

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht)

zu den geplanten Windparks
„Alfstedt / Ebersdorf“

im Landkreis Rotenburg (Wümme)

~~abcde~~ = zu streichen, nicht mehr gültig
abcde = neu eingefügt, zu beachten

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung.....	4
1.1	Anlass, Aufgabenstellung, Vorgehensweise.....	4
2.	Beschreibung des Vorhabens.....	6
2.1	Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens	6
2.1.1	Geprüfte Alternativen des Vorhabens mit Angabe der wesentlichen Auswahlgründe	12
3.	Übergeordnete Planungen und planerische Vorgaben.....	12
3.1	Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes.....	12
3.1.1	Lage des Vorhabens und naturräumliche Gegebenheiten.....	12
3.1.2	Raum- und Bauleitplanung	12
3.1.3	EU-Richtlinien und Fachplanungen des Naturschutzes	15
4.	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihre Bestandteile im Einwirkungsbereich	16
4.1	Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit	16
4.2	Schutzgut Boden und Wasser	20
4.3	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	30
4.4	Schutzgut Fläche	61
4.5	Schutzgut Klima/Luft.....	62
4.6	Schutzgut Landschaft	63
4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	73
4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	75
4.9	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben...	76
4.10	Alternativenprüfung und Nullvariante	76
5.	Maßnahmen zur Vermeidung und Minmierung von Beeinträchtigungen..	76
5.1	Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen.....	78
6.	Beschreibung der Auswirkungen auf Natura2000-Gebiete.....	78
6.1	Natura 2000-Gebiete	78
6.2	EU-Vogelschutzgebiete	78
6.3	FFH-Gebiete	78
6.4	Nationale Schutzgebiete.....	78
7.	Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	79
8.	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	98
9.	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	98
10.	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens.....	99
11.	Erläuterungen und Hinweise zur Durchführung der Umweltprüfung.....	99
12.	Ergebnis der Umweltprüfung	99

13. Allgemeinverständliche Zusammenfassung99
Quellen..... 102

Anlagen:

Anlage 1: Übersicht – Biotoptypenkartierung

- 1.1: Biotoptypenkartierung – Teil **Nordwest**
- 1.2: Biotoptypenkartierung – Teil **Mitte Nord**
- 1.3: Biotoptypenkartierung – Teil **Nordost**
- 1.4: Biotoptypenkartierung – Teil **Südwest**
- 1.5: **Biotoptypenkartierung – Teil Mitte Süd**
- 1.6: **Biotoptypenkartierung – Teil Südost**

Anlage 2: Landschaftsbild – Fernwirkung

Anlage 3: Landschaftsbild – Landschaftsbildbewertung ohne vorhandene Beeinträchtigungen

Anlage 4: Landschaftsbild – Landschaftsbildbewertung mit vorhandenen Beeinträchtigungen

Auftraggeber:



Energiekontor AG
Mary-Somerville-Str. 5
28359 Bremen



Energie 3000
Energie- und Umweltgesellschaft mbH
Schulstraße 20
27432 Alfstedt

Auftragnehmer:



Planungsgemeinschaft Nord
Große Str. 49
27356 Rotenburg (Wümme)

Bearbeiter:

M. Eng. Landschaftsarchitektur &
Regionalentwicklung
- Carsten Geist -

M.Sc. Landschaftsökologie
-Waldemar Noll-

Rotenburg, den 25.04.2019
ergänzt am 19.05.2020

1. EINLEITUNG

1.1 Anlass, Aufgabenstellung, Vorgehensweise

Die Energiekontor AG sowie die Energie 3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH planen die Errichtung von insgesamt 12 Windenergieanlagen (WEA) in den zukünftigen Windparks „Alfstedt“ und „Ebersdorf“. Aufgrund des räumlichen Zusammenhangs und zur Vereinfachung werden in der folgenden Umweltprüfung beide Windparks zusammenbetrachtet. Die geplanten Windparks werden im Entwurf (2017/20) des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Rotenburg (Wümme) als Vorranggebiet für Windenergienutzung dargestellt. Das RROP befindet sich derzeit in einer erneuten Auslegung und hat noch keine Rechtskraft erlangt.

Die Energiekontor AG plant die Errichtung von 8 WEA des Anlagenherstellers GE Renewable Energy mit einer Gesamtanlagenhöhe von ca. 240 m. Die Anlagen sollen in den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ errichtet werden. Parallel zur Errichtung der 8 WEA plant die Energie 3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH die Errichtung von weiteren 4 WEA im Windpark „Ebersdorf“, sodass die beiden Windparks zukünftig aus 12 WEA bestehen werden. Die Firma Energie 3000 plant die Verwendung des Anlagenherstellers Enercon mit einer Gesamtanlagenhöhe von ca. 230 m.

Angrenzend an die zukünftigen Windparks sind bereits 7 WEA, an 2 Standorten mit einer Anlagenhöhe von ca. 89 m (2 WEA) und ca. 72 m (5 WEA) vorhanden. Eine WEA befindet sich im zukünftigen Windpark „Ebersdorf“ und soll durch eine neue leistungsstärkere WEA (Repowering) ersetzt werden. Das Repowering betrifft eine WEA (WEA 12) der Energie 3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH.

Dieser UVP-Bericht bezieht sich auf die Errichtung von insgesamt 12 WEA beider Projektbeteiligte, da die Anlagen im engen zeitlichen Rahmen errichtet werden und kumulierend wirken. Nachfolgend werden in den beiden separaten BImSch-Genehmigungsverfahren zwei getrennte Landschaftspflegerische Begleitpläne (LBP) erstellt, die die jeweiligen anlagenbezogenen Auswirkungen darstellen.

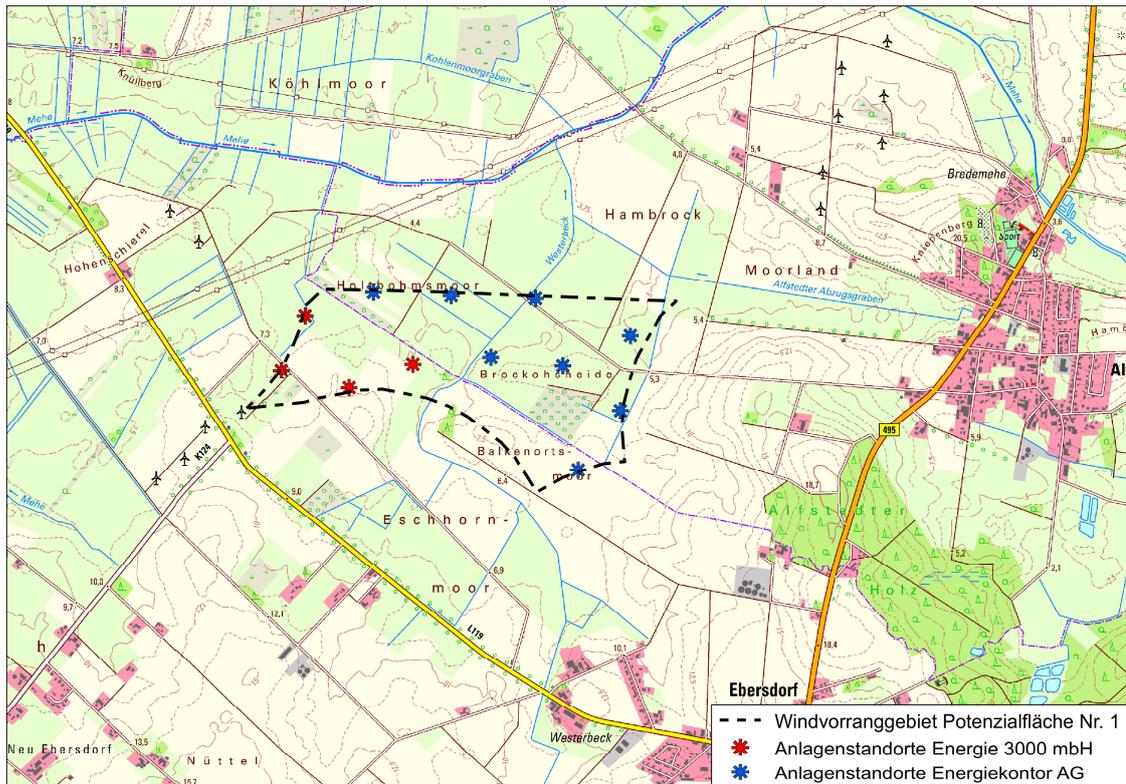


Abb. 1: Übersichtskarte mit Verortung der insgesamt 12 Windenergieanlagen (Quelle: LGLN, 2016)

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sieht für die Errichtung und den Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls vor. Nach § 7 Abs. 3 UVPG kann die allgemeine Vorprüfung entfallen, wenn der Vorhabenträger die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt und die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet. Beide Vorhabenträger haben im Hinblick auf die Akzeptanz des Vorhabens sowie einer möglichst umfassenden Beteiligung der Öffentlichkeit die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt. Eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß UVPG kann somit entfallen.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 4 UVPG kein eigenständiges Verfahren, sondern ein unselbständiger Teil des BImSchG-Verfahrens.

Grundlage für die UVP ist ein Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht), der die Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

beschreibt und bewertet sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern darstellt. Gemäß § 16 UVPG hat der Träger des Vorhabens die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens der zuständigen Behörde zur Prüfung vorzulegen. Die zuständige Behörde ist in diesem Falle der Landkreis Rotenburg (Wümme).

Der Untersuchungsraum umfasst den direkten Eingriffsort sowie die weitere Umgebung, da mit dem Bau von WEA weitergehende Auswirkungen zu erwarten sind. Dieses ist je nach Schutzgut unterschiedlich zu bewerten.

Bezüglich der Avifauna und der Fledermäuse wurden in den Jahren 2015 und 2016, um das Arteninventar festzustellen, Kartierungen im Bereich der geplanten Anlagen in den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ vom Büro Eco Concept & Consult durchgeführt. Zudem erfolgten in den Jahren 2014/15, 2017 und 2018/19 Raumnutzungsanalysen für einen Seeadler in Dornsode vom Büro Ökologis GmbH.

Die Methodik der Erfassung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter folgt ansonsten vorhabenorientiert nach fachlich anerkannten, üblichen Vorgehensweisen. Sie werden im Kap. 4 „Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihre Bestandteile im Einwirkungsbereich“ beschrieben.

Die verfahrensrechtliche Beurteilung der Auswirkungen auf alle zu erfassenden Schutzgüter im Sinne des § 25 UVPG obliegt der planfeststellenden Behörde.

Aufgrund der geplanten Bauvorhaben sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können. Gemäß § 14 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) ist daher die Eingriffsregelung anzuwenden. Dies erfolgt im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP). Auf der Grundlage des UVP-Berichts werden darin die zu erwartenden Eingriffe konkretisiert, Vermeidungsmaßnahmen dargestellt und Kompensationsmaßnahmen für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen beschrieben. Dieser LBP wird separat für beide BImSch-Genehmigungsverfahren getrennt erstellt und wird die jeweiligen Auswirkungen anlagenbezogen darstellen.

2. BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Art, Größe und technische Ausgestaltung des Vorhabens

Wie einleitend erwähnt, sollen im vorgesehenen Windvorranggebiet (RROP, Entwurf 2017/20) insgesamt 12 WEA errichtet werden. Diese setzen sich aus 8 Anlagen von der Firma Energiekontor AG und 4 Anlagen von der Firma Energie3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH zusammen. Dabei sollen zwei Anlagentypen verwendet werden. Die WEA von Energiekontor umfassen die Anlagenstandorte WEA 1 bis 8. Die Anlagen von Energie3000 beinhalten die Anlagenstandorte WEA 9 bis 12.

Die Energiekontor AG plant die Verwendung des Typs GE 5.3-158 des Anlagenherstellers GE Renewable Energy mit einer Nabenhöhe von ca. 161 m, einen Rotorradius von ca. 79 m und einer Gesamtanlagenhöhe von ca. 240 m. Die Anlage besitzt eine Nennleistung von 5,3 MW.

Die Energie3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH möchte 4 WEA des Anlagenherstellers Enercon des Typs E-138 mit einer Nabenhöhe von ca. 160 m, einem Rotorradius von ca. 69 m und einer Gesamtanlagenhöhe von ca. 229,5 m errichten. Dieser Anlagentyp besitzt eine Nennleistung von 4,2 MW.

Durch die Höhenüberschreitung von 100 m ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung verpflichtend. Die genaue Kennzeichnungspflicht wird im Genehmigungsverfahren bestimmt und ist zudem von der Luftfahrtbehörde bzw. Wehrbereichsverwaltung abhängig.

Folgende Möglichkeiten der Kennzeichnung bestehen:

Tageskennzeichnung

In der Regel sind die Rotorblätter im äußeren Bereich durch drei Farbstreifen zu kennzeichnen, außen beginnend mit 6 Meter orange/rot – 6 Meter weiß – 6 Meter in orange/rot. Bei Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 150 m über Grund ist das Maschinenhaus umlaufend durchgängig mit einem 2 Meter hohen orange/roten Streifen in der Mitte des Maschinenhauses und der Mast mit einem 3 m breiten Farbring in orange/rot, beginnend in ca. 40 m über Grund zu versehen.

Bei Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 150 m über Grund kann alternativ bei einer Genehmigung von weiß blitzendem Feuer die Anbringung eines zweiten orange/roten Streifens und die Kennzeichnung des Maschinenhauses entfallen. In diesem Fall darf der Abstand zwischen weiß blitzendem Feuer und Rotorblattspitze max. 50 m betragen. Beträgt der Abstand von weiß blitzendem Feuer und Rotorblattspitze mehr als 50 m, so ist ein Tagesfeuer in Verbindung mit einem orange/roten Streifen am Rotorblatt vorzusehen.

Nachtkennzeichnung

Die Nachtkennzeichnung der Windenergieanlage erfolgt ab einer Gesamthöhe von 100 m durch Gefahren- oder Hindernisfeuer. Die Kennzeichnung durch ein Gefahren- oder Hindernisfeuer soll entsprechend dem Stand der Technik und gegebenenfalls in Kombination mit einem Sichtweitenmessgerät durchgeführt werden. Bei Anlagenhöhen von mehr als 150 m über Grund sind zusätzliche Hindernisbefeuerungsebenen am Turm erforderlich. Dabei müssen aus jeder Richtung mindestens zwei Hindernisfeuer sichtbar sein.

Um die z.T. als störend empfundene Nachtbefeuerung auf ein Mindestmaß zu reduzieren, wurden in den letzten Jahren radargestützte Systeme zur bedarfsgerechten Befeuerung entwickelt. Mit dieser Technologie sollen sämtliche Warnlichter an einer WEA erst aktiviert werden, wenn sich ein Luftfahrzeug der WEA bzw. dem Windpark nähert. Dadurch können zum einen die tatsächlichen Emissionen, die Anwohner beeinträchtigen können, gemindert werden und zum anderen kann unter Einhaltung gesetzlicher Vorgaben die objektive Luftverkehrssicherheit erhöht werden, da nur noch die für den jeweiligen Fahrzeugführer relevanten Hinderniskennzeichnungen aktiv sind. Mit der Änderung des EEG 2017 am 17.12.2018 wurde in § 9 Absatz 8 festgelegt, dass alle WEA, welche nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, zum 01.07.2020 mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) zu versehen sind. Somit werden die hier 12 neuen WEA mit einer BNK ausgerüstet.

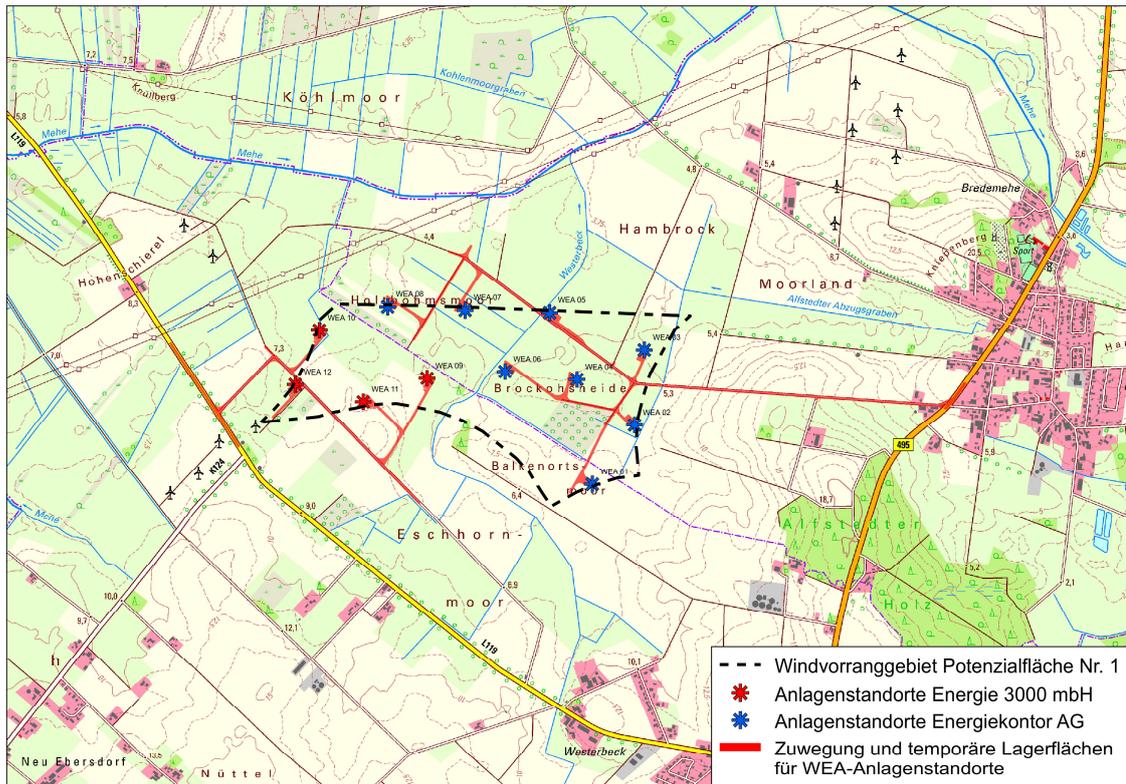


Abb. 2: Übersichtskarte mit Verortung der einzelnen WEA und der geplanten Zuwegung (Quelle: LGLN, 2016)

Kabelverlegung und Netzanschluss

Die WEA müssen an das Energienetz über Erdkabel angeschlossen werden. Dafür ist im Bereich der vorhandenen 110 kV-Leitung ein Umspannwerk vorgesehen. Detailliertere Aussagen zur Ausgestaltung und Lage des Umspannwerkes wird auf das anschließende Baugenehmigungsverfahren verwiesen. Um den Strom dahin zu transportieren wird das Strom- und Telekommunikationsnetz innerhalb des Windparks durch Erdkabel ausgebaut oder an bestehende Netze angeschlossen. Die Kabel werden in ausreichender Tiefe eingebaut, sodass es keinen Einfluss auf die zukünftige Landnutzung und Vegetation haben wird. Der Anschluss an das Mittelspannungs- und Telekommunikationsnetz außerhalb des Windparks (Netzanschluss) wird nach Zuweisung des Netzeinspeisepunktes durch den Netzanbieter ebenfalls durch Erdverkabelung stattfinden. Für die Kabeltrasse werden vier Arten der Verlegung unterschieden:

- Ungesteuertes Bohrverfahren (geschlossene Bauweise mit Kabelschutzrohr)
- Gesteuertes Spülbohrverfahren (geschlossene Bauweise mit Kabelschutzrohr)
- Kabelpflug (geschlossene Bauweise)
- Kabelgraben (offene Bauweise)

Die endgültige Entscheidung, welches Verfahren verwendet wird, erfolgt während der Planungsphase der Kabeltrasse und wird je nach Örtlichkeit entschieden. Grundsätzlich wird dem Kabelpflug aufgrund seiner besonders umweltschonenden Methode Vorrang gewährt. Alle genannten Methoden gewährleisten jedoch eine minimale Inanspruchnahme von Grund und Boden sowie eine zeitnahe und vollständige Wiederherstellung der Flächen.

Fundamente

Zur Errichtung der WEA werden Standortfundamente mit ca. 12,5 m Radius (Enercon) bzw. 13,5 m Radius (GE Renewable Energy) und Sockel erforderlich. Der Flächenbedarf beträgt je Fundament ca. 490 m² bzw. ca. 575 m². Ursprünglich war bei den GE Renewable Energy-Anlagen ein Durchmesser von 27 m vorgesehen, durch eine Überarbeitung des Standortfundamentes hat sich der Flächenbedarf auf 25 m verringert. (LÜBBE, 2019) Das Fundament besteht aus einem kreisrunden Stahlbetonring.

Kranstellflächen

Auf der Kranstellfläche wird die komplette Krantechnik platziert. Zudem erfolgt dort die komplette Errichtung der Windenergieanlage, beginnend beim Fundamentbau bis hin zum Anlagenhub. Dahingehend ist dort die höchste Beanspruchung aus Verkehr- und Flächenlasten vorhanden. Die Kranstellfläche wird aus einer Schottertragschicht hergestellt und variiert in der Flächengröße von ca. 1.350 m² bis 1.500 m² je Anlagenstandort, wobei eine Teilfläche bereits mit dem Standortfundament beansprucht wird.

Lager- und Montageflächen

Die Lager- und Montageflächen werden nur temporär zur Errichtung der WEA hergestellt.

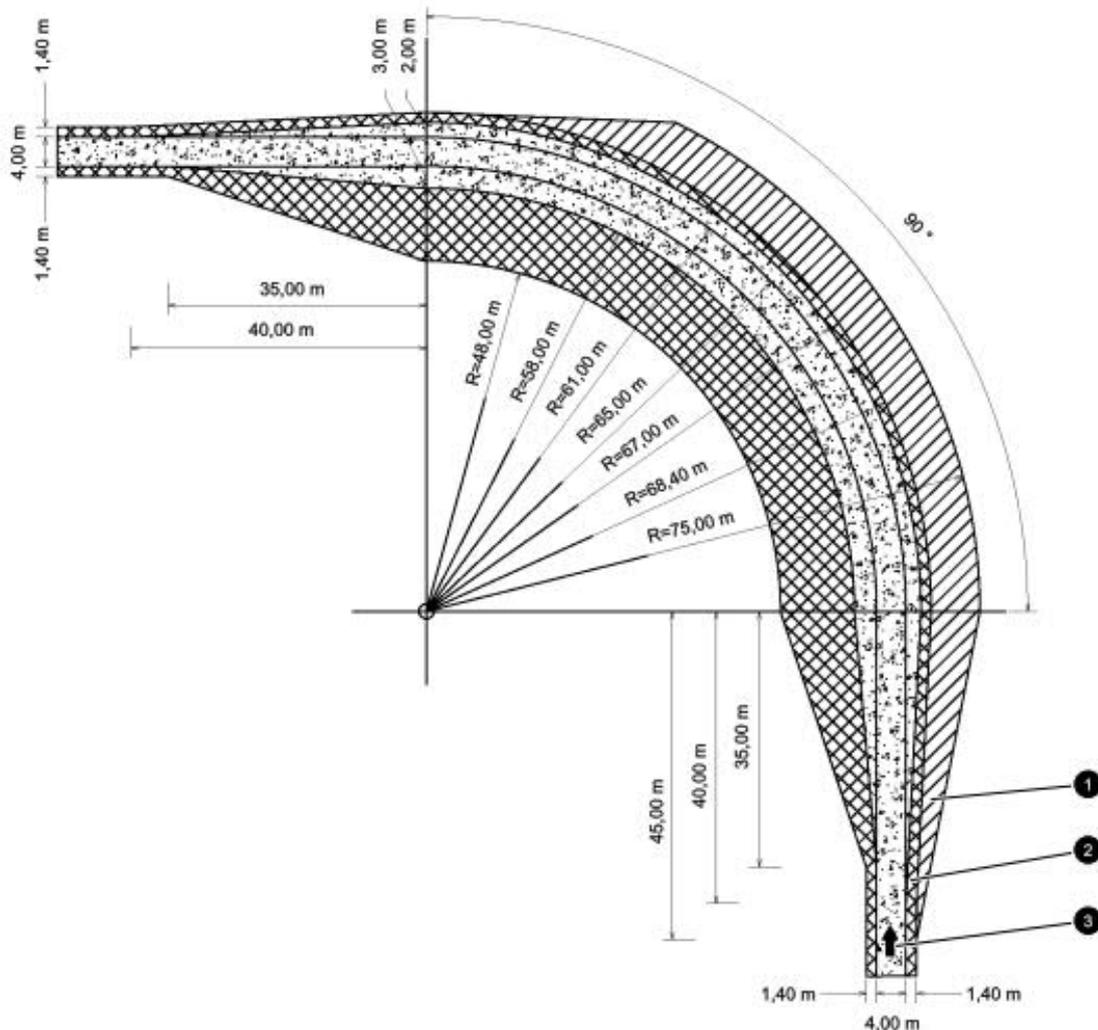
Die Vormontagefläche dient zur Montage der einzelnen Elemente, die für die Errichtung der WEA benötigt werden. Aufgrund der Montage und das Befahren mit schwerem Gerät muss die Fläche eine Mindestbelastbarkeit aufweisen. Somit wird die Fläche temporär mit einer Schottertragschicht oder Baggermatratzen versehen. Die Vormontagefläche weist eine Größe von ca. 1.500 m² auf.

Die Lagerfläche dient der Baustelleneinrichtung sowie Lagerung von Baumaterialien und besitzt eine Flächengröße von ca. 1.300 m². Die Fläche wird nicht versiegelt, sie muss stattdessen nur wurzelstockfrei sein. Bei schlechten Wetter- und Bodenverhältnissen können zur Vermeidung von Verdichtungen im Boden Baggermatratzen oder ähnliches ausgelegt werden.

Wegebau (Zuwegung)

Die Erschließung des Windparks „Ebersdorf“ soll über die Landesstraße (L 119) aus Richtung der Ortschaft Großenhain und anschließend über vorhandene landwirtschaftliche Wege zu den jeweiligen WEA-Standorten erfolgen. Im Bereich der bestehenden 5 WEA, bei der ein Repowering stattfindet, knickt von der L 119 nahezu in 90° ein landwirtschaftlicher Weg nach Nordosten ab. Dieser soll als geplante Zuwegung dienen. Im Abbiegebereich von der L 119 sind entlang des landwirtschaftlichen Weges Ausbaumaßnahmen erforderlich, um einen ausreichenden Kurvenradius zum An- und Abtransport der WEA-Bauteile zu gewährleisten. Im weiteren Verlauf der vorhandenen Wege sind ebenfalls vorwiegend in den Kurvenbereichen Ausbaumaßnahmen erforderlich. Des Weiteren ist der Ausbau einer Zuwegung zu den WEA-Standorten erforderlich. Die Ausbaumaßnahmen erfolgen gemäß ENERCON-Spezifikation und bestehen generell aus einem Mineralgemisch.

Grundsätzlich muss die komplette Zuwegung auf eine Tragfähigkeit für Schwerlastverkehr mit einem Gesamtgewicht von bis zu 160 t und einer Achslast von max. 12 t ausgelegt sein. Die befahrbare Breite der Zuwegung muss mindestens 4 m bis 4,5 m entsprechen. In den Kurvenbereichen ist die Zuwegung aufgrund des notwendigen Kurvenradius für die Anlieferung der WEA auf bis zu ca. 7 m zu verbreitern. Zudem wird eine lichte Durchfahrtsbreite von 6,50 m und lichte Durchfahrts Höhe von 4,60 m benötigt.



1	Überschwenkte Fläche (Höhe: $\leq 1,25$ m)	2	Überschwenkte Fläche (Höhe: $\leq 0,15$ m)
3	Fahrbahn Höhe: +/-0,00 m		

Abb. 3: Dimensionierung der Zuwegung mit einem Kurvenradius von 90 Grad (Quelle: ENERCON Spezifikation E-138 EP 3, Stand: 17.08.2017)

Die Erschließung des Windparks „Alfstedt“ soll aus Richtung der Ortschaft Alfstedt, ausgehend von der B 495 über einen landwirtschaftlichen Weg, in östlicher Richtung in das Windvorranggebiet erfolgen. Der landwirtschaftliche Weg knickt kurvig von der B 495 ab, um einen reibungslosen An- bzw. Abtransport zu gewährleisten. Der Zufahrtsbereich wird nördlich des vorhandenen Weges neu hergestellt. Der weitere Wegeverlauf des landwirtschaftlichen Weges befindet sich in einem guten Zustand. Lediglich die Breite des Weges ist nicht ausreichend dimensioniert. Demzufolge muss der vorhandene Weg um ca. 1,5 m verbreitert werden. Weitere Ausbaumaßnahmen in der Zuwegung erfolgen im anschließenden Kreuzungsbereich, im Windvorranggebiet sowie in den jeweiligen Kurvenbereichen zu den einzelnen Anlagenstandorten. Der Ausbau ist erforderlich, um eine An- und Abfahrt von den Transportfahrzeugen zu gewährleisten. Der Ausbau erfolgt mit einem Mineralgemisch. Des Weiteren ist der Ausbau einer Zu-

wegung zu den WEA-Standorten erforderlich. Die Ausbaumaßnahmen erfolgen gemäß GE Renewable Energy-Spezifikation, die in den Anforderungen an die Zuwegung nahezu identisch mit denen von Enercon sind.

