07., 08.07., 14.07., 21.07., 31.07., 12.08. und 20.08.2015 (s. LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2015). Weitere Ausführungen zur Methode der Raumnutzungsanalyse sind dem Fachgutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a) zu entnehmen.

Außerdem wurde 2016 innerhalb des Vorhabensgebietes eine Rohrweihenbrut festgestellt, die daher im Folgenden ebenfalls berücksichtigt wird.

Es gelten die Abstandsempfehlungen gemäß WINDENERGIEERLASS (NMUEK 2016; Tab. 7).



Tabelle 7: WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten in Niedersachsen mit Angabe zu Prüfradien bei der Planung und Genehmigung solcher Anlagen. Die Angaben zu Prüfradien beruhen auf Empfehlungen der Nds. Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) (WINDENERGIEERLASS NMUEK 2016).

Lfd. Nr.	Art, Artengruppe	Untersuchungsradien	Betroffenheit	Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1	Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2
1	Baumfalke	500 m	3000 m	x	
2	Bekassine	500 m	1 000 m	(x)	x
3	Birkhuhn	1 000 m			x
4	Fischadler	1 000 m	4 000 m	x	x
5	Flusseeeschwalbe (Brutkolonien)	1 000 m	3 000 m	x	
6	Goldregenpfeifer (Brutplätze)	1 000 m	6 000 m	x	x
6 a	Goldregenpfeifer (Rastplätze)	1 200 m			x
7	Graureiher	1 000 m	3 000 m	x	
8	Großer Brachvogel	500 m	1 000 m	(x)	x
9	Kiebitz	500 m	1 000 m	(x)	x
10	Kornweihe	1 000 m	3 000 m	x	
11	Kranich	500 m		x	
11 a	Kranich (Rastplätze)	1 200 m			x
12	Möwen (Brutkolonien) Lach-, Sturm-, Herings- und Silbermöwe	1 000 m	3 000 m	x	
13	Mornellregenpfeifer	1 200 m			x
14	Nordische Wildgänse (Schlafplätze)	1 200 m		(x)	x
15	Rohrdommel	1 000 m	3 000 m		x
16	Rohrweihe	1 000 m	3 000 m	x	
17	Rotmilan	1 500 m	4 000 m	x	
18	Rotschenkel	500 m	1 000 m	(x)	x
19	Schwarzmilan	1 000 m	3 000 m	x	
20	Schwarzstorch	3 000 m	10 000 m		x
21	Seeadler	3 000 m	6 000 m	x	
Lfd. Nr.	Art, Artengruppe	Untersuchungsradien	Betroffenheit	Tötungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1	Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2
22	Singschwan (Schlafplätze)	1 000 m	3 000 m		x
23	Sumpfohreule	1 000 m	3 000 m	x	
24	Trauerseeschwalbe (Brutkolonien)	1 000 m	3 000 m	x	
25	Uferschnepfe	500 m	1 000 m		x
26	Uhu	1 000 m	3 000 m	x	
27	Wachtelkönig	500 m			x
28	Waldschnepfe	500 m			x
29	Wanderfalke	1 000 m		x	
30	Weißstorch	1 000 m	2 000 m	x	
31	Wespenbussard	1 000 m		x	
32	Wiedehopf	1 000 m	1 500 m		x
33	Wiesenweihe	1 000 m	3 000 m	x	
34	Ziegenmelker	500 m			x
35	Zwergdommel	1 000 m			x
36	Zwergschwan (Schlafplätze)	1 000 m	3 000 m	x	x
(X)	Betroffenheit ist nur zu bestimmten Jahreszeiten gegeben				

Tabelle 8: Übersicht über fachlich empfohlene Mindestabstände von WEA zu Brutplätzen bestimmter Vogelarten (NLT 2014)

Vogelart, -Artengruppe	Abstandsempfehlung		Bemerkung
	Mindestabstand	Prüfbereich	
Auerhuhn, Birkhuhn, Haselhuhn	1.000 m		Freihalten von Korridoren zwischen benachbarten Vorkommensgebieten
Rohrdommel	1.000 m	3.000 m	
Zwergdommel	1.000 m		
Schwarzstorch	3.000 m	10.000 m	
Weißstorch	1.000 m	2.000 m	
Wespenbussard	1.000 m		
Fischadler	1.000 m	4.000 m	
Kornweihe	1.000 m	3.000 m	
Wiesenweihe	1.000 m	3.000 m	Schwerpunktgebiete sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden.
Rohrweihe	1.000 m		
Schwarzmilan	1.000 m	3.000 m	
Rotmilan	1.500 m	4.000 m	
Seeadler	3.000 m	6.000 m	
Baumfalke	500 m	3.000 m	
Wanderfalke	1.000 m		Brutvorkommen der Baumbrüterpopulation 3.000 m
Kranich	500 m		
Wachtelkönig	500 m		zu regelmäßigen Brutvorkommen; Schwerpunktgebiete sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden.
Goldregenpfeifer	1.000 m	6.000 m	
Waldschnepfe	500 m		um Balzreviere; Schwerpunktgebiete sollten insgesamt unabhängig von der Lage der aktuellen Brutplätze berücksichtigt werden.
Uhu	1.000 m	3.000 m	
Sumpfohreule	1.000 m	3.000 m	
Ziegenmelker	500 m		um regelmäßige Brutvorkommen
Wiedehopf	1.000 m	1.500 m	um regelmäßige Brutvorkommen
Bedrohte störungsempfindliche Wiesenvogelarten: Bekassine, Uferschnepfe, Rotschenkel, Großer Brachvogel und Kiebitz	500 m	1.000 m	gilt beim Kiebitz auch für regelmäßige Brutvorkommen in Ackerlandschaften, soweit sie mindestens von regionaler Bedeutung sind
Koloniebrüter: Reiher, Möwen, Seeschwalben	1.000 m	3.000 m	
Weitere kollisionsgefährdete Arten, z. B. Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule	500 m	1.000 m	
<p>Angegeben ist ein empfohlener Mindestabstand um bekannte Vorkommen. Der Prüfbereich beschreibt Radien um die jeweiligen Brutvorkommen, innerhalb derer zu prüfen ist, ob Nahrungshabitate der betreffenden Art oder Artengruppe vorhanden sind. Diese sollen einschließlich der Flugwege dorthin von WEA freigehalten werden. In dem Prüfbereich sind ggf. Raumnutzungsanalysen durchzuführen. Quelle: LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHÜTZWARTEN (Entwurf Stand 13.05.2014): Fachkonvention „Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“.</p>			

Ergebnisse

Insgesamt wurden sieben windkraft-sensible Großvogelarten im Umfeld (2.000 m) der geplanten Anlagen festgestellt (vgl. Tab. 9). 2016 wurde ein Brutplatz der Rohrweihe ca. 300 m nordwestlich der Vorrangfläche festgestellt. Die Brut wurde aus unbekanntem Gründen abgebrochen, jedoch Ende Mai begann die Rohrweihe eine zweite Brut innerhalb des Plangebietes mit 180 m Abstand zur geplanten WEA NR. 1 nach eigenen Daten des Verfassers (vgl. Abb. 1; gemessen äußerste Rotorspitze - Reviermittelpunkt).

Tabelle 9: 2014 bzw. 2016 (Rohrweihe) an den Standorten der geplanten Windenergieanlagen und angrenzend kartierte windkraft-sensible (Groß)Vogelarten gemäß NMUEK 2016 und NLT (2014)

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftl.	RL D 2007	RL NI 2007	RL NI Tiefland-West	BArtSchV	VS-RL	Reviere
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	V	§§	-	1
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	§§	-	18
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	§§	-	3
Rohrweihe ¹	<i>Circus aeruginosus</i>	*	V	V	§§	Anh. I	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	V	§§	-	1
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	2	1	§§	Anh. I	1
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	V	§	-	1

Erläuterung Tab. 9: RL D: Rote Liste Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015); RL Nds., RL T-W: Rote Liste Niedersachsen landesweit sowie für die Rote Liste-Region Tiefland-West (KRÜGER & NIPKOW 2015), Klassifizierung der RL: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, □ = nicht bewertet. // VS-RL: Anhang I der RL 79/409/EWG (EG-Vogelschutz-Richtlinie); BNatSchG (2010) bzw. BArtSchV (2005): §§: Streng geschützte Art, § Besonders geschützte Art. ¹ = Rohrweihenbrut 2016

Bewertung

Das Plangebiet hat für die wertgebenden windkraft-sensiblen Vogelarten (hier: Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe) insgesamt eine hohe Bedeutung als Lebensraum und Nahrungshabitat, da u.a. die im Plangebiet und dessen Umgebung vorkommende lokale Population des Kiebitz 11 - 35 % der geschätzten Gesamtpopulation des Messtischblattes 3913 ausmacht (vgl. GEDEON et al. 2015; vgl. saP BMS-UMWELTPLANUNG 2017a). Für Waldschnepfe und Habicht ist keine hohe Bedeutung zu konstatieren, da es sich um Offenlandbiotope handelt. Für Rotmilan und Turmfalke ist nur von einer geringen Nutzung als Nahrungshabitat auszugehen, entsprechend ergibt sich nur eine geringe bis allgemeine Bedeutung als Nahrungshabitat (vgl. saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

5.4.1.3 Rast- und Gastvögel

Unter Rast- und Gastvögeln werden im Folgenden Nahrungsgäste und im Untersuchungsgebiet rastende Zugvögel zusammengefasst, da der genaue Status der beobachteten Individuen innerhalb des festgelegten Untersuchungsumfanges nicht immer gesichert festgestellt werden konnte. Über das Gebiet aktiv hinwegziehende sowie sonstige überfliegende Vögel wurden hierbei nicht berücksichtigt (vgl. saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Methodik

Erfassung

Bereits in der Zeit von Juli 2013 bis April 2014 erfolgte im Rahmen von 21 Begehungen eine flächendeckende Erfassung aller im Gebiet (Vorrangfläche zzgl. eines 2.000 m-Puffers) rastenden bzw. während der Zählung überfliegenden Vögel folgender Artengruppen: Wasser- und Watvögel einschl. Möwen, Greifvögel, sowie Schwärme ab 15 Ind. (teils auch kleinere Ansammlungen notiert) aller anderen Arten. Insbesondere bei selteneren Singvogelarten des Offenlandes wurden bereits Einzelindividuen erfasst.

Die Erfassungstermine waren:

Juli 2013:	22.07., 29.07.
August 2013:	26.08.
September 2013:	09.09., 23.09., 27.09.
Oktober 2013:	08.10., 14.10., 25.10.
November 2013:	01.11., 14.11., 27.11.
Dezember 2013:	11.12., 31.12.
Januar 2014:	08.01., 21.01.
Februar 2014	18.02., 26.02.
März 2014:	06.03., 17.03., 25.03.
April 2014:	12.04., 19.04., 26.04.

Details zur Witterung sind BMS-UMWELTPLANUNG (2017a) zu entnehmen.

Die Erfassungen erfolgten in der Hellphase des Beobachtungstages, wobei die Datenaufnahme frühestens eine Stunde nach Sonnenaufgang begonnen und spätestens eine Stunde vor Sonnenuntergang beendet wurde. So kann weitgehend vermieden werden, dass im Gebiet Nahrung suchende, aber auf Gewässern übernachtende Vögel (z.B. Gänse und Schwäne sowie Möwen) sich noch bzw. schon wieder am Schlafplatz aufhielten und im UG daher nicht anwesend waren.

Alle beobachteten Vogeltrupps wurden punktgenau mittels GPS-gestütztem Feldrechner im mobilen GIS (ArcPad 10) registriert (vgl. Methodik der Brutvogelerfassung). Ab Ende März 2014 erfolgten die Erfassungen parallel zur Brutvogelerfassung; einzeln oder paarweise beobachtete, offensichtliche revierinhabende Individuen u.a. des Kiebitzes wurden dann nicht mehr als Rast-, sondern als Brutvögel gewertet.

Aus- und Bewertung

Für die Aus- und Bewertung wurden alle im Gebiet rastenden bzw. Nahrung suchenden Individuen berücksichtigt. Überfliegende bzw. -ziehende Vögel gehen in das Bewertungsverfahren nicht ein (KRÜGER et al. 2013).

Die Bedeutung als Rastgebiet soll nach KRÜGER et al. (2013) i.d.R. anhand der festgestellten Höchstbestände der letzten fünf Jahre erfolgen; ein Kriterium gilt dann als erreicht, wenn es in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wurde. Zur Bewertung als lokal, regional, landesweit, national oder international bedeutsames Rastgebiet legen KRÜGER et al. (2013) hierzu Schwellenwerte vor, die aus Anteilen an den geschätzten Flyway-Populationen hergeleitet sind.

Da mehrjährige Datenreihen hier nicht vorliegen, wird nach dem Vorsorgeprinzip nach KRÜGER et al. (2013) eine Bewertung aufgrund der in der Zählperiode erreichten Maxima vorgenommen. Zusätzlich herangezogen werden 2011/12 anderweitig erhobenen,



veröffentlichte Daten von FUCHS & MELTER (2012), die allerdings in einem kleineren Untersuchungsflächenzuschnitt und mit nur vier Kartierdurchgängen erhoben wurden.

Weiteres zur Methodik ist der saP (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a) zu entnehmen.

Ergebnisse

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 19 Rastvogelarten registriert (darunter einige Singvogelarten nur, wenn Trupps ab 15 Ind. festgestellt wurden, vgl. Methodik), darunter vier Wasser- und Watvogelarten (Tab. 10). Weiteres ist der saP (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a) zu entnehmen.

Tabelle 10: Rastvogelbestände im Untersuchungsraum je Zähltermin sowie Summe aller gezählten Individuen und Tagesmaximum.

Kürzel	Deutscher Name	22.07 2013	29.07 2013	26.08 2013	09.09 2013	23.09 2013	27.09 2013	08.10 2013	14.10 2013	25.10 2013	01.11 2013	14.11 2013	27.11 2013	11.12 2013	31.12 2013	08.01 2014	21.01 2014	18.02 2014	26.02 2014	06.03 2014	17.03 2014	25.03 2014	12.04 2014	19.04 2014	26.04 2014	Summe	Maximum	
Do	Dohle					36		128	28		38				33		84	86	96	2	12						510	128
Fa	Jagdfasan	1	1							3	3	1	1	3		1	1			1		2	9				27	9
Fl	Feldlerche																					19	34	24	23		100	34
Gf	Grünfink														20												20	20
Go	Goldregenpfeifer																			22							22	22
Grr	Graureiher					1																					1	1
Ki	Kiebitz						4												114	54	8	9	13	8	11	221	114	
Mb	Mäusebussard	1	1	1	1		1	1		2	1		2	2		3	2	4	5	1	2					30	5	
Ra	Rabenkrähe	44	40			2	10	59	55	25	115	60	24	2	6	55	41	47	25	16	6	2	2	4	6	646	115	
Raw	Raubwürger													1													1	1
Row	Rohrweihe					1																					1	1
Rt	Ringeltaube	19	23	112	62	37	13	56	30	3		90		12		9	15	4	22		32	8	14	18	18	597	112	
Sa	Saatkrähe		54																								54	54
Sir	Silberreiher																	1				1					2	1
Sto	Stockente																						2				2	2
Sts	Steinschmätzer			2																			2				4	2
Tf	Turmfalke	1	1					1					1	1													5	1
Waw	Waldwasserläufer																						1				1	1
Wd	Wacholderdrossel									80		74															154	80



Bewertung

Der Untersuchungsraum weist gemäß der Bewertung (Tab. 11) für keine Wasser- oder Watvogelart eine Bedeutung nach KRÜGER et al. (2013) auf. Die Kriterien werden für alle registrierten Arten deutlich verfehlt.

Tabelle 11: Bewertung des Untersuchungsgebietes als Vogelrastgebiet nach KRÜGER et al. (2013).

Deutscher Name	Int.	Nat.	Landesw.	regional	lokal	Max. UR	Bewertung UR
Silberreiher	470	50	10	5		1	-
Graureiher	2700	800	280	140	70	1	-
Goldregenpfeifer	17500	4500	1.250	630	310	22	-
Kiebitz	20000	7500	2.700	1.350	680	114	-

Für die übrigen Gastvogelarten ist ebenfalls keine besondere Bedeutung zu erkennen. Die ermittelten Rastbestände (vgl. Tab. 11) erlangten kein quantitatives Bewertungskriterium gemäß KRÜGER et al. (2013). Der Untersuchungsraum ist somit von untergeordneter Bedeutung für Gastvögel zu bewerten. Gefährdete Gastvogelarten spielen im Untersuchungsraum ebenfalls keine nennenswerte Rolle. Auch für Greifvögel konnte keine besondere Bedeutung belegt werden; regelmäßig in mehr als nur Einzelindividuen wurde lediglich der allgemein verbreitet vorkommende Mäusebussard registriert. Weiteres ist der saP (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a) zu entnehmen.

5.4.2 Säugetiere

5.4.2.1 Fledermäuse

Methodik

Erfassung

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde vom INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO THOMAS BAUM untersucht, im Folgenden BAUM (2014). Des Weiteren liegen Ergebnisse des fledermauskundlichen Gutachtens zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Gemeinde Glandorf der geplanten Windenergie-Vorrangfläche Nr. 39, Schwege, LK Osnabrück vor (DENSE & LORENZ 2015). Alle Aussagen des folgenden Kapitels beziehen, wenn nicht anders angegeben, sich auf das Fachgutachten von BAUM (2014).

Die Untersuchung der Fledermäuse fand in einem Untersuchungsgebiet von 950 ha in der Zeit von Mitte April bis Mitte Oktober 2013 statt (s. Abb. 4, Karten 26-29). Aufgrund des sehr kalten Frühjahrs (überwiegend Temperaturen unter 0°C) wurde erst Mitte April (2013) mit den Untersuchungen begonnen und damit vom Windenergieerlass abgewichen (vgl. NMUEK 2016). Außerdem stellte sich im Laufe der Untersuchungen heraus, dass nach den durchgeführten zwölf Untersuchungsterminen kein weiterer Erkenntnisgewinn zu erwarten war. Daher wurden zwölf Erfassungstage als ausreichend erachtet (vgl. NMUEK 2016). Zudem liegen Ergebnisse weiterer sechs Untersuchungstermine (DENSE & LORENZ 2015) vor. Insgesamt liegen für das Untersuchungs-jahr 2013 somit 18 Untersuchungstermine vor.

Um Daten über die Parameter Frühjahrsmigration, Lokalpopulation nicht ziehender Arten, Balzgeschehen/ Herbstmigration zu erhalten, erfolgte die Verteilung der Detektorbegehungen in Anlehnung an die Arbeitshilfe des NIEDERSACHSISCHEN LANDKREISTAGES (2011) „Naturschutz und Windenergie“. Für die Erfassung wurden gezielt Bereiche der für die konfliktträchtigen Fledermausarten interessanten Landschaftsstrukturen systematisch abgeschritten bzw. abgefahren (Linientransekterfassung). Im UG zählen dazu in erster Linie von Gehölzen gesäumte Wege, Hecken, Baumreihen, Waldränder, Stillgewässer sowie der Siedlungsrandbereich im Südwesten des UG. Diese Strukturen können den Fledermausarten als Jagdgebiete, Leitlinienstrukturen oder Quartierstandorte dienen. Die verschiedenen Strukturbereiche wurden im Verlauf des Untersuchungszeitraums bei den Begehungen zu unterschiedlichen Zeiten (Dämmerungsphase, abends, nachts) untersucht. Neben den Detektorbegehungen wurden in den Untersuchungs Nächten fünf Horchboxen im Gebiet eingesetzt (BAUM 2014). Außerdem wurde von Mitte April bis Mitte November eine akustische Dauererfassung durchgeführt (BAUM 2014). Alle Begehungen fanden bei überwiegend trockenen sowie möglichst windarmen und milden Witterungsbedingungen statt (Tab. 12). Die Erfassungen im Frühjahr erfolgten in der ersten Nachthälfte, die im Sommer wurden von Sonnenuntergang bis zum Morgengrauen durchgeführt. Die Untersuchungen im Spätsommer/Herbst erfolgten ganznächtlig bzw. in der ersten Nachthälfte.

Details zu den einzelnen Methoden sind dem fledermauskundlichen Fachbeitrag von BAUM (2014) zu entnehmen.

Tabelle 12: Übersicht der Erfassungszeiträume und Erfassungsmethoden

Untersuchungsaspekt	Datum 2013	Witterung
Frühjahrszug (erste Nachthälfte)	15.04.	bis SU leichter Nieselregen, dann trocken; warm; heiter bis wolkig; windstill
	22.04.	trocken, mild, gering bewölkt, windstill
	06.05.	trocken; mild; gering bewölkt; schwach windig
Sommer/ Lokalpopulation (ganze Nächte)	06.06.	trocken; warm, klar; windstill
	26.06.	trocken; heiter bis wolkig; fast windstill
	12.07.	trocken, warm; klar, windstill
	25.07.	trocken; warm / schwül; klar; windstill
Herbstzug (ganze Nächte/ erste Nachthälfte)	08.08.	trocken; warm; klar; windstill, leichter Regen bei SU, dann trocken, nach Ende Begehung Regen bis SA;
	22.08.	warm; bedeckt; schwach windig
	04.09.	trocken; warm; gering bewölkt; schwach windig
	16.09	trocken; frisch, später kühl; gering bewölkt; windstill
	05.10.	trocken; mild; heiter bis wolkig; windstill
Parallel durchgeführte	24./ 25.04.	klar, Windstärke 0-1, 19°C/ 12°C

Fortsetzung Tab. 12: Übersicht der Erfassungszeiträume und Erfassungsmethoden

Untersuchungsaspekt	Datum 2013	Witterung
Untersuchungen Durch Dense & Lorenz(2015) Gutachten zum vorhabensbezogenen Bebauungsplan	31.05/ 01.06.	bewölkt ,Windstärke 3-4 böig, 16°C/ 12°C, morgens Nieselregen
	17./ 18.06.	stark bewölkt, Windstärke 0-1, 17°C/ 11°C
	26./ 27.08.	klar, Windstärke 0-1, 17°C/ 11°C
	23./ 24.09.	bedeckt, Windstärke 3-4 böig, 14°C/ 12°C, aufkommender Nebel
	13./ 14.10.	klar, Windstärke 0-2, 12°C/ 5°C

Bewertung

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Die Vollständigkeit des erfassten Artenspektrums in Bezug zum erwarteten Artenspektrum. Zu berücksichtigen ist dabei, dass der Erfassungsschwerpunkt bei den konfliktträchtigen Arten des Offenlandes lag. Deshalb und wegen der eingeschränkten Erfassbarkeit mittels Bat-Detektoren ist zu erwarten, dass heimlich jagende und leise rufende Waldarten unterrepräsentiert sind.
- Die Gefährdung und der Status der vorkommenden Fledermausarten (nach Roter Liste Deutschland bzw. Niedersachsen, FFH-Richtlinie, BNatSchG).
- Die räumlich-funktionale Verteilung der Fledermäuse (Raumnutzung) im Untersuchungsgebiet.
- Die saisonale Fledermausaktivität im Untersuchungsraum.
- Das Konfliktpotenzial der vorkommenden Fledermäuse bezüglich WEA.

Anhand dieser Kriterien und den strukturellen Gegebenheiten lassen sich Teillebensräume der vorkommenden Fledermäuse mit unterschiedlicher Wertigkeit ableiten.

Als **besonders wertvolle Teillebensräume** gelten:

- a) Flugstraßen bzw. Jagdgebiete mit besonders hoher Aktivitätsdichte, unabhängig von Konfliktpotenzial und Gefährdungsstatus,
- b) regelmäßig genutzte Flugstraßen bzw. Jagdgebiete von Arten mit Gefährdungsstatus „1“ bzw. „2“ nach der Roten Liste Niedersachsens bzw. Deutschlands sowie von besonders konfliktträchtigen Arten und
- c) alle Quartierstandorte.

Wertvolle Teillebensräume sind:

- a) Gebiete mit wenigen Nachweisen von Arten mit Gefährdungsstatus „1“ bzw. „2“ nach der Roten Liste Niedersachsens bzw. Deutschlands sowie
- b) unregelmäßige Nachweise von besonders konfliktträchtigen Arten und
- c) sonstige regelmäßig genutzte Flugstraßen bzw. Jagdgebiete.

Kriterien für **Teillebensräume untergeordneter Bedeutung** sind Einzelnachweise oder wenige Beobachtungen von Arten mit geringerem Gefährdungsstatus bzw. nicht besonders konfliktträchtiger Arten.



Ergebnisse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 2013 mindestens acht Fledermausarten (hier: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermäuse, Große Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Mückenfledermaus und Braune Langohren) jagend festgestellt (vgl. Tab. 13). Alle nachgewiesenen Arten sind auf der derzeit noch gültigen Roten Liste der gefährdeten Säugetiere Niedersachsens als mindestens gefährdet aufgeführt (HECKENROTH 1993).

Alle festgestellten Fledermausarten gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als streng geschützt und werden zudem im Anh. IV der FFH-RL geführt (vgl. Tab. 13). Eine Beschreibung der Arten befindet sich in BAUM (2014).

Tabelle 13: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Fledermausart	Nachweisart	Rote Liste Nds.	Rote Liste D	BArtSchV	FFH-Status	Erhaltungszustand (gem. FFH)
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Detektor, Horchbox, akustische Dauererfassung	3 (*)	*	§§	IV	g
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Detektor, Sicht, Horchbox, akustische Dauererfassung	2 (2)	G	§§	IV	u
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Detektor, Horchbox, akustische Dauererfassung	2 (2)	V	§§	IV	u
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Detektor, Sicht, Horchbox	3 (3)	*	§§	IV	g
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Horchbox, akustische Dauererfassung	D ² (R)	D	§§	IV	s
(Braunes) Langohr (<i>Plecotus auritus</i>) ¹	Detektor, Horchbox, akustische Dauererfassung	2 (3)	V	§§	IV	u
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Detektor, Horchbox, akustische Dauererfassung	1 (G)	D	§§	IV	u
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Detektor, Horchbox, akustische Dauererfassung	2 (R)	*	§§	IV	g

- Erläuterung Tab. 13: (Rote Liste Nds. nach HECKENROTH (1993), in Klammern unveröffentlichte aktualisierte Fassung DENSE (unveröff. Entwurf); Rote Liste Deutschlands nach MEINIG et al. 2009). Gefährdungsstatus: „ 1 “ = vom Aussterben bedroht, „ 2 “ = stark gefährdet, „ 3 “ = gefährdet, „ * “ = ungefährdet; „ G “ = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, „ R “ = Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion, „ D “ = Daten unzureichend, „ V “ = Vorwarnliste.
- BNatSchG (2010) bzw. BArtSchV (2005): §§: Streng geschützte Art.
- Erhaltungszustand gemäß FFH-Richtlinie (atlantische Region Nds.): „ g “ = günstig; „ u “ = unzureichend, „ s “ = schlecht. ¹ = auf Grund der Verbreitung handelt es sich (höchstwahrscheinlich) um Nachweise des Braunen Langohrs, weitere Erläuterungen im Text (BAUM 2014). 2 = Art war zum Zeitpunkt der Erstellung der Roten Liste noch nicht definiert, würde aber derzeit unter „ D “ eingestuft werden (NLWKN f 2010).

Bewertung

Zusammenfassend betrachtet zeigen die Ergebnisse, dass innerhalb der geplanten Windparkfläche entlang der Wirtschaftswege wertvolle Teillebensräume für Fledermäuse festgestellt wurden, die allerdings nicht von essenzieller Bedeutung für die Arten sind (vgl. BAUM 2014, saP BMS-UMWELTPLANUNG 2017a). Es befinden sich keine Wochenstuben-



oder Balzquartiere innerhalb des Vorhabensgebietes. Am nördlichen Siedlungsrand von Schwege wurden besonders wertvolle Teillebensräume für Fledermäuse festgestellt, die ca. 1.000 m entfernt vom Vorhabensgebiet liegen. Im Südosten wurde ein Balzquartier des Großen Abendseglers gefunden, das außerhalb des Vorhabensgebietes liegt.

Das Plangebiet erfüllt für wertgebende Fledermausarten in Teilbereichen eine besondere Bedeutung als Nahrungslebensraum. Es befinden sich keine Wochenstuben- oder Balzquartiere innerhalb des Plangebietes.

5.4.3 Farn- und Blütenpflanzen

Ein Vorkommen der in Niedersachsen verbreiteten Anhang IV-Arten Kriechender Sellerie (*Apium repens*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Froschkraut (*Luronium natans*), Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*), Schierling-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*), Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*) und Vorblattloses Leinblatt (*Thesium ebracteatum*) ist aufgrund ihrer Verbreitung und Lebensraumansprüche in den betroffenen Messtischblättern 3813 „Lengerich Westfalen“ und 3913 „Ostbevern“ auszuschließen. Es liegen keine Hinweise auf eine Verbreitung im Plangebiet vor.

5.5 Schutzgut Boden

5.5.1 Methodik

Im Vorhabensgebiet kommt großflächig der Bodentyp Gley vor (LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE, LBEG 2016a). Stellenweise sind Gley-Podsole, Podsol-Gleye und Tiefenumbruchböden ausgeprägt (vgl. Abb. 5; LBEG 2016a). Diese sind nachrichtlich aus der Bodenübersichtskarte im Maßstab 1: 50.000 (BÜK 50) übernommen worden (vgl. LBEG 2016 a).

Die Bewertung folgt NLÖ (2004). Folgende Bewertungskriterien kommen zur Anwendung (siehe Tab. 14):

Tabelle 14: Wertstufen der Bodentypen nach NLÖ (2004)

Wertstufe	Erläuterung
V / IV	Böden von besonderer Bedeutung, d. h.: Naturnahe Böden (natürlicher Profilaufbau weitgehend unverändert, keine nennenswerte Entwässerung, keine neuzeitliche ackerbauliche Nutzung; z. B. alte Waldstandorte, nicht / wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden, Dünen), sofern selten, Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorte, sofern selten, (z. B. sehr nährstoffarme Böden; sehr nasse Böden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen, etc.), Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z.B. Plaggenesche, sofern selten; Wölbäcker; Heidepodsole), Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung (u. a. Paläoböden, Schwarzerden, sofern selten), Sonstige seltene Böden (landesweit / naturräumlich mit Flächenanteil < 1 % und ggf. nach Abstimmung mit LBEG (früher NLfB)).
III	Böden von allgemeiner Bedeutung, d. h.: Durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen, z. B. intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorten), Extensiv bewirtschaftete oder brach liegende / nicht mehr genutzte, überprägte organische und mineralische Böden.
II	Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung, d. h.: Durch Abbau entstandene Rohböden, Anthropogene Böden, durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend (z. B. Sandmischkultur, Regosole, Auftragsböden).
I	Böden von geringer Bedeutung, d. h.: Kontaminierte Böden, Versiegelte Böden.

5.5.2 Ergebnisse

Gley

Verbreitung:

Gleye sind im gesamten Vorhabensgebiet großflächig verbreitet (vgl. Abb. 5).

Ausprägung:

Es handelt sich um typisch ausgeprägte von Grundwasser beeinflusste Böden der "Ausläufer des Ostmünsterlandes".

Gley-Podsole

Verbreitung:

Gley-Podsole befinden sich nur kleinflächig am nordwestlichen Rand (vgl. Abb. 5).

Ausprägung:

Die Gley-Podsole des Vorhabensgebietes sind vorwiegend durch Mittel- und Feinsande sowie Grundwassereinfluss geprägt (vgl. Abb. 4).

Podsol-Gleye

Verbreitung:

Podsol-Gleye befinden sich nur kleinflächig im Norden des Vorhabensgebietes (vgl. Abb. 5).

Ausprägung:

Es handelt sich nach LBEG (2016a) um typische Ausprägungen.

Tiefenumbruchböden

Verbreitung:

Im Norden des Vorhabensgebietes befindet sich ein kleinflächiger Bereich mit Tiefenumbruchböden.

Ausprägung:

Die Tiefenumbruchböden des Vorhabensgebietes sind anthropogen durch Meliorationsmaßnahmen entstanden und von Umlagerungen und Grundwasser geprägt.