Bauliche Maßnahmen an Oberflächengewässern

Im Zuge des Wegeausbaus werden nach den Planungen insgesamt 10 dauerhafte Grabenverrohrungen mit einer Gesamtlänge von ca. 430 m und 4 temporäre Grabenverrohrungen mit einer Gesamtlänge von ca. 195 m erforderlich. Die Einbautiefen der Rohre für die erforderlichen Überfahrten richten sich zum einen an den vorhandenen Verrohrungen und zum anderen an die Grabentiefe, um eine schadlose Wasserableitung weiterhin zu gewährleisten.

Detailliertere Aussagen zu Grabenverrohrungen werden in einem separaten wasserrechtlichen Plangenehmigungsverfahren getätigt.

Des Weiteren werden in 4 Bereichen durch die geplante Verbreiterung der Zuwegung die vorhandenen Gräben auf die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen dauerhaft verlegt.

Rückbau am Ende der Betriebszeit/Abrissarbeiten

Nach dem Niedersächsischen Windenergieerlass (NMUEK, 2016a) ist seitens des Vorhabenträgers eine Verpflichtungserklärung abzugeben. Die WEA sind nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Zurückzubauen sind grundsätzlich alle ober- und unterirdischen Anlagen und Anlagenteile sowie die zugehörigen Nebenanlagen wie Leitungen, Wege und Plätze und sonstige versiegelte Flächen. Die durch die Anlage bedingte Bodenversiegelung ist so zu beseitigen, dass der Versiegelungseffekt, der z.B. das Versickern von Niederschlagswasser beeinträchtigt oder behindert, nicht mehr besteht.

Generell ist bei WEA von einem Betriebszeitraum von 20 bis 25 Jahren auszugehen. Der Rückbau ist ordnungsgemäß und fachgerecht nach dem zum Zeitpunkt der Arbeiten geltenden Standards und Vorgaben vorzunehmen. Nähere Ausführungen zum Rückbau sind im Rahmen der Genehmigung (ggf. Rückbauverpflichtung) festzulegen.

Abfall

Es erfolgt eine ordnungsgemäße Entsorgung der entstehenden Abfälle.

Die beim Betrieb der Baumaschinen und Fahrzeuge anfallenden Abfälle werden gesammelt und der stoff- bzw. abfallspezifischen Entsorgung zugeführt. Die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen werden eingehalten.

Der beim Aushub anfallende Boden wird vorwiegend zur Herstellung des Wegeseitenraumes wiederverwendet. Weiterer Oberboden kann nach der Fertigstellung der jeweiligen Standortfundamente zur Anfüllung der Böschung vom Fundament zum vorhandenen Bodenniveau verwendet werden. Überschüssiges Bodenmaterial wird von der ausführenden Firma ordnungsgemäß auf anderen Flächen wiederverwendet oder entsorgt. Ein entsprechender Nachweis kann im Rahmen der Bauausführungen der Genehmigungsbehörde vorgelegt werden.

2.1.1 Geprüfte Alternativen des Vorhabens mit Angabe der wesentlichen Auswahlgründe

Der Landkreis Rotenburg (Wümme) stellt in seinem Entwurf (2017/20) des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) für den Bereich des Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ ein Vorranggebiet für Windenergienutzung dar. Das RROP des Landkreises Rotenburg (Wümme) befindet sich zurzeit im Neuaufstellungsverfahren.

In dem Entwurf 2017/20 des RROP wird westlich von Alfstedt und nördlich von Ebersdorf ein Vorranggebiet für die Windenergiegewinnung dargestellt. Vorgesehen ist diese Fläche für die Errichtung von raumbedeutsamen Windkraftanlagen.

Durch diese übergeordnete Planung ist die Nutzung des Standortes mit Windenergie vorgesehen. Eine „Nullvariante“, d.h. keine Nutzung des Standortes durch Windenergie, entspricht somit nicht den planerischen Vorgaben.

Aufgrund der Lage des geplanten Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ im ausgewiesenen Windvorranggebiet des RROP wird von einer weiteren Alternativenprüfung abgesehen. Der Vorhabenträger hat die geplanten Anlagenstandorte so gewählt, dass

- alle geltenden Immissionsgrenzwerte und -richtwerte eingehalten werden können, und
- eine möglichst effektive Ausnutzung des Windangebotes möglich ist.

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND PLANERISCHE VORGABEN

3.1 Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes

3.1.1 Lage des Vorhabens und naturräumliche Gegebenheiten

Der geplante Windpark liegt westlich der Gemeinde Alfstedt, nördlich der Gemeinde Ebersdorf, südwestlich der Gemeinde Dornsode sowie nordöstlich der Gemeinde Neu Ebersdorf. Die Errichtung der Anlagen ist ausschließlich auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen. Der Untersuchungsraum liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (LRP, 2015) des Landkreises Rotenburg (Wümme) in der naturräumlichen Region der „Wesermünder Geest“ in der Untereinheit „Stinstedter Niederungen“. Es handelt sich bei dieser Landschaftseinheit, um ein weites flaches Niederungsgebiet westlich der Lamstedter Endmoränen mit Anmoorgleye und Niedermoorböden. Die potentiell natürliche Vegetation würde aus Moorbirkenwäldern und Hochmoorvegetationskomplexen bestehen. Lediglich vereinzelt würden Erlenbruch- und feuchte Eichen-Buchenwälder vorkommen. Derzeit werden die kultivierten Moore der Stinstedter Niederungen als Grünland und Acker genutzt. In dem Landschaftsraum sind WEA vorhanden und Hochspannungsfreileitungen durchqueren das Gebiet.

3.1.2 Raum- und Bauleitplanung

Regionales Raumordnungsprogramm (Entwurf RROP, 2017)

Im Rahmen der Neufassung des Regionalen Raumordnungsprogramms (Entwurf RROP, 2017) des Landkreises Rotenburg (Wümme) ist westlich von Alfstedt, nördlich von Ebersdorf, südwestlich von Dornsode, nordöstlich der Gemeinde Neu Ebersdorf sowie südöstlich von Großenhain ein Vorranggebiet „Windenergienutzung“ dargestellt worden. Das Vorranggebiet wurde im Rahmen der Auswahl der für die Windenergienutzung geeigneten Flächen aus der Potenzialfläche Nr. 1 entwickelt. Es ist für die Errichtung von raumbedeutsamen Windkraftanlagen vorgesehen. Für die vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Flächen werden Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft und Wald dargestellt. Die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen beinhalten

ebenfalls Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft. Nordwestlich, unmittelbar an das Vorranggebiet angrenzend ist ein Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft dargestellt. Durchquert wird dieses Gebiet von einer Hochspannungstrasse.

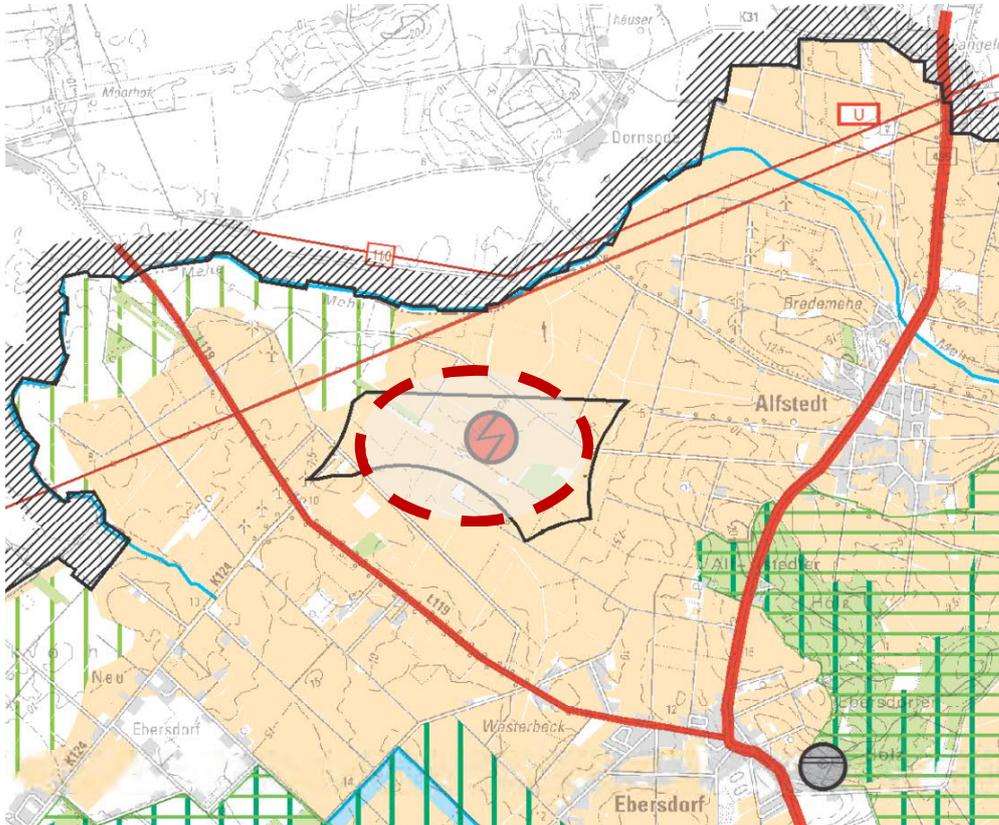


Abb. 4: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms 2017 (Quelle: Landkreis Rotenburg (Wümme), 2017)

Regionales Raumordnungsprogramm (Entwurf RROP, 2020)

Im neuesten Entwurf des RROP wird weiterhin ein Vorranggebiet „Windenergienutzung“ dargestellt. Es erfolgte lediglich eine Reduzierung des Windvorranggebietes gegenüber dem vorigen Entwurf 2019.

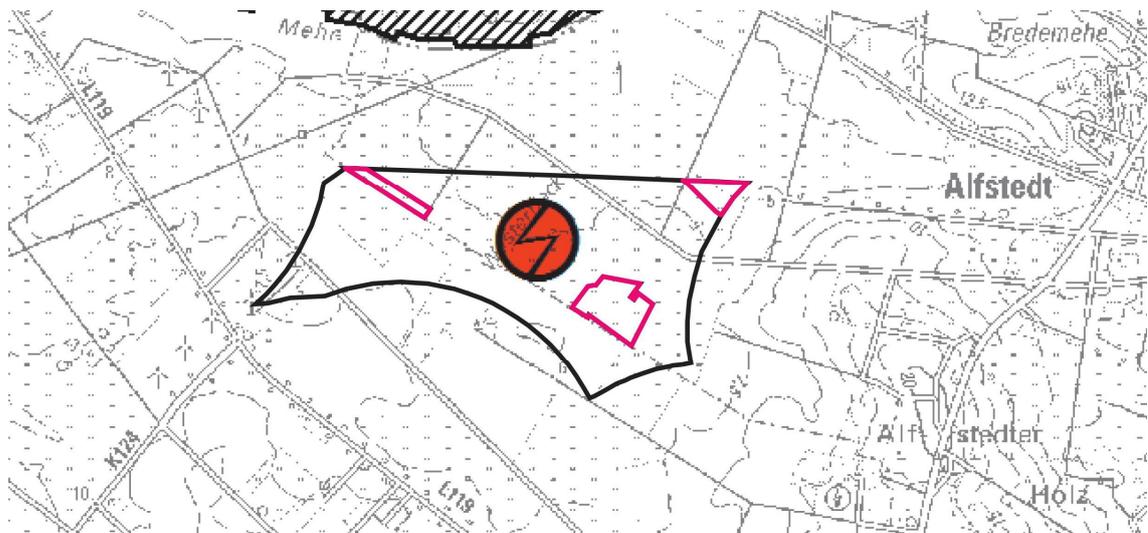


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms 2020 (Quelle: Landkreis Rotenburg (Wümme), 2020)

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP, 2005)

Nach dem RROP von 2005 beinhalten die land- bzw. forstwirtschaftlichen Flächen im geplanten Windpark Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft. Nordwestlich außerhalb des Windparks wird ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft abgebildet. Dieses wird von einer Hochspannungsleitung durchquert.

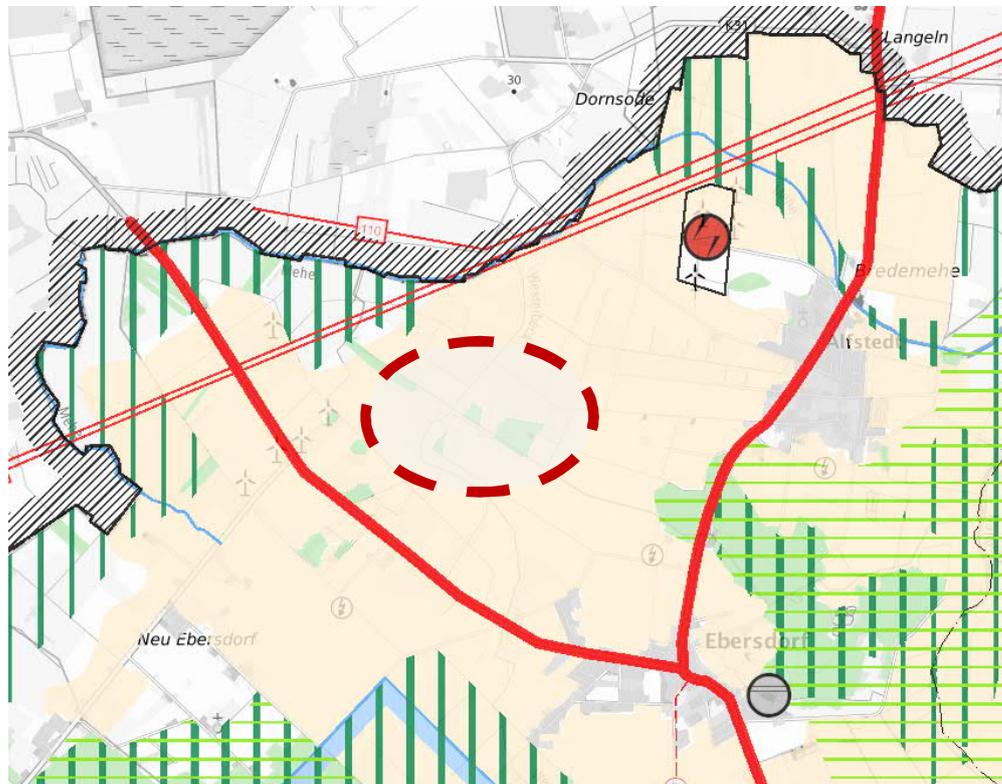


Abb. 5 6: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2005 (Quelle: Landkreis Rotenburg (Wümme), 2005)

Bauleitplanung

Für das Windvorranggebiet sind bisher keine Bauleitplanverfahren durchgeführt worden. Im wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Geestequelle sind im Bereich des geplanten Windparks überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Die an den Windpark angrenzenden 7 WEA wurden im Verfahren nach dem BImSchG genehmigt.

3.1.3 EU-Richtlinien und Fachplanungen des Naturschutzes

Natura 2000 (FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie)

EG-Richtlinien sind Rahmenvorschriften, die in nationales Recht übernommen und ausgeführt werden müssen. Die FFH-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutzrichtlinie sind mit den §§ 31 - 36 BNatSchG in bundesdeutsches Recht übernommen worden.

Südwestlich in ca. 4,7 km Entfernung zum geplanten Windpark liegt das FFH-Gebiet Nr. 189 „Niederung von Geeste und Grove“. Das FFH-Gebiet lässt sich als Geestenniederung mit teilw. naturnahem Bach, Hochmoorresten, kalkreichem Niedermoor, Birken-Bruch- und -Moorwäldern, Groß- und Kleinseggenrieden, Feuchtgrünland, Röhrichten und Altarmen charakterisieren. Eine Beeinträchtigung des FFH-Gebietes mit seinen Arten und Lebensraumtypen kann aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben ausgeschlossen werden.

Vogelschutzgebiete sind nicht vorhanden.

Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Rotenburg/ Wümme (2015)

Karte 1: Arten und Biotope

Der Untersuchungsraum beinhaltet vorwiegend Biotoptypen von sehr geringer bis geringer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Die vorhandenen Gehölzstrukturen und Wälder sind von mittlerer bis hoher Bedeutung. In einem Waldgebiet inmitten des Untersuchungsraumes ist im LRP ein Gebiet mit hoher Bedeutung für den Tier-/Pflanzenartenschutz dargestellt, hier wertvolle Zusatzfläche für die Flora (NLWKN, Stand:10/2012).

Karte 2: Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum liegt in einer strukturarmen Ackerlandschaft mit Grünlandkomplexen, welcher aufgrund der intensiven Nutzung von geringer Bedeutung ist. Als wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen und Gefährdungen sind in dem Landschaftsteilraum Windenergieanlagen und Hochspannungsfernleitungen vorhanden.

Karte 3: Boden

Nach dem LRP beinhaltet der Eingriffsraum keine Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung. Im Eingriffsraum werden im LRP kohlenstoffhaltige Böden mit Treibhausgas-Speicherfunktionen dargestellt, die durch derzeitige Nutzungen gesichert bzw. beeinträchtigt sind.

Karte 4: Wasser- und Stoffretention

Im Untersuchungsraum sind Bereiche mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit für die Wasser- und Stoffretention vorhanden, hier entwässerte Nieder-, Über-

gangs-, Hochmoorböden und anmoorige Böden sowie Bereiche mit hoher Grundwasserneubildungsrate (>300 mm/a) und hoher Nitratauswaschungsgefährdung.

Karte 5: Zielkonzept

Der LRP sieht für den Untersuchungsraum die Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild vor. Das Gebiet mit hoher Bedeutung für den Tier-/Pflanzenartenschutz beinhaltet als Ziel die Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und/oder für abiotische Schutzgüter.

Karte 6: Schutz, Pflege und Entwicklung best. Teile von Natur u. Landschaft

Im Bereich des Untersuchungsraumes sind im LRP, bis auf ein gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG), keine Schutzgebiete und -objekte dargestellt. Das gesetzlich geschützte Biotop befindet sich in dem Gebiet mit hoher Bedeutung für den Tier-/Pflanzenartenschutz. Südlich der L 119, in ca. 1.000 m Entfernung zum Untersuchungsraum befindet sich das Landschaftsschutzgebiet Nr. 123 „Hinzl-Hölzer Bruch“. Zwischen den Ortschaften Ebersdorf und Alfstedt ist im LRP ein Gebiet abgebildet, welches die Voraussetzungen für ein Landschaftsschutzgebiet erfüllt.

Sonstige Schutzgebiete

Im Bereich des Untersuchungsgebietes sind keine weiteren Schutzgebiete vorhanden. Es sind auch keine Wasserschutzgebiete umliegend vorhanden.

4. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRE BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH

4.1 Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen freien, landwirtschaftlich genutzten Raum, auf dem keine Nutzungen zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorhanden sind. Der Untersuchungsraum liegt westlich der Gemeinde Alfstedt, nördlich der Gemeinde Ebersdorf, südwestlich der Gemeinde Dornsode sowie nordöstlich der Gemeinde Neu Ebersdorf. Die Flächen für die geplanten WEA-Standorte werden derzeit ausschließlich intensiv landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt. Von der Nutzung im Eingriffsraum gehen die ortsüblichen Emissionen aus der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen aus, die im Wesentlichen aus gelegentlichen Motorengeräuschen und Geruchsemissionen bestehen.

Wohnumfeld

Von den Auswirkungen des geplanten Windparks sind im Wesentlichen die umliegenden Ortschaften betroffen. Zu den schutzbedürftigen Wohnhäusern in den Siedlungsbereichen von Alfstedt, Ebersdorf, Dornsode sowie Neu Ebersdorf wird jedoch ein Mindestabstand von >1.000 m zu den geplanten WEA-Standorten eingehalten. Das Wohnumfeld wird von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen geprägt. Entlang von landwirtschaftlichen Wegen oder Flächen sind z.T. Gehölzstrukturen vorhanden. Des Weiteren befinden sich im Eingriffsraum vereinzelt kleinere Wälder.

Durch die Errichtung und den Betrieb von Windkraftanlagen kann es durch Schall- und Schattenwurfemissionen, Lichteffekte und optische Wirkungen der Windenergieanlagen zu schädlichen Einwirkungen auf die nahe gelegenen Siedlungsbereiche kommen.

Diese Wirkungen treten bereits heute durch die vorhandenen Windenergieanlagen auf, da das Wohnumfeld zum Teil durch die Windenergienutzung vorgeprägt ist.

Erholung

Das RROP (2005) weist für den Eingriffsraum keine besonderen Erholungsfunktionen aus. Die landwirtschaftlichen Flächen beinhalten ein Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft und die kleineren Wälder ein Vorsorgegebiet für die Forstwirtschaft. Nordwestlich, nördlich der Hochspannungsleitung ist im RROP ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt.

Das RROP (Entwurf, 2017²⁰) sieht für den Eingriffsraum weiterhin vorwiegend ein Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft vor. Die Wälder beinhalten ein Vorsorgegebiet für die Forstwirtschaft. Des Weiteren wird für den Eingriffsraum ein Vorranggebiet für Windenergienutzung dargestellt.

Die vorhandenen landwirtschaftlichen Wege können zur Nah- und Feierabenderholung genutzt werden.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Während der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub, Erschütterungen sowie zu visuellen Störeffekten für die Anwohner, Touristen und Landwirte kommen. Da diese Beeinträchtigungen nur kurzfristig während der Bauphase wirken, können sie als tolerierbar eingestuft werden und durch Vermeidungs- und organisatorische Maßnahmen minimiert werden.

Das Wohnumfeld wird bereits durch die bestehenden WEA geprägt. Der hinzukommende Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ wird jedoch Anlagen mit einer deutlich größeren Höhe beinhalten. Aufgrund der Einhaltung eines Abstandes von über 1.000 m zu den nächsten Wohnhäusern wird die Wohnqualität nicht erheblich gemindert. Wesentliche Auswirkungen auf die nähere Umgebung der Anlagenstandort ergeben sich nicht.

In Bezug auf die Naherholungsfunktion ist dem Eingriffsraum keine besondere Bedeutung zuzuordnen. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Wege können jedoch zur Nah- und Feierabenderholung von den umliegenden Ortschaften genutzt werden. Trotz der Errichtung des Windparks ist eine Erholung im Eingriffsraum weiterhin möglich. Der von den WEA erzeugte Schlagschatten wirkt sich nur partiell aus und wird von Erholungssuchenden relativ schnell durchquert. Verstärkte Geräuschbelastungen aus den WEA sind bei höheren Windgeschwindigkeiten zu erwarten, allerdings vermischen sich diese zum Teil mit dem Rauschen des Windes in den Bäumen und Sträuchern an den Wegen und in den Wäldern.

Um die Gesamtbeeinträchtigungen der bestehenden und geplanten Windenergieanlagen durch Schall- und Schattenwurfbelastungen beurteilen zu können, wurden Schall- und Schattenwurfgutachten eingeholt.

Lärmimmissionen

Mit dem Betrieb von Windenergieanlagen sind Betriebsgeräusche des Generators oder aerodynamische Geräusche der Rotorblätter (Luftzug) verbunden. Für die Beurteilung der Schallimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu berücksichtigen. Es wird mit den Antragsunterlagen für die Genehmigung nach BImSch-Gesetz ein Schallgutachten (IEL GmbH, 2019a) beigelegt. Dieses Gutachten ermittelt anhand einer detaillierten Schallimmissionsprognose nach TA-Lärm / DIN ISO 9613-2, welche Geräuscheinwirkungen durch die neu geplanten Windenergieanlagen

zu erwarten sind. Das Schallgutachten hat ergeben, dass während der Tageszeit die Beurteilungspegel der Zusatzbelastungen an allen 21 Immissionspunkten um mindestens 12 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert liegen. Die Berechnungsergebnisse während der Nachtzeit zeigen, dass an 12 Immissionspunkten der Beurteilungspegel um mindestens 1 dB unterschritten und an 9 Immissionspunkten um mindestens 1 dB überschritten werden. Demzufolge sind während der Nachtzeit temporäre Reduzierung der WEA erforderlich. Mit der Berücksichtigung temporärer Reduzierungen bestehen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tageszeit und den größtenteils eingeschränkten Betrieb während der Nachtzeit. Zu näheren Erläuterungen wird auf das Schalltechnische Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von 12 Windenergieanlagen am Standort Alfstedt (IEL GmbH, 2019a) verwiesen.

Optische Immissionen (Licht, Schattenwurf)

Bei einer Höhe der Windkraftanlagen von mehr als 100 m über Grund sind aus Gründen der Sicherheit des Luftverkehrs Tages- und Nachtkennzeichnungen erforderlich. Die genaue Kennzeichnungspflicht wird im Genehmigungsverfahren bestimmt und ist von den Vorgaben der Luftfahrtbehörde bzw. der Wehrbereichsverwaltung abhängig. Zur Nachtkennzeichnung sind rote Signallampen auf den Windkraftanlagen anzubringen, auf der Gondel sind rhythmisch blinkende Lampen erforderlich. Mit der Änderung des EEG 2017 am 17.12.2018 wurde in § 9 Absatz 8 festgelegt, dass alle WEA, welche nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, zum 01.07.2020 mit einer bedarfsgerechter Nachtkennzeichnung (BNK) zu versehen sind. Somit werden die hier 12 neuen WEA mit einer BNK ausgerüstet.

Zyklische Lichtblitze/Discoeffekte sowie dynamischer Schattenwurf sind Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Lichtblitze/Discoeffekte können durch Reflexionen des Sonnenlichtes auf den sich drehenden Rotoren entstehen. Durch die Vorgabe mittelreflektierender Farben und matter Glanzgrade kann Lichtblitzen vorgebeugt werden.

Der Schattenwurf von Windkraftanlagen ist wegen der sich bewegenden Rotoren unangenehmer als ein statischer Schatten sonstiger baulicher Anlagen. Der Schatten des Rotors verändert sich hinsichtlich zweier Faktoren: zum einen entsteht durch die Bewegung der Rotorblätter ein dynamischer Schattenwurf, zum anderen wandert der Schatten entsprechend der täglichen Sonnenlaufbahn. Zur Ermittlung des Schattenwurfes wird ein Gutachten eingeholt, welches ebenfalls den Antragsunterlagen für die Genehmigung nach dem BImSch-Gesetz beigelegt wird. Im Vorfeld der Planung wurde eine Schattenwurfgutachten vom Büro IEL GmbH (2019b) eingeholt.

Zur Bestimmung der möglichen Beeinträchtigungen durch Schattenwurf werden die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (LAI, 2002) zu Grunde gelegt. Als Immissionsrichtwert für Menschen sind in den „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ pro Immissionspunkt eine astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden/Kalenderjahr bzw. maximal 30 Minuten/Tag genannt.

Die Prognose zu den zu erwartenden Schattenwurfimmissionen kommt zu dem Ergebnis, dass sowohl der Jahresrichtwert von 30 Stunden sowie der Tagesrichtwert von 30 Minuten für die astronomisch mögliche Beschattungsdauer an einigen Immissionsorten überschritten werden.

Durch die mögliche Überschreitung der Beschattungsdauer sind Maßnahmen zu treffen, um die Schattenwurfimmissionen an Orten mit überschrittenen Richtwerten zu verringern. Dahingehend ist eine Beeinträchtigung durch Schattenwurf gemäß den Richtwerten auszuschließen. Zu weiteren Anmerkungen bezüglich des Schattenwurfes wird auf das Schattenwurfgutachten vom Büro IEL GmbH (2019b) verwiesen.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf ca. 1 Jahr, entstehen im Rahmen der Erschließung und der Errichtung der jeweiligen WEA und tragen zu einem erhöhten Schallpegel im Umfeld der Baumaßnahme bei. Es handelt sich um einen Bereich, der für die Erholungsnutzung eine untergeordnete Rolle spielt und ausreichend entfernt von Wohnnutzung liegt. Die baubedingten Wirkfaktoren bleiben insgesamt unter der Erheblichkeitsschwelle.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Die anlagenbedingten Auswirkungen entstehen durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit der Verringerung der Erholungsnutzung. Zudem könnten optische Bedrängungen, im Hinblick auf Wohnnutzungen entstehen. Das Windvorranggebiet liegt in einem Bereich, der für die Erholungsnutzung eine untergeordnete Rolle spielt und ausreichend entfernt von Wohnnutzung liegt. Die anlagenbedingten Wirkfaktoren bleiben insgesamt unter der Erheblichkeitsschwelle.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingte Belastungen sind in Bezug auf die technogene Überprägung durch die Errichtung eines Windparks zu erwarten. Jedoch werden mit der Konzentrationswirkung naturnahe, höherwertige Landschaftsteile verschont. Immissionen hinsichtlich des Lärms sind aufgrund ausreichender Abstände zu Wohnnutzungen zum Teil nicht zu erwarten bzw. durch entsprechende Maßnahmen (temporäre Abschaltung während der Nachtzeit) zu verringern. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Schattenwurfimmission werden durch geeignete Maßnahmen (Abschaltzeiten) verringert.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Die während der Bauphase möglicherweise auftretenden Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub, Erschütterungen sowie visuelle Störeffekte können zum Teil durch organisatorische Maßnahmen minimiert werden.

Um Lichtreflexe der Rotoren zu vermeiden, sollten mittelreflektierende Farben und matte Glanzgrade gewählt werden.

Zur Minimierung der Auswirkungen der Nachtkennzeichnung (rote blinkende Lichter) kann eine Synchronisation des Blinkrhythmus mit der Befeuerung der bereits vorhandenen Windkraftanlagen erfolgen. Durch Minderungsmaßnahmen wie z.B. sichtweitenabhängige Helligkeitssteuerung und bereits genehmigte Systeme einer bedarfsgerechten Befeuerung können die Beeinträchtigungen durch die Nachtkennzeichnung weiter reduziert werden. Mit der Änderung des EEG 2017 am 17.12.2018 wurde in § 9 Absatz 8 festgelegt, dass alle WEA, welche nach den Vorgaben des Luftverkehrsrechts zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, zum 01.07.2020 mit einer bedarfsgerechter Nachtkennzeichnung (BNK) zu versehen sind. Somit werden die hier 12 neuen WEA mit einer BNK ausgerüstet.

Erheblichkeitsprognose

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der möglichen Beeinträchtigungen sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht zu erwarten.

4.2 Schutzgut Boden und Wasser

Boden

Der Eingriffsraum liegt in der naturräumlichen Region der „Wesermünder Geest“ in der Untereinheit „Stinstedter Niederungen“. Nach der Geologischen Karte von Niedersachsen (1:50.000) stehen im Bereich des Windparks weichselzeitlicher Geschiebedecksand (schluffiger Sand) über drentheeiszeitlichen, glazifluvial abgelagerten Sanden oder über Geschiebelehm (Schluff, sandig, kiesig, steinig) aus der Drenthe-Kaltzeit an. Örtlich ist auf den eiszeitlichen Sedimenten eine holozäne Torfauflage zu erwarten. Nach der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50; 1:50.000) sind innerhalb des Windparks die Bodentypen Erdniedermoor, Gley und Podsol vorhanden. Des Weiteren sind die einzelnen Bodentypen auch in Übergangsformen vorhanden, wie die Bodentypen Gley mit Erdniedermoorauflage und Podsol-Gley.

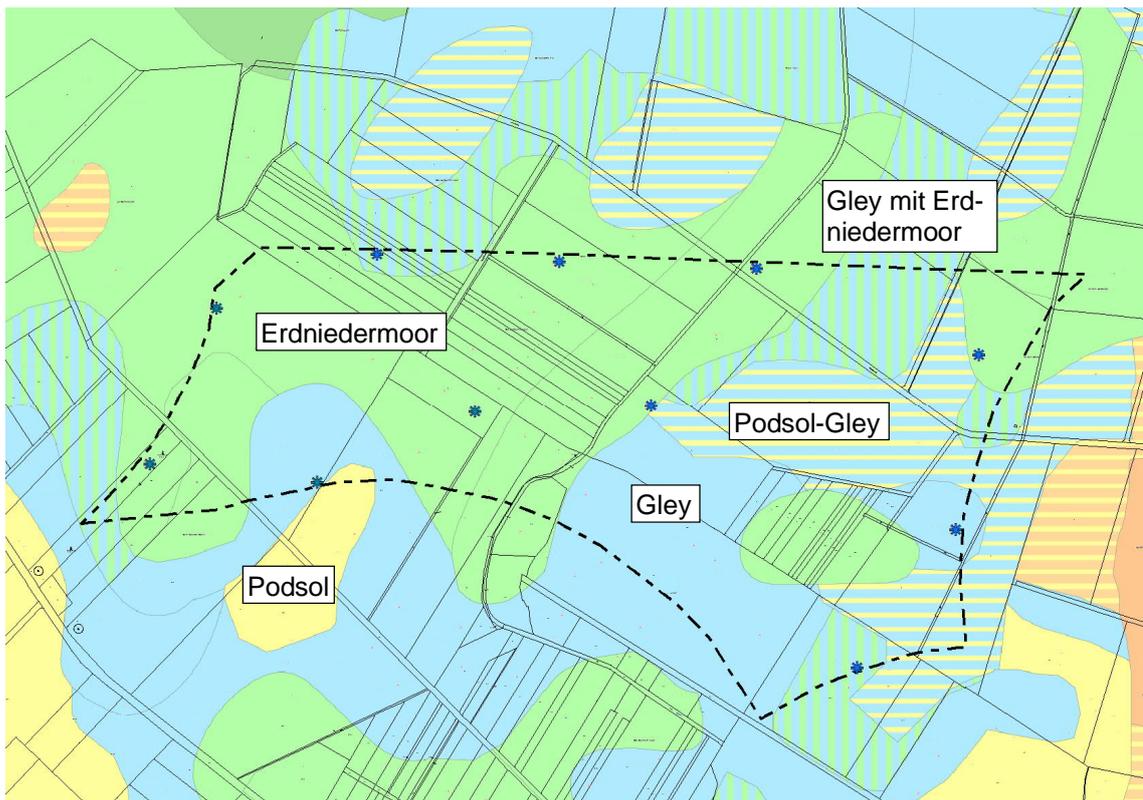


Abb. 6 7: Ausschnitt aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit WEA-Standorten und Windvorangebiet (Quelle: LBEG, 2018)

Dem Erdniedermoor ist zwangsläufig ein Niedermoor vorausgegangen und um den Boden landwirtschaftlich rentabel nutzen zu können, wurde er entwässert. Durch die

Humifizierung und Mineralisierung sowie Setzung und Sackung des Torfes wurden die Bodeneigenschaften stark verändert und der Torf vererdete.

Im südlichen Bereich des Windparks ragt in geringem Umfang der Bodentyp Podsol in den Windpark hinein. Dieser ist in der Agrarwirtschaft ein ertragsarmer Boden. Die ursprünglichen Bodeneigenschaften sind sandig, nährstoffarm, sauer und stehen somit einem optimalen Wachstum der meisten Nutzpflanzen entgegen.

Der weitere vorkommende Bodentyp Gley ist ein Grundwasserboden, welcher ständig mit Wasser gesättigt ist. Dieser entsteht durch den bodenbildenden Prozess der Vergeleyung, bei der es durch Grundwasser im Bodenkörper zu chemischen Reaktionen kommt.

Mit dem Bodentypen Podsol-Gley ist im Eingriffsraum zudem ein Gley vorhanden, welcher eine Podsol-Auflage besitzt. Als weitere Bodenübergangsform ist im Eingriffsraum der Bodentyp Gley mit Erd-Niedermoorauflage vorhanden, welcher für eine rentable Nutzung entwässert wurde.

Das standörtliche Ertragspotenzial wird für die Bodentypen im Eingriffsraum als gering bis mittel eingestuft. Bei den vorhandenen Bodentypen handelt es sich um keine schutzwürdigen oder kulturhistorischen Böden.

Nach den geotechnischen Entwurfsberichten (LÜBBE, 2018 & 2019) stehen in geplanten Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ Sandböden und Geschiebelehm/Geschiebemergel an. Sandböden mit mindestens mitteldichter Lagerung sind gut tragfähig, während Sande mit locker gelagerten Sand nur mäßig tragfähig sind. Gleiches gilt für Geschiebelehm/ Geschiebemergel mit weicher bis steifplastischer Elastizität, dieser ist ebenfalls nur mäßig tragfähig. Die mäßig tragfähigen Geschiebelehm/Geschiebemergel stehen an manchen WEA Standorten oberflächennah an, für weitere Standorte liegen sie bis zu einer Tiefe von ca. 8 m vor. Zusätzlich können ggf. an allen geplanten WEA Standorten oberflächennah humose oder organisch durchsetzter Böden bis zu einer Tiefe von ca. 2 m unter GOK anstehen.

Die Böden im Bereich der geplanten WEA-Standorte werden ausschließlich intensiv landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt. Entlang der landwirtschaftlichen Wege ist der Boden entweder mit einer Schottertragschicht befestigt oder bereits asphaltiert.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung würden die Flächen weiterhin uneingeschränkt landwirtschaftlich genutzt werden. Demzufolge würde der Boden seine Eigenschaften nicht weiter verlieren.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Für die Errichtung der 12 WEA, den Ausbau bzw. Verbreiterung der Zuwegung werden die Bodentypen Erdniedermoor, Podsol, Gley sowie die Übergangsböden Gley mit Erdniedermoor und Podsol-Gley in Anspruch genommen. Keines dieser Bodentypen beinhaltet einen schutzwürdigen oder kulturhistorischen Boden.

Eine Beeinträchtigung erfolgt durch die Versiegelung, Überbauung, Abgrabung, Aufschüttung und Einbringung von Fremdmaterial auf den bisher unbebauten Flächen. Für die Errichtung der WEA werden, gemäß den Spezifikationen, eine ausreichend dimensionierte Zuwegung mit Überschwenkbereichen, Kranstellflächen sowie Montage- und Lagerflächen benötigt. Des Weiteren wird jeweils ein Fundament zur Aufstellung der WEA notwendig. In der Regel wird das Standortfundament aus einem kreisrunden Stahlbetonring hergestellt und stellt eine dauerhafte Versiegelung dar. Die weiteren Baumaßnahmen an der Zuwegung und Kranstellflächen stellen eine Teilversiegelung dar.

Die Baugrunduntersuchungen der geotechnischen Entwurfsberichte (LÜBBE, 2018 & 2019) haben für die Standorte WEA 2 bis WEA 5 sowie WEA 9 bis WEA 12 ergeben, dass durch zwischengelagerte Schichten aus Geschiebelehmen, Tonen und/oder locker gelagerten Sanden die vorgegebenen Setzungsdifferenzen trotz einer ca. 0,5 m mächtigen Lastverteilungspolster aus Schotter nicht eingehalten werden können. Für diese Standorte sollte, unter Berücksichtigung eines erforderlichen Bodenaustausches der oberen humosen Deckschichten, eine Baugrundverbesserung des Geschiebelehms und der locker gelagerten Sande mit Tiefenverdichtung (Rütteldruckverdichtung) oder durch Tiefenverdichtung mit Materialzugabe (Rüttelstopfverdichtung) erfolgen. Am Standort WEA 01 wird die Setzungsdifferenz aufgrund locker gelagerter Sande nicht sicher eingehalten. Für diesen Standort sollte eine Baugrundverbesserung mit Rütteldruckverdichtung erfolgen. Für die übrigen Standorte wird unter Berücksichtigung eines Bodenaustausches bis maximal 3 m unter GOK (WEA 3, WEA 7) oder einer Nachverdichtung (WEA 8) die zulässigen Setzungsdifferenzen eingehalten. Sollten weitere humose oder organisch durchsetzter Böden im Gründungsbereich vorkommen, sollten diese ausgetauscht werden. (LÜBBE, 2018)

Auf der Kranstellfläche wird die komplette Krantechnik platziert und von dort aus erfolgt die Errichtung der Windenergieanlage. Für die Kranstellfläche ist der 0,3 bis 0,4 m mächtige Oberboden unter Berücksichtigung eines seitlichen Überstandes von 45° abzuschleifen. Sollte sich darunter noch humoser Oberboden befinden, so ist dieser ebenfalls abzuschleifen. Um die darunter liegenden tragfähigen mitteldicht gelagerten Sande und steifplastische Geschiebelehme vor Witterungseinflüssen zu schützen sollte ein Geogitter mit Vlies eingebaut werden. Für die Befestigung sollten untere Schichten Füllsand und eine mindestens 0,3 m mächtige obere Schottertragschicht eingebracht werden (LÜBBE, 2018). Die so befestigte Kranstellfläche stellt eine dauerhafte Teilversiegelung des Bodens dar.

Die Lager- und Montageflächen werden meistens nur temporär zur Errichtung der WEA hergestellt. Die Vormontagefläche dient zur Montage der einzelnen Elemente, die für die Errichtung der WEA benötigt werden. Die Lagerfläche dient der Baustelleneinrichtung sowie Lagerung von Baumaterialien. Des Weiteren wird für die Errichtung von WEA eine ausreichend dimensionierte Zuwegung mit Überschwenkbereichen erforderlich. Die Dimensionierung richtet sich entsprechend des jeweiligen Anlagentyps. Generell wird jedoch eine 4 m bis 4,5 m breite Zuwegung, die sich in Kurven auf ca. 7 - 8 m verbreitert als ausreichend angesehen. Um eine befahrbare Breite von mind. 4,0 m gewährleisten zu können, ist erfahrungsgemäß ein Ausbau auf ca. 4,5 m notwendig. Weiterhin wird ein Böschungsverhältnis des Schotteraufbaus von 1:1,15 vorgesehen, das wiederum mit Oberboden und einer Böschung von 1:2 angeschüttet wird. Des Weiteren muss zur seitlichen Entwässerung der Zuwegung in der Regel ein „Dachgefälle“ eingeplant werden. Für neu anzulegende Wege über unbefestigtes Gelände erfolgt die Befestigung parallel zur Kranstellfläche. Sollten zusätzlich noch Torfauflagen berührt werden, sind diese auszutauschen.

Zur Verbreiterung der Wege muss Oberboden abgeschoben und durch eine tragfähige Schottertragschicht ersetzt werden. Um einen Eintrag von Fein- und Feinstkorn in den Unterbau zu vermeiden, um wasserdurchlässige Trennlagen zwischen den Schichten verschiedener Körnung und Materialbeschaffenheit zu schaffen, werden Geotextilien eingebaut. Zudem können die eingebauten Schichten mit dem Geotextil zugfest eingespannt werden, welches zu einer Steigerung der Traglast führt.

Die Zuwegung sowie die Kranstellflächen müssen auch nach der Errichtung der Windparks für Schwerlastverkehr und für landwirtschaftliche Fahrzeuge benutzbar sein. Ein Schwerlastverkehr wird notwendig, wenn Reparaturen an der WEA (z.B. Austausch der Rotorblätter) stattfinden müssen. Des Weiteren werden die Wege von den ansässigen Landwirten für die Bewirtschaftung der Flächen genutzt. Aufgrund der notwendigen Nutzung der Wege und Kranstellflächen würde ein Rückbau einen deutlich erhöhten Unterhaltungs- bzw. Wartungsaufwand mit sich führen, da nach Rückbau der Zuwegung für jede einzelne Reparatur an der WEA die Zuwegung wieder neu hergestellt werden müsste.

Der durch die Bauarbeiten anfallende Bodenaushub wird getrennt nach den Bodenschichten fachgerecht in Mieten gelagert. Dafür werden gesonderte Lagerflächen an den jeweiligen Kranstellflächen und entlang der Zuwegung vorgesehen. Entlang der Wege werden die Böden auf einem ca. 1,25 m breiten Streifen temporär zwischengelagert. Bei der Auswahl der Flächen sind ausschließlich intensiv genutzte Flächen auszuwählen und ggf. vorhandene natürliche Senken in der Fläche sowie Gehölzstrukturen auszuschließen. Die einzelnen Zwischenlager werden maximal für den Zeitraum der Errichtung der Anlagen bestehen.

Mit dem geplanten Vorhaben erfolgt eine Beeinträchtigung durch die mögliche Versiegelung, Überbauung, Abgrabung und Aufschüttung der bisher un bebauten Flächen. Versiegelter Boden verliert dahingehend vollständig seine Funktion als Regulationsfaktor für den Boden- und Bodenwasserhaushalt (Puffer- und Filterfunktion), seine Funktion als Pflanzenstandort und Lebensraum für Organismen. In den bestehenden Wirtschaftswegen hat der Boden seine natürlichen Eigenschaften bereits nahezu vollständig verloren.

Die geplanten WEA-Standorte und somit die einhergehende Versiegelung und Überbauung von Boden nimmt jedoch keine Bereiche in Anspruch, die für das Schutzgut Boden von besonderer Bedeutung sind. Die Bodeneigenschaften sind zum größten Teil durch intensive Bodennutzungen und Wege bereits stark eingeschränkt. Dennoch sind für die entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Die baubedingten Auswirkungen entstehen durch Abgrabung und Aufschüttung von Boden. Dabei irreversible Änderung der Bodeneigenschaften und Überformung des Bodens (u.a. Profilaufbau / Veränderung des Bodengefüges), Verlust gewachsener Bodenprofile.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Durch die dauerhafte Versiegelung des Bodens für bauliche Anlagen und Wege entsteht ein Verlust von natürlichen Bodenfunktionen sowie ein Verlust von Vegetationsstandorten und Bodenlebensraum.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Keine zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden sind im nachfolgenden BImSch-Genehmigungsverfahren festzulegen. Zusammengefasst sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Teilweise Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen,
- Rückbau von nicht mehr benötigten Flächen, wie Lager- und Montageflächen,
- Funktionsgerechte Nutzung des Bodenaushubs und
- Kompensation verloren gegangener Bodenfunktionen durch die Aufwertung einer Kompensationsfläche.

Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung von entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Wasser

Die Grundwasserneubildungsrate im langjährigen Mittel beträgt laut der Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen (1.200.000) vom 01.05.2015, 51 - 200 mm/a und ist damit als sehr gering bis gering eingestuft. Im östlichen Bereich des Windparks ragt ein Gebiet hinein, in der die Grundwasserneubildungsrate bis 300 mm/a beträgt. In diesem Bereich sind Neubildungsraten als mittel zu bewerten. Die Gefährdung des Grundwassers wird als hoch eingestuft. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Norden zum Fließgewässer „Mehe“ gerichtet. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung (LÜBBE, 2018) für den Windpark „Alfstedt“ wurde bei den Bohrproben ein Grundwasser innerhalb der anstehenden Sande je nach Geländehöhe von 0,75 m bis 3,98 m unter Geländeoberkante (GOK) festgestellt. Im Rahmen der Untersuchungen im Windpark „Ebersdorf“ konnte ein Grundwasser ab 0,7 m bzw. 1,6 m unter GOK festgestellt werden (LÜBBE, 2019). Bei den festgestellten Wasserständen handelt es sich um punktuell gemessene Wasserstände und noch nicht um einen eingepegelten Ruhewasserstand. Aufgrund der Dürreperiode im Jahr 2018 und den folgenden mäßigen Niederschlägen im Herbst können die gemessenen Grundwasserstände eher als Niedrig- oder Mittelwasserstände eingestuft werden. Nach ergiebigen Niederschlagsperioden muss, nach gutachterlicher Einschätzung mit einem Anstieg um 0,5 bis 1,0 m gerechnet werden.

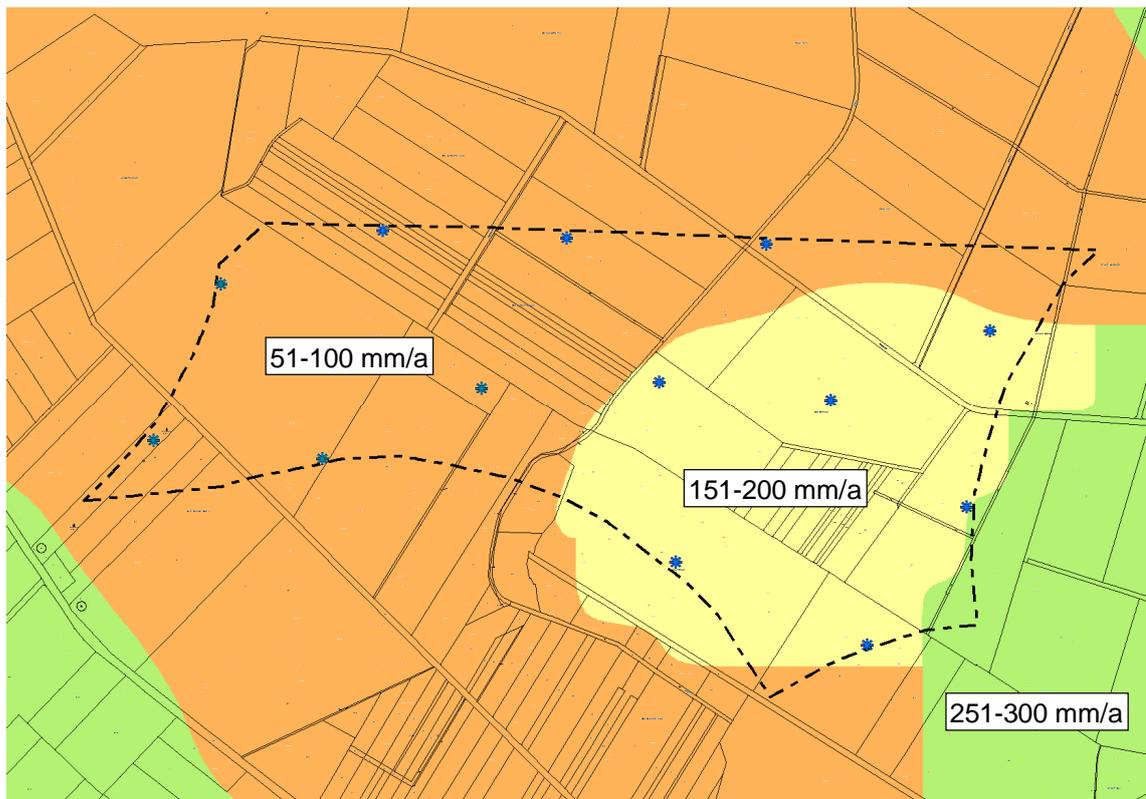


Abb. 78: Ausschnitt aus der Hydrogeologischen Übersichtskarte von Niedersachsen (1:200.000) - Grundwasserneubildung mit WEA-Standorten und Windvorranggebiet (Quelle: LBEG, 2018)

In den flachen Geländebereichen, wie an den WEA-Standorten WEA 2, WEA 3, WEA 5, WEA 7, WEA 9, WEA 10 und WEA 12 kann nach sehr niederschlagsreichen Wochen mit einem Grundwasser nahe der GOK und somit der Ausbildung von sogenannten „Grundwasserblänken“ auf der Geländeoberkante ausgegangen werden. (LÜBBE, 2018 & 2019)

Durch den Windpark verläuft von Süd nach Ost das Gewässer Westerbeck, welches südlich von Dornsode in die Mehe mündet. Des Weiteren sind einzelne kleiner Entwässerungsgräben im Eingriffsraum vorhanden, die die landwirtschaftlichen Flächen entwässern. Die Gräben im Eingriffsraum führen nicht regelmäßig Wasser und bestehen aus einer artenarmen Vegetation. Des Weiteren werden die Gräben regelmäßig geräumt. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen reichen bis unmittelbar an die Böschung heran. Ein Gewässerrandstreifen ist nicht vorhanden. Die meisten Gräben entwässern in die Westerbeck. Zusätzlich sind im Eingriffsraum in einzelnen Wäldern kleine Oberflächengewässer vorhanden.

Die Flächen im geplanten Windpark werden ausschließlich land- bzw. forstwirtschaftlich genutzt. Demzufolge kann das anfallende Niederschlagswasser nahezu ungehindert auf den Flächen versickern.

Bei einer Nichtdurchführung der Planung kann das Niederschlagswasser auch zukünftig ungehindert vor Ort auf den landwirtschaftlichen Flächen versickern. Im Bereich der bestehenden landwirtschaftlichen Wege ist eine Versickerung bereits nur noch eingeschränkt möglich und erfolgt überwiegend im Seitenbereich der Wege.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Im Bereich der landwirtschaftlichen Wege ist eine Versickerung aufgrund von Versiegelungen mit einem Mineralgemisch oder einer Asphaltdeckschicht bereits nur noch eingeschränkt möglich. Das anfallende Wasser versickert vorwiegend in den Wegeseitenräumen.

Nach der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) sind im Eingriffsraum teilweise grundwasserbeeinflusste Bodentypen vorhanden. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurde ein Grundwasserstand von 0,7 m bis 3,98 m unter GOK nachgewiesen. Die planmäßige Gründungstiefe der Fundamente, im Windpark „Alfstedt“ beträgt 0,89 m unter GOK. Im Windpark „Ebersdorf“ werden die Fundamente auf die Geländeoberkante gesetzt. Demzufolge ist im Rahmen der Herstellung der Standortfundamente eine Grundwasserabsenkung an einzelnen WEA-Standorten wahrscheinlich. Dabei kann eine geschlossene Wasserhaltung über Vakuumfilter oder Tiefendrainage berücksichtigt werden. Nach gutachterlicher Einschätzungen sind dabei Reichweiten in der Grundwasserabsenkung von 25 m bis 166 m zu erwarten. (LÜBBE, 2018 & 2019) Im Rahmen der anschließenden wasserrechtlichen Genehmigungsanträge (PGN 2019 & IDN 2019) sind an den geplanten WEA-Standorten teilweise größere Reichweiten der Grundwasserabsenkung ermittelt worden.

An den geplanten vier ENERCON-Anlagen werden temporäre Grundwasserabsenkungen mit einer Dauer von jeweils 5 Wochen erforderlich. Dabei variieren die Grundwasserabsenkungstrichter je WEA (WEA 09 ca. 166 m, WEA 10 ca. 100 m, WEA 11 ca. 63 m, WEA 12 ca. 74 m) (PGN, 2019). Für die weiteren acht GE Renewable Energy Anlagen variieren die Grundwasserabsenkungstrichter je WEA nach Bauende der Fundamente zwischen WEA 01 ca. 165 m, WEA 02 ca. 131 m, WEA 03 ca. 129 m, WEA 05 ca. 132 m, WEA 06 ca. 193 m und WEA 07 ca. 194 m. (IDN, 2019)

Zum weiteren Ableiten von Stau- oder Schichtenwasser ist eine offene Wasserhaltung mit Stichdräns und Pumpensumpf, bei stärkerem Wasserandrang auch mit Ringdränge, an der WEA 04 ausreichend. Nach Auskunft vom Büro IDN GmbH ergibt sich für die WEA 04 bei Annahme ungünstiger Verhältnisse (GW-Stand in Geländeoberkante, Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 10^{-6}$ m/s entsprechend dem zehnfachen Wert lt. Bodengutachten Dr. Lübbe, 2018) eine rechnerische Reichweite der Absenkung von ca. 5,4 m und eine Fördermenge von 0,4 l/s bzw. 33 m³/d. Bei einer Wasserhaltung von ca. 4 Wochen ergibt sich daraus eine gesamte Fördermenge von ca. 660 m³.

Im Rahmen der Grundwasserabsenkungen werden für beide Vorhaben insgesamt ca. 135.000 m³ Grundwasser während der Bauzeit abgeleitet (LÜBBE, 2018 & 2019). Gemäß Ziffer 13.3.2 der Anlage 1 UVPG sind bei Entnehmen, Zutagefördern oder Zutageleiten von Grundwasser oder Einleiten von Oberflächenwasser zum Zwecke der Grundwasseranreicherung, jeweils mit einem jährlichen Volumen an Wasser von 100.000 m³ bis weniger als 10 Mio. m³, wenn durch die Gewässerbenutzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten sind, eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich.

Da die umliegenden Flächen allesamt intensiv landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt werden und sensible Ökosysteme größtenteils in weiterer Entfernung von >100 m vorhanden sind, sind aus den Wasserhaltungsmaßnahmen keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

In der Umgebung der WEA 01 und 02 ist ein Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore vorhanden. Im inneren des Waldes befindet sich zudem ein § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop. Dabei handelt es sich um ein feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium, welches im Rahmen der Biototypenkartierung als Sauergras-, Binsen- und Staudenried kartiert wurde. In der Umgebung der WEA 07 befindet sich ein Eichenmischwald sowie ein Fichtenforst. Im Umfeld der WEA 09 ein Extensiv-

grünland vorhanden. Um mit der erforderlichen Maßnahme negative Auswirkungen auf die oben genannten Biotope ausschließen zu können, ist vorsorglich während der Grundwasserabsenkung ein Teil des zu Tage geförderten Wassers auf den entsprechenden Flächen durch geeignete Maßnahmen zu verrieseln. Näherer Erläuterungen erfolgen in den nachfolgenden landschaftspflegerischen Begleitplänen. Mit dieser Vorgehensweise können negative Auswirkungen ausgeschlossen werden und **Demzufolge ist eine gesonderte allgemeine Vorprüfung gem. UVPG ist nicht erforderlich.** Die möglichen Auswirkungen mit den Errichtungen von WEA werden bereits in dieser UVP erörtert. Für die ggf. benötigten Wasserhaltungsmaßnahmen sind in den nachfolgenden Planungen wasserrechtliche Erlaubnisse einzuholen.

Die umliegenden Flächen werden allesamt intensiv landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt. Die Grundwasserabsenkung ist abhängig vom Bauablauf, jedoch ist von einer längeren Zeit als 3 bis **4 5** Wochen je WEA nicht auszugehen. Die Grundwasserabsenkung erfolgt in der Regel trichterförmig und mit zunehmender Entfernung nimmt der Grundwasserspiegel seinen ursprünglichen Zustand wieder ein. Aufgrund der Entfernung von >100 m zum nächstgelegenen Wald sind keine Auswirkungen auf empfindliche Ökosysteme zu erwarten.