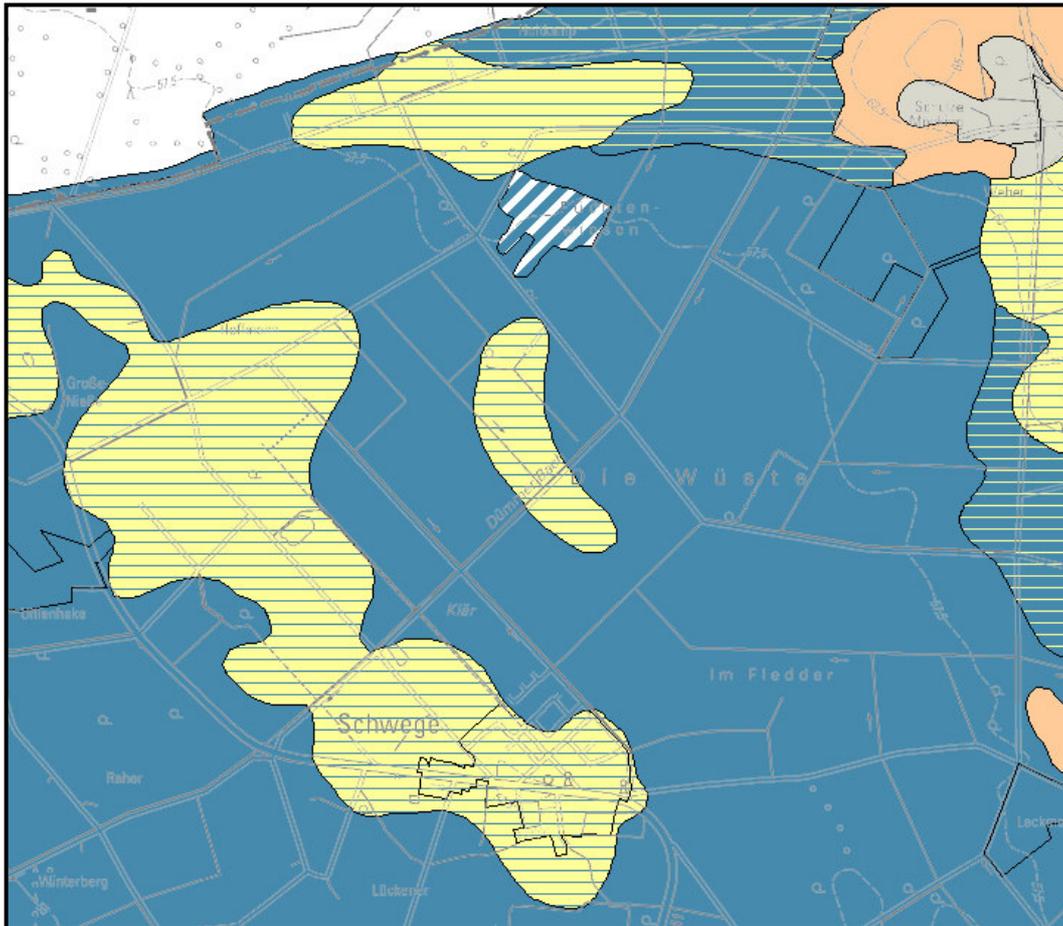


Abbildung 5: Bodentypen im UG (© LBEG 2016 a, ohne Maßstab)

5.5.3 Bewertung

Die Bewertung der im Vorhabensgebiet vorkommenden Böden (vgl. Kap. 5.5.2) folgt LBEG (2016a) und NLO (2004).

Böden mit allgemeiner bis geringer Bedeutung Wertstufe (II)

Nach LBEG (2016b) und NLO (2004) ist der im Vorhabensgebiet vorkommende Tiefenumbruchboden von allgemeiner bis geringer Bedeutung, da es sich um einen anthropogen stark veränderten Boden handelt, der vom natürlichen Bodenaufbau abweicht und ein geringes Wasserspeicher- und Nitratrückhaltevermögen sowie ein mittleres Ertragspotenzial aufweist.

Böden mit allgemeiner Bedeutung Wertstufe (III)

Nach LBEG (2016b) und NLO (2004) sind die im Vorhabensgebiet vorkommenden Böden Gley, Gley-Podsol und Podsol-Gley von allgemeiner Bedeutung, da sie weder selten, kultur- und/ oder naturgeschichtlich bedeutsam noch als Extremstandorte, naturnahe Böden oder Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit einzustufen sind.

Böden mit besonderer Bedeutung (Wertstufe V, IV)

Böden mit besonderer Bedeutung kommen im Vorhabensgebiet nicht vor (vgl. Kap. 5.5.2).

5.6 Schutzgut Wasser

Das Wasser ist ein wesentliches Element des Naturhaushaltes, Lebensraum sowie Lebensmittel.

5.6.1 Methodik

Im Folgenden werden die hydrogeologischen Gegebenheiten im von der Planung betroffenen Wirkraum des Vorhabensgebietes zusammengefasst dargestellt. Als Grundlage dienen die eigene Biotoptypenkartierung (vgl. Tab. 5), die nachrichtlich übernommenen hydrogeologischen Übersichtskarten zur Lage der Grundwasseroberfläche des LBEG (2016 b) sowie der Wasserrechtsantrag (SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH 2017). Um die Auswirkungen der Planung auf die Grundwasserneubildungsrate sowie die Grundwasserschutzfunktion beurteilen zu können, wurden die hydrogeologischen Karten zur "Grundwasserneubildung" und dem "Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung" des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie herangezogen (LBEG 2016 b; NIBIS Kartenserver).

5.6.2 Ergebnisse

Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst (siehe Kap. 5.2.2; s. Karte 34). Als Oberflächengewässer konnten Dümmer Bach, Freienhägener Graben, Kiärselbeussel Graben, Torfteilgraben und der außerhalb des Vorhabensgebietes liegende Noerenbrooker Graben festgestellt werden. Es handelt sich dabei um mäßig bis stark ausgebaute (überwiegend Trapez-Profil), wenig naturnahe Fließgewässer. Stillgewässer befinden sich derzeit nicht im Vorhabensgebiet.

Das gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet "Dümmer Bach" befindet sich inmitten des Vorhabensgebietes entlang des Dümmer Bachs (LANDKREIS OSNABRÜCK 2016 b; vgl. Karte 34).

Grundwasser

Das Vorhabensgebiet überlagert sich teilweise mit einem Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung (LANDKREIS OSNABRÜCK 2005; vgl. Abb. 6). Der mittlere Grundwasserhochstand bewegt sich laut LBEG (2016 b) zwischen 3 - 8 dm. Genauere Untersuchungen durch SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH (2017) ergaben in der 33. KW 2016 Grundwasserflurabständen zwischen 0,9 bis 1,4 m im Bereich der geplanten WEA. Nach lang anhaltenden Niederschlägen muss mit einem Anstieg bis zur Geländeoberkante (GOK) gerechnet werden (SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH 2017).

Die Schutzwirkung der Grundwasserabdeckung sowie die Grundwasserneubildungsrate (101-150 mm/a) werden als gering eingestuft (LBEG 2016 b).

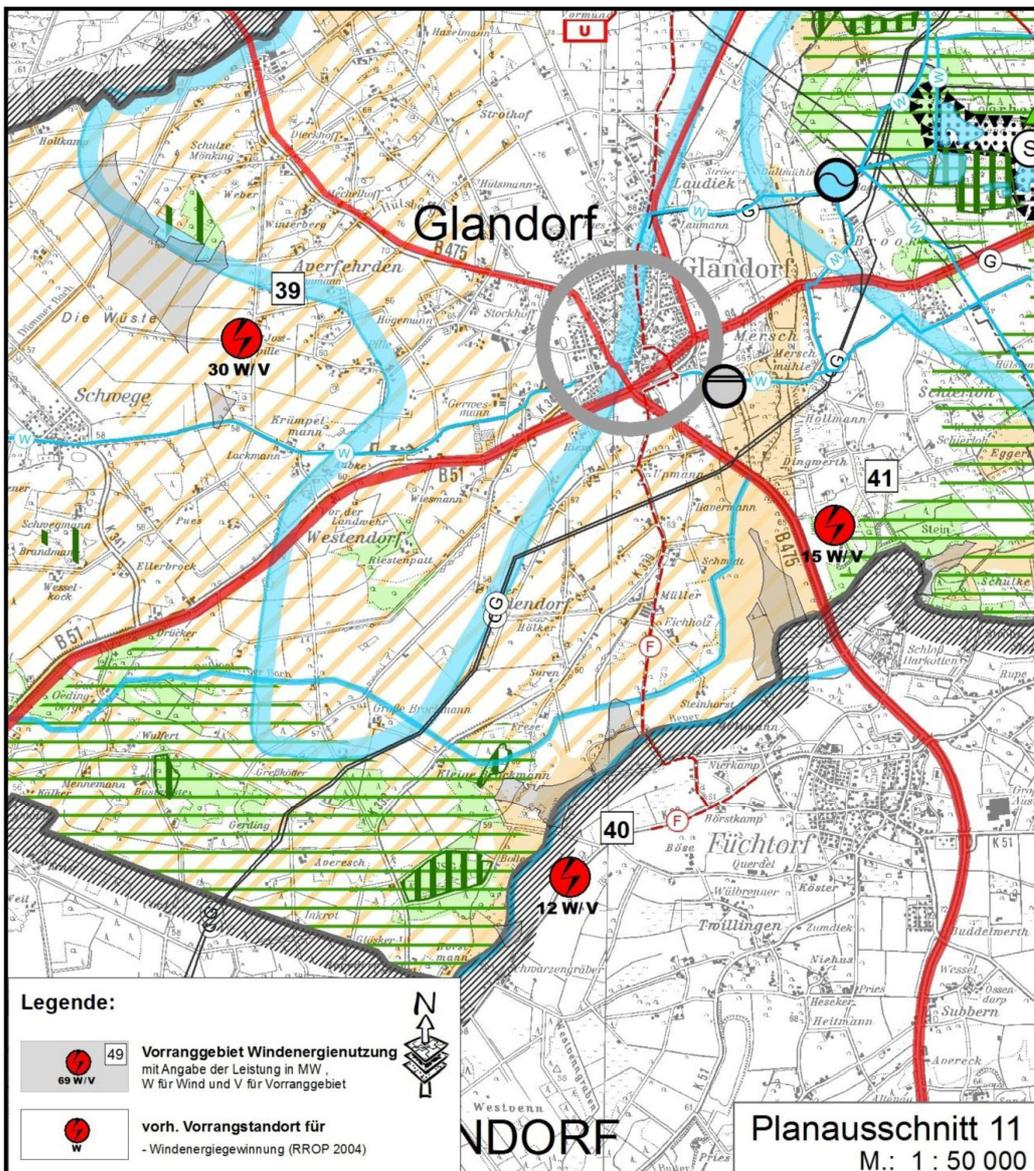


Abbildung 6: Ausschnitt des RROP Teilfortschreibung Energie (LANDKREIS OSNABRÜCK 2005; Teilfortschreibung 2013) mit Darstellung eines Vorranggebietes für die Trinkwassergewinnung (hellblaue Linie)

5.6.3 Bewertung

Oberflächengewässer

Da es sich im Vorhabensgebiet um ausgebaute (überwiegend Trapez-Profil), begradigte Gewässer handelt, kommt den Fließgewässern nur eine untergeordnete Bedeutung zu.

Grundwasser

Die Grundwasserneubildungsrate im Vorhabensgebiet liegt im Bereich von 101-150 mm/a (LBEG 2016b) und ist daher von geringer bis allgemeiner Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung im Vorhabensgebiet wird laut LBEG (2016b) als gering eingestuft. Im Komplex mit dem vorhandenen Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung kommt dem Grundwasser insgesamt eine mittlere Bedeutung zu.

5.7 Schutzgut Klima / Luft

Die Angaben zum Klima beruhen auf Aussagen des Landschaftsrahmenplans (LANDKREIS OSNABRÜCK 1993) und des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES (DWD 2016).

5.7.1 Klimatische Situation

5.7.1.1 Großklimatische Situation

Das Klima im Umfeld des Vorhabensgebietes ist durch die relative Nähe zur Nordsee maritim beeinflusst. Dies äußert sich in kühlen, gemäßigten Sommern und milden Wintern (geringe Jahrestemperaturamplitude), hohe Jahresniederschläge (817 mm langjähriger Mittelwert: 1981-2010), hohe Luftfeuchtigkeit und häufige Nebelbildungen.

Es herrschen Südwest- bis Westwinde vor (ca. 35 %), die gleichzeitig mit den höchsten Windgeschwindigkeiten verbunden sind. Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit beträgt 4 bis 5,5 m/s, stärkere Winde (> 8 m/s) treten in 8 -16 % auf, Schwachwinde (< 1.5 m/s) nur mit 5 - 12 %.

5.7.1.2 Regionalklimatische Situation

Es gelten die Ausführungen zur großklimatischen Situation. Lokalklimatische Unterschiede (Geländeklima) kommen nur in eingeschränktem Maße zur Ausprägung.

5.7.1.3 Lokalklimatische Situation

Die Entfernung zur Nordsee, Vegetationsausprägung und -dichte, die Wasserverhältnisse, Relief- und Bodenverhältnisse (z.B. Bodenhydromorphie) sowie die Bebauung modifizieren die regionalklimatischen Verhältnisse zum örtlichen Lokal- bzw. Geländeklima. Zur Beschreibung des Geländeklimas wurde das Vorhabensgebiet nach generalisierten Klimatopen, den Klimatopgefügen, differenziert.

Eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt besitzen die Areale der Gewässer-Klimatopgefüge und zusammenhängende Acker- und Grünlandflächen. Sie weisen eine hohe bioklimatische und lufthygienische Funktion auf und wirken ausgleichend auf die Klimafaktoren (Temperatur, Luftfeuchte etc.). Sie können ihre Funktion im

Landschaftshaushalt nur dann erhalten, wenn ihr Charakter nicht verändert wird und weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber strukturverändernden Eingriffen auf.

Folgende Klimatopie sind für das örtliche Klima des Vorhabensgebietes maßgebend:

- **Örtliches Klima im Vorhabensgebiet:**

Die im Vorhabensgebiet vorkommenden Ackerflächen fungieren vor allem als Frischluft- und Kaltluftproduzenten in einem windoffenen, durch geringe Strukturierung des Reliefs und einem geringen Versiegelungsgrad gekennzeichneten Gebiet. Auch die umliegenden Flächen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Jahresniederschlagssummen liegen laut DWD (2016) bei 817 mm im langjährigen Mittel (1981- 2010). Die mittlere Jahrestemperatur beträgt im Süden und Südwesten etwa 9 Grad, bleibt aber ansonsten unter diesem Wert.

5.7.2 Lufthygienische Situation

5.7.2.1 Überregionale lufthygienische Situation

In Bezug auf die Schwefeldioxid-, Kohlenmonoxid- und Staubbelastung ist bundesweit seit Beginn der 70er Jahre ein Rückgang der Belastung festzustellen. Zugenommen hat demgegenüber die Belastung mit Stickstoffdioxiden und, in deren Folge, mit bodennahem Ozon (LANDKREIS OSNABRÜCK 1993).

5.7.2.2 Regionale und lokale lufthygienische Situation

Die insgesamt recht günstige, relativ unbelastete lufthygienische Situation (in Bezug auf Schwefeldioxid, Staub, Stickstoffdioxid und Kohlenmonoxid) ist auf die Lage außerhalb von Ballungsräumen zurückzuführen.

Neben dem überregionalen Schadstoffeintrag über die Luft sind im Umfeld des Vorhabensgebietes der Verkehr (inkl. Flugverkehr) und die Landwirtschaft als bedeutendste Emissionsquellen anzusehen. Emissionen bzw. Immissionen, die sich aus der Ausbringung von Gülle oder Klärschlämmen auf landwirtschaftliche Nutzflächen ergeben, sind im Zusammenhang mit der Erholungseignung von Interesse (Geruchsemissionen). Über die Luft kommt es zu einem Nähr- und Schadstoffeintrag auf Böden in umliegenden Bereichen.

Vom Verkehr ausgehende geringe Belastungen sind im Umfeld des Vorhabensgebietes lediglich im Zusammenhang mit der B 51 und B 475 zu benennen.

5.7.3 Bewertung

Da die Umgebung weiträumig von landwirtschaftlichen Flächen, teilweise auch von Gehölzreihen/ Baumhecken sowie kleineren Waldflächen geprägt ist und das Plangebiet im Gesamtzusammenhang einen großen Bereich (72 ha) darstellt, wird diesem klimatisch eine mittlere Bedeutung zugewiesen (vgl. LBP, BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

5.8 Schutzgut Landschaftsbild

5.8.1 Methodik

Erfassung

Die Erfassung des Landschaftsbildes wurde nach NLT (2014) und in Abstimmung mit dem LANDKREIS OSNABRÜCK (Mdl. Mitt. 2016 a) gemäß VON DRESSLER (2012) in einem 37 km² großen Untersuchungsraum vorgenommen. Der Untersuchungsraum entspricht nach NLT (2014) der 15-fachen Anlagenhöhe (200 m x 15 = 3.000 m Radius).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich demnach in dem nach v. DRESSLER (2012) definierten Landschafts- und Erlebnisraum Nr. 12 „Ostmünsterland“. Die Verfahrensmethode orientiert sich entsprechend der Empfehlungen des NLT (2014) an KÖHLER & PREIB (2000), aber auch an dem Verfahren des Bayrischen Landesamt für Umwelt (BFU, 2011).

Der Landkreis Osnabrück wurde nach VON DRESSLER (2012) zunächst großräumig in insgesamt 12 Landschaftsbildräume unterteilt. Die Anzahl der Landschaftsbildräume ergibt sich dabei aus der hohen Vielfalt und Unterschiedlichkeit des Landkreises Osnabrück. Die Landschaftsbildräume haben in Unterteilung und Ausdehnung naturgemäß große Ähnlichkeit mit den Naturräumen, berücksichtigen jedoch auch Unterschiede in der Flächennutzung und der Topographie. Die Kennzeichnung der 12 Landschaftsbildräume im Landkreis erfolgt durch Nummern. Städte und Ortschaften mit einer Größe über 30 ha werden als Siedlungsräume dargestellt, die für das Schutzgut Landschaftsbild und Landschaftserleben nicht weiter betrachtet werden (Abb. 7; VON DRESSLER 2012).

Diese vergleichsweise großräumige Gliederung in Landschaftsbildräume wird durch eine Unterteilung in Landschaftsbildeinheiten verfeinert. Diese Einheiten sind durch die räumlich-physischen Elemente der Landschaft wie Vegetation und Geländemorphologie sowie die Art und Intensität der Nutzung visuell homogen und im Gelände als Einheit erlebbar (VON DRESSLER 2012).

Als Maßstab für die Beurteilung des Landschaftsbildes gelten die jeweils naturraumtypischen Erscheinungen mit ihrer spezifischen Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Naturraumtypisch sind neben allen natürlichen Erscheinungen des Landschaftsbildes auch deren Veränderungen durch die Kulturtätigkeit des Menschen, soweit in ihnen die natürlichen Landschaftsfaktoren des Standortes noch erkennbar bleiben (historische Kulturlandschaften).

Kriterien zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes sind:

- die „Eigenart“, beurteilt mit den Indikatoren Natürlichkeit/ Naturwirkung, Historische Kontinuität und Vielfalt, sowie
- die Freiheit von Beeinträchtigungen (durch störende Objekte, Geräusche, Gerüche).

Wesentlichste Grundlage zur Erfassung des Landschaftsbildes ist die für das Vorhabensgebiet durchzuführende flächendeckende Biotopkartierung, Luftbildauswertung und die daraus ableitbare Beurteilung der Naturnähe der Biotoptypen. Darüber hinaus sind zu berücksichtigen und in die Bewertungskarte einzutragen:

- geomorphologische und geologische Besonderheiten,
- historische Kulturlandschaften und –landschaftsteile,



- auffällige jahreszeitliche Aspekte der Vegetation, Bodennutzung, Fauna (z.B. Vogelrastplätze),
- wesentliche Beeinträchtigungen wie z.B. Lärm, Geruchsbelästigungen, optische Beeinträchtigungen

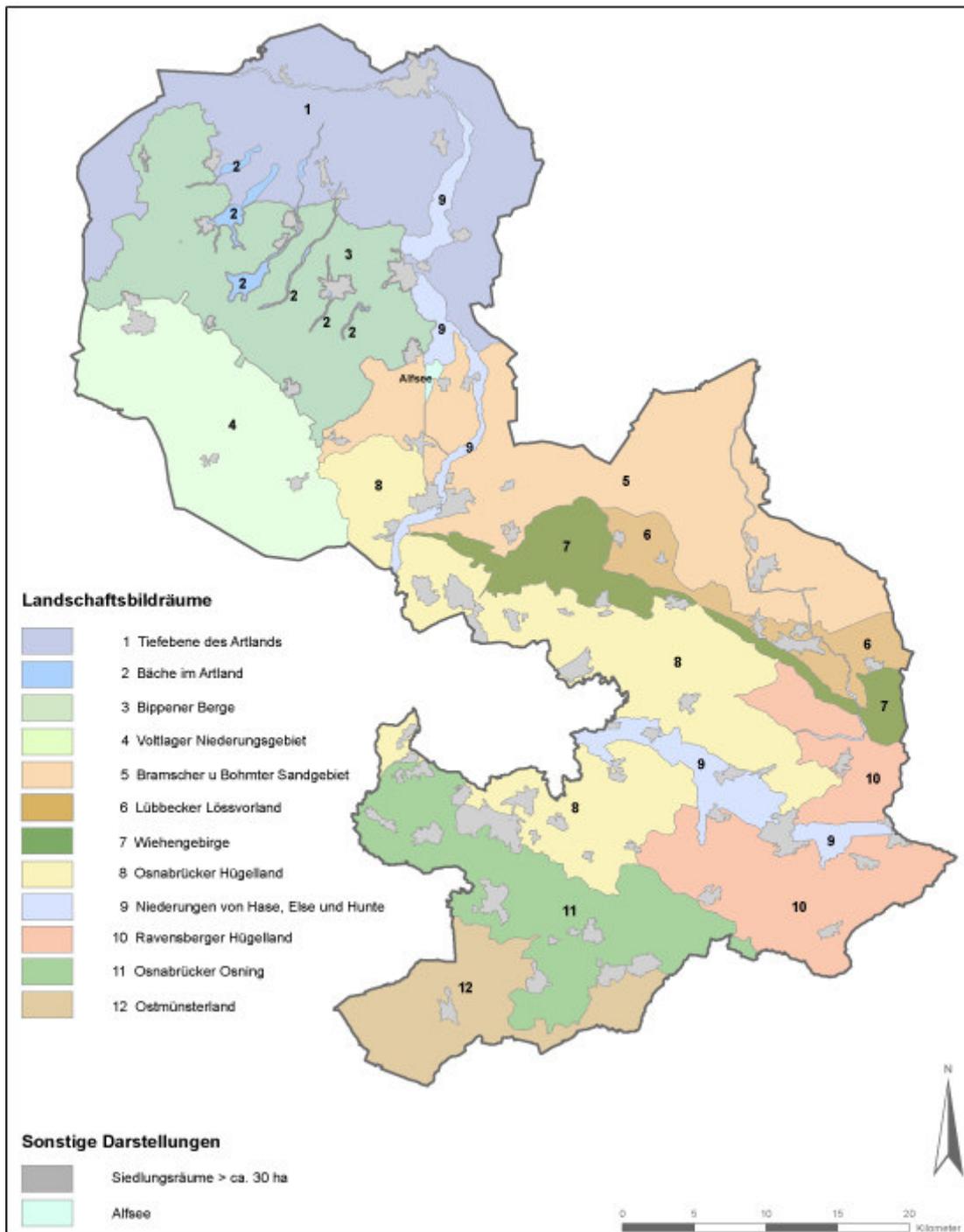


Abbildung 7: Landschaftsbildräume gemäß VON DRESSLER (2012)

Bewertung

Insgesamt wird die landschaftliche Eigenart bei VON DRESSLER (2012) nach der Art und Ausprägung der sinnlich-wahrnehmbaren Landschaftsstrukturen und kulturellen Elemente - deren jeweiligem Anteil im Landschaftsraum sowie der besonderen Anordnung bzw. Zuordnung der Strukturen - bewertet.

Folgende Merkmale werden hierfür betrachtet:

- Ablesbarkeit von Standort und natürlicher Ausstattung in Zusammenspiel mit der nutzungs- und kulturhistorischen Entwicklung
- Vorkommen charakteristischer Strukturen, landschaftsprägender Elemente
- Standort- und nutzungsbedingte charakteristische Vielfalt
- Naturkundliche und archäologische Anziehungspunkte
- Naturraumtypische Biotopstrukturen und Tierpopulationen (v. DRESSLER, 2012).

Die abschließende Bewertung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt nach einem fünfstufigen Bewertungsrahmen von I (sehr gering) bis V (sehr hoch) und orientiert sich an nachfolgender Tabelle (Tab. 15):

Tabelle 15: Einstufung der landschaftlichen Eigenart nach VON DRESSLER 2012 (nach BfU 2011 ergänzt und verändert)

Wertstufe	Erläuterung
V sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> • in der visuellen Wahrnehmung dominieren Elemente und Strukturen, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang anhand sehr prägnanter Abfolgen sehr deutlich ablesbar ist • eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist gegeben • naturraumtypische Tierpopulationen sind noch häufig erlebbar • prägnante und / oder seltene landschaftliche oder kulturhistorische Elemente kommen in dichter Form vor oder liegen als wenig überprägtes Ensemble einer historischen Kulturlandschaft vor <p>Beispiele: Landschaftsräume im Artland, Teutoburger Wald / Wiehengebirge, Moore und / oder Moorentwicklungsstadien.</p>
IV hoch	<ul style="list-style-type: none"> • in der visuellen Wahrnehmung dominieren Nutzungsformen, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang anhand charakteristischer Abfolgen deutlich ablesbar ist • eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist gegeben • prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente sind verbreitet <p>Beispiele: standortgeprägte u. daher i.d.R. gut strukturierte Agrarlandschaften mit typischen Abfolgen von kleineren Wäldchen, Ackerflächen, Wiesen, Einzelhofanlagen, naturnahe Fließgewässer, zusammenhängende Waldpartien aus Laub- und Nadelwäldern u. -forsten.</p>

Fortsetzung Tab. 15: Einstufung der landschaftlichen Eigenart nach VON DRESSLER 2012 (nach BFU 2011 ergänzt und verändert)

Wertstufe	Erläuterung
III mittel	<ul style="list-style-type: none"> • in der visuellen Wahrnehmung kommen z. T. Nutzungsformen vor, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang anhand charakteristischer Merkmale deutlich ablesbar ist • eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist in Teilbereichen gegeben • prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente kommen in Teilbereichen vor <p>Beispiele: In Teilbereichen noch standortgeprägte, insgesamt strukturierte intensiv genutzte Agrarlandschaften teilweise mit kleinen Wäldchen und Forsten.</p>
II gering	<ul style="list-style-type: none"> • in der visuellen Wahrnehmung dominieren Nutzungsformen, bei denen ein standortbedingter bzw. nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang kaum bzw. nicht mehr erkennbar ist • eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist nicht gegeben • prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente sind selten <p>Beispiele: großflächige, intensiv genutzte Agrarlandschaften, Niederungen der größeren Flüsse</p>
I sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • in der visuellen Wahrnehmung dominieren künstliche Elemente und Nutzungsformen • ein naturraumbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang ist nicht erkennbar • prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente fehlen völlig <p>Beispiele: eingedeichte Hase vor dem Alfsee</p>

5.8.2 Ergebnisse und Bewertung

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsbildraumes 12 „Ostmünsterland“ (vgl. Abb. 7).

Tabelle 16: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum gemäß VON DRESSLER (2012)

Landschaftsbildraum	Landschaftsbildeinheit	Nr.	Wertstufe
Ostmünsterland	Versmolder Heidegürtel	12.1	mittel
	Averfehrden	12.2	hoch
	Greven-Beverner Sande	12.3	mittel
	Südlich Oedinger Bach	12.4	hoch
	Südwestlich Lienen	12 C	sehr hoch

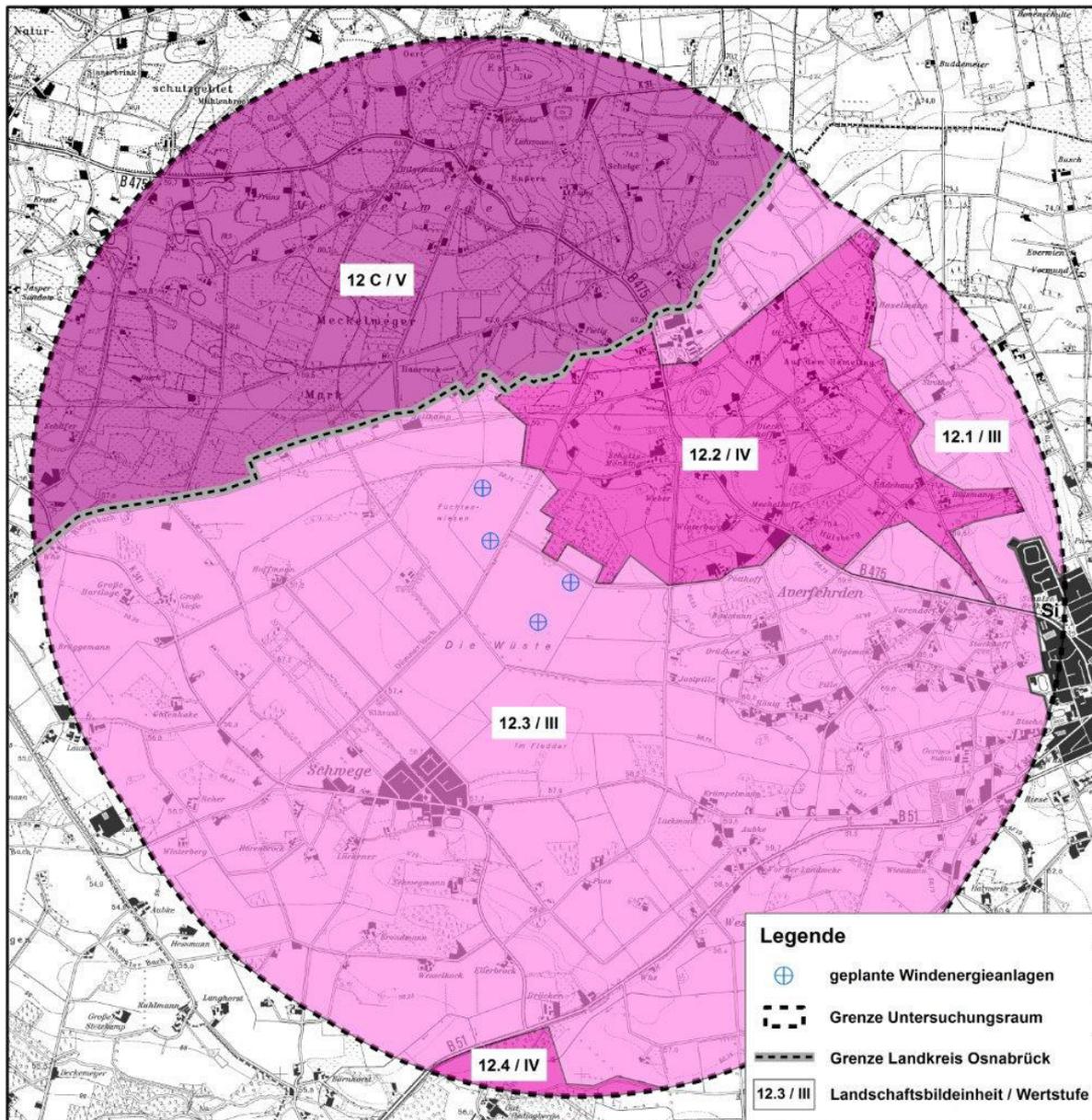


Abbildung 8: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum Landschaftsbild gemäß VON DRESSLER (2012)

Landschaftsbildraum Nr. 12 „Ostmünsterland“ (VON DRESSLER 2012)

In nord-westlicher Richtung erstreckt sich ein schmaler Streifen vorwiegend sandiger Diluvialablagerungen. Es handelt sich überwiegend um Talsande und einige sandige Grundmoräneninseln. Geschiebelehminseln wechseln regelmäßig mit sandig-lehmigen Mulden und einzelnen Dünenfeldern. Im Vermolder Heidegürtel und den Glandorfer Lehmplatten herrschen Sande vor. Die Landschaft ist insgesamt eben bis flachwellig und liegt auf einer Höhe von 90 m ü. NN. Der Raum wurde früh landwirtschaftlich genutzt. Es überwiegte die Grünlandnutzung und damit auch die Viehwirtschaft. Durch die Umnutzung von Grünland werden große Flächen heute mit Ackerbau bewirtschaftet. Der Raum ist nur um Avereferden stark mit Einzelhofanlagen besiedelt. Der relativ ebene Raum wird sowohl in Nord-Süd als auch in Ost-West-Richtung überwiegte die Grünlandnutzung und damit auch die Viehwirtschaft. Durch die Umnutzung von Grünland

werden große Flächen heute mit Ackerbau bewirtschaftet. Der Raum ist nur um AVerferden stark mit Einzelhofanlagen besiedelt. Der relativ ebene Raum wird sowohl in Nord-Süd als auch in Ost-West-Richtung durch Bundesstraßen erschlossen. Es führen aber viele kleine Verbindungsstraßen durch die Fluren. Waldflächen befinden sich auf den sandigeren Böden der Dünen und Mulden. Die Waldflächen bestehen meist aus Kiefernforsten.