Durch den Bau der Zuwegung müssen an einigen Stellen dauerhafte Verrohrungen entlang der Entwässerungsgräben eingebaut werden. Insgesamt sind 10 dauerhafte Grabenverrohrungen mit einer Gesamtlänge von ca. 430 m erforderlich. Des Weiteren erfolgen vier temporäre Grabenverrohrungen mit einer Gesamtlänge von ca. 195 m. Diese werden nach Abschluss der Arbeiten vollständig zurückgebaut und das ursprüngliche Grabenprofil wiederhergestellt. Die geplanten Überquerungen der Gräben werden aus einem ausreichend dimensionierten Betonrohr mit einer Überlagerung von Mineralgemisch bestehen. Eine Entwässerung des Gebietes und die Durchgängigkeit der Gräben werden während des gesamten Bauablaufes gewährleistet. **Insgesamt weisen die Gräben eine geringe ökologische Wertigkeit auf und fallen bereits früh im Jahr trocken, wie die nachfolgenden Fotos belegen.**



Abb. 9: betroffene Gräben entlang der Zuwegungen in den Windparks „Alstedt/Ebersdorf“



Abb. 10: betroffene Gräben entlang der Zuwegungen in den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“



Abb. 11: Grabenbereich für die Grabenverlegung im Kreuzungsbereich WP „Alfstedt“

Dennoch sind mit den geplanten dauerhaften Grabenverrohrungen erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Kompensationsmaßnahmen sind für das Schutzgut Wasser erforderlich. Detailliertere Aussagen zur Grabenverrohrungen werden in einem separaten wasserrechtlichen Plangenehmigungsverfahren

getätigt. Mit den erforderlichen Grabenverlegungen auf die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da ein Fortbestehen des Grabens weiterhin gegeben ist und die betroffenen Abschnitte eine geringe ökologische Wertigkeit aufweisen. Zudem führen die betroffenen Gräben nur zeitweise im Jahr Wasser. Insgesamt sind 5 Grabenverlegungen mit einer Gesamtlänge von ca. 460 m im Bereich der Zuwegung erforderlich. Dazu werden die vorhandenen Gräben mit Boden verfüllt und in der Regel ca. 1 m auf der benachbarten landwirtschaftlichen Fläche neu hergestellt.

Mit der eigentlichen Errichtung von WEA ergeben sich auf das Schutzgut Wasser aufgrund der eher kleinräumigen Versiegelung und Überbauung von Boden keine erheblichen Beeinträchtigungen. Das anfallende Niederschlagswasser kann auch weiterhin im direkten Umfeld der Überbauung versickern. Somit steht das Wasser auch zukünftig uneingeschränkt der Grundwasserneubildung zur Verfügung. Die Zuwegung wird vorwiegend aus einem Mineralgemisch aus zertifiziertem Material bestehen, sodass Beeinträchtigungen auf das Grundwasser ausgeschlossen werden können. Im Umfeld des Eingriffsraumes sind keine Trinkwasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete vorhanden.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Baubedingte Auswirkungen können durch Schadstoffeinträge während der Bauphase entstehen. Die beim Betrieb der Baumaschinen und Fahrzeuge anfallenden Abfälle werden gesammelt und der stoff- bzw. abfallspezifischen Entsorgung zugeführt. Die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen werden eingehalten.

Des Weiteren handelt es sich bei den geplanten Baumaßnahmen um gängige Bauverfahren, bei denen die erforderlichen Wasser- und Erdbauaktivitäten dem Stand der Technik entsprechend durchgeführt werden. Das Risiko des Austritts von Schadstoffen in Gewässer und Grundwasser sind gering.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Anlagenbedingten Auswirkungen entstehen durch die dauerhafte Versiegelung des Bodens und die damit verbundene geringfügige Einschränkung der Grundwasserneubildung. Zudem sind Veränderungen im Wasser- und Nährstoffhaushalt des Bodens zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingte Auswirkungen könnten sich durch Schadstoffeinträge bei Wartungsarbeiten und im Havariefall bei Getriebeanlagen im Brandfall ergeben. Die Wartungsarbeiten werden nach aktuellem Stand der Technik ausgeführt. Bezüglich eines möglichen Havariefalles werden in den folgenden BImSch-Genehmigungsverfahren Notfallpläne erstellt. Das Risiko des Austritts von Schadstoffen in Gewässer und Grundwasser sind gering.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

- Das anfallende Niederschlagswasser kann im direkten Umfeld der Baumaßnahmen versickern.
- Teilweise Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen.
- Grabenverrohrung auf ein notwendiges reduzieren.

- Mögliche Beeinträchtigungen durch den Umgang mit wassergefährdeten Stoffen können durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.

Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung von entsprechenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

4.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

Pflanzen/Biotoptypen

Im Bereich des Windvorranggebietes sowie auf den angrenzenden Flächen, in einem Puffer von ca. 75 m, erfolgte im Juli 2018 eine Biotoptypenkartierung (siehe Anlage 1). Demzufolge beinhaltet der Untersuchungsraum vorwiegend Ackerflächen (A). Auf diesen Ackerflächen war die Feldfrucht Mais dominierend. Im nordöstlichen Bereich des Windvorranggebietes konnten vermehrt intensiv genutzte Grünlandflächen (GI) vorgefunden werden. Eine extensivere Grünlandnutzung (GE) konnte nur inmitten des Windparks, im Bereich der WEA 09 festgestellt werden. Auf dieser Fläche konnten, aufgrund des feuchten Standortes vermehrt Binsen (*Juncus effusus*) nachgewiesen werden. Ansonsten dominiert die intensive Grünlandnutzung. Vereinzelt sind im Windvorranggebiet kleinere Wälder vorhanden. Diese beinhalten im Wesentlichen einen Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV). Im südöstlichen Wald ist mit einem Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS) ein gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG) vorhanden. Die weiteren kleineren Waldgebiete bestehen aus Fichten oder Kiefern (WZF, WK). Im nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes konnten angrenzend an einen Fichtenbestand ein Eichenmischwald (WQ) festgestellt werden. Insgesamt ist der Untersuchungsraum bereits von einzelnen landwirtschaftlichen Wegen erschlossen. Diese sind zum Teil asphaltiert (OVS) oder bestehen aus einer Schottertragschicht (OVW). Im Wegeseitenraum haben sich in unterschiedlicher breite Ruderalfluren (UR) gebildet. Zum Teil sind entlang der Wege Entwässerungsgräben (FGR) vorhanden, die regelmäßig geräumt werden. Inmitten des Untersuchungsraumes durchquert von Süd nach Nord die Westerbeck das Gebiet, diese wurde ebenfalls als nährstoffreicher Graben (FGR) kartiert. Entlang dieser und vereinzelt entlang der weiteren Gräben konnten weitere Ruderalfluren festgestellt werden. Im Wegeseitenraum der landwirtschaftlichen Flächen sind abschnittsweise neben den Ruderalfluren auch Baum-Strauchhecken (HFM), Strauchhecken (HFS) oder Einzelbäume/Baumreihen (HBE/HBA) vorhanden.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Die Bewertung der Biotoptypen folgt der Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2012) in fünf Wertstufen (Tab. 1).

Tab. 1: Biotoptypen und Wertigkeit

Biotoptyp	Wertstufe Ist-Zustand	Wertstufe Soll-Zustand	Kompensa- tionsbedarf
Acker (A)	1	1	nein
Einzelstrauch (BE)	E	E	ja (Zuwegung)
Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)	1	1	nein
Nährstoffreicher Graben (FGR)	2	2/1	nein
Artenarmes Extensivgrünland (GE)	3	3	nein
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	2	2/1	nein
Baumreihe aus Fichten (HBA Fi)	E	E	nein
Baumreihe / Ruderalflur (HBA/UR)	E/3	E/1-3	ja (Zuwegung)
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)	E	E	nein
Baum-Strauchhecke (HFM)	3	1-3	ja (Zuwegung)
Neuangelegte Feldhecke (HFN)	2	2	nein
Strauchhecke (HFS)	3	1-3	ja (Zuwegung)
Streuobstbestand (HO)	4	4	nein
Sauergras-, Binsen- und Staudenried, § (NS)	5	5	nein
Sonstige befestigte Fläche / Windkraftwerk (OF/OKW)	1	1	nein
Straße (OVS)	1	1	nein
Weg (OVW)	1	1	nein
Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SE)	4-5	4-5	nein
Naturfernes Stillgewässer (SX)	2	2	nein
Ruderalflur (UR)	3	1-3	ja (Zuwegung)
Kiefernwald armer Sandböden (WK)	4-5	4-5	nein
Bodensaurer Eichenmischwald (WQ)	5	5	nein
Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV)	3	3	nein
Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore / Freizeitgrundstück (WV/PHF)	1-3	1-3	nein
Fichtenforst (WZF)	3	3	nein

Wertstufe 5 (kurz: W 5) = Biotoptyp mit sehr hoher Bedeutung, W 4 = Biotoptyp mit hoher Bedeutung, W 3 = Biotoptyp mit mittlerer Bedeutung, W 2 = Biotoptyp mit geringer Bedeutung; W 1 = Biotoptyp mit sehr geringer Bedeutung; E = Baum- und Strauchbestände (Ersatzpflanzung); § = gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG).

Mit der eigentlichen Errichtung der einzelnen WEA in den zukünftigen Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ werden ausschließlich Acker- und Grünlandflächen in Anspruch genommen. Daraus resultieren keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen. Für die Errichtung der WEA, samt Bauteile wird eine ausreichend dimensionierte Zuwegung zu den einzelnen Anlagenstandorten benötigt. Dabei werden die Spezifikationen der Anlagenhersteller berücksichtigt. Für den reibungslosen An- und Abtransport der Bauteile für die WEA müssen zusätzliche Zuwegungen zu den einzelnen Standorten geschaffen werden. Dafür werden ebenfalls nur Acker- und Grünlandflächen in Anspruch genommen. Weiterhin ist die vorhandene Zuwegung in den Kur-

venbereichen nicht ausreichend dimensioniert, sodass dort die Zuwegung ausgebaut werden muss. Für die Dimensionierung der zwingend erforderlichen Zuwegung ist hierbei die längste Transportkombination für die Anlieferung der Rotorblätter ausschlaggebend. Mit diesen Ausbaumaßnahmen entstehen auf das Schutzgut Pflanzen erhebliche Beeinträchtigungen. Da im Wegeseitenraum Ruderalfluren, Baumreihen, Baum-Strauchhecken, Strauchhecken und Einzelsträucher vorhanden sind, die für den Ausbau beseitigt werden müssen. Ein Teil der Zuwegung in den Kurvenbereichen soll jedoch nur temporär entstehen und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder zurückgebaut werden. Die dort vorhandenen Ruderalfluren werden demzufolge nur zeitweise beseitigt. Mit dieser zeitweiligen Beseitigung der Ruderalstrukturen entstehen auf das Schutzgut Pflanzen Beeinträchtigungen. Nach Bauende werden jedoch die Flächen in ihrem ursprünglichen Zustand wiederhergestellt, sodass die entstehenden Beeinträchtigungen nicht als erheblich eingeschätzt werden. Ruderalfluren können sich bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit wieder vollständig regenerieren.

Des Weiteren sind entlang der geplanten Zuwegung, um eine Anlieferung der WEA-Teile zu gewährleisten, Überschwenkbereiche zu berücksichtigen. Diese orientieren sich ebenfalls am längsten Transport der Rotorblätter. Der innere Überschwenkbereich ist nahezu bodennah herzustellen, wobei im äußeren Überschwenkbereich eine überschwenkbare Höhe von ca. 1,25 m ausreichend ist. Demzufolge müssen Sträucher in diesem Bereich nicht vollständig beseitigt werden, sondern lediglich nur auf den Stock gesetzt werden. Neben den Strauchstrukturen sind entlang der Zuwegung jedoch auch Baum-Strauchhecken, Baumreihen und Einzelbäume vorhanden. Mit einer Beseitigung dieser Strukturen sind erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten. Weitere erhebliche Beeinträchtigungen erfolgen im Ausbau der Zuwegung mit der Überplanung von Ruderalfluren im Wegeseitenraum. **Dabei stellt der gesamte Gehölzbestand keinen besonders wertvollen Bestand dar. Die betroffenen Bäume beinhalten allesamt einen Stammdurchmesser von < 40 cm und bestehen aus einheimischen Bäumen. Demzufolge sind ausschließlich Gehölze jüngeren bis mittleres Alter vom Vorhaben betroffen. Ansonsten beinhalten die Gehölzbestände standortgerechte Sträucher, die aufgrund ihrer Lage am Wegesrand mit Entwässerungsgräben alle paar Jahre auf den Stock gesetzt werden. Wertvoller Baumbestand ist im Rahmen der Ausbaumaßnahmen der Zuwegung nicht betroffen.**

Nach der Baugrunduntersuchung (LÜBBE, 2018 & 2019) ist im Rahmen der Herstellung der Standortfundamente eine Grundwasserabsenkung an einzelnen WEA-Standorten wahrscheinlich. Dabei kann eine geschlossene Wasserhaltung über Vakuumfilter oder Tiefendrainage berücksichtigt werden. Nach gutachterlicher Einschätzungen sind dabei Reichweiten in der Grundwasserabsenkung von 25 m bis 166 m zu erwarten (LÜBBE, 2018 & 2019).

Nach dem wasserrechtlichen Genehmigungsantrag (PGN, 2019) sind an den vier ENERCON WEA jeweils eine temporäre Grundwasserabsenkung mit einer Dauer von je 5 Wochen erforderlich. Dabei variieren die Grundwasserabsenkungstrichter je WEA (WEA 09 ca. 166 m, WEA 10 ca. 100 m, WEA 11 ca. 63 m, WEA 12 ca. 74 m). (PGN, 2019)

Nach dem wasserrechtlichen Genehmigungsantrag (IDN, 2019) sind bei den geplanten GE Renewable Energy-Anlagen Grundwasserabsenkungstrichter je WEA (WEA 01 ca. 165 m, WEA 02 ca. 131 m, WEA 03 ca. 129 m, WEA 05 ca. 132 m, WEA 06 ca. 193 m, WEA 07 ca. 194 m) zu erwarten. Zum Ableiten von Stau- oder Schichtenwasser ist eine offene Wasserhaltung mit Stichdräns und Pumpensumpf, bei stärkerem Wasserandrang auch mit Ringdränage, an der WEA 04 ausreichend. Nach Auskunft vom Büro IDN GmbH ergibt sich für die WEA 04 bei Annahme ungünstiger Verhältnisse (GW-

Stand in Geländeoberkante, Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 10^{-6}$ m/s entsprechend dem zehnfachen Wert lt. Bodengutachten Dr. Lübke, 2018) eine rechnerische Reichweite der Absenkung von ca. 5,4 m und eine Fördermenge von 0,4 l/s bzw. 33 m³/d.

In der Umgebung der WEA 01 und 02 ist ein Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore vorhanden. Im inneren des Waldes befindet sich zudem ein § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop. Dabei handelt es sich um ein feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium, welches im Rahmen der Biotoptypenkartierung als Sauergras-, Binsen- und Staudenried kartiert wurde. In der Umgebung der WEA 07 befindet sich ein Eichenmischwald sowie ein Fichtenforst. Im Umfeld der WEA 09 ein Extensivgrünland vorhanden. Um mit der erforderlichen Maßnahme negative Auswirkungen auf die oben genannten Biotope ausschließen zu können, ist vorsorglich während der Grundwasserabsenkung ein Teil des zu Tage geförderten Wassers auf den entsprechenden Flächen durch geeignete Maßnahmen zu verrieseln. Aufgrund der Entfernung der WEA 01 von ca. 360 m zum o.g. gesetzlich geschützten Biotopes sind negative Auswirkungen auf das besagte § 30-Biotop ausgeschlossen. Näherer Erläuterungen erfolgen in den nachfolgenden landschaftspflegerischen Begleitplänen. Mit dieser Vorgehensweise können negative Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Ansonsten werden die umliegenden Flächen werden allesamt intensiv landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt. Die Grundwasserabsenkung ist abhängig vom Bauablauf, jedoch von einer längeren Zeit als 3 bis 4 5 Wochen je WEA ist nicht auszugehen. Die Grundwasserabsenkung erfolgt in der Regel trichterförmig und mit zunehmender Entfernung nimmt der Grundwasserspiegel seinen ursprünglichen Zustand wieder ein. Aufgrund der Entfernung von >100 m zum nächstgelegenen Wald sind keine wesentlichen Auswirkungen auf die empfindlichen Ökosysteme zu erwarten. Für die erforderlichen Grabenverrohrungen und -umverlegungen werden keine wertvollen Grabenstrukturen beseitigt. Durch die regelmäßige Grabenräumung konnte sich kein wertvoller Vegetationsbestand entwickeln. Die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung wird unmittelbar bis an die Böschungsoberkante durchgeführt, sodass sich lediglich in der Böschung eine Ruderalflur entwickeln konnte, die von stark nitrophilen Pflanzengesellschaften dominiert wird. Die Gräben sind eher naturfern einzuordnen, sodass eine Grabenverrohrung ein Eingriff in die Grabensysteme in Bezug auf Natur und Landschaft keine wesentlichen Auswirkungen auslösen wird.

Demzufolge sind in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen lediglich mit den Ausbaumaßnahmen an der erforderlichen Zuwegung erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Beseitigung und Veränderung von Biotoptypen durch die Versiegelung der Grundfläche. Direkter Verlust von Lebensräumen.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Zuwegung, Kranstellflächen und Standortfundamente, dadurch Beseitigung und Veränderung von Biotoptypen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Keine zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Die vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen sind in den nachfolgenden BlmSch-Genehmigungsverfahren festzuschreiben. Zusammengefasst sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Reduzierung der Beseitigung von Gehölzstrukturen auf ein Mindestmaß,
- Kompensation verlorengegangener Vegetationsstrukturen von mittlerer Bedeutung.

Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung von entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Tiere

Es liegen folgende Bestanderhebungen oder Untersuchungen für das Untersuchungsgebiet vor, die in den Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht als Ausgangsmaterial einfließen:

- Eco Concept & Consult: Avifaunistische Untersuchungen – WP Alfstedt/ Ebersdorf. Brutvögel 2015; Gastvögel 2015/16. Gnarrenburg, Stand: 16.07.2016, aktualisiert 18.04.2019,
- Ökologis Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH: Seeadler Dornsode – Vertiefende problemorientierte Raumnutzungsuntersuchung in der Phase flügender Jungvögel im nahen Umfeld des Alfstedter Windparks (Schlussbericht der Projektphase 2). Bremen, Stand: 26.10.2017,
- Ökologis Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH: Kurzstellungnahme zum Thema „Seeadler und Windparkplanung“ – Windpark Alfstedt-Ebersdorf. Bremen, Stand: ~~22.02.2019~~ 02.05.2019,
- Ökologis Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH: Vertiefende Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers a) Phase 1 von Oktober 2018 bis März 2019, b) Phase 2 von April 2019 bis September 2019 – Windpark Alfstedt Ebersdorf. Bremen, Stand: 15.10.2019,
- Eco Concept & Consult: Planung von Windenergieanlagen nahe des Windparks Ebersdorf und Alfstedt – Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna. Überarbeitete Fassung 2019. Gnarrenburg, Stand: ~~28.02.2019~~ 08.03.2019,
- Eco Concept & Consult (2019c): Avifaunistische Untersuchungen WP Alfstedt/Ebersdorf – Kompensationsmaßnahmen für den Mäusebussard. Gnarrenburg, Stand: 07.10.2019,
- Eco Concept & Consult (2020): Avifaunistische Untersuchungen zur Ergänzung naturschutzfachlicher Genehmigungsunterlagen sowie Stellungnahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung. Gnarrenburg, Stand: 11.05.2020,
- Ökologis Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH: Einschätzung möglicher Störungen des in Dornsode brütenden Seeadlers. Bremen, 07.05.2020.

Vögel

Um die Beeinträchtigungen auf den Bestand von Brutvögeln abschätzen zu können, erfolgte im Jahr 2015 in der Zeit vom 01.04. bis 11.07. mit insgesamt 9 Begehungen, eine Kartierung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet. Um auch die dämmerungs- und nachtaktiven Arten zu berücksichtigen wurde an drei Terminen die Kartierung dementsprechend ausgeweitet. Das Untersuchungsgebiet umfasste einen Radius von ca. 1.000 m, um das ursprünglich vorgesehene Windvorranggebiet (vgl. Eco Concept & Consult, 2019a). Dieses beinhaltete eine größere Flächenausdehnung als das derzeitige Windvorranggebiet.

Die Kartierung begann im April, in der laubfreien Zeit, sodass die Gehölze und Wälder auf Horste von Greifvögeln abgesucht werden konnten.

Des Weiteren wurden während der Brut- und Gastvogelkartierung im 1.000 m-Umkreis alle Flugbewegungen von Greifvögeln und anderen Vogelarten wie z. B. von durchziehenden Trupps von Möwen, Gänsen, Watvögeln aufgezeichnet, um Hinweise auf Flugkorridore oder intensiv genutzte Nahrungsflächen zu dokumentieren. Die Beobachtungszeiten dauerten während der Gastvogelkartierung meist 6 bis 7 Stunden und während der Brutvogelkartierung durchschnittlich ca. 11 Stunden. Somit erfolgte eine deutlich höhere Erfassung als die geforderten vier Stunden Dauerbeobachtung pro Geländetermin im niedersächsischen Windenergieerlass. (NMUEK, 2016b)

Im Untersuchungsgebiet (1-km-Umkreis um die geplanten WEA-Standorte) wurden die Brutvogelarten nach der Methode der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) aufgenommen und bewertet. Bei der Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) werden alle brutrelevanten Verhaltensweisen (z.B. Reviergesang, Balzverhalten, Eintrag von Futter, Warn- und Ablenkungsverhalten) registriert und der entsprechende Status im Untersuchungsgebiet vom Gastvogel bis zum sicheren Brutnachweis festgelegt.

Innerhalb des Windvorranggebietes wurden alle Brutvogelarten aufgenommen. In der Zone zwischen dem Vorranggebiet und dem 1-km-Radius wurden nur die planungsrelevanten Arten, also Arten der Roten Liste Niedersachsen und der windkraftempfindlichen Arten des Windenergieerlasses (NMUEK, 2016b) erfasst. Die übrigen Brutvogelarten ohne Meidungsverhalten zu WEA wurden nur qualitativ registriert.

An die Brutvogelkartierung schloss sich eine wöchentliche Gastvogelkartierung bis zum 16.3.2016 an, so dass insgesamt aus 41 Begehungen Daten vorliegen (vgl. Eco Concept & Consult, 2019a).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zu dem BlmSch-Verfahren wurde in verschiedenen Stellungnahmen auf Beobachtungen von Vogelarten hingewiesen, die von den durchgeführten Untersuchungen in den Jahren 2015/16 abweichen. Mit der Unteren Naturschutzbehörde wurde abgestimmt, dass im Zeitraum von Oktober 2019 bis Februar 2020 die entsprechend genannten Arten nachzuprüfen und deren Relevanz hinsichtlich der Windparkplanung einzustufen sind. Im Einzelnen geht es um die Arten bzw. Artengruppen Kornweihe (*Circus cyaneus*), Kranich (*Grus grus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Nordische Gänse, Rotmilan (*Milvus milvus*), Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Sing- und Zwergschwäne, Sumpfhöhreule (*Asio flammeus*) und Uhu (*Bubo bubo*). (Eco Concept & Consult, 2020)

Brutvögel (vgl. Eco Concept & Consult, 2019a)

Im Untersuchungsgebiet wurden 58 Brutvogelarten mit Brutnachweis (17 Arten) oder Brutverdacht (41 Arten) festgestellt. Von diesen sind die Arten Großer Brachvogel und Rebhuhn nach der Roten Liste Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW, 2015) stark gefährdet. Elf weitere Arten sind gefährdet und zehn stehen auf der Vorwarnliste. Abweichend von der landesweiten Roten Liste ist für die Region Tiefland Ost der Große Brachvogel vom Aussterben bedroht und der Gartenschwanz als regional gefährdet eingestuft.

WEA können bei Vögeln grundsätzlich Konflikte entweder durch Meideverhalten (Verlust von Teillebensräumen und Barrierewirkungen) oder durch Gefahr der Kollision auslösen. Hinsichtlich der Eingriffsregelung spielt der Verlust von Teillebensräumen eine große Rolle. Brutvögel zeigen meistens gegenüber WEA ein relativ geringes und bei vielen Singvögeln ein sogar völlig fehlendes Meidungsverhalten, während Watt- und Wasservögel oft einen Abstand von mehreren hundert Metern einhalten.

Aus dem betrachteten Brutbestand zeigen die Arten Kiebitz, Wachtel und Großer Brachvogel ein allgemeines Meidungsverhalten gegenüber WEA. Weiterhin besteht für einige vorgefundene Arten ein Kollisionsrisiko, welches im Kap. 7. „Auswirkungen auf besonders geschützte Arten“ thematisiert wird.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung für ausgewählte und für die Planung relevante Arten näher erläutert.

Baumfalke

Es gab einen Brutnachweis in einem Hochspannungsmast im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets. Die Entfernung zu einer bestehenden WEA nördlich des Horstes beträgt ca. 220 m. Die erste Beobachtung erfolgte am 20. Mai nördlich der Mehe, weitere im Juni und Juli in unmittelbarer Umgebung des Brutplatzes. Nördlich des Brutplatzes liegt das wiedervernässte Naturschutzgebiet „Langes Moor“, welches wahrscheinlich das Hauptjagdgebiet des Baumfalken darstellt. Mitte Juni wurde dort ein jagendes Baumfalken-Männchen ca. 3,8 km vom Brutplatz entfernt beobachtet.

Blaukehlchen

Ein Brutrevier des Blaukehlchen befand sich in der Nähe eines Hochspannungsmastes an der Mehe, nördlich des Windvorranggebiets in ca. 670 m Entfernung.

Bluthänfling

Es wurden zwei Brutreviere für den Bluthänfling im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Brutrevier befand sich im Windvorranggebiet, das zweite im 1.000 m Untersuchungsradius, an einem Gehöft am Eichenweg.

Feldlerche

Von der Feldlerche konnten insgesamt 15 Reviere im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, keines von denen lag im Windvorranggebiet.

Gartenrotschwanz

Die Art war häufig im Untersuchungsgebiet nachzuweisen. Insgesamt konnten 18 Brutreviere des Gartenrotschwanz nachgewiesen werden, vier von diesen im Windvorranggebiet.

Grauschnäpper

Es konnte nur ein Brutrevier des Grauschnäppers im Windvorranggebiet im Waldbestand in der Brockohsheide festgestellt werden.

Großer Brachvogel

Vom Großen Brachvogel konnten zwei Brutreviere im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Eines lag in den nassen Grünlandflächen nördlich der Mehe, in ca. 670 m Entfernung zum Windvorranggebiet und ein weiteres im äußersten Westen des Untersuchungsgebietes, in ca. 1,3 km Entfernung. Ein Dichtezentrum konnte nicht festgestellt werden.

Grünspecht

Für den Grünspecht konnte nur ein Brutverdacht in dem Waldgebiet Alfstedter Holz zwischen den Ortschaften Ebersdorf und Alfstedt nahe der B 495 festgestellt werden.

Kiebitz

Der Kiebitz hat 12 Brutreviere im Untersuchungsgebiet, keines von diesen lag im Windvorranggebiet. Unmittelbar an der Mehe konnte ein Dichtezentrum mit sieben Brutpaaren festgestellt werden. Zwei der beobachteten Reviere an der Westerbeck waren auch im März 2016 wieder besetzt. Eine Brutvogeluntersuchung (SINNING, 2014) aus dem Jahr 2014 zum geplanten Windpark Ebersdorf/Alfstedt hat für die Brutkolonie an der Mehe 5 - 7 Brutpaare beobachtet. Damit handelt es sich bei diesem Standort mit großer Sicherheit um ein traditionell genutzten Brutplatz einer Kolonie. Während die restlichen Reviere im Untersuchungsgebiet nicht so ortstreu sind wie die Vorkommen an der Mehe.

Mäusebussard

Im Windvorranggebiet konnte ein Brutnachweis, in einem Waldstück westlich der Westerbeck festgestellt werden. Weitere 14 Brutnachweise konnten im 1.000 m Untersuchungsradius nachgewiesen werden. Bei den vorhandenen WEA in der Gemeinde Alfstedt im Norden des Untersuchungsgebietes gab es einen besetzten Horst in einer Entfernung von nur 10 m zu einer WEA. Die Brut wurde später, aber aus nicht bekannten Gründen, aufgegeben.