Landschaftsbildeinheit Nr. 12.1: Versmolder Heidegürtel (VON DRESSLER 2012)

Die überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen sind immer wieder mit Feldgehölzen und langen Hecken durchzogen. Kleine Wäldchen und auch größere Wälder aus Laubwald und Nadelwaldforsten gliedern zusätzlich die Landschaft. Die Flächen westlich der B51 sind Standort einiger Windkraftanlagen.

Landschaftliche Eigenart: mittel (III)

Landschaftsbildeinheit Nr. 12.2: AVerferden (VON DRESSLER 2012)

Um AVerferden, östlich von Glandorf herum trifft man auf eine sehr landschaftlich geprägte Ortschaft. Mosaikartig wechseln sich hier Wiesen, Ackerflächen und Hofstellen ab. Eine Vielzahl an Hecken und Feldgehölzen bieten einen abwechslungsreichen und lebhaften Eindruck. Viele Einzelhofanlagen gestalten mit ihren Eichenhofkämpfen die Landschaft mit. Die B475 verläuft durch diesen Bereich.

Landschaftliche Eigenart: hoch (IV)

Landschaftsbildeinheit Nr. 12.3: Greven-Beverner Sande (VON DRESSLER 2012)

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind in dieser ebenen Landschaft immer wieder von Hecken umgeben. Zahlreiche Flächen werden als Grünland genutzt, wobei die Ackerflächen dominieren.

Landschaftliche Eigenart: mittel (III)

Landschaftsbildeinheit Nr. 12.4: Südlich Oedinger Bach (VON DRESSLER 2012)

Mehrere Waldflächen und eine große Anzahl an Hecken und Feldgehölzen strukturieren dieses Gebiet. Wiesen und Äcker passen sich in ihrer Form den Fließgewässern an, die teilweise von Gehölzen begleitet den Raum durchziehen. Hier liegt auch ein kleines überwiegend bewaldetes Moorgebiet mit Teilen einer typischen Moorvegetation.

Landschaftliche Eigenart: hoch (IV)

Landschaftsbildeinheit Nr. 12 C: Südwestlich Lienen (VON DRESSLER 2012)

Mit ausgedehnten Grünlandkomplexen mit Wallhecken, Hecken, Baumreihen, Einzelgehölzen und Kleingewässern zeigt dieser Bereich Relikte der Münsterländer Parklandschaft. Ein großer Teil der Flächen steht unter Naturschutz.

Landschaftliche Eigenart: sehr hoch (V)

5.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

5.9.1 Methodik

Laut LBEG (2016c) befindet sich nördlich des Vorhabensgebietes an der B 475 das Naturdenkmal und Geotop "Findlinge David + Goliath". Weitere Boden- oder Kulturdenkmäler sind z. Z. nicht bekannt.

Die Kulturgüter besitzen als Zeugen menschlicher und kulturhistorischer Entwicklung eine hohe gesellschaftliche Bedeutung, die durch ihre historische Aussage und ihren Bildungswert im Rahmen der Traditionspflege gegeben ist.

Entsprechend wären Kulturgüter von hoher Bedeutung und Empfindlichkeit, deren Veränderung oder Beseitigung genehmigt werden müsste.

Verdachtsflächen wären entsprechend von mittlerer Bedeutung.

5.9.2 Ergebnisse

Naturdenkmal und Geotop

Das Naturdenkmal und Geotop "Findlinge David + Goliath" liegt mehr als 500 m entfernt vom geplanten Windpark.

Kulturgut

Im Vorhabensgebiet liegen nach Angaben der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Osnabrück keine Baudenkmäler/ Baudenkmalbereiche.

Es sind im Vorhabensgebiet nach gegenwärtigem Kenntnisstand weder Bodendenkmale bekannt noch zu vermuten.

Sonstige Sachgüter

Im Vorhabensgebiet wurden des Weiteren keine sonstigen Sachgüter (Geologische und/ oder Hydrogeologische Bohrungen, Aufschlüsse, etc., vgl. LBEG 2016 c) festgestellt.

5.9.3 Bewertung

Das Naturdenkmal und Geotop "Findlinge David + Goliath" weist eine hohe Bedeutung auf, da die Findlinge von außergewöhnlicher Größe sind und Relikte der einstigen Gletscherausbreitung im nordwestdeutschen Raum darstellen. Kultur- und Sachgüter wurden nicht im Vorhabensgebiet festgestellt und sind derzeit nicht von Bedeutung.

6 ERMITTLUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES NATURHAUSHALTS UND DES LANDSCHAFTSBILDES

6.1 Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter

Im Folgenden wird die Ermittlung und verbal-argumentative Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen durch Realisierung der Windpark-Planung auf die Schutzgüter Mensch, Arten, Biotope, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild durchgeführt.

6.1.1 Mensch

6.1.1.1 Baubedingte Wirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktion

Schallwirkungen

Während der Baumaßnahmen ist mit temporärem Lärm durch Baustellenbetrieb und einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Bauarbeiten finden tagsüber zwischen 07:00 und 19:00 statt und führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion.

Visuelle Sichtbarkeit

Durch das Aufstellen von Baukränen entstehen baubedingt nur temporäre Auswirkungen, die keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion darstellen.

Luftschadstoffe/ Abfälle/ sonstige Schadstoffe

Während der Baumaßnahmen kommt es durch den Einsatz von Maschinen und Baustellenfahrzeugen zu einer erhöhten Freisetzung von Abgasen, die jedoch nur temporär wirkt. Im Rahmen des geplanten Vorhabens entstehen keine Abfälle. Aus den genannten Gründen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktionen im Vorhabensgebiet einschließlich der Ortslagen Glandorf und Schwege sicher auszuschließen.

6.1.1.2 Anlagebedingte Wirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktion

Schallwirkung

Über die in Kap. 6.1.1.1 genannten Wirkungen sind keine anlagebedingten Auswirkungen der Planungen zu erwarten.

Visuelle Sichtbarkeit

Hinsichtlich der Wohnfunktion hat die Planung der Errichtung eines Windparks keine erheblichen Auswirkungen, da zur Wohnnutzung innerhalb von Ortslagen ein Vorsorgeabstand von insgesamt 1.000 m sowie zur Wohnnutzung im Außenbereich ein Vorsorgeabstand von mindestens der dreifachen Anlagenhöhe (hier: $199,9 \times 3 = 599,7$ m) eingehalten wird.



Das OVG-Nordrhein-Westfalen gibt für die Einzelfallprüfung folgenden Anhaltspunkt: „Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windkraftanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + $\frac{1}{2}$ Rotordurchmesser) der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt“ (OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 27. Juli 2015, AZ. 8 B 390/15).

Aus Vorsorgegründen wurden die Immissionsorte IO 1 und IO 2 am 21.09.2017 durch eine Ortsbegehung tiefergehend begutachtet (vgl. Abb. 3).

IO 1: Dammkuhlenweg 1

Das Wohngebäude am Dammkuhlenweg 1 liegt 604 m südwestlich der geplanten WEA Nr. 4. Dem Wohngebäude direkt vorgelagert befinden sich mehrere Mastställe, die der Hofstelle zuzuordnen sind, sowie eine Baumreihe, bestehend aus ca. 18 m hohen Alteichen mit breiten Kronen. Der freie Blick in Richtung Norden und Nordosten (künftiger Windpark) wird dadurch ohnehin bereits stark eingeschränkt und verschattet. Daher ergibt die Einzelfallprüfung, dass eine optische Bedrängung auszuschließen ist.

IO 4: Bremerweg 6

Das Wohngebäude am Bremerweg 6 liegt 603 m nordwestlich der geplanten WEA Nr. 1. Dem Wohngebäude direkt vorgelagert befinden sich sieben breitkronige, tiefbeastete Einzelbäume (Kastanien) mit einer Höhe von ca. 8 - 10 m. Des Weiteren stehen auf dem Grundstück Bremerweg 6 weitere großkronige Einzelbäume (Stieleichen) die den Blick Richtung Osten und Südosten weiter einschränken. Die direkte Sicht auf den geplanten Windpark ist dadurch im belaubten Zustand stark eingeschränkt. Daher ergibt auch hier die Einzelfallprüfung, dass eine optische Bedrängung auszuschließen ist.

Die Errichtung von WEA stellt eine großräumige Veränderung des Landschaftsbildes dar und kann sich somit auch auf die Erholungsfunktion auswirken. Auch wenn WEA in der Landschaft als technische Bauwerke wahrgenommen werden, so gibt es aufgrund der intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft sowie fehlenden Erholungsstrukturen keine Hinweise auf unzumutbare oder unzulässige Beeinträchtigungen des Naherholungs- und Freizeitwertes. Es ist daher auf die betriebsbedingten Wirkungen zu verweisen (Kap. 6.1.1.3).

6.1.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen auf Wohn- und Erholungsfunktion

Schallwirkung

Durch den dauerhaften Betrieb von vier WEA kommt es zu akustischen Beeinträchtigungen innerhalb sowie im weiteren Umfeld des Vorhabensgebietes. Die Geräusche resultieren überwiegend aus den sich im Wind drehenden Rotorblättern. Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz in Verbindung mit der TA Lärm darf die von einer technischen Anlage verursachte Schallimmission in Deutschland so genannte "A-bewertete" Dauerschalldruckpegel nicht überschreiten. Die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte nach der TA Lärm betragen:



Dorf- und Mischgebiet sowie für Gebäude im Außenbereich:

60 dB(A) tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und 45 dB(A) nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)

Allgemeine Wohngebiete:

55 dB(A) tags (06:00 bis 22:00 Uhr) und 40 dB(A) nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)

In Bezug auf die Wohnfunktion werden laut des schalltechnischen Berichts (DEWI 2016) die Immissionsrichtwerte dB(A)) tagsüber und nachts eingehalten. Auch durch die Änderung des Anlagentyps GE 3.4-137 in GE 3.6-137 werden die Immissionsrichtwerte dB(A)) tagsüber und nachts eingehalten (DEWI 2017). (Der Schalldruckpegel wurde für 18 Immissionsorte im Wirkraum der geplanten WEA berechnet. Dabei wurden Dorf- und Mischgebiete, allgemeine Wohngebiete und reine Wohngebiete in max. 1.000 m Entfernung berücksichtigt (vgl. DEWI 2016).

Luftschadstoffe/ Abfälle/ sonstige Schadstoffe

Betriebsbedingt werden Schmiermittel (hier: Öle, Fette, Flüssigkeiten, Sprays) verwendet. Einige der Schmiermittel werden als gesundheitsgefährdend eingestuft. Alle angegebenen Schmiermittel sind darüber hinaus als Stoffe gekennzeichnet, die der Wassergefährdungsklasse 1 - 2 zuzuordnen sind. Allerdings besteht für die Gesundheit des Menschen keine erhebliche Beeinträchtigung, da alle Stoffe nur in geschlossenen Systemen verwendet werden und mit ausreichend großen Auffangeinrichtungen ausgestattet sind (vgl. GENERAL ELECTRIC COMPANY 2016). Die im Rahmen des geplanten Vorhabens entstehenden Abfälle werden in lokalen Entsorgungsfachbetrieben (hier: RWE Umwelt Bramsche GmbH und 2M Entsorgung Möller-Michel GmbH Remondis), welche die anfallenden Abfälle getrennt sammeln und der stofflichen/ energetischen Verwertung oder Beseitigung zuführen, entsorgt (vgl. Abb. 9). Aus den genannten Gründen sind erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktionen auszuschließen.

Visuelle Sichtbarkeit

Betriebsbedingt kann es im Umfeld von WEA zu Lichtreflexen und periodischem Schattenwurf durch die Rotorblätter kommen. Wohnbebauung ist aufgrund der Mindestabstände von 500 m zu Wohnlagen im Außenbereich nicht betroffen.

Einschränkungen der Erholungsnutzung bestehen ebenfalls nicht, da es sich beim Vorhabensgebiet um intensiv genutzte landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, die keine besondere Bedeutung für die Erholung aufweisen.

Im Umfeld des Vorhabensgebietes liegen großflächige Spargel- und Erdbeerkulturen, die während des Sommerhalbjahres von Saisonarbeitskräften bewirtschaftet werden. Die Saisonarbeiter halten sich zu dieser Jahreszeit mehrere Stunden täglich im Bereich der geplanten WEA auf und sind daher auch dem Schattenwurf und Lichtreflexionen ausgesetzt. Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit liegen allerdings nicht vor (s. Schattenwurfgutachten).

Eiswurf und Eisfall

Geringe Temperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit können im Winterhalbjahr zur Bildung von Eis an den Rotorblättern und anderen technischen Bauteilen der WEA führen. Betriebsbedingt kann es zum Abwerfen und Abfallen von Eisbrocken kommen, welche mit hohen Geschwindigkeiten bis zu mehrere hundert Meter weit geschleudert werden können. Daher besteht für Personen, die sich im Umkreis der WEA im Freien aufhalten



u. U. Lebensgefahr. Daher ist eine erhebliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit theoretisch nicht auszuschließen. Mit der erforderlichen Vermeidungsmaßnahme (hier: VM 1; s. Kap. 6.1.1.4) kann dies wirksam vermieden werden.

GE Power & Water		- Übersetzung -		Betriebs- und Schmierstoffliste	
Betriebs- und Schmierstoffliste					
Komponente	Betriebs- und Schmierstoff	Max. Menge	Dimension Auffangvorrichtung	Aggregatzustand	Wassergefährdungsklasse
Azimutantrieb	Mobil Mobilith SHC 460	2,2 kg	c) 920 l	Fett	1
	Mobilgear SHC XMP 220 alternativ Mobil SHC Gear 220 Mobil SHC XMP 320 Fuchs Renolin Unisyn CLP 220 Castrol Optigear Synthetic X320	23 l	c) 920 l	Öl	1
Azimutbremse/ Hydraulikeinheit Rotorarretierung	Mobil DTE 25 alternativ Shell Tellus Arctic 32	12 l	c) 920 l	Öl	1
Azimutlager/ -verzahnung	Fuchs Ceplattyn BL alternativ Fuchs Stabyl Eos E2 Mobil SHC 460WT	23,5 kg	c) 920 l	Fett	1
Pitchantrieb	Mobil Mobilith SHC 460	0,3 kg	d) 4.100 l	Fett	1
	Mobil Mobilgear SHC XMP 320 alternativ Renolin Unisyn CLP 220 Mobilgear SHC 460 Mobil SHC gear 460 Mobil Mobilgear SHC 460	19,5 l	d) 4.100 l	Öl	1
Pitchlager	Fuchs Gleitmo 585K	12 kg	d) 4.100 l	Fett	2
Pitchzahnkränze/ -antriebsritzel	Fuchs Ceplattyn BL alternativ Fuchs Gleitmo 585 K	2,7 kg	d) 4.100 l	Fett	1 2
	Mobil SHC 460 WT alternativ Fuchs Stabyl Eos E2 SKF LGEP2	20 kg	c) 920 l	Fett	1
Hauptgetriebe (einschließlich Kühler)	Castrol Optigear Synthetic X320 ExxonMobil SHC XMP 320 Shell Omala S4 GX 320 AMSOIL Synth Power Transm_EP_ Gear Lube_PTN 320 Fuchs Gearmaster Eco 320 alternativ Castrol Optigear Synthetic A320	680 l	c) 920 l	Öl	1 2
	Generatorlager	Klüberplex BEM 41-132	1 kg	c) 920 l	Fett
Aktive Bremse/ Hydrauliksystem	Mobil DTE 25	4 l	c) 920 l	Öl	1
a) Getriebestützen	Aral Antifreeze Extra	1,2 l	NA	Flüssigkeit	1
Umrichter Kühlkreis	(Glystantin G05) GE Wind Energy GmbH_ Glystantin_G05 mit dest. Wasser	73 l	120 l	Flüssigkeit	1
SSCK1-Schütze mit Buchsensteck- verbindungen	Mobilgrease 28	0,1 kg	NA	Fett	1
Schleifring	Klüberalfa VM 3	Nach Bedarf	NA	Spray	1
	Klüberalfa XZ 3	Nach Bedarf	NA	Flüssigkeit	1
Blattbolzen	OKS 2101	Nach Bedarf	NA	Fett	2
b) Lastenstufenschalter	ISOFLEX TOPAS NCA 5051	Nach Bedarf	NA	Fett	1
Transformator	Standardausführung: Giessharztrafo	NA	NA	NA	NA
	Flüssigkeitsgekühlt mit OLTC: MIDEL 7131 alternativ MIDEL eN	2.500 l	min. 2.500 l	Flüssigkeit	NA
	Transformatorstation: Dow Corning @ 561	2.500 l	min. 2.500 l	Flüssigkeit	1

a) Ausschließlich eingesetzt in der Baureihe GE 3.2/3.4-130/137
b) Sonderausstattung
c) 920l: Maschinenhausverkleidung als Auffangvorrichtung
d) 4.100l: Rotornabe als Auffangvorrichtung

Die auf dieser Seite in Textform wiedergegebenen sowie in Zeichnungen, Modellen, Tabellen etc. verkörperten Informationen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie werden nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und dürfen zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Ausgedruckte und/oder elektronisch verbreitete Dokumente unterliegen nicht der Änderungskontrolle durch die General Electric Company.
© 2016 General Electric Company. Alle Rechte vorbehalten.

3/3 Lubricant_List_3MW_xHz_GE_f10.docx

Abbildung 9: Verwendete Betriebs- und Schmierstoffe bei Betrieb der WEA Typ GE 3.6-137



6.1.1.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

VM 1: Installation von Eiserkennungssystemen

Zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch Eiswurf und Eisfall (vgl. Kap. 6.1.1.3) sind alle vier WEA mit Eiserkennungssystemen auszustatten. Diese Systeme erkennen frühzeitig eine Eisbildung und schalten die WEA innerhalb kürzester Zeit ab.

VM 2: Gefahrenkennzeichnung

Als Gefahrenkennzeichnung ist eine Tageslichtkennzeichnung auf jedem Blatt, eine Nachtkennzeichnung durch zwei synchron geschaltete Hindernisfeuer sowie eine Tageslichtkennzeichnung auf beiden Seiten und der Rückseite vorgesehen (vgl. Technische Beschreibung der Anlage).

6.1.1.5 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen

In der nachfolgenden Tab. 17 sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zusammenfassend dargestellt. Über die in Tab. 17 dargestellten Auswirkungen hinaus sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tabelle 17: Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt	Wohnfunktion	keine	temporär	kleinräumig	keine	keine	unerheblich
baubedingt	Erholungsfunktion	gering	temporär	kleinräumig	keine	keine	unerheblich
anlagebedingt	Wohnfunktion	keine	dauerhaft	großräumig	keine	keine	unerheblich
anlagebedingt	Erholungsfunktion	gering	dauerhaft	großräumig	keine	keine	unerheblich
betriebsbedingt	Wohnfunktion	keine	Begrenzt auf den Anlagenbetrieb	großräumig	keine	keine	unerheblich
betriebsbedingt	Erholungsfunktion (Gefahr durch Eiswurf)	hoch	Begrenzt auf den Anlagenbetrieb	großräumig	VM 1: Installation von Eiserkennungssystemen	keine	unerheblich

6.1.2 Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt) dargestellt. Zugrunde gelegt werden dabei die Kriterien, die im Anhang I der „Vorläufigen Leitlinien für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/oder das Verfahren der Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung“ (Beschluss der Vertragsparteien des Übereinkommens über die biologische Vielfalt 2002) festgesetzt sind sowie die Wirkungsprognosen, die auf Pflanzen und Tiere wirken. Durch Umsetzung der Planung eines Windparks kann es zum Teilverlust und zur Beeinträchtigung von



Tierlebensräumen und Standorten geschützter Pflanzenarten kommen. Trotz der Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen lokaler Populationen von Tier- und Pflanzenarten nicht ausgeschlossen werden.

6.1.3 Arten

Aus den in Kap. 3 beschriebenen Projektwirkungen lassen sich folgende Wirkprozesse ableiten, die prinzipiell zur Beeinträchtigung von Tieren bzw. faunistischen Lebensräumen führen können:

- Verlust und Beeinträchtigung von Habitatstrukturen und Lebensraumfunktionen durch baubedingte, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen,
- Verluste von Tieren bzw. aktuellen Fortpflanzungsstätten (z.B. Nester) sowie Fortpflanzungs- und Entwicklungsstadien (z.B. Gelege) durch Bauarbeiten.
- dauerhafte Scheuch- und Vergrämungswirkungen durch anlage- und betriebsbedingte Schallemissionen und visuelle Unruhewirkung,
- vorübergehende Emissionen (stofflich, akustisch) sowie visuelle Wahrnehmbarkeit der Baumaßnahmen,
- dauerhafte Bodenverdichtungen,
- Einleitung von Förderwasser in lokale Fließgewässer,
- Veränderung der Raumstruktur,
- bau-, anlage- und betriebsbedingte Störung von Tierlebensräumen,
- vorübergehende Veränderung des Wasserhaushaltes durch die baubedingte Grundwasserhaltung (vgl. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH 2017).

Nachfolgend werden die Wirkprozesse hinsichtlich ihrer Beeinträchtigungspotenziale im Zusammenhang mit jeder in der Bestandsbeschreibung aufgeführten Tiergruppe überprüft. Dabei werden vorhabensbedingte Beeinträchtigungsintensitäten und Wirkcharakteristiken prognostiziert bzw. beschrieben und bewertet. Gegebenenfalls werden auch adäquate Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zur Begegnung potenziell beeinträchtigender Wirkungen berücksichtigt.

6.1.4 Brutvögel

Berücksichtigt werden alle in der Brutzeit 2014 im UG festgestellten Brutvogelarten (einschließl. der 2016 festgestellten Rohrweihe; vgl. saP BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Als Auswirkungen der auf die nach Art. 4 Abs. 1 VS-RL relevanten Brutvogelbestände sind insbesondere bau-, anlage- und betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verlust wertgebender Habitate),
2. visuelle Störwirkungen (Scheuchwirkung),
3. akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall),
4. Kollisionsrisiko (Verlust von Individuen).



Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Vorhabensgebietes statt, visuelle und akustische Störwirkungen sind bis zu einer Entfernung von 500 m für die Avifauna anzunehmen (vgl. NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ, NMUEK 2016; NLT 2014). Die Ermittlung des potenziellen Kollisionsrisikos erfolgt artbezogen in einer vertieften Einzelfallprüfung (vgl. NMUEK 2016).

6.1.4.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch Beseitigung der Habitatstrukturen an den geplanten Windenergieanlagestandorten sind im Plangebiet keine Brutreviere direkt betroffen (Tab. 18). Essenzielle Nahrungshabitate konnten ebenfalls nicht festgestellt werden.

Tabelle 18: 2014 bzw. 2016 (Rohrweihe) an den Standorten der geplanten Windenergieanlagen und angrenzend kartierte Brutvogelarten (alphabetische Reihenfolge)

Code	Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Reviere an den Standorten der Windenergieanlagen	Reviere 100 m	Reviere 101 - 200 m	Reviere 201 - 300 m	Reviere 301 - 400 m	Reviere 401- 500 m
A	Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	4	1	7	7
B	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	1	4	7	9	10
Ba	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	1	-	1
Bm	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	1	1	2
Bp	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	-	-	2	-	-
Br	Bläsralle	<i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	1	-
Bs	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	-	2
Dg	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	1	5	3	8	10
Ei	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	1	1	4	2
Fa	Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-	2	-	-
Fl	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	2	5	3	6	4
G	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	5	4	5	5
Gb	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-	1	1
Gg	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	2	1	4	3
Gp	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-	-	-	1
Gr	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-	1	1
Ha	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	-	1
He	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	-	2	2	1	4
Hä	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	1	-	-	-
K	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	4	4	6
Ki	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	-	1	5	1	2	1
Kl	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-	-	-	1
Mb	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	-	1
Md	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-	1	2
Mg	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	3	3	7	5
N	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	1	1	-
R	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	4	4	7	3
Rk	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	1	1	3
Row	Rohrweihe ¹	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	1	-	-	-
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	1	3	3	4
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	2
Sd	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	1	-	1
St	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	1	1	1	0	1
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	-	1	-
Su	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	1	1	-	-
Sum	Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	-	-	1	2	1	-
Swk	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	1	-
Wa	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	1	-	-	-

Fortsetzung Tab. 18: 2014 im Vorhabensgebiet und angrenzend kartierte Brutvogelarten (alphabetische Reihenfolge)

Code	Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Reviere im Plangebiet	Reviere 100 m	Reviere 101 - 200 m	Reviere 201 - 300 m	Reviere 301 - 400 m	Reviere 401- 500 m
Wg	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	-	1
Wm	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-	1	-
Z	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	1	3	3	4
Zi	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	4	8	13	4

Erläuterung Tab. 18: Anlagenstandorte der Windenergieanlagen Nr.1 - 4 im Plangebiet, 100 m = 100 m- Puffer um Anlagenstandorte, 200 m = 101-200 m-Puffer um Anlagenstandorte, 300 m = 201-300 m-Puffer um Anlagenstandorte, 400 m = 300-400 m- Puffer um Anlagenstandorte, 500 m = 400-500 m - Puffer um Anlagenstandorte. ¹ = Rohrweihenbrut 2016

Visuelle baubedingte Störungen (Scheuchwirkung)

Durch Beseitigung der Habitatstrukturen sind keine Brutreviere direkt betroffen (Tab. 18). Allerdings kann es baubedingt durch die Aufstellung von Kränen und den Baustellenbetrieb zu Scheuchwirkungen während der Brutzeit auf im UG festgestellte Brutvogelarten kommen. Zu den betroffenen Arten gehören die im Offenland vorkommenden Bodenbrüter Feldlerche, Kiebitz und Wachtel die Minimalabstände zwischen 100 - 200 m zu Windenergieanlagen einhalten (HÖTKER et al. 2005, HÜPPOP 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, vgl. STEINBORN et al. 2011). Ein ähnliches Meideverhalten ist baubedingt durch die Aufstellung von Kränen und die Installation von WEA im Umkreis von mindestens 100 m zu erwarten. Für die Rohrweihe werden in der Literatur unterschiedliche Meideradien angegeben. So ist laut SCHELLER (2009) bis zu 200 m Entfernung zu WEA keine Beeinträchtigung der Brutplatzwahl bekannt. LANGGEMACH & DÜRR (2015) nennen einen Mindestabstand von 170 m von Brutplätzen zu WEA. Der mittlere Brutplatzabstand beträgt nach MÖCKEL & WIESNER (2007) 330-340 m. Laut SCHREIBER et. al (2016) ist ein Tabubereich von 300 m Abstand zwischen Nest und äußerste Rotorspitze für Brutplätze der Rohrweihe anzunehmen. Allerdings handelt es sich beim festgestellten Brutplatz der Rohrweihe um eine Ackerbrut, der jährlich in Abhängigkeit der Fruchtfolge wechselt. Die Annahme eines Tabubereichs bei jährlich wechselnden Brutplätzen der Rohrweihe ist hier aus naturschutzfachlichen Gründen nicht sinnvoll und findet daher keine Anwendung (vgl. MKULNV 2013). Daher wird im Folgenden aus Vorsorgegründen der mittlere Brutplatzabstand von 300 m angenommen.

Entsprechend sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die Arten Feldlerche, Kiebitz, Rohrweihe und Wachtel während der Brutzeit nicht auszuschließen.

Auf die übrigen in Tab. 18 genannten Arten sind keine erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund unterschiedlicher Habitatpräferenzen, Lebensweise und einer geringeren Empfindlichkeit gegenüber WEA zu erwarten.

Akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall)

Akustische baubedingte Störungen durch von Baumaschinen verursachte Schallbelastungen treten während der Bauarbeiten tagsüber zwischen 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr aus Vorsorgegründen in einem Wirkungsbereich bis zu 500 m um die Baustellen herum auf. Finden die Baumaßnahmen außerhalb der Brutperiode (Februar bis Juli) statt, sind keine Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen auf die Reviere wertgebender Brutvogelarten (vgl. Karte 1) zu prognostizieren.



Die beabsichtigten Bauarbeiten führen zur Paarungs- und Brutzeit in den Monaten (Mitte) Februar bis (Ende) Juli möglicherweise zu einer Überprägung eines Lebensraums mit Schall- und visuellen Unruhewirkungen unterschiedlichster Ausprägung. Da im Umfeld der geplanten Baustelle einzelne Brutreviere störungsempfindlicher Arten liegen, wird von einer Betroffenheit des Brutgeschehens nach Art. 4 VS-RL relevanter Arten nach GARNIEL et al. (2007) in der Zeit zwischen Februar und Juli ausgegangen. Sollte eine Auswirkung ausgeschlossen werden, wird dies entsprechend begründet. Im Folgenden werden die Brutvogelarten aufgeführt, für die eine Beeinträchtigung des Brutreviers durch Schallimmissionen aufgrund der Nähe zu den Baustellen möglich erscheint: Feldlerche, Kiebitz, Rohrweihe und Wachtel (vgl. saP BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Kollisionsrisiko

Durch die baubedingte Aufstellung von Baukränen ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko für Brutvogelarten auszugehen, da die Arten den starren Anlagen ausweichen können. Daher können erhebliche Beeinträchtigungen auf die genannten Arten ausgeschlossen werden.

6.1.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.4.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

Visuelle Auswirkungen (Scheuchwirkung)

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.4.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

Akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall)

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.4.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind und dem damit entstehenden Lärm durch Baumaschinen und Bauarbeiten einhergehen.