Im Rahmen der erneuten Untersuchung, im Zeitraum Oktober 2019 bis Februar 2020, konnte der Horstbaum in dem besagten Waldstück, westlich der Westerbeck, nicht aufgefunden werden. Stattdessen wurden zwei neue Horste in den Windparkflächen festgestellt. Es ist jedoch nicht bekannt, ob 2019 diese Standorte bebrütet wurden. Generell muss jedoch davon ausgegangen werden, dass mindestens ein Revier des Mäusebussards in den Windparks existiert. (Eco Concept & Consult, 2020)

Neuntöter

Im westlichen Untersuchungsgebiet konnten zwei Brutreviere festgestellt werden.

Pirol

Für den Pirol konnten zwei Brutpaare im nordwestlichen 1.000 m Untersuchungsraum nachgewiesen werden.

Rauchschnalbe

Von der Rauchschnalbe wurden mindestens 13 Brutpaare im Untersuchungsgebiet aufgenommen, von denen die meisten in Gebäuden von Einzelgehöften sowie in den Ortschaften vorkamen. Die genaue Anzahl der Nester in den Gehöften wurde nicht

ermittelt. Ein Brutstandort befand sich am nördlichen Rand des Windvorranggebietes, an einem Brückenbauwerk.

Rebhuhn

Das Rebhuhn hat zwei Brutreviere im Untersuchungsgebiet, eines von diesen im Balkenortsmoor in der Nähe des Windvorranggebietes. Das andere Brutrevier liegt im Nordosten des Untersuchungsgebietes zwischen der Hochspannungsleitung und dem bestehenden Windpark Alfstedt.

Schleiereule

Von der Schleiereule gab es einen Brutnachweis in einem Gehöft im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes, westlich des bestehenden Windparks Alfstedt.

Star

Es konnten zehn Brutvorkommen kartiert werden, die alle in der Nähe von Hofstellen und Gebäuden, außerhalb des Windvorranggebiets lagen.

Trauerschnäpper

Es gab einen Brutnachweis im Alfstedter Holz am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes.

Wachtel

Die Wachtel hatte ein Brutrevier im Windvorranggebiet. Weitere sechs Brutreviere konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, von denen zwei Reviere östlich und südlich des Vorranggebietes nur ca. 80 m bzw. 114 m entfernt liegen.

Waldohreule

Für die Art konnte ein Brutnachweis im Untersuchungsgebiet in der Streusiedlung südlich der L 119 und eine weitere erfolgreiche Brut außerhalb des Untersuchungsgebietes am Ortsrand von Ebersdorf erfasst werden.

Weißstorch

Im gesamten Untersuchungsgebiet gab es keine Brut des Weißstorches. Von den vier bekannten Horsten östlich des Untersuchungsgebietes in den Ortschaften Alfstedt und Hönau-Lindorf liegt der Horst in der Schulstraße in Alfstedt am nächsten. Die Entfernung zwischen Horst und der Grenze des Windvorranggebietes beträgt ca. 2 km. Zu den geplanten WEA-Standorten 02 und 03 beträgt der Abstand ca. 2,2 km. Während der gesamten Erfassungszeit gab es keine Beobachtung von nahrungssuchenden Weißstörchen im Untersuchungsgebiet. Es konnte lediglich einmal (01.04.15) ein Überflug von zwei Tieren beobachtet werden, die von Alfstedt kommend das Untersuchungsgebiet in nordwestlicher Richtung überflogen. Bei einer weiteren Beobachtung am 18. Juni hielten sich vier Weißstörche auf einer gemähten Wiese westlich, außerhalb des Untersuchungsgebietes, bei Großenhain auf.

Seeadler

Der Seeadler wechselte im Jahr 2017 von dem Horst westlich des NSG „Langes Moor“ in ein Wäldchen östlich von Dornsode und brütete dort auch im Jahr 2018 (gutachterliche Beobachtung). Die nächstgelegenen geplanten WEA liegen in ca. 2 km Entfernung zum Seeadlerhorst.

Weitere Greifvogelvorkommen während der Brutzeit

Im Untersuchungsgebiet gab es im Rahmen der Brutvogelkartierung und der Horstkontrollen nur Brutvorkommen der beschriebenen Greifvögel (Mäusebussard und Baumfalke) sowie vom Turmfalke. Die nicht gefährdeten Arten Sperber und Habicht brühten außerhalb des Untersuchungsgebietes und konnten während der Begehungen nur ein bzw. drei Mal gesichtet werden.

Zudem konnten während der Brutzeit Beobachtungen von Greifvögeln auf Nahrungssuche getätigt werden, die nicht im Untersuchungsgebiet brüteten. Hierbei handelt es sich um die Rohrweihe, die mit vier Sichtungen Mitte Juli mit einem Paar und drei Jungtiere erfasst wurde, die Wiesenweihe, die zweimal mit bis zu zwei Männchen beobachtet wurde und ein Wanderfalke der das Untersuchungsgebiet einmal überflog. Der Rotmilan wurde während der Brutzeit viermal, meist nur ein überfliegendes Tier und Mitte August mit drei Exemplaren registriert. Die genannten Vögel haben durch ihr Flugverhalten bei Thermikflügen und ein fehlendes Meidungsverhalten gegenüber WEA ein hohes bis sehr hohes Kollisionsrisiko.

Eine Kartierung der gefährdeten Brutvögel sowie aller Greifvögel mit sechs Begehungen aus dem Jahr 2014 (SINNING, 2014) hat für das Untersuchungsgebiet folgende Arten als Brutpaare registriert, Feldlerche (64 x Brutverdacht), Gartenrotschwanz (12 x Brutverdacht), Großer Brachvogel (1 x Brutnachweis, 3 x Brutnachweis), Kiebitz (7 x Brutnachweis, 5 - 15 x Brutverdacht), Kuckuck (1 x Brutverdacht), Rebhuhn (1 x Brutverdacht), Mäusebussard (1 x Brutnachweis, 2 - 3 x Brutverdacht) und Turmfalke (1 x Brutnachweis). Die Arten Braunkehlchen, Pirol, Wachtel und Wiesenpieper wurden nur vereinzelt mit revieranzeigendem Verhalten beobachtet und als Brutzeiterfassung gewertet.

Bis auf das Braunkehlchen und den Kuckuck wurden alle Arten als Brutvögel wieder bestätigt. (Eco Concept & Consult, 2019a)

Rohrweihe

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung des BImSchG-Verfahrens wurde darauf hingewiesen das in der Meheniederung ein Brutvorkommen der Rohrweihe vorliegt. Bei den Untersuchungen in den Jahren 2015/16 konnte von der Rohrweihe keine Brut oder ein Brutverdacht festgestellt werden, die Art wurde lediglich als Nahrungsgast nachgewiesen. Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse für den Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) wurden Zufallsfunde bei 10 Begehungen am Ende der Brutzeit zwischen 06.06. und 03.10.2019 über Grünland zwischen Meheniederung und den Windparkflächen jagend registriert. Neben den Beobachtungen von Einzeltieren wurden 3-mal Familienverbände von 3 - 4 Individuen aufgezeichnet. (Eco Concept & Consult, 2020)

Rotmilan

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde angeregt, dass im Landkreis Cuxhaven ein Brutvorkommen vom Rotmilan vermutet wird. Daraufhin wurden im 1.500 m-Umkreis um die Windparkflächen, im Zeitraum von Oktober 2019 bis Februar 2020, alle unbelaubten Bäume sowie Nadelbäume auf Nester kontrolliert. Dabei konnte kein typischer Rotmilanhorst (Nest oft klein und mit Resten von Plastik- und Stoffetzen versehen) nachgewiesen werden. (Eco Concept & Consult, 2020)

Uhu

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde ein Brutplatz am östlichen Rand des Knüllensmoor vom Uhu erwähnt. Bei den erneuten Untersuchungen zwischen Oktober 2019 und Februar 2020 wurde in der Abenddämmerung auf Rufe des Uhus geachtet. Der Bereich Knüllensmoor wurde besonders intensiv auf Ansammlungen von Gewölle und auf mögliche Baum- und Bodenbruten untersucht. Dabei konnte der Uhu einmal, am 17.01.2020, in einem Waldstück zwischen Knüllensmoor und Dornsode beobachtet werden. Ein möglicher Brutplatz wurde jedoch nicht gefunden. (Eco Concept & Consult, 2020)

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Eine vollständige Brutvogelerfassung erfolgte nur im Windvorranggebiet und innerhalb der 500 m-Zone. Im gesamten Untersuchungsgebiet, also der 1-km-Zone um das Windvorranggebiet, wurden nur die Brutreviere der gefährdeten Arten und die Arten mit großem Raumanspruch und besonderer Empfindlichkeit gegenüber WEA punktgenau kartiert.

Bei der Bewertung der Brutvögel, nach BEHM & KRÜGER (2013) werden die in den jeweils gültigen Roten Listen aufgeführten Arten, abhängig von der festgestellten Anzahl der Brutpaare, nach einem vorgegebenen Punktesystem kategorisiert. Die Gebietsgröße des Untersuchungsgebietes wird mit einem der Flächengröße entsprechenden Faktor ebenfalls berücksichtigt.

Für Brutvögel in Niedersachsen hat das Windvorranggebiet in der aktuellen Abgrenzung nur eine allgemeine Bedeutung. Das Windvorranggebiet wurde vom Weißstorch nicht als Nahrungsfläche genutzt.

Im Windvorranggebiet konnten nur die Arten Gartenrotschwanz, Bluthänfling, Grauschnäpper, Wachtel und Mäusebussard festgestellt werden. Die Wachtel steht auf der Vorwarnliste und der Mäusebussard ist eine streng geschützte Art.

WEA können bei Vögeln grundsätzlich Konflikte entweder durch Meideverhalten (Verlust von Teillebensräumen und Barrierewirkung) oder durch Gefahr der Kollision auslösen. Hinsichtlich der Eingriffsregelung spielt der Verlust von Teillebensräumen eine große Rolle. Brutvögel zeigen meistens gegenüber WEA ein relativ geringes und bei vielen Singvögeln ein sogar völlig fehlendes Meidungsverhalten, während Watt- und Wasservögel oft einen Abstand von mehreren hundert Metern einhalten.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung für ausgewählte und für die Planung relevante Arten näher erläutert.

Baumfalk

Es gab einen Brutnachweis in einem Hochspannungsmast im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets. Die Entfernung zur bestehenden WEA nördlich des Horstes beträgt ca. 220 m. Die erste Beobachtung erfolgte am 20. Mai nördlich der Mehe, weitere im Juni und Juli in unmittelbarer Umgebung des Brutplatzes. Nördlich des Brutplatzes liegt das wieder vernässte Naturschutzgebiet „Langes Moor“, welches wahrscheinlich das Hauptjagdgebiet des Baumfalke ist. Mitte Juni wurde dort ein jagendes Baumfalke-Männchen ca. 3,8 km vom Brutplatz entfernt beobachtet.

Die geplanten WEA liegen alle außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 500 m. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Bluthänfling

Es wurden zwei Brutreviere für den Bluthänfling im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Brutrevier befand sich im Windvorranggebiet, das zweite im 1.000 m Untersuchungsradius, an einem Gehöft am Eichenweg. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Feldlerche

Die Feldlerche hatte 15 Reviere im Untersuchungsgebiet, von denen keines im Windvorranggebiet lag. Natürlicherweise hält die Feldlerche einen Abstand von ca. 100 m zu vertikalen Strukturen wie Waldrändern ein, da dieser Abstand zur Feindwahrnehmung und zur Flucht benötigt wird. Bei der vorliegenden avifaunistischen Untersuchung konnten im Umkreis von ca. 100 m keine Brutreviere festgestellt werden. Der nächstgelegene Brutplatz befindet sich ca. 300 m entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Gartenrotschwanz

Im Untersuchungsgebiet konnten 18 Brutreviere des Gartenrotschwanz nachgewiesen werden, vier von diesen lagen im Windvorranggebiet. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Grauschnäpper

Es wurde nur ein Brutrevier im Windvorranggebiet im Waldbestand in der Brockohsheide festgestellt. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Großer Brachvogel

Vom Großen Brachvogel konnten zwei Brutreviere im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Eines lag in den nassen Grünlandflächen nördlich der Mehe, in ca. 670 m Entfernung zum Windvorranggebiet und ein weiteres im äußersten Westen des Untersuchungsgebietes, in ca. 1,3 km Entfernung. Ein Dichtezentrum konnte nicht erfasst werden. Der Große Brachvogel hält artspezifisch ein Meideabstand von ca. 200 m ein. Der nächstgelegene Brutstandort konnte in ca. 670 m Entfernung nachgewiesen werden. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Grünspecht

Für den Grünspecht konnte nur ein Brutverdacht in dem Waldgebiet Alfstedter Holz zwischen den Ortschaften Ebersdorf und Alfstedt nahe der B495 aufgenommen werden. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Kiebitz

Der Kiebitz hat 12 Brutreviere im Untersuchungsgebiet keines von diesen liegt im Windvorranggebiet. Unmittelbar an der Mehe konnte ein Dichtezentrum mit sieben Brutpaaren festgestellt werden. Zwei der beobachteten Reviere an der Westerbeck waren auch im März 2016 wieder besetzt. Eine Brutvogeluntersuchung aus dem Jahr 2014 zum geplanten Windpark Ebersdorf/Alfstedt hat für die Brutkolonie an der Mehe 5 - 7 Brutpaare beobachtet. Damit handelt es sich bei diesem Standort mit großer Si-

cherheit um ein traditionell genutzten Brutplatz einer Kolonie. Während die restlichen Reviere im Untersuchungsgebiet nicht so ortstreu sind. Bei den weiteren Revieren handelt es sich um Einzelbruten meist um Reviere auf Maisäckern, die sich je nach Fruchtfolge verlagern.

Nach dem Windenergieerlass (NMUEK, 2016b) und den Empfehlungen der Vogelschutzwarten (LAG-VSW, 2015) sollte zu Dichtezentren sowie zu regelmäßig besetzten Brutplätzen ein Mindestabstand von 500 m berücksichtigt werden, da der Kiebitz während der Brutzeit raumgreifende Balzflüge unternimmt und durch dieses Verhalten zeitweilig einem hohen Kollisionsrisiko ausgesetzt ist. Weiterhin zeigt der Kiebitz ein Meideverhalten zu WEA (STEINBORN et al. 2011), damit ist in einem Abstand von 100 m zu WEA mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Der nächstgelegene Brutstandort des Kiebitz befand sich in ca. 375 m Entfernung zu einer der geplanten WEA. Die Brutkolonie liegt in einer Entfernung von ca. 600 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Mäusebussard

Im Windvorranggebiet konnte ein Brutnachweis, in einem Waldstück westlich der Westerbeck festgestellt werden. Weitere 14 Brutnachweise konnten im 1.000 m Untersuchungsradius nachgewiesen werden. Bei den vorhandenen WEA in der Gemeinde Alfstedt im Norden des Untersuchungsgebietes gab es einen besetzten Horst in einer Entfernung von nur 10 m zu einer WEA. Die Brut wurde später aber aus nicht bekannten Gründen aufgegeben.

Im Rahmen der erneuten Untersuchung 2019/20 wurde der Horstbaum in dem besagten Waldstück, westlich der Westerbeck, nicht aufgefunden. Stattdessen wurden zwei neue Horste in den geplanten Windparkflächen nachgewiesen. Es ist jedoch nicht bekannt, ob 2019 diese Standorte auch bebrütet wurden. Generell muss davon ausgegangen werden, dass mindestens ein Revier des Mäusebussards in den Windparks existiert. (Eco Concept & Consult, 2020)

Mit 18.000 Brutpaaren in Niedersachsen ist der Mäusebussard die häufigste Greifvogelart (GEDEON et al. 2015, KRÜGER et al. 2014). Der nächstgelegene Brutstandort konnte im Windvorranggebiet nachgewiesen werden. Zur nächstgelegenen WEA wird ein Abstand von ca. 210 m eingehalten. Mit der Errichtung der WEA sowie Zuwegung wird der Brutstandort nicht beeinträchtigt. Aufgrund der arttypischen Verhaltensweisen ist insbesondere im näheren Umfeld der Nistplätze von einer erhöhten Flugaktivität auszugehen, da hier Balz, Revierverteidigung sowie Flüge zur Versorgung der Jungvögel und erste Flugversuche derselben konzentriert sind. Dementsprechend kann für die Art ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko nicht sicher ausgeschlossen werden. Weitere Erläuterungen erfolgen im Kap. 7 „Auswirkungen auf besonders geschützte Arten“.

Neuntöter

Im westlichen Untersuchungsgebiet konnten zwei Brutreviere festgestellt werden. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Pirol

Für den Pirol konnten zwei Brutpaare im nordwestlichen 1.000 m Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der

Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Rauchschwalbe

Von der Rauchschwalbe wurden mindestens 13 Brutpaare im Untersuchungsgebiet aufgenommen, von denen die meisten in Gebäuden von Einzelgehöften sowie in den Ortschaften vorkamen. Die genaue Anzahl der Nester in den Gehöften wurde nicht ermittelt. Ein Brutstandort befand sich am nördlichen Rand des Vorranggebietes, in direkter Umgebung zu einer geplanten WEA, in einem Brückenbauwerk. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Rebhuhn

Das Rebhuhn hat zwei Brutreviere im Untersuchungsgebiet, eines von diesen im Balkenortsmoor in der Nähe des Windvorranggebietes. Das andere Brutrevier liegt im Nordosten des Untersuchungsgebietes zwischen der Hochspannungsleitung und dem bestehenden Windpark Alfstedt. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Schleiereule

Die Schleiereule hatte einen Brutnachweis in einem Gehöft im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Star

Es konnten zehn Brutvorkommen kartiert werden, die alle in der Nähe von Hofstellen und Gebäuden, außerhalb des Windvorranggebiets lagen. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Trauerschnäpper

Es gab einen Brutnachweis im Alfstedter Holz am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Wachtel

Die Wachtel hatte ein Brutrevier im Windvorranggebiet. Weitere sechs Brutreviere konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Davon konnte jeweils eins östlich und südlich in direkter Umgebung zum Windvorranggebiet, in einer Entfernung von ca. 80 m bzw. 114 m nachgewiesen werden. Zwei weitere Brutverdachte befanden sich im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

Die Wachtel hat eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA und zeigt ein deutliches Meidungsverhalten (Mindestabstand 200 m). Mit einer Errichtung von WEA in einem Abstand bis zu ca. 200 m zu einem Brutrevier der Wachtel sind somit erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Mit den aktuellen WEA-Standorten ergeben sich auf zwei Brutreviere der Wachtel erhebliche Beeinträchtigungen. Im Umfeld der WEA 02 und

WEA 05 konnte jeweils ein Brutrevier der Wachtel festgestellt werden. Die Weiteren Reviere liegen ausreichend entfernt zu den geplanten WEA-Standorten.

Für die Betroffenheit von 2 der Wachtel sind Kompensationsmaßnahmen vorzusehen.

Waldohreule

Für die Art konnte ein Brutnachweis im Untersuchungsgebiet in der Streusiedlung südlich der L 119 und eine weitere erfolgreiche Brut außerhalb des Untersuchungsgebietes am Ortsrand von Ebersdorf erfasst werden. Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt. Der Brutplatz wird durch das geplante Vorhaben nicht entfernt. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Weißstorch

Im gesamten Untersuchungsgebiet gab es keine Brut des Weißstorches. Von den vier bekannten Horsten östlich des Untersuchungsgebietes in den Ortschaften Alfstedt und Hönau-Lindorf liegt der Horst in der Schulstraße in Alfstedt am nächsten. Die Entfernung zwischen Horst und der Grenze des Windvorranggebietes beträgt ca. 2 km. Zu den geplanten WEA-Standorten 02 und 03 beträgt der Abstand ca. 2,2 km. Während der gesamten Erfassungszeit gab es keine Beobachtung von nahrungssuchende Weißstörche im Untersuchungsgebiet. Es konnte lediglich einmal (01.04.15) ein Überflug von zwei Tieren beobachtet werden, die von Alfstedt kommend das Untersuchungsgebiet in nordwestlicher Richtung überflogen. Bei einer weiteren Beobachtung am 18. Juni hielten sich vier Weißstörche auf einer gemähten Wiese westlich, außerhalb des Untersuchungsgebietes, bei Großenhain auf.

Die Brutplätze des Weißstorches befinden sich in ausreichender Entfernung und sind vom Vorhaben nicht betroffen. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Seeadler

Der Seeadler wechselte im Jahr 2017 von dem Horst westlich des NSG „Langes Moor“ in ein Wäldchen östlich von Dornsode und brütete dort auch im Jahr 2018.

Die geplanten WEA liegen alle in einer Entfernung von bis zu 3 km zum Seeadlerhorst. Aufgrund der Nähe zum geplanten Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ sowie zu bestehenden Windparks „Alfstedt“ und „Köhlen-Brockloh“ wurden zahlreiche Raumnutzungsanalysen zum Seeadler vom Büro Ökologis durchgeführt. Zu nennen sind die Untersuchungen „Windpark Köhlen – Zwischenergebnisse der Seeadler-Raumnutzungsanalyse (Nov. 2014 bis April 2015), Seeadler Dornsode – Vertiefende problemorientierte Raumnutzungsuntersuchung in der Gelege- und Nestlingsphase im nahen Umfeld des Alfstedter Windparks (Schlussbericht Projektphase 1), Seeadler Dornsode – Vertiefende problemorientierte Raumnutzungsuntersuchung in der Phase flügger Jungvögel im nahen Umfeld des Alfstedter Windparks (Schlussbericht Projektphase 2) sowie ~~eine noch laufende Untersuchung „Vertiefende Seeadler-Raumnutzungsanalyse im Winterhalbjahr am Standort des geplanten Windparks Alfstedt-Ebersdorf“ mit Beginn am 25.10.2018, Abschluss voraussichtlich in der 15. KW 2019~~ **Vertiefende Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers a) Phase 1 von Oktober 2018 bis März 2019, b) Phase 2 von April bis September 2019, Stand: 15.10.2019.**

Der Horst des Seeadlers am NSG „Langes Moor“ lag 2015 ca. 4 km nordwestlich der Potenzialfläche entfernt, also außerhalb des Mindestabstands von 3 km, aber innerhalb des Prüfbereiches von 6 km für wichtige Nahrungsflächen. In dem Gutachten zur Raumnutzung des Seeadlers im Umfeld des geplanten Windparks Kürstedt-Alfstedt (BIOS, 2015) wurde bereits diskutiert, ob es sich bei dem Revier um ein Brutpaar mit einem Wechselneststandort an der Oste bei Schönau (Landkreis Stade) handelt. Bei

der Darstellung der skizzierten Seeadlerlebensräume wurde ein Funktionsbezug zur Oste bei Kranenburg angenommen. Das Untersuchungsgebiet zwischen Alfstedt und Ebersdorf lag nach diesem Gutachten am Rand des vermuteten Lebensraumes.

Durch die Neuansiedlung des Seeadlers im Jahr 2017 östlich von Dornsode am Nordrand des Untersuchungsgebietes liegt das Windvorranggebiet inzwischen im Radius von 3 km und damit im Raum für eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung. Im Zusammenhang mit der Prüfung eines artenschutzrechtlichen Konfliktes mit dem bestehenden Windpark Alfstedt (Entfernung zwischen Horst und der am nächsten liegenden WEA ca. 900 m) wurde für das Seeadlervorkommen eine vertiefende Raumnutzungsanalyse von März bis Anfang September 2017 durchgeführt (ÖKOLOGIS, 2017). Die Auswertungen der Flugbewegungen zeigen, dass sehr häufige Flugbewegungen unter 50 m zwischen dem Horst und der südöstlich gelegenen Hochspannungstrasse erfolgten. Flüge in kollisionssträchtiger Flughöhe zwischen 50 bis 200 m gab es sowohl von Altvögeln als auch von Jungvögeln zwischen Dornsode und Alfstedt, niemals jedoch im Bereich des geplanten Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“.

Bei den erneuten Untersuchungen (2018/19) ist festzustellen, dass das Seeadlerpaar ein größeres Revier nutzt und sich nicht nur auf die Meheniederung und das Lange Moor beschränkt, sondern auch einen Teil der mittleren Oste nutzt. Der Aktionsraum des Paares umfasst einen mindestens 5.000 ha großen Raum.

Die Vögel ernähren sich zeitweise v.a. von Bismarratten, die während der Brutzeit in großer Menge im Nahbereich des Dornsoder Horstes gefunden werden, im Herbst und Winter aber nachweislich auch von Wasservögeln, die sie schwerpunktmäßig im Langen Moor und in der Osteniederung finden. Auch die Meheniederung wird offenbar regelmäßig nach Beute abgesucht, wobei des Öfteren auch Schwäne, die wiederholt an den Hochspannungsleitungen verunglückten (darunter auch Zwerg- und Sing Schwäne), als Aas-Angebote genutzt werden. Die Stromleitungstrasse stellt in der Zusammenschau aller bislang aufbereiteten Beobachtungsdaten einerseits eine regelmäßig genutzte Landschaftsstruktur, andererseits die südliche Grenze des hier betrachteten Seeadlerrevieres dar. So wird der Raum des geplanten Windparks „Alfstedt-Ebersdorf“, der sich aus Acker- und Grünlandflächen sowie einzelnen Baumreihen und Feldgehölzen zusammensetzt, von Seeadlern gar nicht oder nur in Ausnahmefällen überflogen. Im Rahmen der Untersuchungen konnten **bisher nur 2 Durchflüge in Nord-Süd-Richtung vier Flüge bzw. Flugsequenzen innerhalb der Windparkflächen und in dessen unmittelbaren Randbereich festgestellt werden.** ~~durch den geplanten Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ beobachtet werden. Zum einen konnte ein Altvogel während eines Jagdfluges auf rastende Gänse/Schwäne und zum anderen ein immaturer Vogel bei einem Streckenflug beobachtet werden. Beide Beobachtungen erfolgten am gleichen Tag. Drei von vier Flügen erfolgten ungefähr in Rotorhöhe. Diese unterteilen sich in zwei Vorbeiflüge in der nördlichen 100 m Randzone der Windparkflächen und ein Jagd-/Durchflug in den Windparks. Die weitere 4. Beobachtung war ein Windparkdurchflug in geringer Höhe (<50m).~~

~~Das Büro Ökologis (2019) kommt vorbehaltlich noch laufender Untersuchungen, zur Aussage, dass der Betrieb des geplanten Windparks „Alfstedt-Ebersdorf“ mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu einer Beeinträchtigung des bestehenden und offenbar etablierten Seeadlerlebensraumes führen wird. Weder zeichnen sich räumliche Überschneidungen der künftigen Windenergieanlagen mit den regelmäßig genutzten Flugkorridoren ab, noch sind die Windparks Teil eines essentiellen Jagd- und Nahrungshabitates.~~

Wie aus den Ergebnissen der Untersuchungen ersichtlich, haben das Lange Moor und die Meheniederung eine essentielle Funktion als Nahrungshabitate für das besagte Dornsoder Seeadlerpaar. Nur selten bewegen sich einzelne Vögel auch in südliche Richtung (Ebersdorf / Neu Ebersdorf) und kommen auf dieser Route in den Raum der Windparkflächen. Von den genannten „potenziellen Kollisionsflügen“ entfallen drei Flüge auf immature Vögel und einer auf einen Jungvogel. Auch die sonstigen nach Süden oder Südwesten reichenden Flüge betreffen überwiegend Vögel im 1. oder 2. Kalenderjahr, sind also mit hoher Wahrscheinlichkeit Jungvögel der letzten und vorletzten Brutsaison. Bereiche, in denen die Adler hauptsächlich in großer oder niedriger Höhe unterwegs sind bzw. in denen die Flüge bevorzugt in Rotorhöhen (50 - 200 m) stattfinden, sind nicht zu erkennen. Lediglich in der Umgebung des Brutwaldes und am Langen Moor verdichten sich Flüge in geringen Höhen. Zurückzuführen ist dies auf An- und Abflüge, die den Horst betreffen, sowie typische Jagdflüge. In Anbetracht der Beobachtungszahlen und -zeiten erfüllt der Raum der geplanten Windparkflächen nicht die Kriterien eines essentiellen Nahrungshabitats. Die Stromleitungstrasse stellt in der Zusammenschau aller Beobachtungsdaten eine zwar regelmäßig für Ansitze und die Kadaversuche genutzte Landschaftsstruktur dar, markiert aber gleichzeitig auch die südliche Grenze des hier betrachteten Seeadlerrevieres. Diese Grenze wird von den adulten Adlern offenbar kaum überschritten. Vor allem immature Vögel überfliegen gelegentlich diese Grenze und bewegen sich in Richtung Süden vermutlich in entfernte Nahrungshabitate. In einem Fall konnte dies auch bei einem diesjährigen flüggen Jungvogel bestätigt werden, der offenbar die Umgebung des Dornsoder Brutwaldes und die Meheniederung erkundete. (ÖKOLOGIS, 2019)

Der Horst des Seeadlers befindet sich in ausreichender Entfernung und ist vom Vorhaben nicht betroffen. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Bei den erneuten Untersuchungen, im Zeitraum Oktober 2019 bis Februar 2020, wurden am 09.10.19 zwei Seeadler auf dem angrenzenden Grünland östlich des Langen Moores beobachtet, die später einen Strommasten am Moorrand anfliegen und dort landeten. Bei den folgenden Begehungen am 16.10., 29.10., 16.11., 14.12.2019 sowie am 23.01. und 12.02.2020 gab es am Ostrand des Langen Moores immer wieder 1 bis 2 (einmal 4 Individuen) sitzende oder kreisende Seeadler. In unmittelbarer Nähe befindet sich der ehemalige Horst am Nordrand des Waldes nördlich von Großenhain.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Raumnutzung von ÖKOLOGIS (2019) hielten sich die Seeadler im Herbst und Winter 2019/2020 überwiegend in der Meheniederung zwischen dem Knüllensmoor und den beiden Hochspannungsleitungen auf und saßen mehrmals auf den Strommasten. Bei zwei Begehungen gab es aber auch Sichtungen von Seeadlern südlich der geplanten Windparks. Zwei adulte Seeadler flogen an der Großenhainer Straße (L119) bei Westerbeck (am 12.12.19) und einmal kreiste ein adulter Seeadler in der Nähe der Biogasanlage am westlichen Ortsrand von Ebersdorf (04.01.2020).

Der Seeadler nutzt überwiegend das Gebiet nördlich der Hochspannungstrassen zwischen dem NSG „Langes Moor“ und dem Brutplatz bei Dornsode. Die Windparkflächen sind keine essentiellen Nahrungsflächen vom Seeadler und es besteht kein Flugkorridor durch die geplanten Windparks. Flüge über die Windparkflächen sowie über die südlich angrenzenden Flächen sind sehr selten. Aufgrund der Raumnutzung und der Flugbewegungen ist keine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr durch die geplanten Windparks erkennbar. (Eco Concept & Consult, 2020)

Rohrweihe

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse für den Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) wurden Zufallsfunde von der Rohrweihe im Untersuchungsgebiet festgestellt. Diese Daten aus dem Jahr 2019 stammen alle vom Ende der Brutzeit. Dabei wurde mehrmals ein Familienverband registriert, welcher Hinweise auf eine Brut in der Nähe der Mehe liefert. Da jedoch während der Raumnutzungsanalyse des Seeadlers keine frühen Sichtungen mit auffälligen Verhaltensweisen (Balz, Revierkämpfe, Futter tragend) gelangen, kann der Brutplatz nicht in dem Bereich der späteren Nachweise gelegen haben. Es wird vermutet, dass eine Brut in der Meheniederung am Rand des 1-km-Umkreises der Windparkflächen vorhanden ist, denn nach dem Flüggewerden der Jungtiere kommt es häufig zu einer Verlagerung der Aktivität in angrenzende Flächen. (Eco Concept & Consult, 2020)

Rotmilan

Aufgrund eines Hinweises zu einem möglichen Horst des Rotmilans im Landkreis Cuxhaven wurden im 1.500 m-Umkreis um die Windparkflächen, im Zeitraum von Oktober 2019 bis Februar 2020, alle unbelaubten Bäume sowie Nadelbäume auf Nester kontrolliert. Es konnte kein Rotmilanhorst nachgewiesen werden. Der Rotmilan ist im Untersuchungsgebiet ein Nahrungsgast. Während der Raumnutzungsanalyse des Seeadlers (ÖKOLOGIS, 2019) wurden Zufallsfunde während der Brutzeit am 06.06. und 21.06.19 zwei bzw. ein Rotmilan im Untersuchungsgebiet registriert. Dabei handelt es sich um eine Brutzeitfeststellung ohne konkrete Hinweise auf eine Brut. Auch konnten keine auffälligen Verhaltensweisen festgestellt werden, die auf eine Brut hinweisen, wie Balz, Revierkämpfe, Futter tragend und Jungtiere. Durch die wenigen Nachweise ist zudem ersichtlich, dass es sich bei den Windparkflächen um keine essentiell bedeutenden Nahrungsgebiete handelt. (Eco Concept & Consult, 2020)

Uhu

Der Uhu kommt im Untersuchungsgebiet vor, allerdings nicht als Brutvogel, sondern als Brutzeitfeststellung. Der erwähnte Brutverdacht am Ostrand des Knüllenmoors liegt außerhalb des 1.500-m-Radius um die geplanten Windparkflächen. Demzufolge können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. (Eco Concept & Consult, 2020)

Rast- und Gastvögel (vgl. Eco Concept & Consult, 2019a)

Bei den Untersuchungen konnten insgesamt 70 Arten aufgenommen werden. Von diesen können als relevante Artengruppen Schwäne, Gänsen, Möwen und Kraniche genannt werden. Es handelt sich hierbei meist um Wintergäste, die beim Durchzug im Frühjahr und Herbst in Norddeutschland rasten und Nahrung aufnehmen. Die Watvögel Kiebitz und Großer Brachvogel, die ebenfalls als Brutvögel erfasst wurden, konnten auch als Durchzügler erfasst werden, zusammen mit der Bekassine kamen sie jedoch nur in kleineren Beständen vor und lagen damit unterhalb der Schwelle für eine lokale Bedeutung.

Die Trupps von Saatgans, Blässgans, Graugans, Weißwangengans (Nonnengans) sowie die Kraniche flogen am Abend nach Nordwesten zum Schlafplatz in das wiedervernässte NSG „Langes Moor“, sodass es hier um wichtige Funktionsbeziehungen handelt.

Nachfolgend werden die Gastvögel anhand der ökologischen Gruppen zusammengefasst betrachtet:

Der mit vier Brutpaaren in den Ortschaften östlich des Untersuchungsgebietes vorkommende Weißstorch, wurde nie im Untersuchungsgebiet bei der Nahrungssuche beobachtet. Es konnten nur einmalig zwei Tiere beobachtet werden, wie sie durch den bestehenden Windpark Ebersdorf in Richtung „Langes Moor“ flogen sowie eine Sichtung von vier Weißstörchen auf einer gemähten Wiese nördlich des Untersuchungsgebietes.

Vom Graureiher gab es im Untersuchungsgebiet nur wenige Beobachtungen. Der Silberreiher kommt seit mehreren Jahren vermehrt in Norddeutschland vor. An Küstengewässern sind im Winter Ansammlungen von 20 - 30 Tieren inzwischen keine Seltenheit mehr. Es gab im Untersuchungsgebiet ab November an einigen Tagen mehr als 5 und maximal 13 Tiere. Den größten Anteil unter den nordischen Schwänen hält der Singschwan, von dem zwischen Mitte Dezember 2015 bis März 2016 an 13 Terminen rastende Trupps mit maximal 370 Tieren registriert wurden. Vom deutlich selteneren Zwergschwan gab es zwischen November 2015 und März 2016 an 12 von 18 Terminen rastende Trupps mit maximal 285 Tieren. Ein großes Vorkommen am Alfstedter Abzugsgraben verlagerte sich später nach Westen in die Nähe der Westerbeck zwischen Hambrock und Holtbohm Moor. Höckerschwäne wurden nur an 4 Terminen mit maximal 2 Tieren nachgewiesen.

Im Rahmen der ergänzten Untersuchung im Herbst/Winter 2019/20 sowie den Auswertungen der Zufallsfunde aus der Raumnutzungsanalyse Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) gab es zwischen Oktober 2018 und Februar 2020 zahlreiche Vorkommen von Sing- und Zwergschwänen im Untersuchungsgebiet. Die Vorkommen waren oft vergesellschaftet und konnten sowohl im Grünland- als auch auf abgeernteten Ackerflächen nachgewiesen werden. An zwei Terminen kamen größere Ansammlungen von 220 rastenden Zwergschwäne (= internationale Bedeutung) vor. Ein großer Trupp kam innerhalb der Windparkflächen vor (am 28.12.18), der zweite große Trupp rastete auf den Flethwiesen der Meheniederung (30.01.19) östlich von Ebersdorf, ca. 3,8 km nordöstlich der geplanten Windparkflächen. Südlich der Windparkflächen gab es vom Zwergschwan an fünf Terminen Truppgrößen mit >110 Individuen (= nationale Bedeutung), die auf Ackerflächen rasteten. Die Windparkflächen wurden vom Zwergschwan ansonsten im November und Dezember eher gelegentlich von kleineren Trupps (2 - 9 Individuen) aufgesucht. Die größte Anzahl von Singschwänen war ein Trupp mit 100 Individuen in der Meheniederung nordwestlich der Hochspannungsleitung (am 30.01.19, = landesweite Bedeutung). Die übrigen Trupps von allgemeiner bis regionale Bedeutung lagen, wie bei den Zwergschwänen, nördlich der Windparkflächen zwischen der Meheniederung und den Alfstedter Abzugsgraben. Das zweite Rastgebiet lag zwischen dem Südrand der Windparkflächen und der L119 (Großenhainer Straße). Die Flüge zwischen dem Schlafplatz in den Wiedervernässungsflächen im NSG „Langes Moor“ fanden meist in Höhen von 30 bis 60 m statt. An einem Termin (12.02.20) wurde ein abendlicher Einflug zum Schlafplatz von 80 Zwergschwänen und 6 Singschwänen beobachtet, die aus Richtung Osten kamen.

Weiterhin wurden Meldungen aus dem Internetportal ornitho.de ausgewertet. Die Daten stammen aus Erhebungen vom 01.01.2014 bis 23.03.2020. Während 2014 bis 2016 oft Grünlandflächen bei Armstorf (Tannenkamp), südlich von Dornsode (Mehenederung und Hambrock Moorland), Flethwiesen östlich von Ebersdorf sowie bei der Mehedorfer Schiffsstelle an der Mehe aufgesucht wurden, gab es später durch die Nutzung von Maisstoppelfelder deutliche Verlagerungen von Rastplätzen auf Ackerflächen. Ab 2018 wurden nun auch auf Ackerflächen in der Umgebung und kurzzeitig

auch innerhalb der geplanten Windparkflächen (Brockohsheide) rastende Trupps beobachtet.

Von den sieben Gänsearten sind als Rastvögel von Anfang Oktober bis Ende März Blässgans und Saatgans die dominierenden Gänsearten im Gebiet. Wesentlich seltener und nur mit wenigen Exemplaren wurde die Weisswangengans (Nonnengans), Graugans, Brandgans und zweimal eine überfliegende Kurzschnabelgans beobachtet. Das größte Vorkommen gab es von der Blässgans bei einer Begehung Anfang Januar 2016 mit 4.835 Tieren und bei einem Termin Mitte Januar mit 3.000 Tieren. Auch von der Saatgans gab es die ersten überfliegenden Tiere ab Anfang Oktober. Ab Mitte Oktober rasteten die ersten Trupps im Untersuchungsgebiet. Mitte Januar 2016 wurde mit 1.300 Tieren die größte Ansammlung gezählt. Des Weiteren gab es bereits schon im November 2015 ein bemerkenswertes Rastvorkommen mit 951 Tieren. Die bevorzugten Äsungsflächen der Gänse lagen in den Grünlandflächen nördlich des Windvorranggebietes im Köhlmoor. Dort gab es auf der gesamten Fläche immer wieder rastende Trupps. Weitere aber kleinere Trupps bis 250 Exemplare von Saat- und Blässgans rasteten zwischen Hambrock und Brockohsheide. Ein Schlafplatz existiert im Untersuchungsgebiet nicht, sondern befindet sich im NSG „Langes Moor“. Anhand der abendlich nach Nordwesten fliegenden Gänse wurden die Funktionsbeziehungen zwischen den Rastflächen und dem Schlafplatz deutlich.

Beim Herbstzug war die vorherrschende Flugrichtung überfliegender Gänsetrupps von Nordost nach Südwest in Richtung der großen Sammelpätze in den Niederlanden. Im Frühjahr waren die Flugbewegungen in umgekehrter Richtung nicht so ausgeprägt.

Im Rahmen der ergänzten Untersuchung im Herbst/Winter 2019/20 sowie die Auswertung der Zufallsfunde aus der Raumnutzungsanalyse Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) konnten nur selten größere Trupps von nordischen Gänsen, die nach Nahrung suchten, festgestellt werden. Am 14.11.2019 konnte einmalig eine größere Ansammlung von Blässgänsen (2.300 Individuen = regionale Bedeutung), Saatgänsen (1.100 Individuen = regionale Bedeutung) und 25 Weißwangengänsen nachgewiesen werden. Weitere Beobachtungen von größeren Trupps von >1000 Bläss- und Saatgänsen gab es außerhalb des Untersuchungsgebietes in der Meheniederung nordöstlich von Ebersdorf bis Hollinseth. (Eco Concept & Consult, 2020)

Unter den Regenpfeifern und Watvögeln gab es keine großen Rastvorkommen. Die größten Ansammlungen stammten vom Kiebitz mit 238 rastenden Tieren. Von den Arten Bekassine, Großer Brachvogel und den Wasserläufern konnten keine bedeutenden Vorkommen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Bei den Möwen hingegen gab es bei der Heringsmöwe (96 Tiere) und bei der Sturmmöwe (210 Tiere) an einem bzw. zwei Tagen relevante Ansammlungen. Von der Silbermöwe gab es nur Einzelvorkommen und von der Lachmöwe ein Trupp mit bis zu 105 Exemplaren. Die Möwen kamen in gemischten Trupps meist auf Acker- und Grünlandflächen nach der Ernte oder nach einer Bodenbehandlung (Umbruch, Gülledüngung, Mahd) vor. Maisflächen wurden selten aufgesucht.

Das Windvorranggebiet selbst war keine von Schwänen oder Gänsen besonders bevorzugte Äsungsfläche. Dennoch gab es dort im nördlichen Teil an der Westerbeck rastende Zwergschwäne (125 Tiere) und Heringsmöwen (75 Tiere), die zusammen mit anderen Trupps als Tagesmaximum eine nationale bzw. regionale Bedeutung hatten. Zwischen dem Alfstedter Holz und dem Köhlmoor gab es häufige Austauschbeziehungen. Im südlichen Teil des Windvorranggebietes hielten sich mit Abstand zu den be-

waldeten Flurstücken im südlichen Holtbohmstmoor und Brockohsheide kleinere Trupps vom Kranich (37 bzw. 52 Tiere) und Sturmmöwen (130 Tiere) sowie Silberreiher (6 Tiere) auf.

Im Rahmen der ergänzten Untersuchung im Herbst/Winter 2019/20 konnten Ansammlungen des Kranichs in der Abenddämmerung meist am östlichen Rand des Langen Moores festgestellt werden. Diese Individuen flogen zum Schlafplatz in die Wiedervernässungsflächen des NSG. Es handelte sich um kleinere Trupps von 40 bis maximal 250 Individuen. Im Untersuchungsgebiet bis 1,5 km um die Windparkflächen gab es zwischen Oktober 2019 und Januar 2020 nur kleinere Trupps zwischen 121 und maximal 325 Individuen. (Eco Concept & Consult, 2020)

Von den planungsrelevanten Greifvogelarten (einfache Raumnutzungskartierung jagernder und überfliegender Tiere) konnte an 7 Begehungsterminen zwischen Oktober 2015 und März 2016 der Seeadler nachgewiesen werden, jedoch nur zweimal im Windvorranggebiet, am 23.10. und 06.11.

An insgesamt 7 Terminen mit einmalig 5 Exemplaren konnte im Untersuchungsgebiet der Rotmilan festgestellt werden. Bei einem Beobachtungstermin konnte der Rotmilan in unmittelbarer Nähe zum Windvorranggebiet beobachtet werden.

Die Rohrweihe war an 11 Begehungsterminen mit maximal 11 Exemplaren im Untersuchungsgebiet gesichtet worden. Davon waren 6 Beobachtungen im Nahbereich des Windvorranggebietes.

Die Kornweihe konnte als Wintergast, ab Oktober 2015 bei insgesamt 23 Begehungen beobachtet werden, der Höchstwert waren 9 Exemplare. 14 Beobachtungen sind im Windvorranggebiet erfolgt. Bei den Untersuchungen im Oktober 2019 bis Februar 2020 konnten Einflüge der Kornweihe in das nördlich gelegene NSG „Langes Moor“ meistens aus östlicher Richtung sowie in etwas geringerer Zahl aus westlicher Richtung festgestellt werden. Einflüge aus der Richtung der geplanten Windparkflächen wurden nur vereinzelt beobachtet. Die Bestände am Schlafplatz im Naturschutzgebiet schwanken jährlich. (Eco Concept & Consult, 2020)

An 5 Terminen konnte die Wiesenweihe mit maximal 3 Exemplaren im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Im Bereich des Windvorranggebietes konnte sie nicht gesichtet werden.

Der Wanderfalke konnte an 7 Terminen mit maximal 2 Tieren gesichtet werden. Im Bereich des Windparks gab es keine Sichtungen. Der Merlin wurde ebenfalls an 7 Terminen mit jeweils einem Exemplar im Untersuchungsgebiet beobachtet.

In den Karten zum Gutachten Eco Concept & Consult (2019a) sind die häufigen und ungefährdeten Greifvögel wie Mäusebussard und Turmfalke nicht enthalten. Diese wurden in den offenen Grünland- und Ackerflächen während des gesamten Jahres bei fast jeder Begehung im Untersuchungsgebiet angetroffen (auch als Brutvögel). Ab Mitte Juli und im September kamen Durchzügler hinzu, sodass sich nach der Brutzeit die Anzahl durch die Nahrungsgäste und Durchzügler beim Mäusebussard auf maximal 36, beim Turmfalken auf 18 Tiere erhöhte (Mehrfachzählungen enthalten).

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen in den Jahren 2015/16 konnte die Sumpfohreule nicht nachgewiesen werden. In der Öffentlichkeitsbeteiligung des Blm-SchG-Verfahrens hat der Landkreis Cuxhaven auf ein Schlafplatz im NSG „Langes Moor“ und ein Brutvorkommen in der Meheniederung hingewiesen. Bei den erneuten Untersuchungen vom Oktober 2019 bis Februar 2020 wurde der aktuelle Bestand erfasst. Im Untersuchungsgebiet gab es aktuell nur einen Nachweis der Sumpfohreule bei Hohenschierel (am 29.10.19). Im Wiesenvogelprojekt gab es 2019 einen Brutplatz

östlich von Mehedorf und einen weiteren bei Langeln im Landkreis Cuxhaven, weiter als 3 km von den geplanten Windparkflächen entfernt. Bei der Raumnutzungsanalyse des Seeadlers Dornsode (ÖKOLOGIS, 2019) wurden von der Sumpfohreule zwischen dem 18.04. und dem 12.06.2019 sechs Mal einzelne Individuen (Brutzeitfeststellung), aber keine Paare und kein Brutverhalten registriert. Vermutlich handelte es sich um ein Tier aus dem nachgewiesenen Brutplatz bei Langeln, nördlich des Untersuchungsgebietes.

Bei einer Auswertung von Daten aus dem Internetportal ornitho.de wurden zwischen 2015 und 2019 im Oktober und November Sumpfohreulen am Schlafplatz im NSG „Langes Moor“ gemeldet. Es handelte sich meist um wenige Individuen. Die bisherigen Höchstbestände wurden mit 11 Individuen (am 25.10.2014) bzw. mit 13 Individuen (am 16.11.18) nachgewiesen.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

In Niedersachsen wird der Rastvogelbestand eines Gebietes in fünf Stufen (international, national, landesweit, regional und lokal) bewertet. Für die Bewertung werden Schwellenwerte herangezogen, die sich aus den Bestandsgrößen (Tageshöchstzahlen) der jeweiligen Art im Untersuchungsgebiet ableiten. Grundsätzlich gilt für alle Bewertungsstufen, dass ein Gebiet nur dann bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das entsprechende Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre, z.B. in mindestens 3 von 5 Jahren erreicht wird. Um eine verlässliche Bewertung des Gebietes vornehmen zu können, sind daher mehrjährige Erfassungen des Rastvogelbestandes erforderlich. Bei nur kurzzeitigen Erfassungen, wie es in der Eingriffsregelung der Fall ist, muss im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes bereits bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist.

Im Untersuchungsgebiet wird der Rast- und Gastvogelbestand nach KRÜGER et al. (2013) bewertet. Dabei wird die maximale Anzahl einer Art pro Begehung einem Schwellenwert gegenüber gestellt, der letztlich die Bewertung für das Untersuchungsgebiet ergibt. Die Schwellenwerte orientieren sich an der naturräumlichen Region des Tieflands Ost.

Für Rastvögel in Niedersachsen kommt einigen Flächen im Untersuchungsgebiet durch die hohen Rastzahlen internationale Bedeutung für den Zwergschwan zu. Nationale Bedeutung für Singschwan und Blässgans sowie landesweite Bedeutung für Saatgans und Silberreiher. Eine regionale Bedeutung haben einzelne Fläche durch das Vorkommen von Zwergtaucher, Sturmmöwe und Heringsmöwe. Einzelne Flächen haben eine lokale Bedeutung für den Kranich.

Für viele rastende Vogelarten liegen durch zahlreiche Studien konkrete Hinweise auf negative Effekte durch WEA vor. Bei den Untersuchungen wurde jedoch auch deutlich, dass Vögel in unterschiedlicher Weise auf WEA reagieren. Weiterhin zeigten die Untersuchungen, dass die Verteilung rastender Vögel auch im Zusammenhang mit WEA nicht allein von deren Verbreitung im Raum, sondern auch von einer Vielzahl anderer Faktoren wie Nahrungsangebot, Biotopstruktur, Störungen und Tradition bestimmt wird und somit auch Auswirkungen auf die Nutzung des WEA-Umfelds haben (z.B. BACH et al. (1999), HÖTKER et al. (2004), REICHENBACH et al. (2004)). So wird das Verteilungsmuster von Möwen und Watvögeln stärker vom Angebot an gedüngtem oder frisch gemähtem Grünland, Überschwemmungsflächen oder umgebrochenen Ackerflächen beeinflusst als durch die Lage und Ausgestaltung der Windkraftnutzung in diesem Bereich.

Bei den im Untersuchungsgebiet festgestellten Gastvögeln können die Auswirkungen „direkter Flächenverlust“ durch Zuwegung, Kranstellflächen und Fundamente vernachlässigt werden, da sie im Verhältnis zur Fläche, die weiterhin zur Verfügung steht, nur einen sehr geringen Teil in Anspruch nehmen und für keine Arten als essentiell anzusehen sind.

Bezüglich des Barriere-Effektes liegen bisher nur wenige Erkenntnisse vor. Beeinträchtigungen sind am häufigsten dort zu erwarten, wo Windparks langgezogene Querriegel in häufig genutzten Flugwegen großer Vogelzahlen bilden. Durch die Nähe zum NSG „Langes Moor“ mit Schlafplätzen kommt dem Untersuchungsgebiet eine Bedeutung zu. Durch die Funktionsbeziehungen zwischen den Rastplätzen und den Schlafplätzen im NSG „Langes Moor“ sind offene Flächen erforderlich, in denen Flugbewegungen ohne Hindernisse oder Gefährdungen möglich sind. Da bereits eine Hochspannungstrasse mit mehreren Leitungen als Vorbelastung existiert, können zusätzliche Hindernisse in Form von WEA dazu führen, dass Funktionsbeziehungen unterbrochen werden und Nahrungsflächen durch Meideverhalten gegenüber Windparks dauerhaft entwertet werden (LANGGEMACH & DÜRR 2018).

Da größere Trupps von Rastvögeln (Gänse, Schwäne, Kranich) einen deutlichen Abstand zu Windparks einhalten, ist zwischen den Windparks ein möglichst großer Freiraum einzuhalten. Die Bedeutung der Rastflächen nimmt von West (Köhlmoor) nach Ost (Moorland) zur Geestkante ab. Zur Sicherung von Funktionsbeziehungen zwischen dem Schlafplatz im NSG „Langes Moor“ und Nahrungsflächen wird deshalb ein fächerförmiger Korridor zur Sicherung von Funktionsbeziehungen berücksichtigt, der einen hindernisfreien An- und Abflug zum Langes Moor ermöglicht. An der schmalsten Stelle an der Geestkante beträgt der Abstand zwischen der äußersten WEA (WEA 10) und dem bestehenden Windpark „Alfstedt“ ca. 1.100 m.

Nach Aussage der FFH-Verträglichkeitsstudie zum Windpark Heidenau (GERJETS 2016, ARSU 2016) sowie die dort zitierten Erfahrungen aus dem nördlichen Wietingsmoor zum Windpark Borwede zeigen deutlich, dass ein ca. 1 km breiter Offenland-Korridor zwischen Windparks und zu Waldkanten ausreicht, um tausenden Kranichen, Gänsen und Schwänen Pendelflüge vom und zum Schlafgewässer zu ermöglichen. Auch hier gab es Beobachtungen, dass Gänse und Schwäne den Windpark umflogen. (Eco Concept & Consult, 2020)

Die Reaktion von Gastvögeln auf Windenergieanlagen ist artspezifisch und darüber hinaus auch von einer Reihe zusätzlicher Faktoren wie Jahreszeit, Aktivität, Nahrungsangebot, Witterung und Anzahl der Vogelindividuen abhängig. Einige Arten zeigen ein deutliches Meidungsverhalten und verlieren dadurch Brut- oder Nahrungsflächen. Dabei wird zwischen geringe, mittlere und hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA unterschieden. Insbesondere Gänse, Kraniche, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern ein. Möwen sind hingegen generell durch eine geringere Empfindlichkeit gegenüber WEA gekennzeichnet. Insbesondere für Sturmmöwen sind Vertreibungswirkungen über 100 m hinaus nicht bekannt. Für die besonders empfindlichen Gänse lässt sich nach HÖTKER et al. (2004) ein Mindestabstand von 400 - 500 m ableiten.

Im 500 m Radius um die geplanten WEA, im Windvorranggebiet konnten lediglich kleinere Trupps von Silberreiher, Zwergschwan, Kranich, Sturmmöwe und Herringsmöwe festgestellt werden. Größere Ansammlungen, wie z.B. 130 Exemplare der Sturmmöwe sowie 125 Ex. des Zwergschwans beinhalten ein Tagesmaximum jedoch aus mehreren Trupps, die zur Vereinfachung vom Gutachter zusammen betrachtet wurden. Aufgrund des vorgefundenen Arteninventars ist ein Meidungsverhalten, welches zu einer erheblichen Beeinträchtigung führt nicht festzustellen. Dahingehend lassen sich in Bezug auf

die Gastvögel keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten. Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich. (vgl. Eco Concept & Consult, 2019a)

Fledermäuse (vgl. Eco Concept & Consult, 2019b)

Um die Fledermausfauna im Eingriffsbereich zu erfassen, wurde im Frühjahr 2015 und im Sommer und Herbst 2016 eine Fledermauskartierung mit insgesamt 14 Untersuchungsterminen sowie im Zeitraum vom 01.04. bis 15.11.16 an drei Standorten Dauererfassungen von Fledermäusen durchgeführt. Die Untersuchungen wurden im Jahr 2015 unterbrochen, da ursprünglich ein völlig anderes Anlagenkonzept zu Grunde lag. Das Untersuchungsgebiet bestand jedoch auch im Jahr 2016 aus dem Windvorranggebiet, einem 500 m weiten Radius sowie einem erweiterten Aufnahmebereich. Ziel dieser Untersuchung ist es mit Hilfe der erfassten Fledermausvorkommen mögliche Konfliktpotentiale mit dem geplanten Vorhaben darzulegen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Erfassung von windkraftsensiblen Arten mit dessen Verbreitung, Jagdgebiete, Flugrouten und dem jahreszeitlichen Auftreten der Art. Zusätzlich kamen sogenannte Horchkisten zum Einsatz, die an 14 Terminen im Jahr 2016 über die volle Nacht an insgesamt 11 ausgewählten Probepunkten, aktuelle Anlagenstandorte aufgestellt wurden. Die Horchkisten wurden nur im Jahr 2016 ausgewertet, da es 2015, wie bereits erwähnt, eine komplett abweichende Planung gab.

Mit den vorgenommenen Untersuchungen konnten im Untersuchungsgebiet mindestens 9 bzw. 10 Fledermausarten nachgewiesen werden. Hinter der im Freiland als „Bartfledermaus“ angesprochenen Art verbergen sich zwei Arten, die Brandtfledermaus und die Kleine Bartfledermaus, die jedoch mit der eingesetzten Detektortechnik nicht unterschieden werden können. Tatsächlich könnten beide Arten im Gebiet vorkommen und werden deshalb im Weiteren auch berücksichtigt. Gleiches gilt für die beiden in Deutschland vorkommenden Langohrfledermäuse. Aufgrund ihrer Verbreitung handelt es sich bei den im Gebiet nachgewiesenen Tieren mit hoher Wahrscheinlichkeit um das Braune Langohr. (vgl. Eco Concept & Consult, 2019b)

Detektorkartierung

Im Rahmen der Detektorkartierung konnten insgesamt 9, bzw. 10 Fledermausarten bestimmt werden. Insgesamt konnten 502 Fledermauskontakte registriert werden. Mit 257 Kontakten war dabei die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) die häufigste angetroffene Art. Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde insgesamt 165 mal beobachtet, gefolgt von der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) mit 28 Beobachtungen und den Abendseglern (*Nyctalus noctula* & *Nyctalus leisleri*) mit 18 Beobachtungen. Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) konnte noch 10 mal gesichtet werden, ebenso wie die nicht differenzierbaren *Myotis*-Arten (*Myotis brandtii* & *Myotis mystacinus*). Von den weiteren Arten, wie Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) gab es nur vereinzelte Nachweise.