Kollisionsrisiko

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.4.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

6.1.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Vogelschlag durch den Betrieb von WEA (Kollisionsrisiko durch Rotoren)

Feldlerche (*Alauda arvensis*) §; RL D 3; RL NI 3; RL W-T 3

Generell besteht für die Art Feldlerche ein hohes Vogelschlagrisiko an Windenergieanlagen, bereits 2004 war diese Art in der Fundkartei stark vertreten (DÜRR 2004). Aktuell sind bundesweit 87 Ind. als Schlagopfer an WEA dokumentiert (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016,



Abruf vom 10.10.2016). Aufgrund des typischen Revier- und Gesangsverhaltens der Feldlerche und einem fehlenden Meideverhalten gegenüber WEA besteht vor allem während der Singflüge - die häufig im Rotorbereich liegen (vgl. SCHREIBER et al. 2016) - ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Eine Kollision und damit die Tötung von Einzelindividuen kann nicht ausgeschlossen werden. Es ist daher von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*) §§ RL D 2 RL NI 3 RL T-W V 3

Der Kiebitz ist im UG sowohl Brut- als auch Rastvogel. Die Art brütet mit insgesamt 15 Brutpaaren im UG. Ein Revier befindet sich in weniger als 100 m Entfernung, fünf weitere in weniger als 200 m Entfernung zu den geplanten WEA (Turm - Revierzentrum). Laut Schlagopferkartei sind bislang 18 Kiebitze in Deutschland als Kollisionsopfer verzeichnet <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016. Der Kiebitz reagiert auf WEA zum Teil sehr empfindlich und meidet WEA, wodurch das Kollisionsrisiko deutlich verringert wird (vgl. HÖTKER et al. 2005; MÖCKEL & WIESNER 2007; STEINBORN et al. 2011). Eine Kollision und damit die Tötung von Einzelindividuen kann zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden, ein erhöhtes Tötungsrisiko allerdings schon. Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

Mäusebussard (*Buteo buteo*) §§

Die Auswirkungen auf den Mäusebussard werden in Kap. 6.1.5.3 betrachtet.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) §§ RL NI V RL T-W V Anh. I VS-RL

Die Rohrweihe ist im UG sowohl Brut- als auch Rastvogel. Die Art brütet mit insgesamt einem Brutpaar im UG in 180 m Entfernung zur geplanten WEA NR. 1 (vgl. Abb. 1, gemessen äußerste Rotorspitze - Reviermittelpunkt). Laut Schlagopferkartei sind bislang 25 Rohrweihen in Deutschland als Kollisionsopfer verzeichnet <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016. Die Ermittlung des genauen Abstands zwischen Brutplatz und WEA erscheint schwierig, da die Rohrweihe in Abhängigkeit an die Bewirtschaftungsart und Anbaukultur in jedem Jahr an anderer Stelle brüten kann. Bereits in den Jahren 2012 und 2013 bestand im näheren Umfeld des geplanten Windparks ein Brutverdacht der Rohrweihe. Somit ist festzustellen, dass die Rohrweihe sehr wahrscheinlich in mehreren aufeinander folgenden Jahren im UG gebrütet hat und als regelmäßiger Brutvogel angenommen werden muss. Laut Arbeitshilfe des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2014) sowie NMUEK (2016) wird ein Abstand von Nest-Standorten zu WEA von 1.000 m empfohlen. Nach MKULNV (2013) kommt es im Nahbereich von WEA zur Erhöhung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos sowie zur störungsbedingten Aufgabe von Brutplätzen. Laut SCHREIBER et. al (2016) ist ein Tabubereich von 300 m Abstand zwischen Nest und äußerste Rotorspitze für Brutplätze der Rohrweihe anzunehmen. Allerdings handelt es sich beim festgestellten Brutplatz der Rohrweihe um eine Ackerbrut, der jährlich in Abhängigkeit der Fruchtfolge wechselt. Die Annahme eines Tabubereichs bei jährlich wechselnden Brutplätzen der Rohrweihe ist hier aus naturschutzfachlichen Gründen nicht sinnvoll und findet daher keine Anwendung (vgl. MKULNV 2013). Dieser wird im Plangebiet mit 180 m weit unterschritten. Da die Rohrweihe im Flug kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA zeigt (DÜRR & LANGGEMACH 2015), besteht ein „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“ durch Kollision mit den geplanten WEA. Durch den geringen Abstand zwischen Nest und geplanter WEA (gemessen von äußerster



Rotorspitze) ist außerdem die „störungsbedingte Brutplatzaufgabe“ zu unterstellen. Daher können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Wachtel (*Coturnix coturnix*) §; RL NI V; RL W-T V

Das Vogelschlagrisiko der Wachtel an Windenergieanlagen weist nach bisherigem Kenntnisstand eine eher geringe Kollisionsgefährdung auf. Laut Schlagopferkartei ist bislang eine Wachtel in Deutschland als Kollisionsopfer verzeichnet (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016). Ein systematisch durch WEA erhöhtes Gefährdungspotenzial ist nicht anzunehmen. Dies ist einerseits durch das artspezifische Meideverhalten, aber auch den Umstand, dass sich die Vögel in der Brutzeit v. a. am Boden aufhalten und kaum Flügel in größerer Höhe und über weitere Distanzen unternehmen, begründbar. Die Wachtel wird aufgrund ihres artspezifischen Meideverhaltens voraussichtlich ihr Brutrevier aufgeben und in angrenzende weiter entfernte Bereiche verlagern, wonach eine Kollision und damit die Tötung von Einzelindividuen als gering angesehen wird. Betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen durch Kollision sind daher nicht zu erwarten.

Im Wirkungsbereich (bis zu 500 m) um die WEA lagen 2014 außerdem Reviere der bestandsgefährdeten Arten Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Star, Waldschnepfe und der streng geschützten Arten Habicht, Mäusebussard, Waldkauz sowie landesweit verbreiteter Brutvogelarten (vgl. Tab. 18).

Baumpieper, Gartenrotschwanz, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Star und Waldschnepfe sind aufgrund der Entfernung (> 200 m) zwischen Brutrevier und den geplanten Anlagestandorten nicht betroffen.

Für den in weniger als 200 m Entfernung zu einer geplanten WEA 2014 brütenden Bluthänfling ist das Vogelschlagsrisiko eher als gering einzustufen, da die Lebensweise der Art stark vegetationsgebunden ist. Eine wesentlich stärkere Gefährdung des Bluthänflings geht von der intensiven Landwirtschaft und Verlust von wichtigen Biotopstrukturen wie Brachflächen und Hecken aus (vgl. BAUER & BERTHOLD 1996).

In einem Wald ca. 330 m entfernt zu einer geplanten WEA wurde ein Revier der Waldschnepfe festgestellt. Da es sich bei der Waldschnepfe um eine ausgesprochen strukturgebundene Waldart handelt, sind die Offenlandbereiche - fernab der Waldrandbereiche - des Plangebietes für die Art nicht von Bedeutung.

Für den in 405 m Entfernung brütenden streng geschützten Habicht weist das Vorhabensgebiet keine besondere Bedeutung als Jagdbiotop auf. Die Art jagt bevorzugt im Wald, an Waldrändern und entlang von Hecken und Baumreihen, die als Deckung zur Ansitzjagd genutzt werden. Nach BAUER & BERTHOLD (1996) werden Offenlandbereiche von der Art eher gemieden. Daher sind für den Habicht keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Errichtung von WEA im Vorhabensgebiet zu konstatieren.

Für den in mehr als 500 m Entfernung brütenden streng geschützten Waldkauz weist das Vorhabensgebiet keine besondere Bedeutung als Jagdbiotop auf. Die Art jagt bevorzugt im Wald, an Waldrändern und entlang von Hecken und Baumreihen, die auch zur Orientierung dienen. Daher sind für den Waldkauz keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Errichtung von WEA im Vorhabensgebiet zu konstatieren.

Für alle übrigen weit verbreiteten Brutvogelarten (vgl. Tab. 18) ist betriebsbedingt keine erhebliche Betroffenheit zu konstatieren, da kein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" festgestellt werden konnte.

Visuelle Auswirkungen/ Schattenwurf/ Scheuchwirkungen

Für die Rohrweihe werden in der Literatur unterschiedliche Meideradien angegeben. So ist laut SCHELLER (2009) bis zu 200 m Entfernung zu WEA keine Beeinträchtigung der Brutplatzwahl bekannt. LANGGEMACH & DÜRR (2015) nennen einen Mindestabstand von 170 m von Brutplätzen zu WEA. Der mittlere Brutplatzabstand beträgt nach MÖCKEL & WIESNER (2007) 330-340 m. SCHREIBER et al. (2016) unterstellen eine störungsbedingte Brutplatzaufgabe in einem Tabubereich von 300 m Entfernung (gemessen von äußerster Rotorflügelspitze). Allerdings handelt es sich beim festgestellten Brutplatz der Rohrweihe um eine Ackerbrut, der jährlich in Abhängigkeit der Fruchtfolge wechselt. Die Annahme eines Tabubereichs bei jährlich wechselnden Brutplätzen der Rohrweihe ist hier aus naturschutzfachlichen Gründen nicht sinnvoll und findet daher keine Anwendung (vgl. MKULNV 2013). Daher wird im Folgenden aus Vorsorgegründen der mittlere Brutplatzabstand von 300 m angenommen.

Nach REICHENBACH et al. (2004) sowie HÖTKER et al. (2005) meidet der Kiebitz die unmittelbare Nähe zu WEA. Es gibt aber auch einzelne Studien, in denen ein solcher Effekt nicht nachzuweisen war (SINNING 2004). Meideeffekte treten auch bei den Arten Feldlerche und Wachtel auf (vgl. HÖTKER et al. 2005; STEINBORN & REICHENBACH 2008). Zudem existieren auch Hinweise, die auf eine Gewöhnung der Brutvögel an WEA deuten. Für Brutvögel muss im Sinne des Vorsorgeprinzips dennoch von Beeinträchtigungen in einer Entfernung von bis zu 200 m ausgegangen werden (REICHENBACH et al. 2004). In STEINBORN & REICHENBACH (2008) wird von einer Scheuchwirkung von 200 Metern von WEA auf Kiebitze und eine Scheuchwirkung von 160 m auf die Wachtel ausgegangen. Gleichzeitig heben die Autoren aber hervor, dass die landwirtschaftliche Nutzung einen wesentlich höheren Einfluss auf die Brutplatzwahl bzw. Verteilung der Reviere haben kann als WEA (STEINBORN et al. 2011).

Es wird daher eine dauerhafte visuelle Störwirkung für **vier Feldlerchenreviere, sechs Kiebitzreviere** und **ein Wachtelrevier** in einem Umkreis von 200 m um WEA (gemessen an der äußeren Rotorspitze - Reviermittelpunkt) sowie ein **Rohrweihenrevier** in einem Umkreis von 300 m um WEA (gemessen von der äußeren Rotorspitze - Reviermittelpunkt) angenommen.

Weitere Arten sind nicht dauerhaft von betriebsbedingten visuellen Störwirkungen betroffen (vgl. Kap. 6.1.4.1).

Akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall)

Im Unterschied zu den temporären baubedingten akustischen Störwirkungen ist betriebsbedingt dauerhaft mit kritischen negativen Effekten durch akustische Störwirkungen für die Arten Feldlerche, Kiebitz, Rohrweihe, Wachtel und Waldschnepfe zu rechnen (vgl. Kap. 6.1.4.1). Bei der Waldschnepfe liegen Sozial- und Balzrufe innerhalb des Frequenzbereichs von WEA, sodass eine Überlagerung durch die Anlagengeräusche nicht auszuschließen ist, die zu Beeinträchtigungen der sozialen Kommunikation führt (DORKA et al. 2014). Ein innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestelltes Waldschnepfenrevier liegt jedoch in 530 m Entfernung und ist daher nicht

betroffen. Die Wachtel ist besonders empfindlich gegenüber Schallemissionen (GARNIEL et al. 2007, 2010; MÜLLER & ILLNER 2001; REICHENBACH et al. 2004) und reagiert mit Meideverhalten von 200 - 250 m (REICHENBACH et al. 2004). Laut GARNIEL et al. (2007, 2010) treten bei der Rohrweihe kritische negative Effekte bis 400 m Entfernung auf. Allerdings wurden bei der Rohrweihe mittlere Brutplatzabstände von 330-340 m festgestellt (MÖCKEL & WIESNER 2007). Laut SCHREIBER et. al (2016) ist ein Tabubereich von 300 m Abstand zwischen Nest und äußerste Rotorspitze für Brutplätze der Rohrweihe anzunehmen. Allerdings handelt es sich beim festgestellten Brutplatz der Rohrweihe um eine Ackerbrut, der jährlich in Abhängigkeit der Fruchtfolge wechselt. Die Annahme eines Tabubereichs bei jährlich wechselnden Brutplätzen der Rohrweihe ist hier aus naturschutzfachlichen Gründen nicht sinnvoll und findet daher keine Anwendung (vgl. MKULNV 2013). LANGGEMACH & DÜRR (2015) geben Brutplatzabstände von mindestens 175 m an. Für Brutvögel muss im Sinne des Vorsorgeprinzips von Beeinträchtigungen in einer Entfernung von bis zu 200 m ausgegangen werden (REICHENBACH et al. 2004). Demnach werden die Arten Kiebitz und Feldlerche das direkte Umfeld der WEA (200 m, gemessen von der äußersten Rotorspitze - Reviermittelpunkt), die Wachtel das weitere Umfeld der WEA (250 m, gemessen von der äußersten Rotorspitze - Reviermittelpunkt) und die Rohrweihe das weitere Umfeld der WEA (300 m, gemessen von der äußersten Rotorspitze - Reviermittelpunkt) sehr wahrscheinlich meiden, wodurch von einer Aufgabe von vier Feldlerchenrevieren, sechs Kiebitzrevieren, einem Rohrweihenrevier und einem Wachtelrevier ausgegangen werden muss. Ein innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestelltes Waldschnepfenrevier liegt jedoch in 530 m Entfernung von WEA (gemessen von der äußersten Rotorspitze - Reviermittelpunkt) und ist daher nicht betroffen.

6.1.4.4 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Brutvögel

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist für die im Vorhabensgebiet vorkommenden Brutvogelarten Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Buchfink, Bachstelze, Blaumeise, Blässhalle, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Habicht, Haussperling, Heckenbraunelle, Jagdfasan, Kohlmeise, Kleiber, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rauchschwalbe, Rotkehlchen, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldschnepfe, Wiesenschafstelze, Stockente, Sumpfrohrsänger, Sumpfmehse, Wintergoldhähnchen, Weidenmeise, Zaunkönig und Zilpzalp nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen (vgl. auch Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Die Auswirkungen auf den Mäusebussard werden in Kap. 6.1.5.3 betrachtet.

Für die Brutvogelarten Kiebitz, Feldlerche, Rohrweihe und Wachtel werden bau-, anlage- und betriebsbedingt erhebliche Beeinträchtigungen, zum einen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" und zum anderen durch visuelle sowie akustische Vergrämung mit Brutplatzaufgabe prognostiziert (vgl. auch Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

6.1.4.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Zuge des Vorhabens konnten erhebliche Beeinträchtigungen wertgebender Brutvogelarten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Daher werden im Folgenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt, die auch vorgezogene



Ausgleichsmaßnahmen und/oder Maßnahmen zur Wahrung des günstigen Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen) umfassen, die hier als Minderungsmaßnahmen einzustufen sind. Letztere werden erforderlich, da im Rahmen des Fachgutachtens zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) ein Ausnahmeverfahren inkl. Alternativenprüfung anhängig wurde. Details sind BMS-UMWELTPLANUNG (2017a) zu entnehmen.

VM 3: Bauzeitbeschränkung Brutzeit

Um die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1-2 BNatSchG zu vermeiden, ist eine Bauzeitbeschränkung auf die Zeit außerhalb der Brutzeit von Ende Juli bis Ende Februar einzuhalten.

VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit

Um die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1-2 BNatSchG zu vermindern, ist es erforderlich, die Betriebszeit der WEA für schlagopfergefährdete Brutvögel durch stundenweises Abschalten während der Brutzeit einzuschränken (vgl. SCHREIBER et al. 2016).

Unter Berücksichtigung der derzeitigen Einspeisevergütung (Annahme des maximalen Gebotwertes von 7,00 Cent/ kWh auf einen 100 % Standort), ist die Antragsstellerin wirtschaftlich in der Lage, ein Abschaltkontingent von insgesamt 1.845.000 kWh (= 461.250 kWh pro WEA) pro Jahr zur Verfügung zu stellen. Das macht einen Anteil von 4,55 % des Bruttojahresenergieertrags (40.549.450 kWh) des Windparks aus. Da bereits 3,3 % des Abschaltkontingents (1.345.000 kWh der Bruttojahresenergieertrag) für die Artengruppe Fledermäuse genutzt werden, steht ein Anteil von 1,25 % der Bruttojahresenergieertrags (500.000 kWh = 125.000 kWh pro WEA) für betroffene Brutvögel und windkraftsensible Brutvogelarten zur Verfügung.

Dabei freiwerdende Abschaltkontingente werden dem Schutz windkraft-sensibler Vogelarten zur Verfügung gestellt.

Die Ermittlung der Abschaltzeiten folgt dem Ansatz von SCHREIBER et al. (2016, S. 18) jährlich auf Grundlage einer "kleinen Brutvogelkartierung", in deren Anschluss gutachterlich beurteilt wird, für welche Arten abgeschaltet werden muss. Nicht in jedem Jahr muss eine Betroffenheit vorliegen, da die Arten (z.B. Rohrweihe) nicht immer an derselben Stelle brüten. Die jährlichen Erfassungstermine für windkraft-sensible Großvogelarten sowie schlagopfergefährdete Brutvogelarten erfolgen an drei Terminen im März (1. Termin), April (2. Termin) und Mai (3. Termin). Sollte sich bei dieser Kartierung herausstellen, dass windkraft-sensible Großvogelarten oder schlagopfergefährdete Brutvogelarten sich innerhalb der Prüfbereiche (vgl. Tab. 7) angesiedelt haben (Balzverhalten, Nest-/ Horstfund), wird dieser Befund dem Landkreis Osnabrück mitgeteilt.

Die Behörde prüft anschließend die Verteilung des Abschaltkontingents nach naturschutzfachlichen Kriterien, wonach seltene und gefährdete Arten (hier: Rohrweihe) stärker profitieren als weit verbreitete und ungefährdete Arten (hier: Mäusebussard). Außerdem benachrichtigt die Behörde den Betreiber, für welche WEA in der bereits begonnenen Brutsaison die in der Genehmigung festgelegten Abschaltkontingente anzuwenden sind.

Sollten im Rahmen der jährlichen „Kleinen Brutvogelkartierung“ festgestellt werden, dass sich keine Vogelarten im Prüfbereich (vgl. Tab. 7) angesiedelt haben, sind keine Abschaltungen für Vogelarten notwendig.

Der mit dem Monitoring beauftragte Gutachter wird im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde des Landkreises festgelegt.

VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (1, 2 und 3)

Durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen (FCS-Maßnahmen 1-3 s. Tab. 19) in mindestens 1.000 m Entfernung zum geplanten Windpark Schwege sowie anderen Windparks werden für die gefährdeten Arten Feldlerche und Kiebitz, die lärmempfindliche Wachtel sowie die streng geschützte Art Rohrweihe dauerhafte erhebliche Auswirkungen durch den artspezifischen Verlust von Brutplätzen ausgeglichen (vgl. Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a, LBP BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme sollten für den störungsbedingten Verlust von sechs Brutrevieren des **Kiebitz** und vorsorglich vier Brutplätzen der **Feldlerche** als wirksame Maßnahme die Umwandlung von 6,1 ha Ackerfläche in Extensivgrünland in der Gemarkung Glane-Visbeck sowie in der Gemarkung Lienen vorgesehen werden. Die Flächen lägen dann in der offenen bis halboffenen Agrarlandschaft mit wenig Kulissenwirkung durch Gehölze oder Siedlungen, sodass eine Ansiedelung der Arten als wahrscheinlich angesehen werden kann.

Die Wirksamkeit der Maßnahme soll durch eine geeignete Funktionskontrolle überprüft werden.

CEF 2: Anlage einer 1 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den störungsbedingten Verlust eines Brutrevieres der **Wachtel** sollte als wirksame Maßnahme die Anlage einer 1 ha großen Ackerbrache in der Gemarkung Schwege vorgesehen werden. Die Flächen liegen in der offenen Agrarlandschaft mit wenig Kulissenwirkung durch Gehölze oder Siedlungen, sodass eine Ansiedelung der Art als wahrscheinlich angesehen werden kann.

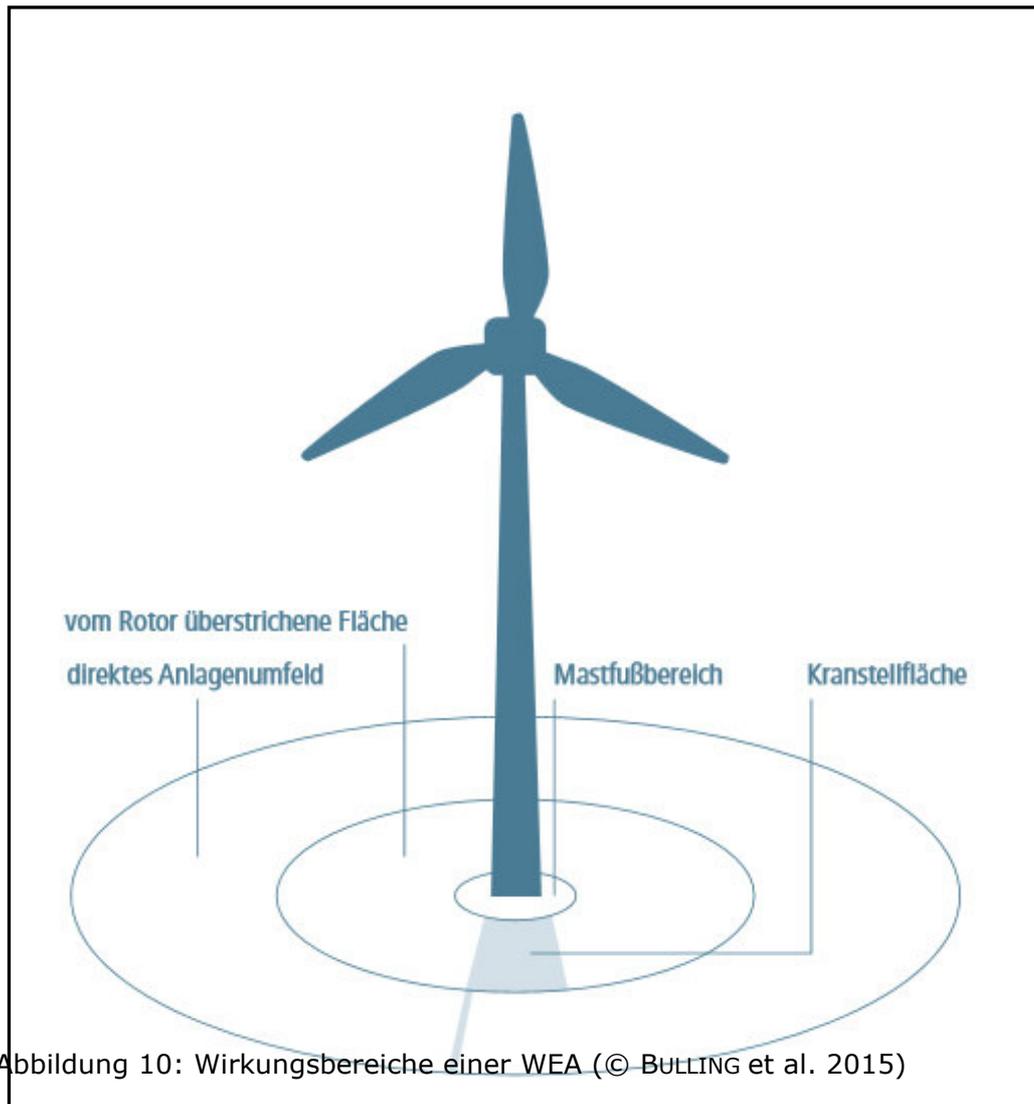
Die Wirksamkeit der Maßnahme soll durch eine geeignete Funktionskontrolle überprüft werden.

Tabelle 19: Vorschläge für Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands (measures to ensure a favourable conservation status) für Feldlerche, Mäusebussard und Rohrweihe

FCS-M-Nr.:	betroffene Brutvogelart/ Anzahl Brutpaare	erhebliche Beeinträchtigung	Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands (measures to ensure a favourable conservation status)
FCS 1	Rohrweihe (1 Rev.)	* störungsbedingte Brutplatzaufgabe * signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen	Produktionsintegrierte Kompensation (PIK) Nutzungsextensivierung auf 2 ha Zur Schaffung von idealen Brutplatzbedingungen für Rohrweihe und Feldlerche ist der Anbau von Sommergetreide mit doppeltem Saatreihenabstand vorgesehen, um lückige Vegetationsbestände mit offenen Bodenstellen als Brutplätze vorzuhalten. Als geeignete Anbaukulturen sind Gerste, Hafer, Roggen und Weizen zulässig. Details sind dem LBP und der saP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a, b).
FCS 2	Feldlerche (4 Rev.)	* signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen	Anlage einer 2,0 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung Anlage einer 2,0 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung. Details sind dem LBP und der saP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a, b).
FCS 3	Mäusebussard (1 Rev.), Rohrweihe (1 Rev.)	* signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen	Umwandlung von 4,4 ha Ackerflächen in Extensivgrünland Umwandlung von 4,4 ha Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland durch Einsaat einer regionalen Saatgutmischung. Details sind dem LBP und der saP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a, b).

VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten

Zur weiteren Reduzierung des Kollisionsrisikos im geplanten Windpark Schwege ist es erforderlich, Nahrungsflächen unattraktiv zu gestalten. Für den Mastfußbereich (s. Abb. 10) wird von der BULLING et al. (2015) eine Bewirtschaftung mit möglichst mehrjährigem Pflegerhythmus empfohlen (vgl. NMUEK 2016, MKULNV NRW 2013). Kurzrasige Flächen sind zu vermeiden. Sofern die Flächen landwirtschaftlich bewirtschaftet werden, sind Mahd oder Umbruch der Mastfußbrache, wenn möglich, im (ausgehenden) Winter durchzuführen und keinesfalls zwischen März und Juli (BULLING et al. 2015). Im direkten Anlagenumfeld der WEA (+ 100 m; s. Abb. 10) sind Feldfrüchte wie z. B. Raps oder Wintergetreide anzupflanzen, die bereits im Frühjahr ein hohes Wuchsstadium erreicht haben und die Nahrungssuche für Arten wie den Rotmilan unattraktiv machen. Darüber hinaus wird empfohlen, Flächen im direkten Anlagenumfeld nicht als mehrschürige Wiesen zu bewirtschaften (vgl. BULLING et al. 2015, NMUEK 2016, MKULNV NRW 2013, MAMMEN 2014).



VM 7: Einschränkung von Schnitt- und Rodungsarbeiten

In den zur Rodung vorgesehenen Gehölzbeständen wurden durch den Verfasser keine Baumhöhlen festgestellt. Dennoch ist eine Besiedlung dieser Habitatstrukturen nicht auszuschließen. Daher sind Schnitt- und Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit (Brutzeit: 28.02. -15.07) durchzuführen, wodurch erhebliche Beeinträchtigung von Brutvogelarten auszuschließen sind.

6.1.4.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Brutvögel unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 3, VM 4, VM 5, VM 6, VM 7, CEF 1 und CEF 2)

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (hier: VM 3: Bauzeitbeschränkung, VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit, VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten, VM 7: Baumhöhlenkontrolle) bzw. der erforderlichen FCS-Maßnahmen (hier: VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks) und CEF-Maßnahmen (CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland und CEF 2: Anlage einer 1,0 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung) verbleiben für die bestandsgefährdeten Arten Kiebitz und Wachtel

letztlich insgesamt unerhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante großflächige Flächeninanspruchnahme und die „störungsbedingte Brutplatzaufgabe“.

Für die gefährdete Feldlerche sowie die streng geschützte Art Rohrweihe verbleibt betriebsbedingt ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" (vgl. Tab. 20, s. Fachgutachten zur saP; BMS-Umweltplanung 2017a).

Die Auswirkungen auf den Mäusebussard werden in Kap. 6.1.5 betrachtet.

Für die Brutvogelarten Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Buchfink, Bachstelze, Blaumeise, Bläsralle, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Habicht, Haussperling, Heckenbraunelle, Jagdfasan, Kohlmeise, Kleiber, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rauchschwalbe, Rotkehlchen, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldschnepfe, Wiesenschafstelze, Stockente, Sumpfrohrsänger, Sumpfmeise, Wintergoldhähnchen, Weidenmeise, Zaunkönig und Zilpzalp sind keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig und keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten (vgl. Tab. 20, s. Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Tabelle 20: Auswirkungen auf das Schutzgut Brutvögel (wertgebende Arten)

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (akustische und visuelle Störwirkungen zur Brutzeit wertgebender Brutvogelarten)	Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Buchfink, Bachstelze, Blaumeise, Blässhalle, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, <u>Feldlerche</u> , Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Habicht, Haussperling, Heckenbraunelle, Jagdfasan, <u>Kiebitz</u> , Kohlmeise, Kleiber, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rauchschwalbe, <u>Rohrweihe</u> , Rotkehlchen, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldschnepfe, Wiesenschafstelze, Stockente, Sumpfrohrsänger, Sumpfmeise, <u>Wachtel</u> , Wintergoldhähnchen, Weidenmeise, Zaunkönig und Zilpzalp	Teilweise erheblich (unterstrichene Arten)	temporär	großräumig	VM 3: Bauzeitbeschränkung, VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten	keine	unerheblich
baubedingt (Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen)	Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Buchfink, Bachstelze, Blaumeise, Blässhalle, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, <u>Feldlerche</u> , Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Habicht, Haussperling, Heckenbraunelle, Jagdfasan, <u>Kiebitz</u> , Kohlmeise, Kleiber, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rauchschwalbe, <u>Rohrweihe</u> , Rotkehlchen, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldschnepfe, Wiesenschafstelze, Stockente, Sumpfrohrsänger, Sumpfmeise, <u>Wachtel</u> , Wintergoldhähnchen, Weidenmeise, Zaunkönig und Zilpzalp	Teilweise erheblich (unterstrichene Arten)	dauerhaft	großräumig	VM 7: Einschränkung von Schnitt- und Rodungsarbeiten	VM 5: Habtatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation	unerheblich
anlagebedingt (dauerhafte visuelle Störwirkungen wertgebender Brutvogelarten)	Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Buchfink, Bachstelze, Blaumeise, Blässhalle, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, <u>Feldlerche</u> , Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Habicht, Haussperling, Heckenbraunelle, Jagdfasan, <u>Kiebitz</u> , Kohlmeise, Kleiber, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rauchschwalbe, <u>Rohrweihe</u> , Rotkehlchen, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldschnepfe, Wiesenschafstelze, Stockente, Sumpfrohrsänger, Sumpfmeise, <u>Wachtel</u> , Wintergoldhähnchen, Weidenmeise, Zaunkönig und Zilpzalp	Teilweise erheblich (unterstrichene Arten)	dauerhaft	großräumig		VM 5: Habtatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland CEF 2: Anlage einer 1,0 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung	unerheblich

Fortsetzung Tab. 20: Auswirkungen auf das Schutzgut Brutvögel (wertgebende Arten)

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
betriebsbedingt (Kollisionsrisiko wertgebender Brutvogelarten)	Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Buchfink, Bachstelze, Blaumeise, Bläsralle, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, <u>Feldlerche</u> , Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Habicht, Haussperling, Heckenbraunelle, Jagdfasan, Kiebitz, Kohlmeise, Kleiber, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rauchschnalbe, <u>Rohrweihe</u> , Rotkehlchen, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldschnepfe, Wiesenschafstelze, Stockente, Sumpfrohrsänger, Sumpfmehse, Wachtel, Wintergoldhähnchen, Weidenmeise, Zaunkönig und Zilpzalp	Teilweise erheblich (unterstrichene Arten)	dauerhaft während des Betriebs	großräumig	VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit	VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation	erheblich
betriebsbedingt (dauerhafte akustische und visuelle Störwirkungen während der Brutzeit wertgebender Brutvogelarten)	Amsel, Baumpieper, Bluthänfling, Buchfink, Bachstelze, Blaumeise, Bläsralle, Buntspecht, Dorngrasmücke, Eichelhäher, <u>Feldlerche</u> , Feldschwirl, Feldsperling, Fitis, Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Gartenbaumläufer, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Grauschnäpper, Habicht, Haussperling, Heckenbraunelle, Jagdfasan, <u>Kiebitz</u> , Kohlmeise, Kleiber, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Rauchschnalbe, <u>Rohrweihe</u> , Rotkehlchen, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Singdrossel, Star, Trauerschnäpper, Waldkauz, Waldschnepfe, Wiesenschafstelze, Stockente, Sumpfrohrsänger, Sumpfmehse, <u>Wachtel</u> , Wintergoldhähnchen, Weidenmeise, Zaunkönig und Zilpzalp	Teilweise erheblich (unterstrichene Arten)	dauerhaft	großräumig	VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit	VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland CEF 2: Anlage einer 1,0 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung	erheblich



6.1.5 Windkraft-sensible Großvogelarten

Berücksichtigt werden im Folgenden die im UG (> 400 m Entfernung zum Plangebiet) festgestellten windkraftsensiblen Großvogelarten Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke. Die Arten Habicht, Kiebitz, Rohrweihe und Waldschnepfe wurden bereits im Kapitel 6.1.4 eingehend betrachtet.