Horchkistenuntersuchung

An den 11 Horchkisten konnten 574 Rufsequenzen aufgenommen werden. Da eine eindeutige Artenzuordnung dieser aufgezeichneten Rufsequenzen nicht immer möglich ist, konnte nur die Breitflügelfledermaus sicher angesprochen werden. Die weiteren Arten konnten nicht sicher unterschieden werden und wurden in ihrer Abundanz als Artgruppe gezählt. Dazu wurde unterschieden in „abendsegelartigen“ (Nyctaloiden) und „zwergfledermausartige“ (Pipistrelloiden), sowie die ebenfalls nicht klar zu unterscheidenden *Myotis*-Arten.

Nach der zusammenfassenden Übersicht stammen über die Hälfte aller Rufsequenzen von Zwergfledermäusen (ca. 55,4 %), gefolgt von abendseglerartigen mit rund 27,7 % und Breitflügelfledermäusen mit ca. 15,7 %.

Daueraufzeichnung

Die kontinuierliche Daueraufzeichnung erfolgte an drei Probepunkten im Westen (Standort 1), im Norden (Standort 2) und im Osten (Standort 3).

Während der Aufzeichnungen vom 01.04. bis 15.11.16 wurden an allen drei Standorten insgesamt 13.359 Rufsequenzen von fünf Arten erfasst. Nicht klar zu unterscheiden waren die Arten der Gattung *Myotis*, gleiches gilt in einigen Fällen für die Trennung zwischen den Arten Abendsegler und Breitflügelfledermaus sowie der Arten der Gattung *Pipistrellus*. Mit 6.964 wurden die meisten Rufsequenzen am Standort 3 aufgenommen. Am Standort 2 wurden 4.267 Rufsequenzen erfasst, während am Standort 1 nur 2.128 Nachweise aufgezeichnet werden konnten.

An allen Standorten haben Zwergfledermäuse den weitaus höchsten Anteil an den erfassten Rufsequenzen ausgemacht. An den Standorten 2 und 3 liegt der Anteil der Gattung *Pipistrellus* sogar über 96 % aller erfassten Rufsequenzen. Am seltensten wurde die Art mit 1.569 Aufnahmen an Standort 1 nachgewiesen, dies entspricht jedoch immer noch 73,7 % aller Rufsequenzen an diesem Standort. Ebenfalls relativ häufig konnte an allen drei Standorten die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nachgewiesen werden, mit 14,5 % der aufgenommenen Rufsequenzen an Standort 2, 9,4 % am Standort 1 und noch 4,8 % am Standort 3. Als seltenste Art der Gattung *Pipistrellus* wurde die Mückenfledermaus an allen drei Standorten mit einer Häufigkeit von 0,1 % festgestellt. Nur an Standort 1 konnte außerhalb der Gattung *Pipistrellus* noch der Abendsegler in einer Häufigkeit von 10,3 % der aufgezeichneten Rufsequenzen festgestellt werden. An Standort 2 und 3 konnte diese Art wesentlich seltener verzeichnet werden. Die Breitflügelfledermaus wurde mit 123 Aufnahmen am häufigsten an Standort 3 erfasst und am seltensten am Standort 2 mit 71 Aufnahmen.

Die nicht klar zu unterscheidenden *Myotis*-Arten wurden mit 67 Rufsequenzen am häufigsten an Standort 1 aufgenommen und am seltensten mit 19 Rufsequenzen an Standort 2. Da die Aufnahmegeräte nicht in direkter Umgebung zu größeren Gehölzsäumen wie Waldrändern oder Baumreihen aufgestellt wurden, war nicht zu erwarten, dass sehr strukturgebunden fliegende Arten, zu denen vor allem Arten der Gattung *Myotis* und *Plecotus* zählen, in nennenswerten Umfang am aufgezeichneten Fluggeschehen beteiligt sind.

Bei der Auswertung der Daten der Daueraufzeichnung lassen sich im Untersuchungsgebiet jahreszeitliche Unterschiede im Fluggeschehen feststellen, so ist die registrierte Flugaktivität insgesamt in den Monaten April/Mai, sowie in der zweiten Septemberhälfte erhöht. An den Standorten 2 und 3 kommt es im Juni und Juli ebenfalls zu erhöhten Aktivitäten. Am Standort 1 wird das registrierte Vorkommen vor allem von zwei Maxima zu Beginn der Saison im Mai, sowie zu Beginn der zweiten Augusthälfte bestimmt. Ansonsten gab es an allen drei Standorten ein vergleichbares Bild der vorkommenden Arten über den betrachteten Aufnahmezeitraum, wenn auch mit unterschiedlicher Intensität an den verschiedenen Standorten.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung für ausgewählte und für die Planung relevante Arten näher erläutert.

Im Rahmen der Detektorkartierung konnte der Abendsegler bis auf zwei Untersuchungsnächte in einer gleichbleibenden Häufigkeit festgestellt werden. Die Art wurde

verstärkt im östlich gelegenen Waldgebiet „Alfstedter Holz“ nachgewiesen. Im Windvorangebiet gibt es nur vereinzelte Beobachtungen. Die wenigen beobachteten Flugrichtungen gaben keine weiteren Hinweise auf häufiger eingeschlagene gerichtete Flugstrecken, wie etwa im Umfeld eines Quartiers. Die Ergebnisse der Detektorbegehungen lassen keine gesteigerte Präsenz während der Zugzeit erkennen. Während die Ergebnisse der Daueraufzeichnungen ein erhöhtes Vorkommen ab Mitte Juni bis Anfang September zeigen. Es kann ein vermehrtes Vorkommen während der Zug- und Paarungszeiten beobachtet werden. Ein größerer Teil der Erfassungsaktivität während der Beobachtungsmaxima lässt sich damit wahrscheinlich auf Zugaktivität zurückführen. Die Dauererfassung konnte keine Paarungsaktivität des Abendseglers aufnehmen. Ebenso konnten keine Wochenstubenquartiere und Paarungsorte nachgewiesen werden.

Kleinabendsegler wurden nur in einer Untersuchungsnacht am 01.06.2015 an zwei Stellen nachgewiesen.

Die Breitflügelfledermaus wurde bei den Detektorkartierungen am häufigsten im Mai und Juni 2015 erfasst. Im Jahr 2016 wurden deutlich weniger Breitflügelfledermäuse im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die Art jagte im Schwerpunkt von den östlich gelegenen Ortschaften Alfstedt und Ebersdorf aus kommend an gesäumten Wegen und Straßen im Gebiet. Regelmäßig wurden sie entlang der B 495 im Bereich des „Alfstedter Holzes“ und im Straßenverlauf der Teestraße bis über die Mehe hinweg Richtung Dornsode im Norden des Gebietes erfasst. Möglicherweise fliegen auch Breitflügelfledermäuse von dort aus ins Gebiet ein. Das Funktionselement Flugstraße, d.h. gerichtet durchfliegende, nicht jagender Individuen an mehreren Terminen oder mehrere Individuen, konnten allein anhand der Breitflügelfledermausflüge an den nach Westen aus dem Gebiet führenden Straßen „Teestraße“ und „Dorfstraße“ ermittelt werden. Es gab zwei Quartierfunde in Alfstedt, etwas außerhalb des Untersuchungsgebiets, sowie einen weiteren Quartierhinweis aus Ebersdorf. Die beiden Quartiere in Alfstedt wurden alternierend von Breitflügelfledermäusen genutzt und gehören mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einem Quartierverbund.

Sie tritt vor allem während des Frühjahrs und Sommers im Untersuchungsgebiet auf. Die Art scheint das Untersuchungsgebiet dabei sporadisch als Jagdrevier zu nutzen. In diesen Zeitabschnitten wurden in mehreren Untersuchungs Nächten gehäufte Rufsequenzen erfasst, wobei die Individuenzahl auch deshalb als gering einzuschätzen ist, weil oft am gleichen Ort über die Nacht wahrscheinlich dort jeweils dasselbe Individuum beobachtet und gezählt wurde. Am stetigsten wurden Breitflügelfledermäuse im Untersuchungsgebiet im Jahr 2015 im Mai und Juni nachgewiesen. Im Jahr 2016 wurden deutlich weniger Breitflügelfledermäuse im Gebiet erfasst, ab Mitte September dieses Jahres wurden keine Beobachtungen im Untersuchungsgebiet mehr aufgenommen.

Zwergfledermäuse sind überall entlang der gesäumten Wege im Umfeld der Ortschaften und Siedlungsbereiche angetroffen worden. Stetig jagend wurden Zwergfledermäuse entlang der „Teestraße“ sowie im Verlauf der aus Ebersdorf nach Nordwesten führenden „Großenhainer Straße“ beobachtet. Im Untersuchungsgebiet konnten keine Quartiere der Zwergfledermaus festgestellt werden. Ein Quartier wurde in der Ortschaft Ebersdorf gefunden, weitere Quartiere sind in allen angrenzenden Ortschaften wahrscheinlich. Der Einflug in das Untersuchungsgebiet erfolgte im Schwerpunkt über fast alle dorthin führenden Wege. Entlang der „Einfallsstrecken“ Teestraße und Großenhai-

ner Straße liegen auch die ausgemachten Flugstraßen von durchfliegenden, nicht jagenden Zwergfledermäusen.

Die Art war über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg häufig im Gebiet vertreten, wobei auch bei dieser Art die Beobachtungszahlen während der Wochenstubenzeit leicht zurückging, während sie nah am Ausflug der Jungtiere Ende Juli und dann insbesondere zur Paarungszeit im August ihren Höhepunkt erreichte.

Über die Paarungszeit hinweg, etwa von Ende Juli bis Ende September wurden häufiger Sozialrufe bzw. Werberufe der Art aufgezeichnet. Rufschwerpunkte waren entlang des Weidenwegs, der südöstlich von Ebersdorf aus in das Gebiet führt, im und am Wald „Hörste“ sowie am Wald im zentralen Untersuchungsgebiet.

Die Vorkommen der Rauhautfledermaus liegen mehrheitlich nahe der Ortschaften Ebersdorf und Alfstedt. Im Untersuchungsgebiet wurden sie häufiger an der Dorfstraße am „Holtbohmsmoor“ sowie an der Großenhainer Straße südlich des „Eschhornmoors“ erfasst. Es gab keine Hinweise auf Quartiervorkommen oder Flugstraßen der Rauhautfledermaus. Rauhautfledermäuse blieben mit Ausnahme von sieben Terminen im Mai und im September, bei denen jeweils fünf und mehr Rufkontakte der Art verzeichnet wurden, über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg selten. Die leicht erhöhte Frühjahres- und Herbstaktivität, die auch im relativen Auftreten der Art pro Stunde und Monat herausgestellt wird, steht möglicherweise mit dem Zug- und Paarungsverhalten der Rauhautfledermaus in Verbindung. Für die Rauhautfledermaus konnte ein höheres Aktivitätsmaxima während der Zugaktivität festgestellt werden, wobei Frühjahres- und Herbstzug deutlich abgebildet werden. Nur wenige Tiere bleiben nach den Ergebnissen der Detektorbegehungen offenbar ganzjährig im Gebiet. Es ist unwahrscheinlich, dass die Art das Untersuchungsgebiet auch zur Paarung nutzt, da es weder bei den Begehungen noch an Horchkisten oder bei der Dauererfassung Nachweise von Paarungsrufen gab.

Von den weiteren Arten gab es, mit Ausnahme der Wasserfledermaus, nur sporadische Nachweise über alle Beobachtungsmonate hinweg. Von der Mückenfledermaus gab es nur bei zwei Begehungen (15.5. und 11.6.15) jeweils Einzelbeobachtungen. Wasserfledermäuse wurden nur über oder nahe der Mehe beobachtet, dort wo die Brücke der Teestraße den Bach kreuzt. Bartfledermäuse und Braunes Langohr wurden nur am Alfstedter Holz und entlang der Großenhainer Straße mehrfach erfasst. Sonst gab es von diesen Arten nur vereinzelte Nachweise. Es gab für keine dieser Arten einen Hinweis auf ein Quartier oder auf Paarungsaktivität.

Bewertung, Auswirkungen der Planung (vgl. Eco Concept & Consult, 2019b)

Zur Bewertung der Auswirkungen auf das geplante Vorhaben werden das relevante Artenspektrum, Flugstraßen, Jagdgebiete und Quartiere ermittelt.

Um eine Flugstraße handelt es sich, wenn Beobachtungen an mindestens zwei Begehungsterminen oder unterschiedliche Nachtzeiten bzw. Dämmerungsphasen von mindestens zwei Tieren, die zielgerichtet und ohne Jagdverhalten vorbei fliegen, stattgefunden haben. Als Jagdgebiet gilt jede Fläche, in dem eine Fledermaus eindeutig im Jagdflug beobachtet wurde. Die räumliche Abgrenzung wird durch Beobachtungen der Flugstrecke ermittelt.

Von den elf potentiell im Gebiet zu erwartenden Fledermausarten wurden demnach 9, bzw. 10 Arten, falls beide Bartfledermausarten vorkommen, tatsächlich nachgewiesen. Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren damit einen sehr guten Ausschnitt des erwarteten Artenspektrums im Untersuchungsraum. Unter Berücksichtigung

sichtigung des eingeschränkten Methodeneinsatzes (z.B. Verzicht auf Netzfang) erscheint das Artengefüge der Fledermäuse in diesem Untersuchungsraum nicht, bzw. nur wenig beeinträchtigt, wobei einige Arten das Gebiet offenbar nicht ständig nutzen.

Zur Bewertung des Gebietes auf Fledermausvorkommen wird ein Index gebildet. Dazu wird die Zahl der Fledermauskontakte summiert und durch die Zahl der Beobachtungsstunden geteilt. Hieraus ergibt sich ein Wert der durchschnittlichen „Beobachtungshäufigkeit eingriffsrelevanter Arten pro Stunde“. Dieser Index wird ins Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutschen Landschaften gesetzt.

Die errechneten durchschnittlichen „Indices“ von 4,8, bzw. 3,6, letzterer nur bezogen auf den Untersuchungsraum selbst, weisen das Untersuchungsgebiet „Windpark Alfstedt/Ebersdorf“ als ein Gebiet von „geringer bis mittlerer Bedeutung“ aus, wobei die schärferen Maßstäbe der überwiegend offenen Landschaft zu Grunde gelegt wurden, denen das Gebiet eher zuzuordnen ist.

Bei der Betrachtung der einzelnen Untersuchungsächte gibt es innerhalb des bearbeiteten jahreszeitlichen Ausschnitts deutliche Schwankungen besonders zwischen den beiden Freiland-Untersuchungsjahren: so erwies sich das Gebiet vor allem im Frühjahr 2015 im Mai und Juni von hoher Bedeutung, während im Jahr 2016 nur im August eine intensivere Nutzung erfasst wurde, die aber nicht über die Bewertung einer geringen bis mittleren Bedeutung hinaus ging.

Die Befunde an den Horchkistenstandorten belegen, dass es an bzw. im nahen Umfeld der geplanten WEA-Standorte Fledermausaktivität von eingriffsrelevanten Arten gibt. Im Vergleich zu anderen Untersuchungen erwiesen sich die Rufaktivitäten allerdings als gering. Keiner der untersuchten elf Standorte erwies sich von höherer Bedeutung. Allein am Standort der Horchkiste 9 gab es in zwei Nächten (27.8; 12.9.16) eine maximal „mittlere Bedeutung“. Nach den Ergebnissen der Untersuchung in 2016 gab es auch im jahreszeitlichen Verlauf keine deutlichen Unterschiede, Ausnahme bleibt der oben aufgeführten Standort (HK 9).

Für die ziehenden Arten ergab die Auswertung der Dauererfassungen deutliche Hinweise auf Zugverhalten der Arten Rauhauffledermaus und Abendsegler, die aus den Befunden der Detektorbegehungen allein nicht ablesbar sind.

Bei der Rauhauffledermaus wurden an allen drei Dauererfassungseinheiten im Frühjahr und Herbst erhöhtes Aufkommen von Rufsequenzen der Art gezählt, während es zwischen Anfang Juni und Mitte August keine, bzw. nur sehr vereinzelte Kontakte gab. Nach den Ergebnissen der Detektorbegehungen gab es allerdings wenn auch geringe ganzjährige Beobachtungen der Art.

Es gab keinen eindeutigen Hinweis auf Frühjahreszug bei den Abendseglern, wobei sich das Zugverhalten der Art im Frühjahres- und Herbstzug deutlich unterscheiden kann, was aus zahlreichen noch laufenden Untersuchungen zum Zugverhalten der Fledermäuse auch ablesbar wird (u.a. Monitoring Fledermauszug Deutschland, 2017).

Die Bewertung der Funktionsräume mit der Detektormethode orientiert sich an den konkreten Beobachtungsorten der Art sowie an Strukturgrenzen (Waldränder, Alleen, Hecken, Wasserzügen etc.) soweit diese für die beobachteten Arten bedeutsam sind. Daraus ergaben sich für das Untersuchungsgebiet Alfstedt/Ebersdorf folgende Funktionsräume von besonderer und allgemeiner Bedeutung:

Funktionsräume besonderer Bedeutung:

- Der Straßenverlauf der Teestraße zwischen Alfstedt (Kniepenberg) und Dornsode im nördlichen Untersuchungsgebiet ist Jagdgebiet für fast alle nachgewiesenen gefährdete Arten und Paarungsraum für Zwergfledermäuse (I).
- Das östlich in das Untersuchungsgebiet hineinreichende Waldgebiet „Alfstedter Holz“ ist Jagdgebiet für fast alle nachgewiesenen gefährdete Arten und Paarungsraum für Zwergfledermäuse (II).
- Der im Süden liegende Verlauf der L119 zwischen Westerbeck und dem Eschhornmoor ist Jagdgebiet für fast alle nachgewiesenen gefährdete Arten und Paarungsraum für Zwergfledermäuse (III).
- Die Ortslage von Ebersdorf, außerhalb des Untersuchungsgebiets, ist Jagdgebiet für fast alle nachgewiesenen gefährdete Arten und Paarungsraum für Zwergfledermäuse.
- Die nachgewiesenen Quartiere der Breitflügelfledermaus in Alfstedt, außerhalb des Untersuchungsgebiets.
- Die nachgewiesene Quartiere der Zwerg- und Breitflügelfledermaus in Ebersdorf, außerhalb des Untersuchungsgebiets.

Funktionsräume allgemeiner Bedeutung:

- Der Wegabschnitt westlich von Alfstedt bis zur Brockohsheide im östlichen Untersuchungsgebiet ist Jagdgebiet für fünf gefährdete Arten (V).
- Der im Westen liegende Verlauf der L 119 vom Eschhornmoor zum Hohen Schiessel ist Jagdgebiet für fünf gefährdete Arten (VI).
- Die Flugstraße von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen im Straßenverlauf der Teestraße zwischen Alfstedt (Kniepenberg) und Dornsode im nördlichen Untersuchungsgebiet (A).
- Die Flugstraße von Zwergfledermäusen südlich des Köhlmoors (B).
- Die Flugstraße von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen am Holtbohmooor (C).
- Die Flugstraße von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen westlich von Alfstedt Richtung Brockohsheide (D).
- Die Flugstraße von Zwergfledermäusen entlang der L 119 nördlich des Eschhornmoors (E).
- Die Flugstraße von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen entlang der B 495 im Bereich des Alfstedter Holzes (F).

Als Sicherheitsabstand sollte für die mäßig bis nicht strukturgebundenen nachgewiesenen Arten Breitflügelfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler, wie auch zu Jagdgebieten von besonderer und allgemeiner Bedeutung oder zu den Quartieren entsprechend der derzeitigen Planungspraxis bei der Einhaltung der Abstände zu Waldgebieten 200 m bis zu den äußeren Windkraftanlagen (Mast) betragen. Dieser Sicherheitsabstand kann aus gutachterlicher Sicht in begründeten Fällen aber auch unterschritten werden.

Zur Ausweisung potentieller Konfliktbereiche beim Anlagenbau wurde eine Überschneidung der geplanten Anlagenstandorte in Alfstedt/Ebersdorf mit jeweils einem zusätzlichen 200-m-Sicherheitsumkreis mit den Bewertungen der Fledermausvorkommen vorgenommen. Es ergaben sich folgende Konfliktbereiche:

- Geringfügige Überschneidung der 200-m-Zone von WEA 03 mit dem Jagdgebiet von allgemeiner Bedeutung (V).

- Kleinere Überschneidung der 200-m-Zone von WEA 02 mit dem Jagdgebiet von allgemeiner Bedeutung (V)
- Teilweise Überschneidung der WEA 07 mit der Flugstraße von Breitflügel- und Zwergfledermäusen (C).

Bezogen auf die Errichtung der WEA in Alfstedt/Ebersdorf werden die aufgezeigten Konflikte als nicht erheblich betrachtet.

Zur Begründung gibt der Gutachter folgende Punkte an: (vgl. Eco Concept & Consult, 2019b)

Der Bau der WEA wird zwischen den seit längerer Zeit betriebenen Anlagen der bestehenden Windparks Alfstedt und Ebersdorf geplant. Weder die Ergebnisse des Horchkisteneinsatzes noch die der Detektorbegehungen haben eine besonders erhöhte Nutzung des Gebiets durch Fledermäuse aufgezeigt. Der betroffene Jagdlebensraum von allgemeiner Bedeutung wird von den genannten Anlagen nur sehr geringfügig im 200-m-Raum überschritten. Bei den geplanten WEA 02 und 03 handelt es sich um Anlagen vom Typ GE 5.3 158 mit einer Nabenhöhe von 161 m und einem Rotordurchmesser von 158 m. Der Freibord, d.h. hier der Luftraum zwischen dem unteren Rotorkreis und dem Boden, beträgt dabei 82 m.

Die festgestellten Jagdaktivitäten in der betroffenen Fläche beschränkten sich weitestgehend auf den bodennahen Raum entlang der dort vorhandenen Saumstrukturen. Durch das Ausmaß des freien Luftraums unter der Rotorfläche würde das genannte Jagdgebiet darunter mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht oder allenfalls geringfügig beeinträchtigen, u.a. da sich die Strömungsereignisse hinter den Rotoren in vertikaler Richtung kaum auswirken (z.B. HAHM U. KRÖNING, 2001). Vergleichbares gilt für den betroffenen Flugstraßenabschnitt. Auch hier bleibt die festgestellte Aktivität bodennah und folgt den vorhandenen Strukturen. Bei der Fortschreibung der Untersuchungen zu Auswirkungen von Onshore-Windkraftanlagen auf Fledermäuse (Renebat III - BEHR et al. 2018) wurde auch der Einfluss des Rotordurchmessers und der Nabenhöhe auf das Kollisionsrisiko hin untersucht und festgestellt, dass mit steigender Nabenhöhe das Kollisionsrisiko bei sonst gleichen Parametern (Aktivität, Windstärke) sinkt. Die Auswirkungen des Rotordurchmessers waren aufgrund der zu geringen Stichprobe nicht eindeutig (NAGY et al. 2018).

Während der Bauphase, beginnend mit der Herstellung notwendiger Infrastruktur bis hin zur Errichtung der WEA selbst, ist allerdings in erhöhtem Maß mit Lärm- und Lichtemissionen, Vibrationen sowie mit Beunruhigung durch hohes Verkehrsaufkommen und menschliche Präsenz zu rechnen. Da die geplanten WEA-Standorte ausschließlich auf intensiv genutzte Flächen errichtet werden und dort keine besonderen Funktionsräume festgestellt werden konnten, sind die genannten baubedingten Auswirkungen als nicht relevant einzustufen. Durch eine biologische Baubegleitung sollte jedoch sichergestellt werden, dass z.B. bei notwendigen Baumfällarbeiten keine Verstöße gegen artenschutzrechtlich verbotene Tatbestände erfolgen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind mit dem geplanten Vorhaben auf die Fledermausfauna nicht zu erwarten und Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich. (vgl. Eco Concept & Consult, 2019b)

Sonstige Tierarten

Aufgrund der intensiven Nutzungsstrukturen und fehlenden hochwertigen Bereiche für Tiere und Pflanzen im Untersuchungsraum ist ein Vorkommen weiterer ggf. beeinträchtigter Arten in Verbindung mit dem Planvorhaben nicht zu erwarten. **In den betroffenen Grabenbereichen, in denen eingegriffen wird, konnte kein wertvoller Vegetationsbestand nachgewiesen werden. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bis unmittelbar an die Böschungsoberkante konnte sich lediglich eine Ruderalflur entwickeln, die von stark nitrophilen Pflanzengesellschaften dominiert wird. Des Weiteren führen die Gräben nur sehr unregelmäßig Wasser und fallen bereits früh im Jahr trocken. Die betroffenen Entwässerungsgräben stellen kein geeignetes Winter-, Sommer- oder Laichquartier dar. Bestenfalls könnten die Gräben als Wanderkorridore von Amphibien genutzt werden. Da die Grabenverrohrungen nur vereinzelt und in einem Mindestmaß erfolgen, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf mögliche lokale Populationen zu erwarten. Die Gräben sind auch zukünftig durchlässig und können von potentiellen Arten durchwandert werden.**

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Es kann während der Bauphase zu Störungen von Lebens- und Funktionsräumen in direkter Umgebung der geplanten Anlagen in Form von Verlärmung, Erschütterung, erhöhtes Verkehrsaufkommen und Lichtemissionen, bei möglichen Nacharbeiten kommen.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Die Anlagenstandorte stellen besonders für Arten der offenen Feldflur einen Verlust von Lebensräumen oder Teillebensräume dar, speziell einen Verlust von möglichen Brutrevieren und Rastflächen oder Teilflächen. Zusätzlich geht von den vertikalen Strukturen in der Landschaft für einige Vogelarten eine Barrierewirkung aus.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Durch die in Betrieb befindlichen WEA geht vor allem ein stark erhöhtes Kollisionsrisiko aus. Zusätzlich zeigen einige Arten ein Meidungsverhalten gegenüber WEA aufgrund betriebsbedingter Geräusche. Damit geht ein Verlust von Lebensräumen für diese Arten einher.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Brutvögel

Mit den aktuellen WEA-Standorten ergeben sich auf zwei Brutreviere der Wachtel erhebliche Beeinträchtigungen. Im Umfeld der WEA 02 und WEA 05 konnte jeweils ein Brutrevier der Wachtel festgestellt werden.

Für die Betroffenheit von 2 Brutrevieren der Wachtel sind Kompensationsmaßnahmen vorzusehen.

Für das erhöhte Kollisionsrisiko des Mäusebussards **wird werden** in der nachfolgenden BlmSch-Genehmigung **eine** artenschutzrechtliche **Ausnahme Maßnahmen** erforderlich. Die artenschutzrechtlichen Voraussetzungen werden in den nachfolgenden landwirtschaftspflegerischen Fachbeiträgen erörtert.

Gastvögel

Sicherung eines fächerförmigen Korridors zwischen geplanten und bestehenden Windpark Alfstedt. Zum Erhalt der Funktionsbeziehung zwischen dem Schlafplatz im Naturschutzgebiet „Langes Moor“ und Nahrungsflächen in der Umgebung der Windparks.

Fledermäuse

Die Nachweise der besonders gefährdeten Arten am Boden und im Bereich der vom Rotor überstrichenen Fläche lassen allerdings ein erhöhtes Schlagrisiko vermuten. Um diese potentielle Beeinträchtigung zu vermeiden bzw. zu minimieren werden Abschaltzeiten an der geplanten WEA vorgesehen. Zu den definierten Abschaltzeiten wird auf die folgenden landschaftspflegerischen Fachbeiträge zu den einzelnen BlmSchG-Verfahren verwiesen.

Kompensationsmaßnahmen sind für die nachgewiesenen Fledermausarten nicht erforderlich.

Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung der entsprechenden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere vermieden bzw. kompensiert werden.

4.4 Schutzgut Fläche

Für das Schutzgut Fläche sind die unmittelbaren Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf den Flächenverbrauch zu betrachten. Der Eingriffsraum beinhaltet intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen. Für die Anlieferung der WEA werden vorwiegend bereits vorhandene landwirtschaftliche Wege in Anspruch genommen. Lediglich für die Standortfundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen zu den einzelnen WEA werden zusätzlich unbebaute Flächen dauerhaft versiegelt.

Die temporären erforderlichen Lager- und Montageflächen werden i.d.R. nach Beendigung der Bauzeit wieder zurückgebaut und stehen der landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung.