Als Auswirkungen auf die nach Art. 4 Abs. 1 VS-RL relevanten Brutvogelbestände sind insbesondere bau-, anlage- und betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verlust wertgebender Habitate),
2. Kollisionsrisiko (Verlust von Individuen).

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Vorhabensgebietes statt. WEA-empfindliche Brutvogelarten werden auf Empfehlungen der Nds. Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) (vgl. NMUEK 2016; NLT 2014) in artbezogenen Prüfradien untersucht.

6.1.5.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch Beseitigung der Habitatstrukturen sind keine Brutreviere direkt betroffen. Essenzielle Nahrungshabitate konnten ebenfalls nicht festgestellt werden (vgl. sap BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Kollisionsrisiko

Durch die baubedingte Aufstellung von Baukränen ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko der Arten Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan auszugehen, da die Arten den starren Anlagen ausweichen können. Daher können erhebliche Beeinträchtigungen auf die genannten Arten ausgeschlossen werden.

6.1.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.5.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

Kollisionsrisiko

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.5.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

6.1.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Vogelschlag durch den Betrieb von WEA (Kollisionsrisiko durch Rotoren)

Mäusebussard (*Buteo buteo*) §§

Im Umkreis der geplanten WEA wurden in Waldbereichen insgesamt drei Brutpaare des streng geschützten Mäusebussards festgestellt. Dabei lagen zwei Brutplätze in ca. 1.000 m und ein Brutplatz in 415 m Entfernung (gemessen von äußerster Rotorspitze zum Horststandort). Das Plangebiet weist eine allgemeine Bedeutung als Nahrungsfläche für die im Offenland jagende Art auf. Die Art Mäusebussard gehört mit 421 Funden zu den am stärksten gefährdeten Schlagopfern an WEA (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016). Da der Mäusebussard (3 Rev.) kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA zeigt (DÜRR & LANGGEMACH 2015), besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA. Allerdings nutzt die Art Wechselhorste im lokalen Brutgebiet, die nur in geringen Abständen (teilweise < 500 m) zum geplanten Windpark liegen, wonach ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" nicht ausgeschlossen werden kann.

Rotmilan (*Milvus milvus*) §§ RL NI 2 RL T-W 1 Anh. I VS-RL

In ca. 3.800 m nordwestlicher Richtung wurde ein Brutplatz der im Westdeutschen-Tiefland vom Aussterben bedrohten sowie im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführten Art Rotmilan festgestellt. Die Art Rotmilan gehört mit 324 Funden zu den am stärksten gefährdeten Schlagopfern an WEA (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016). Da der Rotmilan kein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA zeigt (DÜRR & LANGGEMACH 2015; LAG VSW 2014), besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA. Aufgrund der Entfernung des Plangebietes von 3.800 m zum Rotmilanhorst sowie der nur geringen Bedeutung als Nahrungshabitat (LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2015), ist trotz eines erhöhten Kollisionsrisikos nicht von einem "signifikant erhöhten Tötungsrisiko" auszugehen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Turmfalke (*Falco tinnunculus*) §§ RL NI V RL T-W V

In mehr als 1.000 m Entfernung zu den geplanten WEA wurde ein Revier des streng geschützten und auf der Vorwarnliste des Westdeutschen-Tieflands geführten Turmfalkens festgestellt. Das Plangebiet weist eine allgemeine Bedeutung als Nahrungsfläche für die im Offenland jagende Art auf. Auch der Turmfalke zählt zu den häufigen Schlagopfern an WEA (81 Schlagopfer; <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016). Jedoch wird durch die deutliche Einhaltung eines Abstands von mehr als 1.000 m zwischen Horst und WEA im UG das Kollisionsrisiko stark verringert und damit ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" sowie erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen (WINDENERGIEERLASS 2016; NLT 2014).

6.1.5.4 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für windkraft-sensible Großvogelarten

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist für die im Vorhabensgebiet vorkommenden windkraftsensiblen Großvogelarten Rotmilan und Turmfalke nicht von erheblichen



Beeinträchtigungen auszugehen (vgl. auch Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Für die windkraft-sensible Großvogelart Mäusebussard werden betriebsbedingt erhebliche Beeinträchtigungen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" prognostiziert (vgl. auch Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a). Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen sind für den Mäusebussard auszuschließen.

6.1.5.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Zuge des Vorhabens konnten erhebliche Beeinträchtigungen wertgebender windkraft-sensibler Großvogelarten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Daher werden im Folgenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen berücksichtigt, die auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) und/oder Maßnahmen zur Wahrung des günstigen Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen) umfassen, die hier als Minderungsmaßnahmen einzustufen sind. Letztere werden erforderlich, da im Rahmen des Fachgutachtens zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) ein Ausnahmeverfahren inkl. Alternativenprüfung anhängig wurde. Details sind BMS-UMWELTPLANUNG (2017a) zu entnehmen.

VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit

Um die Auslösung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1-2 BNatSchG zu vermindern, ist es erforderlich, die Betriebszeit der WEA für schlagopfergefährdete Vogelarten durch stundenweises Abschalten während der Brutzeit einzuschränken (vgl. SCHREIBER et al. 2016).

Unter Berücksichtigung der derzeitigen Einspeisevergütung (Annahme des maximalen Gebotwertes von 7,00 Cent/ kWh auf einen 100 % Standort), ist die Antragsstellerin wirtschaftlich in der Lage, ein Abschaltkontingent von insgesamt 1.845.000 kWh (= 461.250 kWh pro WEA) pro Jahr zur Verfügung zu stellen. Das macht einen Anteil von 4,55 % des Bruttojahresenergieertrags (40.549.450 kWh) des Windparks aus. Da bereits 3,3 % des Abschaltkontingents (1.345.000 kWh der Bruttojahresenergieertrag) für die Artengruppe Fledermäuse genutzt werden, steht ein Anteil von 1,25 % der Bruttojahresenergieertrags (500.000 kWh = 125.000 kWh pro WEA) für betroffene Brutvögel und windkraftsensible Brutvogelarten zur Verfügung.

Dabei freiwerdende Abschaltkontingente werden dem Schutz windkraftsensibler Vogelarten zur Verfügung gestellt.

Die Ermittlung der Abschaltzeiten folgt dem Ansatz von SCHREIBER et al. (2016, S. 18) jährlich auf Grundlage einer "kleinen Brutvogelkartierung", in deren Anschluss gutachterlich beurteilt wird, für welche Arten abgeschaltet werden muss. Nicht in jedem Jahr muss eine Betroffenheit vorliegen, da die Arten (z.B. Rohrweihe) nicht immer an derselben Stelle brüten. Die jährlichen Erfassungstermine für windkraft-sensible Großvogelarten sowie schlagopfergefährdete Brutvogelarten erfolgen an drei Terminen im März (1. Termin), April (2. Termin) und Mai (3. Termin). Sollte sich bei dieser Kartierung herausstellen, dass windkraft-sensible Großvogelarten oder schlagopfergefährdete Brutvogelarten sich innerhalb der Prüfbereiche (vgl. Tab. 7) angesiedelt haben (Balzverhalten, Nest-/ Horstfund), wird dieser Befund dem Landkreis Osnabrück mitgeteilt.



Die Behörde prüft anschließend die Verteilung des Abschaltkontingents nach naturschutzfachlichen Kriterien, wonach seltene und gefährdete Arten (hier: Rohrweihe) stärker profitieren als weit verbreitete und ungefährdete Arten (hier: Mäusebussard). Außerdem benachrichtigt die Behörde den Betreiber, für welche WEA in der bereits begonnenen Brutsaison die in der Genehmigung festgelegten Abschaltkontingente anzuwenden sind.

Sollten im Rahmen der jährlichen „Kleinen Brutvogelkartierung“ festgestellt werden, dass sich keine Vogelarten im Prüfbereich (vgl. Tab. 7) angesiedelt haben, sind keine Abschaltungen für Vogelarten notwendig.

Der mit dem Monitoring beauftragte Gutachter wird im Einvernehmen mit der Naturschutzbehörde des Landkreises festgelegt.

VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (FCS 3)

Die Schaffung von Ersatzlebensräumen (vgl. Tab. 21) in mindestens 1.000 m Entfernung zum geplanten Windpark Schwege sowie anderen Windparks trägt zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes für den streng geschützten Mäusebussard bei (vgl. Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Tabelle 21: Vorschläge für FCS-Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustands (measures to ensure a favourable conservation statuses) für den Mäusebussard

FCS-M-Nr.:	betroffene Brutvogelart/ Anzahl Brutpaare	erhebliche Beeinträchtigung	Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustands (measures to ensure a favourable conservation statuses)
FCS 3	Mäusebussard (1 Rev.), Rohrweihe (1 Rev.)	* signifikant erhöhtes Tötungsrisiko	Umwandlung von 4,4 ha Ackerflächen in Extensivgrünland Umwandlung von 4,4 ha Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland durch Einsaat einer regionalen Saatgutmischung.

VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten

Zur weiteren Reduzierung des Kollisionsrisikos im geplanten Windpark Schwege ist es erforderlich, Nahrungsflächen unattraktiv zu gestalten. Für den Mastfußbereich (s. Abb. 10) wird von der BULLING et al. (2015) eine Bewirtschaftung mit möglichst mehrjährigem Pflegerhythmus empfohlen (vgl. NMUEK 2016, MKULNV NRW 2013). Kurzrasige Flächen sind zu vermeiden. Sofern die Flächen landwirtschaftlich bewirtschaftet werden, sind Mahd oder Umbruch der Mastfußbrache, wenn möglich, im (ausgehenden) Winter durchzuführen und keinesfalls zwischen März und Juli (BULLING et al. 2015). Im direkten Anlagenumfeld der WEA (+ 100 m; s. Abb. 10) sind Feldfrüchte wie z. B. Raps oder Wintergetreide anzupflanzen, die bereits im Frühjahr ein hohes Wachstadium erreicht haben und die Nahrungssuche für Arten wie den Rotmilan unattraktiv machen. Darüber hinaus wird empfohlen, Flächen im direkten Anlagenumfeld nicht als mehrschürige Wiesen zu bewirtschaften (vgl. BULLING et al. 2015, NMUEK 2016, MKULNV NRW 2013, MAMMEN 2014).



VM 8: Betriebszeiteinschränkung während Mahd- und Ernteterminen

Zur Verringerung des Kollisionsrisikos der Greifvögel werden die WEA mit Beginn jeglicher Mahd und Ernte im Umkreis von 100 m um die jeweilige Anlage (gemessen von der äußersten Rotorspitze - Reviermittelpunkt) von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abgeschaltet und erst wieder drei Tage nach dem Abschluss der Feldarbeiten auf der letzten Fläche in Betrieb genommen (vgl. LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING 2015; NMUEK 2016). Die Abschaltungen sind gemäß NMUEK (2016) bis zum 15. Juli sinnvoll. Die Ernte oder Mahd im Windpark und im Umkreis von 100 m um die WEA sollte möglichst später beginnen als in der Umgebung. Die Flächen im Windpark sollten gleichzeitig bearbeitet werden.

6.1.5.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für windkraft-sensible Großvogelarten unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 4, VM 5, VM 6, VM 8)

Trotz der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (hier: VM 4: Betriebszeiteinschränkung während der Brutzeit, VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen [FCS 3], VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten, VM 8: Betriebszeiteinschränkung während Mahd- und Ernteterminen) verbleiben für die streng geschützte Art Mäusebussard letztlich erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des „signifikant erhöhten Tötungsrisikos“ (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Für die streng geschützten windkraft-sensiblen Großvogelarten Rotmilan und Turmfalke sind keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig und keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten (vgl. s. Tab 22; vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Tabelle 22: Auswirkungen auf das Schutzgut windkraft-sensible Großvogelarten

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
Baubedingt (Kollisionsrisiko wertgebender Brutvogelarten)	Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke	gering	temporär	großräumig	keine	keine	unerheblich
Baubedingt (Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen)	Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke	gering	dauerhaft	großräumig	keine	keine	unerheblich
anlagebedingt (Kollisionsrisiko wertgebender Brutvogelarten)	Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke	gering	dauerhaft	großräumig	keine	keine	unerheblich
Anlagebedingt (Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen)	Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke	gering	dauerhaft	großräumig	keine	keine	unerheblich

Fortsetzung Tab. 22: Auswirkungen auf das Schutzgut windkraft-sensible Großvogelarten

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
betriebsbedingt (Kollisionsrisiko wertgebender Brutvogelarten)	Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke	Teilweise erheblich (unterstreichene Arten)	dauerhaft während des Betriebs	großräumig	VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit, VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten VM 8: Betriebszeiteinschränkung während Mahd- und Ernteterminen	VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (FCS 3)	erheblich
betriebsbedingt (Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen)	Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke	gering	dauerhaft	großräumig	VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten	keine	unerheblich

6.1.6 Rast- und Gastvögel

Berücksichtigt werden die in der Saison 2013/ 2014 im UG festgestellten Rast- und Gastvogelarten Dohle, Feldlerche, Goldregenpfeifer, Graureiher, Grünfink, Jagdfasan, Kiebitz, Mäusebussard, Rabenkrähe, Raubwürger, Ringeltaube, Rohrweihe, Saatkrähe, Silberreiher, Steinschmätzer, Stockente, Turmfalke, Wacholderdrossel und Waldwasserläufer (vgl. Kap. 5.4.1.3).

Als Auswirkungen der auf die nach Art. 4 Abs. 1 VS-RL relevanten Rast- und Gastvogelbestände sind insbesondere bau-, anlage- und betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

- Flächeninanspruchnahmen (Beseitigung von Habitatstrukturen),
- Kollisionsrisiko (Verlust von Individuen),
- visuelle Störwirkungen,
- akustische Störwirkungen.

6.1.6.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch Beseitigung der Habitatstrukturen sind keine Rast- und Gastvögel direkt betroffen. Essenzielle Nahrungshabitate konnten ebenfalls nicht festgestellt werden, da das UG für keine festgestellte Rast- und Gastvogelart eine besondere Bedeutung hat.

Kollisionsrisiko

Durch die baubedingte Aufstellung von Baukränen und WEA ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko der streng geschützten Arten Goldregenpfeifer, Kiebitz, Mäusebussard, Turmfalke, Raubwürger, Rohrweihe, Waldwasserläufer, der gefährdeten Arten Feldlerche und Steinschmätzer sowie der allgemein verbreiteten Arten Dohle, Graureiher, Grünfink, Jagdfasan, Rabenkrähe, Ringeltaube, Saatkrähe, Silberreiher, Stockente und Wacholderdrossel auszugehen, da die Arten den starren Anlagen ausweichen können. Daher können erhebliche Beeinträchtigungen auf die genannten Arten ausgeschlossen werden.

Akustische Störungen durch Umsetzung der Planungen

Akustische baubedingte Störungen durch von Baumaschinen verursachte Schallbelastungen treten während der Bauarbeiten tagsüber zwischen 07:00 Uhr bis 19:00 Uhr aus Vorsorgegründen in einem Wirkungsbereich bis zu 500 m um die Baustellen herum auf. Nachts sind keine Bauarbeiten geplant.

Da das UG für keine der 2013/ 2014 festgestellten Rast- und Gastvogelarten eine Bedeutung als Gast- oder Rastvogelgebiet aufweist (vgl. Kap. 5.4.1.3), können erhebliche Beeinträchtigungen auf streng geschützte Arten (hier: Goldregenpfeifer, Kiebitz, Mäusebussard, Turmfalke, Raubwürger, Rohrweihe, Waldwasserläufer) und gefährdete Arten (hier: Feldlerche, Steinschmätzer) vollständig ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die übrigen allgemein verbreiteten Arten

Auf die Arten Dohle, Graureiher, Grünfink, Jagdfasan, Rabenkrähe, Ringeltaube, Saatkrähe, Silberreiher, Stockente und Wacholderdrossel (vgl. Kap. 5.4.1.3), sind aufgrund der Entfernung sowie der geringen Störanfälligkeit keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten (vgl. GARNIEL et al. 2007, 2010). Zudem hat das Vorhabensgebiet keine essenzielle Bedeutung als Rastgebiet und Überwinterungsgebiet für die oben genannten Arten (vgl. Tab. 22; vgl. KRÜGER et al. 2013).

6.1.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.6.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

Kollisionsrisiko

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.6.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

Visuelle Störungen durch Umsetzung der Planungen

Der offene Landschaftscharakter wird durch die geplanten WEA deutlich verändert und wirkt sich generell negativ auf die meisten Rast- und Gastvogelarten aus (vgl. Kap. 5.4.1.3). Kleinräumige Verlagerungen können aus Vorsorgegründen nicht ausgeschlossen werden. Jedoch liegen im weiteren Umfeld des Windparks ausreichend geeignete Rastgebiete (vergleichbare landwirtschaftlich genutzte Flächen) vor, auf die potenziell

betroffenen Rast- und Gastvogelarten sehr wahrscheinlich ausweichen werden. Es wurde für keine der vorkommenden Rast- und Gastvogelarten eine besondere Bedeutung des UG festgestellt. Demnach sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf streng geschützte Arten (hier: Goldregenpfeifer, Kiebitz, Mäusebussard, Turmfalke, Raubwürger, Rohrweihe, Waldwasserläufer), gefährdete Arten (hier: Feldlerche, Steinschmätzer) sowie die übrigen allgemein verbreiteten Arten (hier: Dohle, Graureiher, Grünfink, Jagdfasan, Rabenkrähe, Ringeltaube, Saatkrähe, Silberreiher, Stockente und Wacholderdrossel) zu erwarten.

6.1.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Vogelschlag durch den Betrieb von WEA (Kollisionsrisiko durch Rotoren)

Im Folgenden werden nur auf die streng geschützten sowie die gegenüber Kollision mit WEA sensible Arten berücksichtigt. Diese Arten werden einer genaueren Betrachtung hinsichtlich ihres jahreszeitlichen Auftretens (Phänologie), des Verteilungsmusters im UG sowie möglicher Beeinträchtigungen der Vorkommen durch die geplanten WEA unterzogen. Dabei werden insbesondere die Rastvogelarten berücksichtigt, die in etwas größeren Anzahlen vorkamen bzw. die – soweit bekannt – sensibel auf WEA reagieren können sowie Arten, von denen bisher vermehrt Schlagopfer dokumentiert wurden (HÖTKER et al. 2005, DÜRR 2015).

Goldregenpfeifer §§

Am 06.03.2014 wurden auf dem Heimzug 22 Goldregenpfeifer südlich des geplanten Windparks rastend festgestellt. Eine besondere Bedeutung des UG als Rastgebiet wurde nicht erreicht (vgl. KRÜGER et al. 2013). WEA üben laut HÖTKER et al. (2005) signifikante negative Einflüsse auf die lokalen Rastbestände von Goldregenpfeifern aus. Kleinräumige Verlagerungen können aus Vorsorgegründen nicht ausgeschlossen werden, erhebliche Beeinträchtigung allerdings schon, da es sich nur um einen sehr kleinen Trupp handelt und im weiteren Umfeld des Windparks weitere geeignete Rastgebiete (vergleichbare landwirtschaftlich genutzte Flächen) befinden. Laut Schlagopferkartei sind bislang 25 Goldregenpfeifer in Deutschland als Kollisionsopfer verzeichnet (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016).

Graureiher (*Ardea cinerea*) § und Silberreiher (*Ardea alba*) §

Innerhalb des Untersuchungszeitraumes wurden an zwei Terminen jeweils ein Graureiher und an einem Termin ein Silberreiher außerhalb des geplanten Windparks festgestellt. Grau- und Silberreiher zeigen gegenüber WEA ein kleinräumiges Meidungsverhalten und sind eher weniger empfindlich (vgl. STEINBORN et al. 2011, HÖTKER et al. 2013). Laut Schlagopferkartei sind bislang 13 Graureiher in Deutschland als Kollisionsopfer verzeichnet (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016). Kollisionsopfer der Art Silberreiher wurden bislang nicht festgestellt.

Kiebitz §§

Der Kiebitz ist im UG sowohl Brut als auch Rastvogel. Es wurden lediglich im Frühjahr auf dem Heimzug zweistellige Kiebitztrupps festgestellt. Eine besondere Bedeutung des UG als Rastgebiet wurde nicht erreicht (vgl. KRÜGER et al. 2013). Der Kiebitz kann auf den Bau von WEA z.T. lokal sehr empfindlich mit Einhaltung von weiten Abständen – bei



großen Trupps - bis hin zur fast vollständigen Aufgabe des Rastplatzes (HÖTKER et al. 2005) reagieren. MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten bei großen Trupps Abstände von bis zu 500 Metern zu WEA, einzelne kleine Trupps rasteten aber auch auf Flächen in einer Entfernung von nur 80 bis 100 Metern. STEINBORN et al. (2011) beobachteten bei rastenden/sitzenden Individuen signifikante Meidungseffekte in Entfernungen von bis zu 200 Metern, in manchen Jahren auch bis zu 400 Metern. Laut Schlagopferkartei sind bislang 18 Kiebitze in Deutschland als Kollisionsopfer verzeichnet (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016).

Mäusebussard (*Buteo buteo*) §§

Mäusebussarde nutzten während des Untersuchungszeitraumes das gesamte UG zur Nahrungssuche. Im Frühjahr wurden an 2 Terminen jeweils 3 Mäusebussarde im nördlichen Teil des geplanten Windparks Schwege festgestellt, was auf eine zu diesem Zeitpunkt durchgeführte Bodenbearbeitung zurückzuführen ist, die eine hohe Attraktivität für Greifvögel aufweist. Neben den heimischen „Standvögeln“ handelte es sich bei den erfassten Bussarden vermutlich teilweise um Durchzügler aus nordöstlichen Regionen. Insgesamt kam es im gesamten Untersuchungszeitraum zu 30 Feststellungen, wovon lediglich 11 innerhalb des 500 Meter-Radius erfolgten (s. Karte 2-25). Die Tagessummen der einzelnen Erfassungstermine zeigt Tab. 10. Das Rastmaximum von 5 Ind. wurde am 28.02.2014 festgestellt. Im Durchschnitt waren ein bis zwei Bussarde im UG anwesend. Die Bedeutung des UG für rastende oder durchziehende Mäusebussarde ist insgesamt als durchschnittlich zu bezeichnen. DÜRR & LANGEMACH (2006) belegen ein erhöhtes Schlagrisiko für den Mäusebussard – die Art ist der am häufigsten an WEA verunglückende Greifvogel. In der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wird der Mäusebussard mit 373 Schlagopfern geführt (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016). Einige Sichtungen erfolgten im Eignungsgebiet, so dass ein gewisses Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann, eine erhebliche Beeinträchtigung ist aber auszuschließen. Nach HÖTKER et al. (2005) wurde für rastende bzw. ziehende Mäusebussarde sowohl Meideverhalten gegenüber WEA als auch „Gewöhnung“ an diese beobachtet.

Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) §§

Am 23.09.2013 wurde in mehr als 1,3 km westlich des geplanten Windparks eine jagende Rohrweihe festgestellt. Rohrweihen jagen meist bodennah und unterhalb des Gefahrenbereichs der Rotoren, allerdings wies eine Studie aus Österreich auch regelmäßige Flüge in Rotorhöhe nach (vgl. LANGEMACH & DÜRR 2015; TRAXLER et al. 2013 in LANGEMACH & DÜRR 2015). Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gastvogelart Rohrweihe kann aufgrund der einmaligen Beobachtung im gesamten Untersuchungszeitraum im UG und der weiten Entfernung zum geplanten Windpark nicht konstatiert werden. Die Rohrweihe wird mit insgesamt 22 Schlagopfern in der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg geführt (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016).

Turmfalke (*Falco tinnunculus*) §§

Turmfalken konnten im Rahmen der Rastvogelerfassungen lediglich fünf Mal im gesamten Untersuchungszeitraum im UG beobachtet werden. Insgesamt betrachtet ist eine



besondere Bedeutung des UG für durchziehende oder überwinternde Turmfalken nicht gegeben. Turmfalken werden als wenig empfindlich gegenüber WEA (REICHENBACH et al. 2004) und vergleichsweise wenig kollisionsgefährdet (DÜRR & LANGEMACH 2006) beschrieben. Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) berichten von Turmfalken, die ohne Scheu in Windparks jagten. Der Turmfalke wird mit insgesamt 77 Schlagopfern in der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg geführt (<http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>, Stand: 19.09.2016, Abruf vom 10.10.2016).

Visuelle Störungen durch Umsetzung der Planungen

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.6.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als betriebsbedingte Auswirkungen durch den Betrieb der WEA anzusehen sind.

Akustische Störungen durch Umsetzung der Planungen

Durch den Betrieb von WEA ist nicht mit erheblichen akustischen Störwirkungen auf Rast- oder Gastvogelarten des UG zu rechnen (vgl. Kap. 6.1.6.1).

6.1.6.4 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Rast- und Gastvogelarten

Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist für die im Vorhabensgebiet festgestellten Rast- und Gastvögel Goldregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard Rohrweihe und Turmfalke nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen (vgl. Tab. 23; s. auch Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

6.1.6.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Rast- und Gastvögeln gelten dieselben Vermeidungsmaßnahmen wie in Kap. 6.1.5.5 (VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten). Darüber hinaus sind keine Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

6.1.6.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Rast- und Gastvögel

Auswirkungen sind theoretischer Art, da das Vorhabensgebiet und die umliegenden Bereiche keine essenzielle Bedeutung als Nahrungsgebiet für Goldregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe und Turmfalke innehat. Beeinträchtigungen sind somit als sehr gering zu beurteilen (Tab. 23).

Tabelle 23: Auswirkungen auf das Schutzgut Rast- und Gastvögel

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen)	Goldregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Silberreiher und Turmfalke	gering	temporär	großräumig	keine	keine	gering

Fortsetzung Tab. 23: Auswirkungen auf das Schutzgut Rast- und Gastvögel

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (akustische und visuelle Störwirkungen wertgebender Rast- und Gastvogelarten)	Goldregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Silberreiher und Turmfalke	gering		großräumig	keine	keine	gering
anlagebedingt (visuelle Störwirkungen wertgebender Rast- und Gastvogelarten)	Goldregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Silberreiher und Turmfalke	gering	dauerhaft	großräumig	keine	keine	gering
betriebsbedingt (Kollisionsrisiko wertgebender Rast- und Gastvogelarten)	Goldregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Silberreiher und Turmfalke	unerheblich	dauerhaft	großräumig	VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten	keine	unerheblich

6.1.7 Fledermäuse

Die Aussagen zur Bewertung des Konfliktpotenzials sind dem Fachbeitrag Fledermäuse (BAUM 2014) entnommen. Berücksichtigt werden alle durch die BARTSchV § 1 (Anlage 1 Spalte 3) besonders und streng geschützten Fledermausarten, die in der Saison 2013 im UG festgestellt worden sind.

Als Auswirkungen der Planung auf die nach Anhang II und IV der FFH-RL relevanten Fledermausarten sind bezüglich des geplanten Windparks bau-, anlage- sowie betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verlust wertgebender Habitats),
2. Veränderung der Raumstruktur (Kollisionsrisiko),
3. visuelle Störwirkungen (Raumaufhellung),
4. akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall).

Die Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Raumstruktur findet innerhalb des Vorhabensgebietes statt, visuelle und akustische Störwirkungen sind auch über das Vorhabensgebiet hinaus anzunehmen.

6.1.7.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch Beseitigung der Habitatstrukturen können Teillebensräume (Jagdgebiet, Flugstraße) von Fledermäusen betroffen sein. Da es sich bei den geplanten Anlagestandorten jedoch um intensiv genutzte Ackerflächen und nicht um wertvolle Teillebensräume handelt, können erhebliche Beeinträchtigungen der streng geschützten und in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Arten Wasserfledermaus, Braunes



Langohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler und Kleiner Abendsegler ausgeschlossen werden.

Veränderung der Raumstruktur (Kollisionsrisiko)

Durch die baubedingte Aufstellung von Baukränen und WEA ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko der streng geschützten und in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Arten Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler und Kleiner Abendsegler auszugehen, da die Arten die starren Anlagen durch Ultraschall orten und ausweichen können. Daher können erhebliche Beeinträchtigungen auf die genannten Arten ausgeschlossen werden.

Visuelle Störwirkungen (Raumaufhellung)

Es ist anzunehmen, dass baubedingte Arbeiten überwiegend tagsüber stattfinden. Da Fledermäuse dämmerungs- und nachtaktiv sind, ist davon auszugehen, dass keine Beeinträchtigungen durch Lichtwirkungen entstehen.

Akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall)

Es ist anzunehmen, dass die Bauarbeiten überwiegend tagsüber stattfinden. Es ist weiterhin davon auszugehen, dass die Schallimmissionen tagsüber für die nachtaktiven Fledermäuse keine Beeinträchtigung während der Jagd und auf den Flugrouten darstellen.

Die tagsüber auftretenden baubedingten Schallimmissionen werden voraussichtlich intervallartig auftreten, Beeinträchtigungen können aus den genannten Gründen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine signifikante und langfristige Störung der Populationen im Umfeld des Vorhabensgebietes wird jedoch durch die zeitlich befristete Bautätigkeit ausgeschlossen.

6.1.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.7.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

Kollisionsrisiko

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.7.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind.

Visuelle Störwirkungen (Raumaufhellung)

Auswirkungen durch nächtliche Beleuchtung bzw. potenziell davon ausgehende visuelle Störungen auf die angrenzenden Flächen sind durch die vorgesehenen Anlagen nicht anzunehmen.

Akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall)

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.7.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als anlagebedingte Auswirkungen durch die Neuordnung der Baufläche anzusehen sind und mit dem damit entstehenden Lärm durch Baumaschinen und Bauarbeiten einhergehen.

6.1.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Fledermausschlag durch den Betrieb von WEA (Kollisionsrisiko durch Rotoren)

Im Folgenden wird für die einzelnen Arten (vgl. Tab. 13) sowie die ermittelten Teillebensräume (vgl. Kap. 5.4.2) dargelegt, ob mit Fledermausverlusten durch ein "signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko" zu rechnen ist. Die mittels Detektor und Horchbox am Boden erhobenen Daten erlauben nicht für alle Fledermausarten eindeutige Rückschlüsse auf die zu erwartende Aktivität im Gondelbereich geplanter WEA (GRUNDWALD & SCHÄFER 2007, BEHR et al. 2011). Für die Rauhautfledermaus wird eine Übertragbarkeit der Aktivitätsdaten vom Gondelfuß auf die Gondelhöhe angegeben. Die im Gondelbereich festgestellte Aktivität der Artengruppe „Nyctaloid“ (Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*) ist mitunter höher als die am entsprechenden Gondelfuß erfasste Aktivität (BEHR et al. 2011). Für einige Fledermausarten stellt eine direkte Kollision mit den Rotoren der WEA ein großes Risiko dar. Daneben können auch durch Luftdruckschwankungen im Bereich der Rotorblätter Tiere verunglücken (BAERWALD et al. 2008). Besonders betroffen sind Fledermäuse, die nicht strukturgebunden im offenen Luftraum jagen (z. B. Großer Abendsegler) sowie fernziehende Arten (z. B. Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus). Fledermäuse können in ihrer Echoortung durch Ultraschallemissionen der WEA gestört werden, wobei dies nach bisherigem Kenntnisstand als eine untergeordnete Beeinträchtigung angesehen wird. Die genannten Auswirkungen haben eine unterschiedlich hohe Bedeutung für Tiere, die ganzjährig bzw. zur Wochenstubezeit in einem bestimmten Lebensraum vorkommen (Lokalpopulation) und für wandernde Tiere, die im Frühjahr/ Frühsommer bzw. Spätsommer/ Herbst durch diesen Raum ziehen. Während sich Tiere der Lokalpopulation gegebenenfalls an die Veränderungen in ihrem Lebensraum durch den Bau einer WEA anpassen können, ist besonders für ziehende Arten das Schlagrisiko zu den Zugzeiten, und da speziell im Spätsommer/ Herbst, besonders hoch (BACH & RAHMEL 2004, DÜRR 2007). Eine Bewertung des Fledermausschlages auf Populationen ist nicht möglich (vgl. HÖTKER 2005), da nach aktuellem Wissensstand die Dimensionen des Fledermauszuges und die Größe von Fledermauspopulationen nicht bekannt sind. Zudem zeigt eine Untersuchung von VOIGT et al. (2012) an Schlagopfern in Deutschland, dass es sich mitunter um ziehende Tiere aus Populationen in Nordosteuropa handelt.

Übergeordnetes Zugeschehen

Über den zeitlichen und räumlichen Ablauf des Zugeschehens der Fledermausfauna ist bisher nur wenig bekannt (vgl. z. B. HUTTERER et al. 2005, BEHR et al. 2011). Vergleichende Untersuchungen von zwei WEA innerhalb eines Windparks durch BRINKMANN et al. (2011) mittels akustischer Dauererfassungen im Gondelbereich weisen große Ähnlichkeiten bezüglich des Artenspektrums und der saisonalen Verteilung der Fledermausaktivität auf. Insbesondere Aktivitätsmaxima verlaufen an untersuchten WEA innerhalb desselben Parks praktisch kongruent. Im Folgenden wird daher von einer relativen Übertragbarkeit der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung für das UG

ausgegangen. Die Auswertung der akustischen Dauererfassung zeigt für den Zeitraum des Frühjahrszuges einen kurzen, leichten Anstieg sowie zur herbstlichen Balz- und Zugzeit einen längeren und deutlicheren Anstieg der aufgenommenen Kontakte der beiden migrierenden Fledermausarten Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus. Ähnliches lässt sich aus den stichprobenhaften Ergebnissen der Horchboxeinsätze ableiten. In den Erfassungs Nächten wurde zu den Zugzeiten vermehrt Aufnahmen der Rauhautfledermaus und tendenziell auch des Großen Abendseglers gemacht (s. BAUM 2014). Das Zuggeschehen mit Aktivitätszunahmen des Großen Abendseglers verläuft im Frühjahr vom 01.05. bis 20.05. und im Spätsommer/Herbst vom 10.08. bis 10.10. Die zugbedingten Aktivitätszunahmen der Rauhautfledermaus verliefen im Frühjahr vom 15.04. bis 10.05. und im Spätsommer/Herbst vom 20.08 bis 20.10. Da insbesondere zu den Zugzeiten die meisten Kollisionsoffer durch durchziehende Tiere festzustellen sind (BACH & RAHMEL 2004, DÜRR 2007, SEICHE et. al. 2008, NIERMANN et al. 2011), ist für WEA-Standorte im UG im Frühjahr vom 15.04. bis 10.05. und im Herbst vom 10.08. bis 20.10. mit einem "signifikant erhöhten Kollisionsrisiko" des Großen Abendseglers und der Rauhautfledermaus zu rechnen.

Spezifische Betrachtung des geplanten Windparks Schwege

Der angenommene Wirkradius möglicher WEA überlagert sich mit den drei wertvollen Teillebensräumen Nr. 3, 4 & 6 (vgl. BAUM 2014 Karten 1-5). Die Teillebensräume werden im Folgenden einzeln betrachtet:

Wertvoller Teillebensraum Nr. 3:

Der Wirkradius der geplanten WEA überlagert kleinflächig diesen von der Breitflügel- und Zwergfledermaus regelmäßig und teils intensiv beflogenen Habitat-Komplex. Neben diesen Arten sind hier noch unregelmäßig die migrierenden beiden Abendseglerarten sowie vereinzelt die Rauhautfledermaus zu finden. Die Errichtung einer WEA im Ostbereich der geplanten Sonderbaufläche 7.2, deren äußere Rotorspitze einen Abstand von etwa 200 m zu diesem Teillebensraum unterschreitet, kann ein "signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko" der auch den offenen Luftraum nutzenden Breitflügelfledermaus oder der beiden Abendseglerarten zur Folge haben. Durch eine Verschiebung der WEA in eine Entfernung von > 200 m (gemessen an der äußersten Rotorspitze - Reviermittelpunkt) wurde eine solche Betroffenheit ausgeschlossen.

Wertvoller Teillebensraum Nr. 4:

Der Wirkradius der geplanten WEA überlagert im Osten großflächig diesen Teillebensraum. Dieses Habitat wird von fünf konflikträchtigen Fledermausarten beflogen. Über die gesamte Saison wurde hier regelmäßig die schlaggefährdete Zwergfledermaus und unregelmäßig die Breitflügelfledermaus angetroffen. Vom Frühjahr bis zum Herbst konnten hier unregelmäßig die beiden Abendseglerarten (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler sowie unbestimmte Kontakte dieser Gattung) registriert werden. Mit Einzelnachweisen wurde hier die Rauhautfledermaus im Frühjahr und Herbst erfasst. Die Errichtung einer WEA, deren äußerste Rotorspitze eine Entfernung von 200 m zu diesem Teillebensraum unterschreitet kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für die hier unregelmäßig über die flugaktive Saison festgestellten Abendseglerarten und ggf. auch der Breitflügelfledermaus bedeuten. Für die hier regelmäßig vorkommende und etwas strukturgebundener fliegende Zwergfledermaus würde ein "signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko" bei der Unterschreitung von 50 m zwischen äußerster Rotorspitze und den beflogenen Strukturen bedeuten. Dies

ist hier auszuschließen. Ergänzend ist anzuführen, dass die südlich des Teillebensraums straßenparallel verlaufende Kopfbaumreihe vor Beginn der Untersuchung auf den Stock gesetzt wurde. Ggf. erfolgt nach erneutem Austrieb der Kopfbäume und dem damit einhergehenden erhöhten Strukturangebot und zunehmender Insektendichte eine Ausweitung der Nutzung durch die Fledermäuse auch auf diese Bereiche.

Wertvoller Teillebensraum Nr. 6:

Das System linienhafter Gehölzelemente wie Hecken und Baumreihen, die das UG durchziehen, stellt regelmäßig über die gesamte Erfassungszeit teils intensiv beflogenes Habitat der kollisionsgefährdeten Zwergfederfledermaus dar. Neben dieser sind auch weitere schlaggefährdete Arten wie die Breitflügelfledermaus oder die ziehenden Abendseglerarten oder die Rauhautfledermaus mit vereinzelt Nachweisen an diesen Strukturen festgestellt worden. Die Errichtung von WEA, deren Rotorspitze einen Abstand von 50 m zu diesen linienhaften Gehölzstrukturen unterschreitet, würde für die Zwergfledermaus ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko bedeuten. Die im UG geplanten WEA halten den Mindestabstand zu den wertgebenden Gehölzstrukturen des wertvollen Teillebensraumes 6 ein und stellen daher keine erheblichen Beeinträchtigungen für die strukturgebunden jagende Zwergfledermaus dar.

Die besonders wertvollen Teillebensräume 1 (Balzquartier des Großen Abendseglers) und 5 (Essenzielles Jagdhabitat der Zwergfledermaus) liegen mehr als 650 m von der südlichsten geplanten WEA entfernt. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu konstatieren.

Visuelle Störwirkungen (Raumaufhellung)

Es wird an dieser Stelle auf die Kap. 6.1.7.1 dargestellten Auswirkungen verwiesen, die auch als betriebsbedingte Auswirkungen anzusehen sind.

Akustische Störwirkungen (Emissionen und Immissionen von Schall)

Fledermäuse können durch Ultraschallemissionen der WEA in ihrer Echoortung gestört werden, wobei dies nach bisherigem Kenntnisstand als eine untergeordnete Beeinträchtigung angesehen wird (BAUM 2014). Der Betrieb von WEA kann dazu führen, dass Fledermäuse diese Gebiete meiden oder nur eingeschränkt nutzen. Somit können für Fledermäuse wichtige Jagdgebiete oder Flugstraßen u. U. weniger intensiv genutzt werden oder gar verloren gehen (Barriereeffekt).

Für das Themenfeld der **Meidung und Scheuchwirkung** liegen bislang keine weitergehenden systematischen Untersuchungen vor. Es werden lediglich Tendenzen aufgezeigt, die auf eigenen Beobachtungen und Einzelergebnissen unveröffentlichter fledermauskundlicher Untersuchungen beruhen. So lassen sich auch im Bereich von errichteten WEA weiterhin Fledermausaktivitäten von Arten feststellen, für die bisher eine Meidungsreaktion angenommen wurde (z. B. Breitflügelfledermaus). Dies ist wahrscheinlich auf die mittlerweile höheren Nabenhöhen und den daraus resultierenden größeren Abstand der Rotoren zu dem von den Fledermausarten genutzten Luftraum zurückzuführen (mündl. Mitteilung L. BACH in BAUM 2014). Eine verbleibende Meidungsreaktion einzelner Arten und damit Beeinträchtigung des Lebensraumes lässt sich jedoch nicht vollkommen ausschließen.

6.1.7.4 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Fledermäuse

Für die Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus werden betriebsbedingt erhebliche Beeinträchtigungen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko" prognostiziert (vgl. auch Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

6.1.7.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (FCS 1 - FCS 3)

Durch die Schaffung von Ersatzlebensräumen bzw. der erforderlichen FCS-Maßnahmen (vgl. Tab. 19) in mindestens 1.000 m Entfernung zum geplanten Windpark Schwege sowie anderen Windparks werden für Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus dauerhafte erhebliche Auswirkungen durch den artspezifischen Verlust von Nahrungshabitaten ausgeglichen (vgl. Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

VM 9: Betriebszeiteinschränkung Migration und Herbstbalz

Zur Vermeidung der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos und damit der Auslösung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG der Arten Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus während der Zugzeit im Frühjahr und im Herbst, werden alle geplanten WEA in den ersten beiden Jahren (weitere Betriebsalgorithmen erfolgen durch Gondelmonitoring VM 11) in der Zeit vom 15.04. bis 10.05. sowie vom 10.08. bis 20.10. jeweils von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang abgeschaltet (vgl. INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO THOMAS BAUM 2014). Die Abweichungen der Abschaltzeiten vom Windenergieerlass (NMUEK 2016) ergeben sich auf Grundlage der im Vorfeld durchgeführten Fledermausuntersuchungen durch ein abgestimmtes, art- und vorkommensspezifisches Abschaltzenario (INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO THOMAS BAUM 2014).

Ein Betrieb der WEA ist in den festgesetzten Abschaltzeiten dann zulässig, wenn in Gondelhöhe die Windgeschwindigkeit $\geq 7,5$ m/sec. beträgt, oder die Temperatur (bodennah) < 10 °C ist oder Niederschlag fällt (INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGEN BÜRO THOMAS BAUM 2014; vgl. NMUEK 2016; NLT 2014).

VM 10: Betriebszeiteneinschränkung Aufzuchtzeit

Zur Vermeidung der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos und damit der Auslösung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG der Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Breitflügelfledermaus durch die Unterschreitung eines Mindestabstands von 200 m, gemessen von der äußeren Rotorspitze bis zum Teillebensraum 4, wird die im Osten des Windparks geplanten WEA Nr. 3 (s. Abb. 1, vgl. Karte 31) vom 15.04. bis 20.10. von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang abgeschaltet (vgl. INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO THOMAS BAUM 2014). Die Abweichungen der Abschaltzeiten vom Windenergieerlass (NMUEK 2016) ergeben sich auf Grundlage der im Vorfeld durchgeführten Fledermausuntersuchungen durch ein abgestimmtes, art- und vorkommensspezifisches Abschaltzenario (INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO THOMAS BAUM 2014).

Ein Betrieb der WEA ist in den festgesetzten Abschaltzeiten dann zulässig, wenn in Gondelhöhe die Windgeschwindigkeit $\geq 6,0$ m/sec. beträgt, oder die Temperatur (bodennah) < 10 °C ist oder Niederschlag fällt (INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGEN BÜRO THOMAS BAUM 2014; vgl. NMUEK 2016; NLT 2014).

VM 11: Gondelmonitoring

Zur Überprüfung und Konkretisierung der empfohlenen Abschaltzeiten wird ein 2-jähriges Gondelmonitoring, d.h. Erfassung der Fledermausaktivität in Gondelhöhe (ein Erfassungsgerät je WEA) erforderlich. Erst hieraus lassen sich für den effektiven Schutz der Fledermäuse belastbare Abschaltzeiten durch Ermittlung sogenannter Betriebsalgorithmen ableiten. Nach Auswertung der Daten aus dem zweiten Monitoring-Jahr wird der verbindliche Abschalt-Algorithmus für den dauerhaften Betrieb der Anlage festgelegt. Durch die Abschaltungen der geplanten WEA kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos der Fledermausarten wirksam vermieden werden. Dabei freiwerdende Abschaltkontingente werden dem Schutz windkraft-sensibler Vogelarten zur Verfügung gestellt.

VM 12: Baumhöhlenkontrolle

Vor bzw. während der Fällarbeiten wird eine Baumhöhlenkontrolle durchgeführt. Diese umfasst die Kontrolle potenzieller Lebensstätten auf ein Vorkommen der Arten. Sollte eine Besiedlung nicht sicher ausgeschlossen werden können, wird die Beseitigung der potenziellen Lebensstätte unter Beobachtung eines Sachkundigen durchgeführt, um ggf. verletzte Tiere zu versorgen.

6.1.7.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Fledermäuse unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 5, VM 9, VM 10, VM 11 und VM 12)

Unter Berücksichtigung der Betriebszeiteinschränkung Migration und Herbstbalz (VM 9), Betriebszeiteinschränkung Aufzuchtzeit (VM 10), Gondelmonitoring (VM 11) und Baumhöhlenkontrolle (VM 12) als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme sowie die Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (1-3) (VM 5) verbleiben für die bestandsgefährdeten und in Anhang IV der FFH-RL geführten Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus, letztlich insgesamt unerhebliche Beeinträchtigungen (vgl. Tab. 24, s. Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

Für die bestandsgefährdeten und in Anhang IV der FFH-RL geführten Fledermausarten Braunes Langohr, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus sind keine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen notwendig und keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten (vgl. Tab. 24, s. Fachgutachten zur saP; BMS-UMWELTPLANUNG 2017a).

In der nachfolgenden Tab. 24 sind die potenziellen Auswirkungen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf das Schutzgut Fledermäuse zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 24: Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (visuelle und akustische Störwirkungen)	Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus	gering	dauerhaft	großflächig	keine	keine	gering
baubedingt (Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen und Veränderung der Raumstruktur)	Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus	gering	temporär	großflächig	VM 12: Baumhöhlenkontrollen	keine	gering
anlagebedingt (Flächeninanspruchnahme Veränderung der Raumstruktur)	Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus	gering	dauerhaft	großflächig	keine	keine	gering
betriebsbedingt (Kollisionsrisiko wertgebender Fledermausarten während der Aufzuchtzeit und Migration)	Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus	Teilweise erheblich (unterstreichene Arten)	dauerhaft	großflächig	VM 9: Betriebszeiteinschränkung Migration und Herbstbalz, VM 10: Betriebszeiteinschränkung Aufzuchtzeit, VM 11: Gondelmonitoring	VM 5: Habtoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation	unerheblich

6.1.8 Pflanzen

Auswirkungen der Planung auf die besonders geschützte Art *Iris pseudacorus* (Wasserschwertlilie) sind bezüglich der Windparkplanung bau-, anlage- sowie betriebsbedingt auszuschließen, da keine Wuchsstandorte in Anspruch genommen werden. Auch temporäre Überflutungen, hervorgerufen durch die Einleitung von sedimentfreiem Wasser, stellen für Pflanzenarten an Gewässern, wie die Wasserschwertlilie, aufgrund ihrer Anpassung an Wasserstandswechsel und Überflutungen keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Eine eingehende Betrachtung kann daher entfallen.

6.1.9 Biotoptypen

Als Auswirkungen der Planung auf die Biotoptypen, sind bezüglich der Windparkplanung bau-, anlage- sowie betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verlust wertgebender Biotope, Versiegelung),



2. Veränderung des Wasserhaushaltes (temporäre Wasserhaltung).

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Vorhabensgebietes statt.

6.1.9.1 Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren/Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich durch Versiegelung und somit die dauerhafte Beseitigung von Biotopstrukturen auf 12.844 m² im Bereich der geplanten WEA, Erschließungswege, Kurvenaufweitung an der Straßenkreuzung „Irseldamm“/ „Im Torf“ und Kranstellfläche.

Auf dem weiteren Transportweg (s. Transportbericht GENERAL ELECTRIC 2017) finden keine zusätzlichen Flächenversiegelungen statt. Es werden lediglich Schwenkbereiche von Verkehrsbeschilderung frei gemacht, Kreisverkehre temporär überfahren und Bordsteine abgesenkt.

Insgesamt handelt es sich um eine flächenmäßig mittlere Inanspruchnahme geringwertiger Biotope der Wertstufe I (Grünland-Einsaat GA) und II (Acker AS) sowie kleinflächig von Halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte/ Einzelbäume der Wertstufe III (UHM/ HBE; vgl. UVS; BMS-UMWELTPLANUNG 2017b). Von der Planung sind keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG/ § 24 NAGBNatSchG betroffen.

Gemäß Osnabrücker Kompensationsmodell (LANDKREIS OSNABRÜCK 2016) werden für beeinträchtigte Biotoptypen der Wertstufe I (GA; BRK), Wertstufe II (AS) und III (UHM/ HBE) erhebliche Beeinträchtigungen auf 12.844m² festgestellt. Details sind dem LBP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

Veränderung des Wasserhaushaltes durch temporäre Wasserhaltung

Baubedingt wird im Rahmen der Fundamentherstellung eine temporäre Grundwasserhaltung notwendig. Diese wirkt allerdings nur kleinflächig innerhalb bereits stark entwässerter, intensiv genutzter Ackerflächen. Der temporäre Absenkungsbereich wirkt sich maximal 93 m (relative Reichweite = Grundwasserabsenkung > 1 m) aus (vgl. Tab. 26, Kap. 6.1.11). Da in diesem Bereich weder grundwasserempfindliche Biotope, noch gesetzlich geschützte Biotope befinden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für Biotoptypen (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope außerhalb des Plangebietes) festzustellen (vgl. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2017).

6.1.9.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich über das derzeitige Maß hinaus nicht.

6.1.9.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für Biotoptypen

Bau- und anlagebedingt sind für Biotoptypen der Wertstufe I (Grünland-Einsaat GA), Wertstufe II (AS) und III (UHM/ HBE) erhebliche Beeinträchtigungen festzustellen.

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für Biotoptypen sowie gesetzlich geschützte Biotope gemäß BNatSchG § 30 und NAGBNatSchG § 24 des Vorhabensgebietes und angrenzender Bereiche gegeben.

6.1.9.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

VM 13: Ökologische Baubegleitung

Die ökologische Baubegleitung gewährleistet während der Baumaßnahmen zur Errichtung von vier WEA die Einhaltung von Umweltauflagen, die von der Genehmigungsbehörde festgelegt worden sind. Die Beachtung von Umwelt- und Naturschutzbelangen verhindert Rechtsverstöße und Arbeitsunterbrechungen.

VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes

Zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen durch die temporäre Grundwasserhaltung sowie die Einleitung von Förderwasser in vorhandene Gewässer in der Nähe der Baufelder ist das Baugrubenentwässerungskonzept zu berücksichtigen. Folgende Einzelmaßnahmen werden erforderlich:

- Beprobung der Grundwasserqualität im Bereich des Absenkbereichs vor der Wasserhaltung,
- Beweissicherung durch Einrichtung von Messstellen (ggf. Nutzung vorhandener Pegel, Brunnen etc.)
- Verwendung von Absetzbecken zum Schutz vor Sediment- und Eisenockereinträgen in Gewässer,
- Sicherung der Einleitstellen mit Wasserbausteinen zum Schutz vor Uferabbrüchen, Sedimenteinträgen und Sohlenabtrag.

6.1.9.5 Kompensatorische Maßnahmen

Die Kompensation von Eingriffen in die Biotoptypen erfolgt multifunktional durch die großflächige Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland im Rahmen von artenschutzrechtlichen FCS-Maßnahmen zur Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes. Details sind BMS-UMWELTPLANUNG 2017a + 2017b zu entnehmen.

CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland (Biotoptypen)

Im Zuge des Vorhabens konnten erhebliche Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme und Versiegelung von 210 m² Halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte festgestellt werden. Daher werden im Folgenden kompensatorische Maßnahmen berücksichtigt (vgl. LBP; Landschaftspflegerischer Begleitplan; BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

6.1.9.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Biotoptypen unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 13 und VM 14) sowie kompensatorischen Maßnahmen (CEF 1)

Unter Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes (VM 14) als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme sowie die kompensatorische Ersatzmaßnahme Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland (CEF 1) verbleiben für die Biotoptypen innerhalb des Vorhabensgebietes, letztlich insgesamt unerhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante kleinflächige Flächeninanspruchnahme (vgl. Tab. 25). Details sind dem LBP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

Tabelle 25: Auswirkungen auf das Schutzgut Biototypen

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (Veränderung des Wasserhaushaltes)	Grünland-Einsaat (GA I), Sandacker (AS II), Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte/ Einzelbäume (UHM/ HBE; III)	gering	dauerhaft	klein-flächig	VM 13: Ökologische Baubegleitung, VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes	keine	unerheblich
baubedingt (Flächeninanspruchnahme durch Beseitigung von Habitatstrukturen)	Grünland-Einsaat (GA I), Gebüsch aus Später Traubenkirsche I), Sandacker (AS II), Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte/ Einzelbäume (UHM/ HBE; III)	erheblich	dauerhaft	klein-flächig	VM 13: Ökologische Baubegleitung, VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes,	CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland	unerheblich
anlagebedingt	Sandacker (AS II), Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte/ Einzelbäume (UHM/ HBE; III)	keine	-	-	-	-	keine
betriebsbedingt	Sandacker (AS II), Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte/ Einzelbäume (UHM/ HBE; III)	keine	-	-	-	-	keine

6.1.10 Boden

Als Auswirkungen der Planung auf den Boden sind bezüglich der Windparkplanung bau-, anlage- sowie betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verlust von Boden und Versiegelung),
2. Veränderung des Wasserhaushaltes (temporäre Wasserhaltung).

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Vorhabensgebietes sowie angrenzenden Bereichen statt.

6.1.10.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme (Verlust von Boden und Versiegelung)

Bau- und anlagebedingt werden im Rahmen des geplanten Windparks Schwege Böden mit allgemeiner Bedeutung (hier: Gleye) auf 12.844 m² in Anspruch genommen und versiegelt (Fundamente der WEA = 1.800 m²) bzw. teilversiegelt (Zuwegungen sowie

Kranstellflächen = 11.044 m²). Details sind dem LBP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

Tabelle 26: Entnahmemengen und Absenkungreichweiten (WEA 1, 2, 3, 4; SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2017)

WEA Nr.	Rechnerische Entnahmemengen (gerundet)				Gesamt bei 3 Wochen	Absenkungstrichter	
	l/s	m ³ /h	m ³ /Tag	m ³ /Woche		rechnerische Reichweite	relevante Reichweite *1
1	13,6	49	1.180	8.230	24.690	rd. 148 m	ca. 74 m
2	7,5	27	650	4.550	13.650	rd. 94 m	ca. 47 m
3	17,5	63	1.510	10.570	31.710	rd. 186 m	ca. 93 m
4	12,5	45	1.080	7.560	22.680	rd. 152 m	ca. 76 m
Gesamt					92.730		

*1 = Die Reichweite der Grundwasserabsenkung von mehr als 1,0 m

Veränderung des Wasserhaushaltes durch temporäre Wasserhaltung

Baubedingt wird im Rahmen der Fundamentherstellung eine temporäre Grundwasserhaltung erforderlich. Diese wirkt allerdings nur kleinflächig und temporär innerhalb bereits stark entwässerter, intensiv genutzter Ackerflächen. Durch die temporäre Grundwasserhaltung werden Böden mit allgemeiner Bedeutung (hier: Gleye) nur im Absenkungsbereich (relevanter Absenktrichter) temporär (ca. 3 Wochen) beeinträchtigt (vgl. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2017; Tab. 9).

Allerdings handelt es sich nur um temporäre Beeinträchtigungen des Bodens. Daher sind keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen festzustellen (vgl. Baugrubenentwässerungskonzept, SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2017).

6.1.10.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es kann potenziell durch austretende Schmier- und Treibstoffe zu Schadstoffbeeinträchtigungen kommen. Der Umgang mit Schmier- und Treibstoffen erfolgt entsprechend der geltenden Regeln und Vorschriften. Die Gefahr von Bodenkontaminationen durch Schadstoffeinträge wird als gering erachtet.

6.1.10.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden

Bau- und anlagebedingt sind auf 12.844 m² erhebliche Beeinträchtigungen von Böden mit allgemeiner Bedeutung (hier: Gleye) durch Bodenverlust und Bodenversiegelung festzustellen.

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für Böden mit allgemeiner Bedeutung (hier: Gleye) des Vorhabensgebietes und angrenzenden Bereiche festzustellen.

6.1.10.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

VM 13: Ökologische Baubegleitung

Die ökologische Baubegleitung gewährleistet während der Baumaßnahmen zur Errichtung von vier WEA die Einhaltung von Umweltauflagen die von der Genehmigungsbehörde festgelegt worden sind. Die Beachtung von Umwelt- und Naturschutzbelangen verhindert Rechtsverstöße und Arbeitsunterbrechungen.

VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes

Zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen durch die temporäre Grundwasserhaltung sowie die Einleitung von Förderwasser in vorhandene Gewässer in der Nähe der Baufelder ist das Baugrubenentwässerungskonzept zu berücksichtigen. Folgende Einzelmaßnahmen werden erforderlich:

- Beprobung der Grundwasserqualität im Bereich des Absenkbereichs vor der Wasserhaltung,
- Beweissicherung durch Einrichtung von Messstellen (ggf. Nutzung vorhandener Pegel, Brunnen etc.)
- Verwendung von Absetzbecken zum Schutz vor Sediment- und Eisenockereinträgen in Gewässer,
- Sicherung der Einleitstellen mit Wasserbausteinen zum Schutz vor Uferabbrüchen, Sedimenteinträgen und Sohlenabtrag.

VM 15: Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes

Zur Verminderung der Veränderung der natürlich gewachsenen Böden sind der Oberboden und Unterboden getrennt auszubauen und getrennt zu lagern. Der abgetragene Boden ist so zu behandeln, dass eine Wiederverwendung gewährleistet wird.

6.1.10.5 Kompensatorische Maßnahmen

Die Kompensation von Eingriffen in die Biotoptypen erfolgt multifunktional durch großflächige Umwandlungen von Ackerflächen in Extensivgrünland im Rahmen von artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen zur Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes (s. saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2017a, s. LBP, BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland (Boden)

Laut NLT-Arbeitshilfe (NLT 2014) sind Böden mit besonderer Bedeutung im Verhältnis 1:1 und alle anderen Böden mit 1:0,5 zu bilanzieren. Kompensatorisch sind vorrangig Entsiegelungsmaßnahmen vorzunehmen und zu Biotoptypen der Wertstufen V und IV zu entwickeln. Ist dies nicht möglich sind die entsiegelten Flächen zu Ruderalfluren oder Bracheflächen zu entwickeln. Stehen keine Entsiegelungsmaßnahmen zur Verfügung, sind Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und entsprechend zu entwickeln. Durch die vorgesehene Umwandlung von 6,1 ha z.Z. intensiv genutzter Ackerfläche in Extensivgrünland wird die Kompensation für das Schutzgut Boden erreicht. Details sind dem LBP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

6.1.10.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Boden unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 13, VM 14 und VM 15) sowie kompensatorischen Maßnahmen (Kap. 6.1.10.5)

Unter Berücksichtigung der ökologischen Baubegleitung (VM 13) des Baugrubenentwässerungskonzeptes (VM 14) und Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes (VM 15) als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme sowie die kompensatorische Ersatzmaßnahme Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland verbleiben für die Böden innerhalb des Vorhabensgebietes, letztlich insgesamt unerhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Flächeninanspruchnahme (vgl. Tab. 27). Details sind dem LBP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

Tabelle 27: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (Veränderung des Wasserhaushaltes)	Gley (allgemeine Bedeutung)	gering	temporär	Mittlere Flächeninanspruchnahme	VM 13: Ökologische Baubegleitung, VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes, VM 15: Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes	keine	gering
baubedingt (Flächeninanspruchnahme, Verlust von Boden und Versiegelung)	Gley (allgemeine Bedeutung)	erheblich	dauerhaft	Mittlere Flächeninanspruchnahme	VM 13: Ökologische Baubegleitung, VM 15: Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes	Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland (Boden)	unerheblich
anlagebedingt	Gley (allgemeine Bedeutung)	gering	dauerhaft	Mittlere Flächeninanspruchnahme	VM 15: Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes	keine	gering
Betriebsbedingt	Gley (allgemeine Bedeutung)	keine	-	-	keine	keine	keine

6.1.11 Wasser

Als Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer + Grundwasser) sind bezüglich der Windparkplanung bau-, anlage- sowie betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verlust von Boden und Versiegelung),
2. Veränderung des Wasserhaushaltes (temporäre Wasserhaltung),
3. Umgang mit Gefahrenstoffen.

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Vorhabensgebietes statt.

6.1.11.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen Flächeninanspruchnahme (Verlust von Boden und Versiegelung)

Grundwasser

Das Überschwemmungsgebiet "Dümmer Bach" bleibt von der Planung unberührt. Innerhalb des Plangebietes liegen außerdem keine Trinkwasserschutzgebiete, sodass diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten sind. Das im RROP dargestellte Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung wird durch die Planung nicht erheblich beeinträchtigt.

Grundsätzlich sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten, da die kleinflächige Versiegelung ohne Relevanz für die Grundwasserneubildung ist.

Grundsätzlich sind keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten, da die kleinflächige Versiegelung ohne Relevanz für die Grundwasserneubildung ist.

Oberflächengewässer

Da keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen werden, ergeben sich diesbezüglich keine anlagebedingten Beeinträchtigungen.

Veränderung des Wasserhaushaltes durch temporäre Wasserhaltung

Grundwasser

Für den Bau der Windenergieanlagen werden keine Stoffe verwendet, die das Grundwasser gefährden können. Zur Gründung von Fundamenten wird eine temporäre Grundwasserhaltung der WEA erforderlich (vgl. Kap. 2.2.1). Das Baugrubenentwässerungskonzept von SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH (2017) zeigt für alle vier WEA, dass eine Förderperiode von drei Wochen vorgesehen ist, in der insgesamt ca. 92.730 m³ Wasser gefördert und nach Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück in vorhandene Gewässer (WEA Nr.1 in Kiärselbeussel Graben, WEA Nr. 2 in Dümmer Bach, WEA Nr. 3 u. 4 in Torfteil-Graben) in der Nähe des Baufeldes eingeleitet werden sollen (Fotos mit Profilaufnahme s. Anhang; vgl. SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2017).

Laut der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück wird nach § 10 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) ab einer Absenkmenge von 50 m³/d die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis erforderlich (schriftl. Mit. LANDKREIS OSNABRÜCK 2016, b). Durch die Absenkung des Grundwasserspiegels wird sich im Nahbereich der Baugrube ein Absenktrichter entwickeln; die sogenannte rechnerische Reichweite. Im Außensaum des errechneten Absenktrichters beträgt die Absenkung nur wenige Zentimeter bis Dezimeter



und liegt damit in der Größenordnung der natürlichen jährlichen Grundwasserschwankung. Die natürlichen Grundwassertiefststände werden im vorliegenden Fall bei einer Absenkung von $>1,0$ m unterschritten. Die Reichweite der Grundwasserabsenkung von mehr als 1,0 m, die sog. relevante Reichweite ist in Tabelle 26 zusammengestellt. Die innerhalb des Absenktrichters (maximal 186 m rechnerisch; relevanter Absenktrichter maximal 93 m) liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch die temporäre Wasserhaltung nicht negativ beeinflusst (SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGEMEINSCHAFT MBH 2017). Schutzgebiete und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop sind nicht von der temporären Wasserhaltung betroffen, da grundwasserabhängige Biotop wie der ca. 185 m nordöstlich gelegene nährstoffreiche Erlenbruchwald in ausreichender Entfernung liegen und keine Veränderung des Grundwasserhaushaltes anzunehmen ist. Bei einer ca. 70 m südlich der geplanten WEA 4 liegenden Kompensationsfläche „Ersatzfläche Averfehrden“ handelt es sich um ein Trockenbiotop, welches nicht von einer potenziellen und temporären Grundwasserabsenkung betroffen sein könnte.

Oberflächengewässer

Außerhalb des Plangebietes liegende Kleingewässer befinden sich in ausreichendem Abstand, sodass auch hier eine Betroffenheit durch eine temporäre Wasserhaltung ausgeschlossen werden kann.

Durch die temporäre Einleitung von gefördertem Grundwasser in vorhandene Gewässer (Kiärselbeussel Graben, Dümmer Bach, Torfteil-Graben) kommt es zeitweise zum Anstieg des Mittelwassers. Allerdings handelt es sich um bereits stark begradigte (Trapez-Profil) und ausgebaute Gewässer die überwiegend der Entwässerung landwirtschaftlicher Flächen dienen und von stark schwankenden Wasserständen geprägt sind.

Der Eintrag von Eisenocker, Sedimenten u. ä. wird durch Verwendung von Absetzbecken verhindert. Durch die Sicherung der Einleitstelle mit Wasserbausteinen werden Uferabbrüche, Sedimenteintragungen und Sohlenabtrag auf ein Minimum reduziert.

Umgang mit Gefahrenstoffen

Grundwasser

Es könnte baubedingt durch austretende Schmier- und Treibstoffe potenziell zu Schadstoffbeeinträchtigungen kommen. Der Umgang mit Schmier- und Treibstoffen erfolgt überwiegend in geschlossenen Systemen entsprechend der geltenden Regeln und Vorschriften. Die Gefahr von Grundwasser-Kontaminationen durch Schadstoffeinträge wird als gering erachtet, da die Betankung der Baufahrzeuge nur auf ausgewiesenen, besonders gesicherten Flächen erfolgen wird.

Oberflächengewässer

Alle WEA liegen außerhalb des Überschwemmungsgebietes "Dümmer Bach", sodass durch die Bebauung keine Retentionsräume verloren gehen. Innerhalb des Vorhabensgebietes liegt ein Vorsorgegebiet für die Trinkwassergewinnung (vgl. Abb. 6), jedoch ist aufgrund des sorgsamen Umgangs mit Schmier-, Treib- und Gefahrenstoffen sowie ausreichend dimensionierte Auffangvorrichtungen (vgl. Abb. 9) nicht von einer Gefahr durch eine Kontamination auszugehen (vgl. GENERAL ELECTRIC COMPANY 2016).

6.1.11.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Grundwasser und Oberflächengewässer

Betriebsbedingt werden Schmiermittel (hier: Öle, Fette, Flüssigkeiten, Sprays) verwendet. Einige der Schmiermittel werden als gesundheitsgefährdend eingestuft. Alle angegebenen Schmiermittel sind darüber hinaus als Stoffe gekennzeichnet, die der Wassergefährdungsklasse 1 - 2 zuzuordnen werden. Allerdings besteht für die Gesundheit des Menschen keine erhebliche Beeinträchtigung, da alle Stoffe nur in geschlossenen Systemen verwendet werden und mit ausreichend großen Auffangeinrichtungen ausgestattet sind (vgl. GENERAL ELECTRIC COMPANY 2016). Die im Rahmen des geplanten Vorhabens entstehenden Abfälle werden in lokalen Entsorgungsbetrieben (hier: RWE Umwelt Bramsche GmbH und 2M Entsorgung Möller-Michel GmbH Remondis), welche die anfallenden Abfälle getrennt sammeln und der stofflichen/ energetischen Verwertung oder Beseitigung zuführen, entsorgt (vgl. Anhang 1).

6.1.11.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser

Bau- und anlagebedingt ist nach SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH (2017) temporär zur Gründung von Fundamenten mit einem relevanten Absenktrichter von 93 m (maximal 186 m rechnerisch) durch eine temporäre Wasserhaltung festzustellen. Das aus der Wasserhaltung geförderten Grundwasser (hier: ca. 92.730 m³) wird - nach Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück - in vorhandene Gewässer (WEA Nr.1 in Kiärselbeussel Graben, WEA Nr. 2 in Dümmer Bach, WEA Nr. 3 u. 4 in Torfteil-Graben) in der Nähe der Baufelder eingeleitet, wodurch temporär erhebliche Beeinträchtigungen auf Oberflächengewässer anzunehmen sind. Laut der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Osnabrück wird nach § 10 WHG (Wasserhaushaltsgesetz) ab einer Absenkmenge von 50 m³/d die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis erforderlich (schriftl. Mit. LANDKREIS OSNABRÜCK 2016 b).

Betriebsbedingt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer des Vorhabensgebietes und angrenzenden Bereiche festzustellen.

6.1.11.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

VM 13: Ökologische Baubegleitung

Die ökologische Baubegleitung gewährleistet während der Baumaßnahmen zur Errichtung von vier WEA die Einhaltung von Umweltauflagen, die von der Genehmigungsbehörde festgelegt worden sind. Die Beachtung von Umwelt- und Naturschutzbelangen verhindert Rechtsverstöße und Arbeitsunterbrechungen.

VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes

Zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen durch die temporäre Grundwasserhaltung sowie die Einleitung von Förderwasser in vorhandene Gewässer in der Nähe der Baufelder ist das Baugrubenentwässerungskonzept zu berücksichtigen. Folgende Einzelmaßnahmen werden erforderlich:

- Beprobung der Grundwasserqualität im Bereich des Absenkbereichs vor der Wasserhaltung,



- Beweissicherung durch Einrichtung von Messstellen (ggf. Nutzung vorhandener Pegel, Brunnen etc.)
- Verwendung von Absetzbecken zum Schutz vor Sediment- und Eisenockereinträgen in Gewässer,
- Sicherung der Einleitstellen mit Wasserbausteinen zum Schutz vor Uferabbrüchen, Sedimenteinträgen und Sohlenabtrag.

VM 16: Dokumentation der Grundwasserförderung und -einleitung

Die Grundwasserhaltung ist fortlaufend durch die Bauleitung zu überwachen und zu dokumentieren. Aufgaben der Bauleitung bestehen also in der kontinuierlichen Messung der Entnahmemengen über eine Wasseruhr, der organoleptischen Kontrolle des Förder- und Einleitungswassers (Geruch und Färbung) sowie die Protokollierung in einem Wasserbuch.

6.1.11.5 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (VM 13, VM 14 und VM 16)

Unter Berücksichtigung der ökologischen Baubegleitung (VM 13), des Baugrubenentwässerungskonzeptes (VM 14) und einer Dokumentation der Grundwasserförderung und -einleitung (VM 16) als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme verbleiben für das Grundwasser und die Oberflächengewässer innerhalb des Vorhabensgebietes letztlich insgesamt unerhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Versiegelung und temporäre Wasserhaltung (vgl. Tab. 28). Details sind dem LBP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

Tabelle 28: Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (Veränderung des Wasserhaushaltes durch Grundwasserabsenkung und Einleitung)	Grundwasser und lokale Oberflächengewässer (allgemeine Bedeutung)	mittel	temporär	mittlere Flächeninanspruchnahme	VM 13: Ökologische Baubegleitung, VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes, VM 16: Dokumentation der Grundwasserförderung und -einleitung	keine	unerheblich
anlagebedingt (Flächeninanspruchnahme, Verlust von Fläche zur Grundwasserneubildung durch Versiegelung)	Grundwasserneubildungsfunktion (allgemeine Bedeutung)	gering	dauerhaft	mittlere Flächeninanspruchnahme	keine	keine	unerheblich
betriebsbedingt	Grundwasser	keine	-	-	keine	keine	keine

6.1.12 Klima / Luft

Als Auswirkungen der Windparkplanung auf das Schutzgut Klima/ Luft, sind bau-, anlage- sowie betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Verringerung der Klimaaustauschfunktion),
2. Emission von Staub, Abgasen und Lärm (temporär),

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Vorhabensgebietes statt.

6.1.12.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen Flächeninanspruchnahme (Verringerung der Klimaaustauschfunktion)

Die großklimatische und regionalklimatische Situation ändert sich nach Betrachtung der Flächeninanspruchnahme und dem Verlust von Ackerflächen nicht. Lokalklimatisch sind durch Umsetzung der Planungen (vgl. Tab. 29) geringe Auswirkungen in der Klimaaustauschfunktion zu erwarten, da sich die lokal-klimatische Situation durch die Veränderung der Raumstruktur nur gering verändert, zumal der Ackeranteil im Umfeld des Vorhabensgebietes weiterhin groß ist und nur kleinflächige Versiegelungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Emission von Staub, Abgasen und Lärm (temporär)

Durch die Errichtung eines Windparks ist nicht mit einer überregionalen oder regionalen Beeinträchtigung der lufthygienischen Situation rechnen. Eine lokale Beeinträchtigung von Flächen mit klimameliorativer Wirkung durch Schadstoffeintrag ist während der Bauarbeiten durch Emissionen der Baufahrzeuge (LKW, etc.) gegeben. Sie zieht eine Veränderung der Luftqualität (erhöhte lufthygienische Belastung) durch Schadstoffanreicherung nach sich, die allerdings nur temporär und in einem geringen Ausmaß wirkt.

6.1.12.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Es sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf die lufthygienische Situation und die Klimaaustauschfunktion zu prognostizieren. Durch die Nutzung von regenerativen Energien wird sogar ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

6.1.12.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/ Luft

Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/ Luft durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen anzunehmen.

6.1.12.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind nicht notwendig.

6.1.12.5 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für Klima/ Luft unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

In der nachfolgenden Tab. 29 sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft zusammenfassend dargestellt. Es sind nur geringe Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/ Luft durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkungen anzunehmen und daher keine Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen notwendig.



Tabelle 29: Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/ Luft

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (Flächeninanspruchnahme Verringerung der Klimaaustauschfunktion)	Klima/ Luft	gering	temporär	lokal	keine	keine	gering
baubedingt (Emission von Staub, Abgasen und Lärm temporär)	Klima/ Luft	gering	temporär	lokal	keine	keine	gering
anlagebedingt (Flächeninanspruchnahme Verringerung der Klimaaustauschfunktion)	Klima/ Luft	gering	dauerhaft	lokal	keine	keine	gering
betriebsbedingt	Klima/ Luft	keine	-	-	keine	keine	keine

6.1.13 Landschaftsbild

Als Auswirkungen der Windparkplanung auf das Schutzgut Landschaftsbild sind bau-, anlage- sowie betriebsbedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Flächeninanspruchnahme (Überformung von Landschaftsbildräumen durch Veränderung der Raumstruktur).

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Vorhabensgebietes statt. Veränderungen des Landschaftsbildes sind auch darüber hinaus anzunehmen (vgl. Kap. 5.8.2; vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

6.1.13.1 Baubedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme (Überformung von Landschaftsbildräumen durch Veränderung der Raumstruktur)

Durch die Baumaßnahmen kann es temporär zu Einschränkungen des Erholungs- und Erlebnispotenzials durch bauzeitliche Lärmentwicklung sowie visuelle Störwirkungen kommen. Das Vorhabensgebiet besitzt allerdings nur eine untergeordnete Bedeutung für die Erholung, sodass hier keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

6.1.13.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme (Überformung von Landschaftsbildräumen durch Veränderung der Raumstruktur)

In Anlehnung an die NLT-Arbeitshilfe (NLT 2014) und nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des LANDKREISES OSNABRÜCK (mdl. Mitt. 2016) wurde ein Betrachtungsraum in einem Umkreis von 3.000 m um die geplanten WEA festgelegt. Dieser Umkreis entspricht der 15-fachen Anlagenhöhe (vgl. NLT-2014). Das Landschaftsbild wird durch die Errichtung von vier WEA nachhaltig im Umkreis von 37 km² erheblich beeinträchtigt. Die fast 200 m hohen WEA (Gesamthöhe) haben



aufgrund des geringen Reliefs eine weitreichende Fernwirkung und sind als Fremdkörper in der Landschaft wahrzunehmen.

Die Erholungsnutzung in dem beanspruchten Raum spielt derzeit keine bedeutende Rolle (vgl. Kap. 6.1.1.2). Allerdings ist die ortsnahe Erholung der Anwohner der umliegenden Ortschaften in unmittelbarer Umgebung der Siedlungen und Einzelhäuser bzw. -höfe zu berücksichtigen. Neben der intensiven ackerbaulichen Nutzung wird zukünftig der technische Charakter den Landschaftsraum bestimmen und den für die Erholungsnutzung verfügbaren Raum weiter einschränken.

Die nach VON DRESSLER (2012) im Untersuchungsraum vorgefundenen Landschaftsbildeinheiten weisen im Westen auf Nordrhein-Westfälischer Landesseite eine sehr hohe Bedeutung auf. Der übrige Untersuchungsraum weist Wertstufen von mittlerer und hoher Bedeutung auf (vgl. Kap 5.8.2).

Sichtverschattung und Vorbelastungen

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegen Bereiche, aus denen die Baukörper der geplanten WEA nicht wahrgenommen werden können. Diese gelten daher als sichtverschattet. Sichtverschattete Bereiche umfassen baumbestandene Flächen (Waldflächen, Feldgehölze, Baumhecken, u.ä.), bebaute Grundstücke (Wohnhäuser, Streusiedlungen, Einzelhöfe, u.ä.) sowie Gewerbe- und Industrieflächen u.ä. Die sichtverschatteten Bereiche vergrößern sich zusätzlich um die Sichtverschattungszone hinter den oben genannten Elementen. Sichtverschattungszonen können aber auch hinter Bergrücken oder Hügeln mit entsprechender Höhe auftreten.

Als Vorbelastungen gelten der im Untersuchungsraum liegende Solarpark, ein Windpark (Glandorf-Nord LKOS 55) sowie verschiedene Gartenbaubetriebe.

Nach der Kompensationsermittlung des NLT (2014) wirken sich sichtverschattete Bereiche und auch vorbelastete Bereiche mindernd auf die Höhe der Ersatzmaßnahmen aus. Demnach werden bei der Ermittlung der Erheblichkeit der Beeinträchtigung diese zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs maßgeblichen Bereiche ebenfalls berücksichtigt (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

Die Wiederherstellung des Landschaftsbildes oder eine zumindest landschaftsgerechte Neugestaltung, welche als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG angesehen werden können, ist nicht möglich.

Daher sind für das Vorhabensgebiet erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu konstatieren.

6.1.13.3 Zusammenfassung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild

Es sind anlage- und betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen durch die großflächige Überprägung des Landschaftsbildes zu erwarten. In Tab. 30 sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild zusammenfassend dargestellt. Über die in Tab. 30 dargestellten Auswirkungen hinaus sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.1.13.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen

VM 17: Wiederherstellung kulturhistorischer Landschaftsbestandteile

Nach NLT (2014) und in Rücksprache mit dem Landkreis Osnabrück können Maßnahmen zur Wiederherstellung kulturhistorischer Landschaftsbestandteile zur Minderung der Eingriffsfolgen auf das Landschaftsbild beitragen.

Die im Bereich des Plangebietes vor der Industrialisierung noch großflächig verbreiteten extensiv genutzten Grünlandbereiche, die eine hohe Bedeutung als Wiesenvogellebensraum erfüllten, wurden im Laufe des 20. Jahrhunderts durch umfangreiche Meliorationsmaßnahmen zu intensiv genutzten Ackerflächen umgewandelt (LBEG 2017). Als Entwicklungsziel sieht der Landschaftsrahmenplan (LK OS 1993) in diesen Bereichen die "Rückführung von Acker in Grünland" vor.

Auf mehreren Flurstücken in zwei Gemeinden (Gemeinde Lienen, Gemarkung Lienen, Flur 35, und Gemeinde Bad Iburg, Gemarkung Glane-Visbeck, Flur 20) ist daher die Wiederherstellung von 10,5 ha Extensivgrünland auf derzeitigen Ackerstandorten geplant (CEF 1 und FCS 3; vgl. LBP, BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

6.1.13.5 Kompensatorische Maßnahmen

Aufgrund der Gesamtanlagenhöhe von annähernd 200 m und einer großflächigen Überprägung der Landschaft sind keine Maßnahmen zur Vermeidung möglich. Allerdings können Beeinträchtigungen durch die Wiederherstellung kulturhistorischer Landschaftsbestandteile (VM 17) gemindert werden. Zudem wird nach Vorgabe des NLT (2014) eine Ersatzgeldzahlung erforderlich, die entsprechend im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2017b) berücksichtigt wird.

Es ist daher von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild auszugehen.

6.1.13.6 Zusammenfassende Bewertung der Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahme (VM 17) sowie kompensatorischen Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der Wiederherstellung kulturhistorischer Landschaftsbestandteile (VM 17) als Minderungsmaßnahme sowie die kompensatorische Ersatzgeldzahlung verbleiben für das Landschaftsbild, letztlich erhebliche Umweltauswirkungen (vgl. Tab. 30). Details sind dem LBP zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

Tabelle 30: Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Wirkfaktor	Betroffenheiten	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
baubedingt (Flächeninanspruchnahme durch Überformung von Landschaftsbildräumen durch Veränderung der Raumstruktur)	Landschaftsbild	unerheblich	dauerhaft	lokal	keine	keine	unerheblich

Fortsetzung Tab. 30: Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Wirkfaktor	Betroffenen	Intensität	Dauer	Ausdehnung	Möglichkeit Vermeidung	Möglichkeit Minderung	Gesamtbewertung
anlagebedingt (Flächeninanspruchnahme durch Überformung von Landschaftsbildräumen durch Veränderung der Raumstruktur)	Landschaftsbild	erheblich	dauerhaft	lokal	keine	Keine	erheblich
betriebsbedingt (Flächeninanspruchnahme durch Überformung von Landschaftsbildräumen durch Veränderung der Raumstruktur)	Landschaftsbild	erheblich	dauerhaft	lokal	keine	Ersatzgeldzahlung und Wiederherstellung kulturhistorischer Landschaftsbestandteile (hier: Extensivgrünland)	erheblich

6.1.14 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auswirkungen der Planung auf Kultur- und Sachgüter sind bezüglich der Windparkplanung bau-, anlage- sowie betriebsbedingt auszuschließen. Das am nächsten gelegene Naturdenkmal und Geotop (hier: "Findlinge David + Goliath") liegt mehr als 500 m vom Windpark entfernt direkt an einer viel befahrenen Straße. Eine eingehende Betrachtung kann daher entfallen.

6.2 Ermittlung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Nutzungen

Es erfolgt eine Ermittlung und verbal-argumentative Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen durch Umsetzung der Errichtung von vier WEA in Glandorf Schwege auf die Nutzungen Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Siedlung, Infrastruktur sowie ggf. weiteren Planungen.

6.2.1 Land- und Forstwirtschaft

Eine Fläche von ca. 12.844m² wird der landwirtschaftlichen Nutzfläche entzogen, die insgesamt als geringe Beeinträchtigung zu bewerten ist.

Forstwirtschaftlich genutzte Flächen sind nicht durch Umsetzung der Planungen im Vorhabensgebiet betroffen.

6.2.2 Wasserwirtschaft

Auswirkungen der Planung auf wasserwirtschaftliche Belange sind bezüglich der Windparkplanung bau-, anlage- sowie betriebsbedingt auszuschließen. Die baubedingte temporäre Grundwasserhaltung erfolgt unter Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes (SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH 2017) und wird durch die Bauleitung überwacht, wonach keine erheblichen

Beeinträchtigungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer zu konstatieren sind (vgl. Kap. 6.1.11).

6.2.3 Siedlung

Der geplante Windpark befindet sich in ausreichendem Abstand zu Siedlungen und Einzelhäusern, sodass durch die Errichtung von vier WEA laut Schallschutzgutachten (DEWI 2016) keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Gemeinde Glandorf und den Ortsteil Schwege sowie der Splittersiedlungen zu erwarten sind (vgl. Kap. 6.1.1.3 und 6.1.1.5). Die Änderung des Anlagentyps von GE 3.4-137 auf GE 3.6-137 führt ebenfalls zu keiner Veränderung der Schallemissionen (DEWI 2017).

6.2.4 Erholung und Tourismus

Es sind durch Umsetzung der Planungen im Vorhabensgebiet keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wochenend- und Feierabenderholung sowie den Tourismus durch die Errichtung von vier WEA zu erwarten, da sich die Auswirkungen durch die Umsetzung der Planungen im Vorhabensgebiet zum einen nur lokal auswirken und zum anderen keinen negativen Einfluss auf die Erholungsfunktion haben (vgl. Kap. 5.1.3.2 und Kap. 6.1.1.2). Die durch das Vorhabensgebiet verlaufende Radroute "Naturroute" bleibt in ihrer Qualität erhalten.

7 GESAMTBEWERTUNG DES VORHABENS

7.1 Zusammenfassende Darstellung der entscheidungserheblichen Auswirkungen und Darstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Unter Berücksichtigung der in Tab. 31 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung verbleiben die in der Tab. 32 dargestellten wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG.

Tabelle 31: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung
Mensch	VM 1: Installation von Eiserkennungssystemen VM 2: Gefahrenkennzeichnung
Arten	<u>Brutvögel:</u> VM 3: Bauzeitbeschränkung Brutzeit VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (FCS 1: Produktionsintegrierte Kompensation (PIK) Nutzungsextensivierung auf 2 ha, FCS 2: Anlage einer 2 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung , FCS 3: Umwandlung von 4,4 ha Ackerflächen in Extensivgrünland) VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten VM 7: Einschränkung Schnitt- und Rodungsarbeiten CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland CEF 2: Anlage einer 1 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung <u>Windkraft-sensible Großvogelarten:</u> VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (FCS 3: FCS 3: Umwandlung von 4,4 ha Ackerflächen in Extensivgrünland) VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten VM 8: Betriebszeiteinschränkung während Mahd- und Ernteterminen <u>Rast- und Gastvögel:</u> VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten <u>Fledermäuse:</u> VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (1-3) VM 9: Betriebszeiteinschränkung Migration und Herbstbalz VM 10: Betriebszeiteinschränkung Aufzuchtzeit VM 11: Gondelmonitoring VM 12: Baumhöhlenkontrolle <u>Farn- und Blütenpflanzen:</u> keine
Biotope	VM 13: Ökologische Baubegleitung VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes
Boden	VM 13: Ökologische Baubegleitung VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes VM 15: Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes VM 17: Wiederherstellung kulturhistorischer Landschaftsbestandteile

Fortsetzung Tab. 31: Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Schutzgut	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung
Wasser	VM 13: Ökologische Baubegleitung VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes VM 16: Dokumentation der Grundwasserförderung und -einleitung
Klima / Luft	Keine.
Landschaftsbild	VM 17: Wiederherstellung von kulturhistorischen Landschaftsbestandteilen
Kultur- und Sachgüter	Keine.

Ggf. darüber hinausgehende ebenfalls zu berücksichtigende Maßnahmen, die sich durch Eintritt eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben, werden im Rahmen des Fachgutachtens zur saP (BMS-UMWELTPLANUNG 2017a) behandelt und somit in Tab. 32 berücksichtigt.

Tabelle 32: Verbleibende erhebliche Auswirkungen

Schutzgut	Verbleibende erhebliche Auswirkungen
Mensch	Wohn- und Erholungsfunktion: -> Keine erheblichen Auswirkungen.
Arten	<u>Brutvögel:</u> Kiebitz, Wachtel -> Keine erheblichen Auswirkungen, Feldlerche und Rohrweihe -> Erhebliche Auswirkungen. <u>Windkraftsensible Großvogelarten:</u> Rotmilan, Turmfalke -> Keine erheblichen Auswirkungen, Mäusebussard -> Erhebliche Auswirkungen. <u>Rast- und Gastvögel:</u> Goldregenpfeifer, Graureiher, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Silberreiher und Turmfalke -> Keine erheblichen Auswirkungen. <u>Fledermäuse:</u> Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhauffledermaus -> Keine erheblichen Auswirkungen <u>Farn- und Blütenpflanzen:</u> -> Keine erheblichen Auswirkungen
Biotope	Gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 30 BNatSchG; Kompensationsflächen: -> Keine erheblichen Auswirkungen.
Boden	12.844 m ² Böden mit allgemeiner Bedeutung: -> Keine erheblichen Auswirkungen.
Wasser	Grundwasser: -> Keine erheblichen Auswirkungen. Oberflächengewässer: -> Keine erheblichen Auswirkungen.
Klima / Luft	-> Keine erheblichen Auswirkungen.
Landschaftsbild	37 km ² Landschaftsbild -> Erhebliche Auswirkungen.
Kultur- und Sachgüter	-> Keine erheblichen Auswirkungen.

7.2 Vorschläge für Kompensationsmaßnahmen

Der Eingriff in die Landschaft durch die Umsetzung der Planung „Errichtung eines Windparks mit vier WEA in Glandorf Schwege“ (vgl. Tab. 32) wird zu Ersatzmaßnahmen führen, die sich aus der Eingriffsbilanzierung ergeben. Die Kompensationsmaßnahmen werden sich dabei vorrangig an den beeinträchtigten Werten und Funktionen der Schutzgüter orientieren. Aufgrund eines multifunktionalen Ausgleichs (hier: Artenschutz) ist geplant, den Eingriff außerhalb des Vorhabensgebietes durch erforderliche Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Diese sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) im Detail (Maßnahmenblätter) dargestellt (BMS-UMWELTPLANUNG 2017b). Diese beinhalten die Maßnahmen in Tab. 31 und sind ggf. nach Eingriffsermittlung gemäß § 14 ff. BNatSchG in Verbindung mit § 5 ff. NAGBNatSchG zu ergänzen. Außerdem erfolgt eine Ersatzgeldzahlung für Eingriffe in das Landschaftsbild (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2017b).

8 ENTWICKLUNGSPROGNOSE OHNE UND MIT VERWIRKLICHUNG DES VORHABENS

Die Variantenbetrachtung konzentriert sich auf die beiden Hauptvarianten:

- Ist-Zustand (Nullvariante) und Entwicklung ohne Vorhaben.
- Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben.

Nullvariante

Bezogen auf die Nutzungen ist abzusehen, dass sich sowohl die landwirtschaftliche als auch die wasserwirtschaftliche Situation nicht maßgeblich verändern wird (siehe Tab. 33). Aufgrund der Tatsache, dass das Vorhabensgebiet als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft und teilweise auch als Vorranggebiet für die Trinkwassergewinnung ausgewiesen ist sowie Teil der Radroute "Naturroute" ist, stehen die land- und wasserwirtschaftliche Nutzung sowie die Naherholung der Bevölkerung auch zukünftig im Vordergrund. Durch die Ausweisung als Vorranggebiet für Windenergienutzung (Nr. 39 Schwege) gemäß des RROP (LANDKREIS OSNABRÜCK 2005; Teilfortschreibung 2013) ist jedoch eine Änderung des Umweltzustandes durch die Errichtung von WEA zum Erreichen von übergeordneten Klimaschutzziele erforderlich.

Zukünftiger Zustand und Entwicklung mit Vorhaben

Bezogen auf die Nutzungen sind Entwicklungen in bestimmte Richtungen nicht vollständig absehbar (siehe Tab. 33). Hervorgerufen durch die geplante Errichtung eines Windparks, kommt es sehr wahrscheinlich für 12 Reviere von vier Brutvogelarten zur „störungsbedingten Brutplatzaufgabe“ von vier Brutvogelarten (hier: Feldlerche [4 Rev.], Kiebitz [6 Rev.], Rohrweihe [1 Rev.], Wachtel [1 Rev.]) sowie einer betriebsbedingt "signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos" von drei Vogelarten (hier: Feldlerche [4 Rev.], Mäusebussard [1 Rev.], Rohrweihe [1 Rev.]) die u.U. zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen lokalen Populationen führen kann.

Für zwei Brutvogelarten (hier: Kiebitz [§§] und Wachtel [§]) werden unter Berücksichtigung von CEF-Maßnahmen (CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland und CEF 2: Anlage einer 1 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung) erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Für den vorsorglich angenommen Verlust von vier Revieren der Feldlerche [§] werden unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahme CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen. Das gilt nur für die störungsbedingte Brutplatzaufgabe von vier Feldlerchen-Revieren, nicht für das erhöhte Tötungsrisiko.

Für drei Brutvogelarten (hier: Feldlerche [§], Mäusebussard [§§], und Rohrweihe [§§]) werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG (teils trotz Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (FCS 1: Produktionsintegrierte Kompensation (PIK) Nutzungsextensivierung auf 2 ha, FCS 2: Anlage einer 2 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung, FCS 3: Umwandlung von 4,4 ha Ackerflächen in Extensivgrünland) gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG) prognostiziert.

Für vier Fledermausraten (hier: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Flughörnchen) werden unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (VM 9: Betriebszeiteinschränkung Migration und Herbstbalz,



VM: 10 Betriebszeiteinschränkung Aufzuchtzeit und VM 11: Gondelmonitoring) betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Auch die großflächige Veränderung des Landschaftsbildes sowie der Verlust von ca. 12.844m² Ackerflächen und Grünland-Einsaat als Lebensraum und Nahrungshabitat für Brutvögel, Fledermäuse und als landwirtschaftliche Nutzfläche stehen dem Vorhaben negativ gegenüber. Außerdem gehen ca. 12.844m² Boden von allgemeiner Bedeutung mit sämtlichen Bodenfunktionen verloren.

Durch Realisierung der Planung des Vorhabensgebietes zur Errichtung eines Windparks mit vier WEA in Glandorf Schwege sind somit erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Biotoptypen, Arten (Brutvögel, windkraftsensible Großvogelarten), Boden sowie das Landschaftsbild nicht auszuschließen, die sich jedoch teilweise durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen effektiv minimieren lassen (Tab. 33).

Als absehbare Wirkungen zeichnet sich ab, dass das Vorhaben sehr wahrscheinlich keine negativen Wirkungen auf die Erholungsfunktion des Menschen haben wird. Zudem ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (s. Tab. 31) auch für die Schutzgüter Arten (Rast- und Gastvögel, Fledermäuse, Farn- und Blütenpflanzen), Luft/ Klima und Kultur- und Sachgüter keine nachteiligen Wirkungen durch das geplante Vorhaben entstehen.

Tabelle 33: Variantenvergleich mit / ohne Verwirklichung des Vorhabens

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
Schutzgut Mensch		
Mensch	Keine Veränderung der Wohn- und Erholungsfunktionen.	<p>Temporäre Beeinträchtigung durch lokal auftretende Lärm- und Schadstoffemissionen. Dauerhafte visuelle Sichtbarkeit und Erhöhung von Schallemissionen bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte nach der TA Lärm sowie Erhöhung der Eiswurf- und Eisschlaggefahr. Des Weiteren Kollisionsgefahr durch bemannte Luftfahrzeuge.</p> <p>Mittels der Vermeidungsmaßnahme VM 1: Installation von Eiserkennungssystemen lässt sich das Eiswurf- und Eisschlagrisiko wirkungsvoll vermeiden.</p> <p>Mittels der Vermeidungsmaßnahme VM 2: Gefahrenkennzeichnung lässt sich das Kollisionsrisiko von bemannten Luftfahrzeugen wirkungsvoll vermeiden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion ist nicht gegeben.</p>
Schutzgut Biotope		
Biotope	Fortführung der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung.	<p>Baubedingt ergeben sich für Biotoptypen (BRK, GA, AS, UHM/ HBE) erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bodenversiegelung (hier: WEA, Zuwegung) sowie die temporäre Grundwasserhaltung.</p> <p>Mittels der Vermeidungsmaßnahmen VM 13: Ökologische Baubegleitung und VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes sowie Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland (Biotoptypen) lassen sich diese Beeinträchtigungen wirkungsvoll minimieren und ausgleichen. Auf gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld des Plangebietes sind keine Auswirkungen zu erwarten.</p>

Fortsetzung Tab. 33: Variantenvergleich mit / ohne Verwirklichung des Vorhabens

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
Brutvögel	Keine Veränderung der wertgebenden Brutvogelfauna.	Bau-, anlage- und betriebsbedingt ergeben sich für Kiebitz, Feldlerche, Rohrweihe und Wachtel erhebliche Beeinträchtigungen, zum einen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Feldlerche und Rohrweihe und zum anderen durch visuelle sowie akustische Vergrämung mit der Folge einer Brutplatzaufgabe für Feldlerche, Kiebitz, Rohrweihe und Wachtel. Mittels der Vermeidungsmaßnahmen VM 3: Bauzeitbeschränkung Brutzeit, VM 4: Betriebszeiteinschränkung in der Brutzeit, VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (1-3), VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten, VM 7: Einschränkung Schnitt- und Rodungsarbeiten sowie CEF-Maßnahmen (CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland, CEF 2: Anlage einer 1 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung) und FCS-Maßnahmen (FCS 1: Produktionsintegrierte Kompensation (PIK) Nutzungsextensivierung auf 2 ha, FCS 2: Anlage einer 2 ha großen Ackerbrache durch Selbstbegrünung, FCS 3: Umwandlung von 4,4 ha Ackerflächen in Extensivgrünland) lassen sich diese Beeinträchtigungen wirkungsvoll minimieren.
Windkraft-sensible Großvogelarten	Keine Veränderung des Kollisionsrisikos von windkraft-sensiblen Großvogelarten.	Betriebsbedingt ergeben sich für den Mäusebussard erhebliche Beeinträchtigungen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko". Mittels der Vermeidungsmaßnahmen VM 3: Betriebszeiteinschränkung während der Brutzeit sowie VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (FCS 3: Umwandlung von 4,4 ha Ackerflächen in Extensivgrünland), VM 6: Nahrungsflächen im Windpark unattraktiv gestalten, VM 8: Betriebszeiteinschränkung während Mahd- und Ernteterminen lassen sich diese Beeinträchtigungen wirkungsvoll minimieren.
Gastvögel	Das Gebiet wird aufgrund des großflächigen Erdbeer- und Spargelanbaus weiterhin für Gastvögel von untergeordneter Bedeutung sein.	Es ist keine Änderung des Status quo zu erwarten.
Fledermäuse	Nutzung der Ackerflächen und Gehölzstrukturen als wertvolle Teillebensräume/ Nahrungsbiotope (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhauffledermaus)	Betriebsbedingt ergeben sich für Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler und Rauhauffledermaus erhebliche Beeinträchtigungen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit ein "signifikant erhöhtes Tötungsrisiko". Mittels der Minderungsmaßnahmen VM 5: Habitatoptimierung abseits des Windparks im Rahmen der Kompensation bzw. erforderlicher FCS-Maßnahmen (1-3), VM 9: Betriebszeiteinschränkung Migration und Herbstbalz, VM 10: Betriebszeiteinschränkung Aufzuchtzeit, VM 11: Gondelmonitoring sowie VM 12 Baumhöhlenkontrolle lassen sich diese Beeinträchtigungen wirkungsvoll minimieren.
Farn- und Blütenpflanzen	Keine Veränderung von Standorten wertgebender Farn- und Blütenpflanzen	Es ist keine Änderung des Status quo zu erwarten.

Fortsetzung Tab. 33: Variantenvergleich mit / ohne Verwirklichung des Vorhabens

Schutzgut	Entwicklung ohne Vorhaben	Entwicklung mit Vorhaben
Biologische Vielfalt	Keine Veränderung der biologischen Vielfalt	Es ist keine Änderung des Status quo zu erwarten.
Schutzgut Boden		
Boden	Weiterhin nutzungsabhängige Bodenentwicklung (Gleye, Gley-Podssole, Podsol-Gleye, Tiefenumbuchböden) und intensive landwirtschaftliche Nutzung.	Die baubedingte Flächeninanspruchnahme und der Verlust von 12.844m ² Gley, Gley-Podsol, Podsol-Gley sowie Tiefenumbuchböden mit allgemeiner Bedeutung führen zu erheblichen Beeinträchtigung des Bodens durch großräumigen, dauerhaften Verlust jeglicher Bodenfunktionen. Mittels der Vermeidungsmaßnahmen VM 13: Ökologische Baubegleitung, VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes, VM 15: Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes sowie CEF 1: Umwandlung von 6,1 ha Ackerflächen in Extensivgrünland (Boden) lassen sich diese Beeinträchtigungen wirkungsvoll minimieren und ausgleichen.
Schutzgut Wasser		
Wasser	Beibehaltung der bestehenden Grundwasserneubildung. Beibehaltung der Qualität der Oberflächengewässer.	Baubedingt kommt es zu einer temporären Grundwasserhaltung und Einleitung von Förderwasser in lokale Gewässer. Da es sich nur um eine temporäre kleinflächige Maßnahme handelt und die Vermeidungsmaßnahmen VM 13: Ökologische Baubegleitung, VM 14: Berücksichtigung des Baugrubenentwässerungskonzeptes und VM 16: Dokumentation der Grundwasserförderung und Einleitung berücksichtigt werden, lassen sich diese Beeinträchtigungen wirkungsvoll vermeiden.
Schutzgut Klima / Luft		
Klima / Luft	Beibehaltung der bestehenden Klimatope.	Baubedingte, temporär kleinräumig gering erhöhte sowie betriebsbedingte, dauerhafte kleinräumig gering erhöhte Schadstoffbelastung.
Schutzgut Landschaftsbild		
Landschaftsbild	Beibehaltung des Landschaftsbildes.	Anlage- und betriebsbedingt kommt es zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und Überformung von Landschaftsbildräumen und damit zu einer Veränderung der Raumstruktur, welche eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellt. Trotz der Verminderungsmaßnahme VM 17: Wiederherstellung kulturhistorischer Landschaftsbestandteile sind erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu prognostizieren. Es wird im Rahmen der Eingriffsregelung eine kompensatorische Ersatzgeldzahlung notwendig.
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
Kultur- und Sachgüter	Boden- und Naturdenkmäler sind nicht innerhalb des Vorhabensgebietes bekannt.	Natur- und Bodendenkmale sind nicht innerhalb des Vorhabensgebietes bekannt. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das in der Umgebung liegende Naturdenkmal und Geotop (hier: "Findlinge David + Goliath") sind sicher auszuschließen.

9 HINWEISE AUF PROBLEME UND DEFIZITE

Mensch

Aufgrund von Vor-Ort-Begehungen, dem Schalltechnischen Bericht (DEWI 2016, DEWI 2017) sowie im Abgleich mit vorliegenden Daten besteht eine gute Datenbasis. Dies wird als ausreichend zur Bearbeitung im Rahmen der UVS angesehen.

Biotope

Aufgrund umfassender Erhebungen besteht ein sehr guter Kenntnisstand über die Biotopausstattung des UG. Dies wird als ausreichend zur Bearbeitung im Rahmen der UVS angesehen.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Aufgrund umfassender Datenrecherche zum Vorkommen besonders und streng geschützter Arten, der Auswertung von Fachplanungen sowie Expertenbefragungen zum Vorhabensgebiet und deren angrenzenden Bereichen wurde festgestellt, dass weitere tiefergehende Untersuchungen der Artengruppen Amphibien, Fische, Reptilien, Säugetiere (mit Ausnahme der Fledermäuse) Wirbellose nicht erforderlich waren.

Aufgrund umfassender Erhebungen zu Brutvögeln, windkraft-sensiblen Großvogelarten, Rast- und Gastvögeln, Fledermäusen sowie Farn- und Blütenpflanzen bestehen sehr gute Daten zu wertgebenden Vorkommen. Dies wird als ausreichend zur Bearbeitung im Rahmen der UVS angesehen.

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Als wichtiger Indikator für die biologische Vielfalt bzw. Biodiversität in einem Gebiet können daher die naturschutzfachlich wertvollen Bereiche berücksichtigt werden.

Boden

Aufgrund von Vor-Ort-Begehungen, einer Baugrunduntersuchung (SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH 2017) sowie der Bodenübersichtskarte BÜK 50 (LBEG 2016 a) besteht eine gute Datenbasis, allerdings können Vorbelastungen nur abgeschätzt werden. Dies wird als ausreichend zur Bearbeitung im Rahmen der UVS angesehen.

Wasser

Für das Schutzgut Wasser besteht auf Grundlage des Baugrubenentwässerungskonzeptes (SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH 2017) sowie umfangreicher Daten des NIBIS Kartenservers (LBEG 2016 b) eine gute Datenbasis. Dies wird als ausreichend zur Bearbeitung im Rahmen der UVS angesehen.

Klima/ Luft

Aufgrund von Vor-Ort-Begehungen sowie der vorliegenden Daten aus dem Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES OSNABRÜCK (1993) sowie aktuellen Daten des DWD (2016) besteht ein guter Kenntnisstand über die lokale, regionale und großklimatische Situation. Allerdings können Vorbelastungen nur abgeschätzt werden. Dies wird als ausreichend zur Bearbeitung im Rahmen der UVS angesehen.



Landschaftsbild

Aufgrund von Vor-Ort-Begehungen und im Abgleich mit vorliegenden Daten (VON DRESSLER 2012) besteht eine gute Datenbasis, die auf Teilräume differenziert wurde. Dies wird als ausreichend zur Bearbeitung im Rahmen der UVS angesehen.

Kultur und Sachgüter

In begründeten Verdachtsfällen sind vertiefende Untersuchungen zur Betroffenheit von Natur- und Bodendenkmälern erforderlich. Die Aussage der Auswirkungsprognose wird sich auch nach Vorliegen einer archäologischen Prospektion nicht wesentlich ändern.

10 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Im Vorhabensgebiet "Sonderbaufläche 7.2" (laut der 7. Änderung des Flächennutzungsplans) in Glandorf Schwege (Gemarkung Averfehrden, Flur 11, Flurstück 205, 206 und 208, Landkreis Osnabrück) wird von der Wöstenwind GmbH & Co. KG die Errichtung eines Windparks mit vier Windenergieanlagen vom Typ GE 3.6-137 mit einem Rotordurchmesser von 137 m und einer Nabenhöhe von 131,4 m (Gesamthöhe von 199,9 m) geplant.

Hierzu ist eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) als Grundlage der erforderlichen Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Gegenstand der vorliegenden UVS ist die Betrachtung der Schutzgüter des UVPG [Mensch (einschließlich der menschlichen Gesundheit), biologische Vielfalt (Biotope, Tiere, Pflanzen), Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter], die ggf. durch Umsetzung der Planung der Errichtung eines Windparks in Glandorf Schwege beeinträchtigt werden. Anschließend werden die Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung unterschieden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zusammengefasst und bewertet.

In diesem Rahmen erfolgte zunächst die Beschreibung der Planung zur Errichtung eines Windparks in Glandorf Schwege mit den voraussichtlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG. Der Wirkraum orientierte sich über das eigentliche Vorhabensgebiet hinaus an den betroffenen Schutzgütern. Aufgrund der weiträumigen Auswirkungen durch die Sichtbarkeit der geplanten WEA und Schallimmissionen auf die einzelnen Schutzgüter wurde der Wirkraum in mehrere UG aufgeteilt; Vorhabensgebiet, Brutvogeluntersuchungsgebiet, Großvogel-, Rast- und Gastvogeluntersuchungsgebiet, Untersuchungsgebiet für Fledermäuse sowie Landschaftsbild (vgl. Abb. 2, Karte 33).

Im Folgenden werden die Ergebnisse der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie vorgestellt:

Berücksichtigt wurden gemäß des Scopingtermins 23.08.2016 die Tierartengruppen Brutvögel, Rast- und Gastvögel, windkraft-sensible Großvogelarten und Fledermäuse sowie die Farn- und Blütenpflanzen. Darüber hinaus wurden die Schutzgüter Biotoptypen sowie Mensch, Boden, Wasser, Luft/ Klima, Landschaftsbild und Kultur- und Sachgüter untersucht. Die Erfassungen fanden im Zeitraum von 2013 bis 2016 statt (vgl. Kap. 5).

Für das Schutzgut Mensch wurde ermittelt, dass die Wohnfunktion in Glandorf und Averfehrden eine mittlere Bedeutung einnimmt, der Erholungsfunktion im Vorhabensgebiet allerdings nur eine geringe Bedeutung zu bescheinigen ist.

Für das Schutzgut Biotope wurde ermittelt, dass ca. 86 % der Vorhabensfläche von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen mit nur sehr geringer Bedeutung eingenommen werden. Die übrigen 14 % der Biotoptypen werden von Gebüsch, Baumreihen, Hecken, Gräben, mäßig ausgebauten Tieflandbächen, intensiv genutztem Grünland sowie halbruderalen Gras- und Staudenfluren geprägt, die für den Biotopschutz von geringer bis hoher Bedeutung sind. Hinsichtlich der gesetzlich geschützten Biotope mit hoher Bedeutung sind ca. 1,78 ha (2 %) nach § 30 BNatSchG geschützt.

Von den im UG festgestellten Farn- und Blütenpflanzen ist nur eine einzige Art nach BArschV Anlage 1 Spalte 2 besonders geschützt. Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen wurden nicht festgestellt. Für Brutvögel wurde eine lokale Bedeutung als durchschnittlich artenreiches Vogelbrutgebiet ermittelt. Wertgebende bestandsgefährdete Arten waren Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Girlitz, Grauschnäpper, Kiebitz, Nachtigall, Mehlschwalbe, Rauchschnäpper, Star, Trauerschnäpper und Wachtel. Im UG wurden insgesamt sieben windkraft-sensible Großvogelarten (hier: Habicht, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Turmfalke, Rotmilan und Waldschnepfe) festgestellt, von denen sechs streng geschützt sind. Für die 19 festgestellten Rast- und Gastvogelarten nimmt das UG nur eine untergeordnete Rolle ein. Es wurden 2013 acht bestandsgefährdete Fledermausarten im Vorhabensgebiet erfasst: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Flughautfledermaus und die Zwergfledermaus. Für das Schutzgut Boden wurden im UG nur Böden von allgemeiner bzw. geringer bis allgemeiner Bedeutung (hier: Gleye, Gley-Podsole, Podsol-Gleye, Tiefenumbruchböden) festgestellt. Die im Vorhabensgebiet verlaufenden Oberflächengewässer und das Grundwasser (Schutzgut Wasser) sind von allgemeiner Bedeutung für die Wasserwirtschaft. Das Schutzgut Klima/ Luft ist ebenfalls von allgemeiner bis untergeordneter Bedeutung. Für das Schutzgut Landschaftsbild wurde eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung ermittelt. Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wurde nur das Naturdenkmal und Geotop "Findlinge David + Goliath" mit einer hohen Bedeutung festgestellt; dieses ist 1.500 m vom geplanten Windpark entfernt.

Die Umweltverträglichkeitsstudie ergab, dass durch Umsetzung der Planung zur Errichtung eines Windparks in Glandorf Schwege für das Schutzgut Mensch in Bezug auf die Parameter Wohnen und Erholung keine erheblichen Beeinträchtigung zu erkennen waren. Gleiches gilt für die Schutzgüter Klima/ Luft sowie Kultur- und Sachgüter.

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen (vgl. Tab. 31) sowie Kompensations- und FCS-Maßnahmen konnten erhebliche Beeinträchtigungen für Biotop, Tiere und Pflanzen (Rast- und Gastvögel, Fledermäuse, Farn- und Blütenpflanzen), Boden und Wasser ausgeschlossen werden. Für zwei Brutvogelarten (hier: Rohrweihe und Feldlerche) sowie eine windkraftsensible Großvogelart (hier: Mäusebussard) bestehen trotz Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Auswirkungen (vgl. Tab. 31) sowie Kompensations- und FCS-Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen. Hierzu wird ein artenschutzrechtliches Ausnahmeverfahren nach § 45 BNatSchG erforderlich.

Trotz Verminderungsmaßnahme sind für das Landschaftsbild erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren. Es wird im Rahmen der Eingriffsregelung eine kompensatorische Ersatzgeldzahlung notwendig.

Für die Nutzung Landwirtschaft wurden durch Umsetzung der Windpark-Planung geringe negative Auswirkungen beschrieben, da eine Fläche von 12.844m² der aktuellen Nutzung entzogen wird. Für die Wasserwirtschaft wurden lediglich geringe temporäre und für die Forstwirtschaft, Siedlung, Erholung und Tourismus keine Auswirkungen ermittelt.

11 LITERATURVERZEICHNIS

- ANDRETZKE, H. T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.): Methodenstandards zu Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell: S. 135-695.
- BAUER, H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3., überarb. Fassung, 8.5.2002. - Ber. Vogelschutz 39:13-60.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. - Informationsd. Naturschutz Niedersachs. 33: 55-69.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., NIERMANN, I. & F., KORNER-NIEVERGELT (2011): Akustische Erfassung der Fledermausaktivität an Windenergieanlagen.
- BERTHOLD, P. (2000): Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. 4., überarb. Auflage. - Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Darmstadt.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Ulmer, Stuttgart.
- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTERLAND (2016): Regionalplan Münsterland, Sachlicher Teilplan Energie vom 16. Februar 2016 Bezirksregierung Münster.
- BIERHALS, E., VON DRACHENFELS, O. & RASPER, M. (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 24, Nr. 4 (4/04): 231-240, Hildesheim.
- BIOCONSULT (2012): Avifaunistische Untersuchungen zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Osnabrück, Osnabrück: s.n.
- BIOCONSULT (2013): Avifaunistische Untersuchungen 2013 zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Osnabrück. Ergänzungen 2013, Osnabrück: s.n.
- BMS-UMWELTPLANUNG (2017a): Fachgutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum geplanten Windpark Schwege "Sonderbaufläche Windenergieanlagen 7.2" (Gemeinde Glandorf) - Osnabrück.
- BMS-UMWELTPLANUNG (2017b): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum geplanten Windpark Schwege "Sonderbaufläche Windenergieanlagen 7.2" (Gemeinde Glandorf) - Osnabrück.
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & M., REICH: (Hrsg., 2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4, 457 S., Göttingen.
- BULLING, L., SUDHAUS, D., SCHNITTKER, D., SCHUSTER, E., BIEHL, J. und TUCCI, F. (2015): Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen – Bundesweiter Katalog von Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD; 2016): Aktuelle Klimadaten des DWD. - Climate data center
ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_81-10/Niederschlag_1981-2010_festerStandort.txt (Zugriff: 24.10.2016).



DEWI (UL INTERNATIONAL GMBH; 2016): Schalltechnischer Bericht. - Auszug S. 9-21 - Unveröff.

DEWI (UL INTERNATIONAL GMBH; 2017): Änderungsbericht zum Anlagentyp mit Bezug auf den Schalltechnischen Bericht DEWI-GER-AP16-04800-01.01 - Unveröff.

DORKA, U., STRAUB, F. UND TRAUTNER, J. (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschnepfenbalz?, Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald), Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (3), 69-78.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 1996): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen in Niedersachsen. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. H 34:1-146, Hannover.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. A/4: 1-326, Hannover.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, H. 1: 1-60, Hannover.

DÜRR, T. (2004): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland - ein Einblick in die bundesweite Fundkartei. - Bremer Beiträge für Naturkunde u. Naturschutz 7: 221-228.

DÜRR, T. & LANGGEMACH, T. (2006): Greifvögel als Opfer von Windkraftanlagen - Wind turbines as a mortality factor for birds of prey. Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5: 483-490.

DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. Nyctalus 12: 108-114.

DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg (Stand: 19.09.2016). <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de> (Zugriff:10.10.2016).

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.

FUCHS, T & J. MELTER (2012): Avifaunistische Untersuchungen zur Teilfortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms des Landkreises Osnabrück, Osnabrück: s.n.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007). Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel: 273pp.

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. - "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". - Hrsg. Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. - Schlussbericht 2010. FuE-Vorhaben 02.286/2007/LRB des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76, Hildesheim.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, F. SCHLOTMANN, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hohenstein-Ernstthal und Münster.

GEMEINDE GLANDORF (Hrsg., 2002): Landschaftsplan der Gemeinde Glandorf (Landkreis Osnabrück). Glandorf 2002.

GEMEINDE GLANDORF (2016): 7. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Glandorf vom 22. Juni 2016.

GENERAL ELECTRIC COMPANY (2015): Technische Dokumentation Windenergieanlagen 3.4-137 - 50/60 Hz - Technische Beschreibung und Daten.

GENERAL ELECTRIC COMPANY (2017): Transportbericht.

GRUNWALD, T. & SCHÄFER, F. (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden Windenergieanlagen in Südwestdeutschland - Teil 2: Ergebnisse. Nyctalus 12 (2-3), 182-198.

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. - Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26:161-164.

HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H. (2005): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse. - Hrsg. Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Skripten 142.

HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. - Ber. Vogelschutz 49/50: 23-83.

HUTTERER, R. IVANOVA, T., MEYER-CORDS, C. & L. RODRIGUES (2005): Bat Migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. federal Agency for Nature Conservation, Bonn.

INGENIEUR- UND SACHVERSTÄNDIGENBÜRO THOMAS BAUM (2014): Fledermauskundlicher Fachbeitrag - Im Rahmen der Planung eines Windparks bei Schwege (Landkreis Osnabrück).

KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20, Nr. 1.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.



KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35: 181 - 260.

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW 2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). - Berichte zum Vogelschutz Band 51.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2016 a): Bodenübersichtskarte 1: 50.000. NIBIS Server. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Zugriff: 07.10.2016).

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2016 b): Karte zur Grundwasserneubildung (1:200.000). NIBIS Server. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Zugriff: 07.10.2016).

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2016 c): Karte zur Übersicht: Geotope. NIBIS Server. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Zugriff: 07.10.2016).

LANDKREIS OSNABRÜCK (Hrsg.,1993): Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück. - Selbstverlag, Osnabrück.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück vom 09. April 2005, Teilfortschreibung Energie vom 23.12.2013 - Osnabrück.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2014): Digitaler Umweltatlas des Landkreises Osnabrück - <http://geoinfo.lkos.de/webinfo/synserver?client=flex&project=ua> - (Zugriff: 30.08.2016).

LANDKREIS OSNABRÜCK (Hrsg., 2016): Osnabrücker Kompensationsmodell - Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung.

LANDSCHAFTSPLANUNGSBÜRO SELING (2015): Windpark Glandorf-Nord LKOS 55 Prowind GmbH und Windpark "In der Wüste" LKOS 39 ENERGOS GmbH - Funktionsraumanalyse - Rotmilan.

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2015): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 16. Dezember 2015. http://www.lugv.brandenburg.de/media_fast/4055/vsw_dokwind_voegel.pdf (Zugriff: 30.08.2016).

MAMMEN, K., MAMMEN, U., RESETARITZ, A. (2014): Rotmilan. in: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU; BioConsult SH GmbH & Co. KG; Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung. Berghausen, Berlin, Husum, S. 13 - 100.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALENS (Hrsg., MKULNV 2013): Leitpfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.

MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). - Otis 15, Sdh.: 1-133.

MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachteln und Wachtelkönige ? Tagungsband der Fachtagung: „ Windenergie und Vögel-Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ 29./30.11.2001, Berlin.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg., NLÖ 2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (4): 199-230, Hildesheim.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT, 2014): Naturschutz und Windenergie: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014). - http://www.nlt.de/pics/medien/1_1320062111/Arbeitshilfe.pdf

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (Hrsg., NMUEK 2016 b): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass). - Fassung vom 24.02.2016, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008): Landesraumordnungsprogramm in der Fassung vom 08. Mai 2008 (ML 2008) sowie die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 24. September 2012.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Entwurf zum Landesraumordnungsprogramm in der Fassung vom 08. Mai 2008 (ML 2008) sowie die Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 24. September 2012.

RASPER, M. (Bearb., 2004): Hinweise zur Berücksichtigung von Naturschutz und Landschaftspflege bei Grundwasserentnahmen. Hrsg. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, H. 4: 199-230, Hildesheim.

REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - Bremer Beiträge für Naturkunde u. Naturschutz 7: 229-243.

RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMANN (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. - Aula, Wiebelsheim.

SHELLER, W. (2009): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe und Schreiadler) - Windenergie im Spannungsfeld zwischen Klima- und Naturschutz, Symposium am 15. Juni 2009 in Potsdam - Onlineveröff.

SCHLEICHER & PARTNER INGENIEURGESELLSCHAFT mbH (2017): Errichtung von 4 Windenergieanlagen im Windpark Glandorf-Schwege Fläche 39 - Antrag auf die Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser zur bauzeitlichen Grundwasserabsenkung und zur Einleitung in ein Gewässer gemäß § 8, 9 und 10 WHG. - WEA 1/ WEA 2/ WEA 3 WEA 4 - Gronau.

SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: BfN, Empfehlungen des Bundesamtes zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Bonn-Bad Godesberg.

SCHREIBER, M., A. DEGEN, B.-O. FLORE UND GELLERMANN M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum in Osnabrück - unveröff.

SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkr. Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7, 97-106.

STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume: Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. - ARSU, Oldenburg: 344 S.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. – Berichte zum Vogelschutz 44: 23–81.

VOIGT, C. C., POPA-LISSEANU, A., NIERMANN, I., & S. KRAMER-SCHADT (2012): The catchment area of wind farms for European bats: A plea for international regulations. Biological Conservation 153 (2012) 80-86.

Rechtsquellen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2873)"Stand: Geändert durch Art. 2 G v. 12.12.2007 I 2873.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94).

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates (VS-RL) vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/147/EG (kodifizierte Fassung) (ABl. L 20/7 vom 26.01.2010).

Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).

Technische Anleitung Lärm (TA Lärm 1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm). VwV vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26, S. 503).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490) geändert worden ist.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist.

Windenergieerlass des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz vom 24.02.2016 (Nds. MBl. Nr. 7/ 2016, S.190).

Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) vom 11.09.2002 (BGBl. I. S. 1006), in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.06.2007 I 1006.

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 6 Abs. 5 der Verordnung vom 6. März 2007 (BGBl. I. S. 261).

Mündliche Mitteilungen

ENERGOS GMBH (2016): Abteilung Unternehmenssteuerung und -entwicklung. Telefonat am 12.10.2016.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2016, a): Untere Naturschutzbehörde - Telefonat am 11.08.2016.

Schriftliche Mitteilungen

LANDKREIS OSNABRÜCK (2016, b): Planen und Bauen Immissionsschutz - Protokoll Scoping-Termin Glandorf Schwege vom 02. September 2016.

LANDKREIS OSNABRÜCK (2016, c): Karte: Festsetzung des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes des Dümmer Baches von Station 1+767 bis Station 10+000.

WÖSTENWIND GmbH (2017): E-mail vom 29.05.2017.

12 ANHANG



GE Power & Water

- Übersetzung -

Betriebs- und Schmierstoffliste

Betriebs- und Schmierstoffliste

Komponente	Betriebs- und Schmierstoff	Max. Menge	Dimension Auffangvorrichtung	Aggregatzustand	Wassergefährdungsklasse
Azimutantrieb	Mobil Mobilith SHC 460	2,2 kg	c) 920 l	Fett	1
	Mobilgear SHC XMP 220 alternativ Mobil SHC Gear 220 Mobil SHC XMP 320 Fuchs Renolin Unisyn CLP 220 Castrol Optigear Synthetic X320	23 l	c) 920 l	Öl	1
Azimutbremse/ Hydraulikeinheit Rotorarretierung	Mobil DTE 25 alternativ Shell Tellus Arctic 32	12 l	c) 920 l	Öl	1
Azimutlager/ -verzahnung	Fuchs Ceplattyn BL alternativ Fuchs Stabyl Eos E2 Mobil SHC 460WT	23,5 kg	c) 920 l	Fett	1
Pitchantrieb	Mobil Mobilith SHC 460	0,3 kg	d) 4.100 l	Fett	1
	Mobil Mobilgear SHC XMP 320 alternativ Renolin Unisyn CLP 220 Mobilgear SHC 460 Mobil SHC gear 460 Mobil Mobilgear SHC 460	19,5 l	d) 4.100 l	Öl	1
Pitchlager	Fuchs Gleitmo 585K	12 kg	d) 4.100 l	Fett	2
Pitchzahnkränze/ -antriebsritzel	Fuchs Ceplattyn BL alternativ	2,7 kg	d) 4.100 l	Fett	1
	Fuchs Gleitmo 585 K			Fett	2
Hauptlagerschmier- system	Mobil SHC 460 WT alternativ Fuchs Stabyl Eos E2 SKF LGEP2	20 kg	c) 920 l	Fett	1
Hauptgetriebe (einschließlich Kühler)	Castrol Optigear Synthetic X320 ExxonMobil SHC XMP 320 Shell Omala S4 GX 320 AMSOIL Synth Power Transm_EP_ Gear Lube_PTN 320 Fuchs Gearmaster Eco 320 alternativ Castrol Optigear Synthetic A320	680 l	c) 920 l	Öl	1
Generatorlager	Klüberplex BEM 41-132	1 kg	c) 920 l	Fett	1
Aktive Bremse/ Hydrauliksystem	Mobil DTE 25	4 l	c) 920 l	Öl	1
a) Getriebebestützen	Aral Antifreeze Extra	1,2 l	NA	Flüssigkeit	1
Umrichter Kühlkreis	(Glyantin G05) GE Wind Energy GmbH_ Glyantin_G05 mit dest. Wasser	73 l	120 l	Flüssigkeit	1
SSC K1-Schütze mit Buchsensteck- verbindungen	Mobilgrease 28	0,1 kg	NA	Fett	1
Schleifring	Klüberalfa YM 3	Nach Bedarf	NA	Spray	1
	Klüberalfa XZ 3	Nach Bedarf	NA	Flüssigkeit	1
Blattbolzen	OKS 2101	Nach Bedarf	NA	Fett	2
b) Lastenstufenschalter	ISOFLEX TOPAS NCA 5051	Nach Bedarf	NA	Fett	1
Transformier	Standardausführung: Glessharztrafo	NA	NA	NA	NA
	Flüssigkeitsgekühlt mit OLTC: MIDEL 7131 alternativ MIDEL eN	2.500 l	min. 2.500 l	Flüssigkeit	NA
	Transformatorstation: Dow Corning @ 561	2.500 l	min. 2.500 l	Flüssigkeit	1

a) Ausschließlich eingesetzt in der Baureihe GE 3.2/3.4-130/137

b) Sonderausstattung

c) 920l: Maschinenhausverkleidung als Auffangvorrichtung

d) 4.100l: Rotornabe als Auffangvorrichtung

Die auf dieser Seite in Textform wiedergegebenen sowie in Zeichnungen, Modellen, Tabellen etc. verkörperten Informationen bleiben unser ausschließliches Eigentum. Sie werden nur zu dem vereinbarten Zweck anvertraut und dürfen zu keinem anderen Zweck verwendet werden. Kopien oder sonstige Vervielfältigungen dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angefertigt werden. Ausgedruckte und/oder elektronisch verbreitete Dokumente unterliegen nicht der Änderungskontrolle durch die General Electric Company. © 2016 General Electric Company. Alle Rechte vorbehalten.

3/3

Lubricant_List_3MW_xHz_GE_r10.docx

Anhang 1: Verwendete Betriebs- und Schmierstoffe bei Betrieb der WEA Typ GE 3.6-137



Einleitstelle WEA Nr.1 - Kiärselbeussel Graben



Gewässer: Kiärselbeussel Graben

Gewässerprofil: begradigt, Trapez-Profil (Höhe: 180 cm, Sohlbreite: 100 cm, Uferbreite: 500 cm), t.w. ausgebaut mit Wasserbausteinen

Standort: Dümmerweg,

Blickrichtung: Nach Westen

Einleitstelle WEA Nr.2 - Dümmer Bach



Gewässer: Dümmer Bach

Gewässerprofil: begradigt, Trapez-Profil (Höhe: 180 cm, Sohlbreite: 100 cm, Uferbreite: 500 cm), ausgebaut mit Wasserbausteinen

Standort: Brücke am Dümmerweg/ Im Torf,

Blickrichtung: Nach Norden

Einleitstelle WEA Nr.3 und Nr. 4 - Torfteilgraben



Gewässer: Torfteilgraben

Gewässerprofil: begradigt, Trapez-Profil (Höhe: 160 cm, Sohlbreite: 60 cm, Uferbreite: 350 cm)

Standort: Im Torf

Blickrichtung: Nach Westen



Gewässer: Torfteilgraben

Gewässerprofil: begradigt, Trapezprofil (Höhe: 160 cm, Sohlbreite: 80 cm, Uferbreite: 500 cm), einseitig bepflanzt

Standort: Im Torf

Blickrichtung: Nach Süden