Der durchschnittliche Versiegelungsgrad, d.h. der Anteil der versiegelten Böden an der Gesamtfläche der Gemeinden Alfstedt und Ebersdorf betragen ca. 4,23 % bzw. 3,9 % (Stand: 07.06.2017), gemäß der Karte „Grad der Bodenversiegelung auf Gemeindeebene“ (1:500.000). Im landesweiten Vergleich sind die Versiegelungen in den Gemeinden Alfstedt und Ebersdorf als eher gering zu bezeichnen, aktuell sind in Niedersachsen ca. 6,4 % der Landesfläche versiegelt.

Ohne die Durchführung der Planung würde sich der Versiegelungsgrad in den Gemeinden derzeit nicht erhöhen und die Flächen könnten weiterhin vollständig landwirtschaftlich genutzt werden.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Mit dem geplanten Vorhaben und die Errichtung von insgesamt 12 WEA werden dauerhafte Versiegelungen zugelassen. Eine dauerhafte Versiegelung erfolgt zusätzlich zu den landwirtschaftlichen Wegen durch die jeweiligen Standortfundamente an den WEA, die Kranstellflächen und Zuwegung zu den einzelnen WEA. Die weiteren Lager- und Montageflächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten vollständig zurückgebaut. Um die Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren, erfolgt nur im Bereich der Standortfundamente eine Vollversiegelung. Die Kranstellflächen und der Ausbau der Zuwegung werden mit einem Mineralgemisch teilversiegelt.

Mit dem geplanten Vorhaben wird die Verwirklichung der im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und somit die vom Land und Bund angestrebten Klimaschutz-Ziele unterstützt. Für die 12 Windenergieanlagen im Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ wird eine Gesamtproduktion von ca. 170 Mio. kWh Strom pro Jahr erwartet. Diese Menge deckt den jährlichen Strombedarf von rd. 48.500 Vierpersonen-Haushalten. Demzufolge werden die geringfügigen zusätzlichen Versiegelungen und Überbauungen als vertretbar angesehen.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Keine zu erwarten.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich durch die temporäre Inanspruchnahme von zusätzlichen landwirtschaftlichen Flächen für Lager- und Montageflächen mit Abgrabungen und Aufschüttungen von Boden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Keine zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Durch die Verwendung von z.T. wasserdurchlässigen Belägen können die Beeinträchtigungen gemindert werden.

Erheblichkeitsprognose

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind durch das Vorhaben auf das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten.

4.5 Schutzgut Klima/Luft

Der Eingriffsraum, im Bereich der geplanten 12 WEA umfasst intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Entlang von Wegen und landwirtschaftlichen Flächen sind teilweise Gehölzstrukturen vorhanden. Der gesamte Raum wird vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Des Weiteren sind im Windpark kleinere Waldflächen, z.T. auf ehemaligen Moorstandorten vorhanden. Alle Flächen im Eingriffsraum dienen der Frisch- und Kaltluftentstehung. Eine besondere Kaltluft sammellage oder Kaltluftabflussbahnen sind dem Eingriffsraum nicht zuzuordnen.

Betriebe oder vielbefahrene Verkehrswege, die Schadstoffe freisetzen und somit beeinträchtigend auf das Schutzgut Klima/Luft wirken, fehlen im Eingriffsraum.

Bewertung, Auswirkung der Planung

Mit dem geplanten Vorhaben der Errichtung von insgesamt 12 WEA und den damit verbundenen eher geringfügigen Überbauungen und Versiegelungen von Boden lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/Luft ableiten. Der Eingriffsraum kann derzeit über die allgemeinen Grundbelastungen aus der Landwirtschaft hinaus in Bezug auf Immissionen als nicht beeinträchtigt angesehen werden. Der Eingriffsraum liegt inmitten von land- und forstwirtschaftlichen Flächen, die alleamt zur Frisch- und Kaltluftentstehung beitragen.

Die südwestlich bereits vorhandenen WEA sorgen in eher geringem Umfang für kleinräumige Verwirbelungen in der Luft. Durch die geplanten WEA wird sich dies zukünftig erhöhen bzw. ändern. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist durch die Errichtung von 12 WEA nicht zu erwarten. Mit dem Bau und der Nutzung von regenerativen Energien werden die Auswirkungen in Bezug auf den Ausstoß von CO₂ im Landkreis Rotenburg/Wümme gemindert.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Die baubedingten Auswirkungen beschränken sich auf ca. 1 Jahr und entstehen im Rahmen der Erschließung und der Errichtung der jeweiligen WEA. Die einzusetzenden Baugeräte während des Betriebes ihrer Motoren emittieren Schadstoffe in die Umwelt. Die geringe Anzahl der eingesetzten Baugeräte und deren begrenzte Betriebs- und Bauzeiten halten jedoch den Umfang dieser Emissionen (CO₂, CO, NO_x, Feinstaub etc.) auf einem sehr niedrigen Niveau.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Keine zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingte Auswirkungen sind mit der geringfügigen kleinräumigen Verwirbelung der Luft durch die Rotoren zu erwarten. Mit dem Betrieb von WEA wird der CO₂-Ausstoß im Landkreis Rotenburg/Wümme reduziert. WEA produzieren keine Luftschadstoffen, sodass keine schädlichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Für das Schutzgut Klima/Luft sind keine Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Erheblichkeitsprognose

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes Klima/Luft sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

4.6 Schutzgut Landschaft

Seit dem 25.02.2016 ist in Niedersachsen der Windenergieerlass in Kraft, welcher bei Planungen und Genehmigungen von Windenergieanlagen von den Genehmigungsbehörden anzuwenden ist. In diesem Erlass werden jedoch keine Aussagen zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfes für das Schutzgut Landschaft dargelegt, sodass die Ermittlung des Ausgleiches für das Schutzgut Landschaft nach den aktuellen Empfehlungen des NLT-Papieres (01/2018) erfolgen sollten. Demnach ist das Landschaftsbild innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes nach der Methode von KÖHLER & PREISS (2000) zu erfassen und zu bewerten. Als erheblich beeinträchtigt ist dabei ein Raum mit einem mind. Radius der 15-fachen Anlagenhöhe anzusetzen. Die Fernwirkung der Anlagen ist in die Abgrenzung des zu betrachtenden Raumes einzubeziehen. In der Regel erfolgt die Betrachtung der Fernwirkung in einem Umkreis von 10 km zu den geplanten WEA-Standorten (siehe Anlage 2).

Fernwirkung

Mit dem Bau von Windenergieanlagen und somit die Aufstellung von landschaftsfremden Baukörpern in der freien Landschaft ergeben sich grundsätzlich erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaft. Wie weit die Anlagen wirken, hängt von Faktoren wie der Anlagenzahl, Anlagenhöhe, Geländeniveau, Verschattungsbereiche und Vorbelastungen ab.

Nicht von jedem Standort aus sind Windenergieanlagen sichtbar und somit als Beeinträchtigung in der Landschaft wahrnehmbar. Als sichtverschattende Elemente wirken insbesondere bebaute Bereiche sowie Gehölzstrukturen. Je höher der Anteil solcher Elemente in den einzelnen Landschaftseinheiten ist, desto geringer ist die Wahrnehmung von Windenergieanlagen und somit die Intensität der Beeinträchtigung. Des Weiteren ist die Wirkung der Sichtverschattung umso größer, je höher das sichtverschattende Element und je größer die Entfernung zwischen Windenergieanlagen und sichtverschattendem Element ist.

Im Allgemeinen besteht der Untersuchungsraum im 10 km Radius vorwiegend aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, die entweder als Grünland oder Acker genutzt werden. Im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung im Juli 2018 war der Anbau von Mais im Untersuchungsraum dominant. Weiterhin ist der Raum aufgrund der Topografie von einigen ehemaligen Mooren geprägt. Im nördlich gelegenen „Langen Moor“ sind nach Beendigung des Torfabbaus großflächige Wiedervernäsungsmaßnahmen erfolgt. Andere Moore sind aufgrund der ursprünglichen Entwässerung der Gebiete bewaldet. Zusätzlich sind im Untersuchungsraum weitere großflächige Waldgebiete, wie u.a. „Alfstedter Holz“, „Ebersdorfer Holz“, „Neues Großenhainer Holz“, Windbrackenholz, Königsholz, Zuschlag (nördl. von Armstorf) sowie das großflächig zusammenhängende Waldgebiet „Hinzel“ (südl. von Ebersdorf) vorhanden. Weitere Gehölzstrukturen konnten in linearer Ausprägung, in Form von Baumreihen und Feldhecken, entlang von landwirtschaftlichen Wegen und Straßen vorgefunden werden. Die vorhandenen Gehölzbestände übernehmen eine gewisse Sichtverschattung und mindern die direkte Sicht zu den Bestandsanlagen in Alfstedt und Ebersdorf. Demzufolge werden die Gehölzstrukturen auch zu den geplanten WEA in den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ eine gewisse Sichtminderung herbeiführen.

Das Relief im 10 km Untersuchungsraum ist als eher eben anzusehen und weist ein Geländeniveau von ca. 0 bis 25 m NN auf. Die höchste Erhebung im Untersuchungsraum ist der „Dulonsberg“ im Waldgebiet „Zuschlag“, nördlich der Ortschaft Armstorf mit einem Geländeniveau von ca. 50 m NN. Die geplanten WEA in den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ werden auf einem Geländeniveau von ca. 4,0 bis 8,0 m NN errichtet. Die geringfügige Unebenheit im Relief des gesamten Untersuchungsraumes mit vorhandenen Gehölz- und insbesondere Waldstrukturen wirken sich positiv als Sichtverschattungselemente aus.

Im 3-km-Radius, um die geplanten Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ übernehmen die Ortschaften Alfstedt und Ebersdorf bereits eine gewisse sichtverschattende Wirkung. Andere Ortschaften, in weiterer Entfernung, bis ca. 8 km, wie Großenhain, Armstorf, Abbenseth, Iselersheim, Mehedorf, Neu Ebersdorf und Meckelstedt wirken zwar auch sichtverschattend, aufgrund ihrer Größe sind diese aber als eher marginal zu bezeichnen. Eine deutlich größere Sichtverschattung werden die umliegenden Wälder übernehmen. Im 3-km-Radius ist das Waldgebiet „Alfstedter/Ebersdorfer Holz“ zu nennen, welches zwischen den beiden Ortschaften liegt. Dieses wird eine gewisse Sichtverschattung aus Richtung Osten übernehmen. Südlich grenzt das Waldgebiet „Hinzel“

am 3-km-Radius an. Das Waldgebiet erstreckt sich in südlicher Richtung bis zu einem Radius von 5 - 6 km zum geplanten Vorhaben. Die weiteren Waldgebiete, wie u.a. „Neues Großenhainer Holz“, Windbrackenholz, Königsholz und Zuschlag (nördl. von Armstorf) sind zwar deutlich kleiner als das Waldgebiet „Hinzel“, jedoch werden auch diese Wälder eine weitreichende Sichtverschattung übernehmen. Somit wird es vorwiegend aus Richtung Osten die höchsten Sichtwahrscheinlichkeiten zu den geplanten WEA geben. Dort ist zwar bis ca. 3 km das Waldgebiet „Alfstedter/Ebersdorfer Holz“ vorhanden, aber weitere Wälder bis zur östlich gelegenen Osteniederung fehlen fast vollständig. Durch das Fehlen von großflächigen zusammenhängenden Wäldern aus Richtung Osten ist eine Sichtwahrscheinlichkeit bis nahezu zur Osteniederung möglich. Mindernd wirken jedoch, die durch das Untersuchungsgebiet verlaufenden Hochspannungsleitungen. Als zusätzliche Vorbelastung sind die vorhandenen WEA im Untersuchungsgebiet zu nennen. In Alfstedt und Ebersdorf sind bereits Anlagen mit einer Anlagenhöhe von ca. 71,5 bis 149 m vorhanden. Als deutliche Beeinträchtigung sind jedoch die WEA des Windparks „Köhlen-Brockoh“ anzugeben. Diese weisen eine Anlagenhöhe von ca. 200 m auf und ragen bereits in den 3-km-Radius hinein. Diese Anlagen waren in der Betrachtung der Fernwirkung ein guter Anhaltspunkt, auch wenn die geplanten WEA im Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ eine größere Anlagenhöhe aufweisen werden. Insgesamt sind im 10-km Untersuchungsgebiet bereits zahlreiche WEA vorhanden. Zu nennen sind dabei, die Windparks/WEA (SLA, 2019):

- in Alfstedt mit 3 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 71,5 m; 3 WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 87 m und einer WEA mit ca. 149 m,
- in Ebersdorf mit 5 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 72 m und 2 WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 89 m,
- „Köhlen-Brockoh“ mit 16 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 200 m,
- in Oerel mit 4 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 41,5 m, 4 WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 100 m, eine WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 63 m und 2 WEA mit einer Gesamthöhe von 82 m,
- in Ringstedt mit 12 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 100 m,
- in Meckelstedt mit 6 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 180 m,
- in Lamstedt mit 16 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 99,5 m,
- in Iselersheim mit 6 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 99,5 m, und
- in Oldendorf/Estorf mit 6 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 102,5 m sowie einer weiteren genehmigten WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 200 m.

Aufgrund der Vorbelastungen aus den umliegenden Windparks/WEA und den genannten sichtverschattenden Elementen im Untersuchungsraum werden die beiden Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ vorwiegend aus einer Entfernung von ca. 5 - 6 km kaum wahrnehmbar sein. Eine größere Sichtwahrscheinlichkeit wird es lediglich aus östlicher Richtung geben. Dort könnten die Anlagen bis zu einer Entfernung von ca. 7 - 8 km wahrgenommen werden. Aber auch aus dieser Richtung wirken die vorhandenen Freileitungen und WEA mindernd in der Fernwirkung. Zudem wird aus dieser Richtung eine weitere WEA die Wirkung des Vorhabens deutlich mindern. In unmittelbarer Nähe, im Landkreis Stade ist kürzlich eine WEA mit einer Anlagenhöhe von ca. 200 m genehmigt wurden. Diese wird zukünftig den östlichen Untersuchungsraum ebenfalls prägen. Des Weiteren werden die entstehenden Beeinträchtigungen durch die Entfernung zu den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ gemindert, da Störungen durch WEA mit zunehmender Entfernung immer mehr abnehmen. Dies begründet sich darin, dass der Anteil, den eine WEA im Blickfeld des Betrachters ausfüllt, mit zunehmender Entfernung immer kleiner wird. Somit nimmt die Dominanz der erheblichen Beeinträchtigung ab und

wird durch andere nicht störende Landschaftsstrukturen abgemildert, die dem Betrachter stärker ins Blickfeld geraten.

Wie bereits erwähnt, werden die geplanten WEA in den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ den Landschaftsraum teilweise über den erheblich beeinträchtigten Raum der 15-fachen Anlagenhöhe prägen. Die vorhandenen, umliegenden WEA und Freileitungen mindern jedoch die entstehenden Beeinträchtigungen, da diese den Raum bereits jetzt schon überprägen. Weiterhin wird die Wirkung von WEA durch die Konzentration an einzelnen Standorten gemindert. Dahingehend kann der nach KÖHLER & PREISS (2000) genannte Mindestradius der 15-fachen Anlagenhöhe als vertretbar angesehen werden.

Des Weiteren besagt das NLT-Papier (2018), dass WEA in der Regel über den 15-fachen Anlagenradius hinaus das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, aber im Interesse einer Vereinfachung auf eine weitergehende Untersuchung der Sachverhalte verzichtet werden kann. Im Gegenzug sollten deshalb darüber hinausreichende Beeinträchtigungen mit dieser Vorgehensweise abgegolten sein. Dahingehend wird für die Errichtung von WEA in den Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ der erheblich beeinträchtigte Raum auf die 15-fache Anlagenhöhe festgelegt. Der Untersuchungsraum (Wirkraum) weist demnach eine Größe von rund 5.735 ha auf. Die Errichtung von WEA mit einer Höhe von ca. 230 m bzw. 240 m ist in Bezug auf die Fernwirkung als vertretbar anzusehen.

Tages- und Nachtkennzeichnung

Aufgrund der Höhenüberschreitung von 100 m ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung an den WEA verpflichtend. Die genaue Kennzeichnungspflicht wird in der Regel erst im Genehmigungsverfahren bestimmt und ist zudem von der Luftfahrtbehörde bzw. Wehrbereichsverwaltung abhängig.

In Bezug auf das Landschaftsbild und der Sichtmöglichkeiten im erheblich beeinträchtigten Raum sind die orange/roten Farbmarkierungen dem weiß blitzenden Feuer vorzuziehen. Durch Minderungsmaßnahmen können entstehende Beeinträchtigungen durch die Nachtkennzeichnung auf ein Mindestmaß reduziert werden, wie z.B. sichtweitenabhängige Helligkeitssteuerung, Synchronisation aller Anlagen im Windpark und bereits genehmigte Systeme der bedarfsgerechten Befeuerung.

Erheblich beeinträchtigter Raum (15-fache Anlagenhöhe)

Die Beschreibung der betroffenen Landschaftsbildteilflächen beruht auf bestehende Landschaftsbildbewertungen aus den jeweiligen Landschaftsrahmenplänen der Landkreise Rotenburg (Wümme) und Cuxhaven. Die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Landkreis Rotenburg (Wümme) erfolgte in einer 3-stufigen Skala, im Landkreis Cuxhaven in einer 5-stufigen Skala (siehe Anlage 3 und 4).

Sehr hohe Bedeutung

Landschaftseinheit Nr. 575 „NSG Mietenmoor“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet einen ehem. Moorstandort, welcher aus Waldbeständen mit Kiefern und Birken besteht. Zum Teil sind feuchte bis nasse, extensiv genutzte Grünlandflächen eines ehemals weiträumigen Hochmoores vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 580 „NSG Langes Moor“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet eine Renaturierung eines ehemaligen Moores. Der industrielle Torfabbau wurde Mitte der 90er Jahre eingestellt. Bis heute befinden sich ca. 800 ha in der Renaturierung mit Wiedervernässungsmaßnahmen.

Landschaftseinheit Nr. 582 „Wälder am Bullensee“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet Waldflächen mit Laub- und Nadelbeständen. Abgegrenzt wird die Landschaftseinheit vom Graben „Moorau“, welcher den Bullensee speist. Die landwirtschaftlichen Flächen werden kleinräumig als Grünland bewirtschaftet.

Hohe Bedeutung

Landschaftseinheit Nr. 357 „Wald nördlich von Dornsode“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet ausschließlich Wald mit vorwiegend Nadelbäumen. Im geringen Umfang sind auch Laubbäume vorhanden. Östlich grenzt an den Wald eine Wochenendhaussiedlung an.

Landschaftseinheit Nr. 551 „Waldgebiet Königsholz“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet ebenfalls ausschließlich Wald, jedoch mit einem deutlich höheren Laubbaumanteil.

Landschaftseinheit Nr. 578 „Westlich des Knüllensmoor“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit wird von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen geprägt, die vorwiegend als Grünland genutzt werden. Der Raum wird von einigen Entwässerungsgräben durchquert. Entlang der landwirtschaftlichen Flächen sind Gehölzstrukturen vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 579 „Knüllensmoor“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet vorwiegend Waldflächen auf einem ehemaligen Moorstandort, z.T. werden die Flächen landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Landschaftseinheit Nr. 589 „Grünlandgeprägter Raum östlich Waldgebiet Königsholz“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet großflächige Grünlandflächen, welche überwiegend intensiv bewirtschaftet werden. Entlang der landwirtschaftlichen Flächen sind zur Entwässerung des Gebietes zahlreiche Gräben vorhanden. Im südlichen Bereich befindet sich der Windpark „Köhlen-Brockoh“. Gegliedert wird der Raum durch einzelne kleine Wälder.

Mittlere Bedeutung

Landschaftseinheit Nr. 1 „Überwiegend durch Moorkolonisation geprägter Landschaftsraum mit Wallbeck-Mehe-Niederung und westliche Flächen der Osteniederung“ (LK Rotenburg)

Beeinträchtigungen / Gefährdungen:

WEA; Hochspannungsfreileitungen; geplanter Neubau der A20-Abschnitt 6; Biogasanlage; Bodenabbaufächen im Betrieb; Angrenzend B495

Natürlichkeit:

geringer Anteil naturnah wirkender Biotoptypen: Intensivgrünland (GIM, GIF) und Acker (vorwiegend Mais) auf entwässerten Moorstandorten; kleinflächige Waldbestände: überwiegend Nadelforste; mäßig ausgebaute Bach (Wallbeck); zahlreiche Entwässerungsgräben; Nahrungshabitate des Weißstorches.

Vielfalt:

kleinräumiger Wechsel von Acker / Grünland / Gehölzstrukturen / Gräben; um Nieder-Ochtenhausen dominiert Ackernutzung (Maisanbau); Relief: eben markante lineare Gehölzstrukturen, Moorhufenflur z.T. durch lineare Gehölzstrukturen abgeschirmt, Gehölzstrukturen in den Siedlungen, kleinflächige Gehölzbestände, Wallhecke südwestlich Nieder-Ochtenhausen; grünlandgeprägte Wallbeckniederung, Oste-Verlauf auf der Kreisgrenze

Historische Kontinuität:

Moorhufensiedlungen / -flure (Ostendorf, Iselersheim, Mehedorf); Kanäle (u.a. Mehedorf - Iselersheimer Schiffskanal); Alte Waldstandorte: östl. Hönu (Lintel) sowie östlich und südlich von Nieder-Ochtenhausen

Landschaftseinheit Nr. 4 „Ebersdorfer und Alfstedter Holz“ (LK Rotenburg)

Beeinträchtigungen / Gefährdungen:

Kläranlage am südlichen Waldrand; Sportanlage (Schießstand); B 495 quert den Wald

Natürlichkeit:

Nadelforsten (vorherrschend) und naturnaher Laubwald, naturnaher Waldrand (alter Laubbaumbestand), Standorte von Orchideen, Teichanlage

Vielfalt:

Kleinflächig naturnahe, ältere Laubwaldbestände (naturraumtypisch); Bewegtes Relief, Weite Blickachsen

Historische Kontinuität:

Zum großen Teil alter Waldstandort, Hügelgrab

Landschaftseinheit Nr. 6 „Hinzeln und Buschholz südwestlich von Ebersdorf“ (LK Rotenburg)

Beeinträchtigungen / Gefährdungen:

Geplanter Neubau der A20-Abschnitt 5 südlich des Waldes

Natürlichkeit:

v.a. Nadelforsten (Fichten dominant), kleinflächig auch Laubwaldbestände

Vielfalt:

Ausgedehntes Waldgebiet mit z.T. strukturarmen, älteren Fichtenforsten

Historische Kontinuität:

Teilweise alter Waldstandort; Hügel- / Steingräber

Landschaftseinheit Nr. 323 „Landwirtschaftliche Flächen im Bereich der Ortschaft Langeln“ (LK Cuxhaven)

Die vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen werden vorwiegend ackerbaulich genutzt. Gegliedert werden die Flächen von kleineren Laubwäldern. In der Landschaftseinheit ist die Ortschaft Langeln inbegriffen. In den Gärten sind einige Gehölzstrukturen vorhanden. Im nördlichen Bereich befindet sich eine Sandabbaufläche.

Landschaftseinheit Nr. 358 „Ortschaft Dornsode“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet die Ortschaft Dornsode mit zahlreichen landwirtschaftlichen Hofstellen. Die angrenzende freie Landschaft wird ackerbaulich genutzt.

Landschaftseinheit Nr. 550 „Ortschaft Kleinhain“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit ist geprägt von der Ortschaft Kleinhain mit angrenzenden Ackerflächen. Die Ortschaft wird von zahlreichen Gehölzstrukturen durchgrünt. Im nordwestlichen Bereich ist ein Laub-Nadelmischwald vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 559 „Landwirtschaftliche Flächen im Bereich der Ortschaft Grossenhain“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit wird von großflächigen Ackerschlägen geprägt. Inmitten des Landschaftsraumes ist die Ortschaft Grossenhain entlang der L 119 vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 573 „Grünland südlich der Ortschaft Grossenhain“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit wird von intensiv genutzten Grünlandflächen dominiert. Die Flächen stellen einen großräumigen Grünlandkomplex dar, welche keine Gehölze beinhaltet. Durchquert werden die Grünlandflächen von der Großenhainer Beeke.

Landschaftseinheit Nr. 577 „Landschaft südlich Langes Moor“ (LK Cuxhaven)

Die Flächen in der Landschaftseinheit werden vorwiegen als Intensivgrünland bewirtschaftet. Des Weiteren sind in länglichen Streifen Wälder mit vorwiegen Laubbäumen vorhanden. Durchquert wird der Landschaftsraum von einer Hochspannungsleitung.

Landschaftseinheit Nr. 581 „Zwischen Langes Moor und Wälder am Bullensee“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet vorwiegend intensiv genutzte Grünlandflächen. Zum Teil ist Extensivgrünland vorhanden. Zudem ist die Ortschaft Langenmoor in der Landschaftseinheit vertreten. Im Bereich der Hofstellen und Wohngebäude sind zahlreiche Gehölzstrukturen vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 588 „Landwirtschaftliche Flächen nordwestlich der Ortschaft Neu Ebersdorf mit Windpark Köhlen-Brockloh“ (LK Cuxhaven)

Die landwirtschaftlichen Flächen werden entweder ackerbaulich oder als Grünland genutzt. Des Weiteren liegt inmitten der Landschaftseinheit der Windpark „Köhlen-Brockloh“, der den Raum deutlich prägt. Vereinzelt sind entlang von landwirtschaftli-

chen Wegen Gehölzstrukturen vorhanden. Zum Teil wird der Raum von kleinen Laubwäldern gegliedert.

Landschaftseinheit Nr. 591 „Landwirtschaftliche Flächen nordöstlich der Ortschaft Dornsode“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit wird vorwiegend von Intensivgrünland dominiert. Mit deutlich kleinerem Flächenanteil werden die landwirtschaftlichen Flächen ackerbaulich genutzt. Die Landschaftseinheit ist nahezu gehölzfrei. Inmitten des Raumes ist lediglich ein kleinerer Wald mit Laubbäumen vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 592 „Landwirtschaftliche Flächen östlich Dornsode“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit wird von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Acker- und Grünlandflächen dominiert. Durchquert wird der Raum vom Dornsoder Abzugsgraben, welcher südlich in die Mehe mündet.

Landschaftseinheit Nr. 595 „Grünlandflächen südwestlich der Ortschaft Abbenseth“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet nahezu ausschließlich Ackerflächen. Durchquert werden diese Flächen vom Grenzgraben Abbenseth-Alfstedt. Entlang von landwirtschaftlichen Wegen sind vereinzelt Gehölzstrukturen vorhanden.

Geringe Bedeutung

Landschaftseinheit Nr. 5 „Durch Ackernutzung geprägter Landschaftsraum westlich von Ebersdorf und Alfstedt bis Oerel mit grünlandgeprägten Niederungsbereichen“ (LK Rotenburg)

Beeinträchtigungen / Gefährdungen:

WEA und Hochspannungsfreileitungen im Norden; Biogasanlagen; Kläranlage östlich Oerel; Zerschneidung durch B 71 & B 495; Sandabbau westlich Oerel; geplanter Neubau der A20-Abschnitt 6; Deponie

Natürlichkeit:

überwiegend intensive Ackernutzung (Mais), Intensivgrünland, vereinzelt auch extensiv genutzte Flächen, v.a. in der Meheniederung und nördlich von Heinschenwalde, lineare und kleinflächige Gehölzstrukturen, mäßig ausgebaute Fließgewässer (Mehe, Westerbek, Alfgraben)

Vielfalt:

Überwiegend strukturarmer, sehr intensiv genutzter Landschaftsraum, Fließgewässer kaum erlebbar, Mehe ohne Gehölzsaum, Baumreihen, Alleen entlang von Wegen und Straßen (z.B. B 495, K 39, Lindenstraße nordwestlich Barchel), kleinflächige und lineare Gehölzstrukturen, kleine Siedlungsbereiche, Einzelgehöfte (Neu-Ebersdorf); Wallhecken: nördlich Drittgeest, westlich Westerbeck, um Alfstedt Flachwelliges bis welliges Gelände (bewegtes Gelände (erhöhte Endmoränenkuppen) v.a. um Alfstedt)

Historische Kontinuität:

Traditionell ackergeprägte Geestbereiche; überwiegend intensive Grünlandnutzung ehemaliger Hochmoore in den Niederungen; Hügelgräber

Landschaftseinheit Nr. 356 „Ackerflächen am Reckinberg“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet ausschließlich großflächige Ackerstandorte, die nahezu von keinen Gehölzen gesäumt wird. Zudem sind einzelne landwirtschaftliche Hofstellen anwesend, die von Gehölzen gesäumt sind.

Landschaftseinheit Nr. 359 „Ackerflächen östlich der Ortschaft Langenmoor“ (LK Cuxhaven)

Der Landschaftsraum wird von großflächigen Ackerstandorten geprägt. Entlang von landwirtschaftlichen Wegen sind vereinzelt Gehölze vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 599 „Ackerflächen nördlich der Mehe“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet ausschließlich Ackerflächen, die südlich von der Mehe abgegrenzt werden. Im Randbereich durchqueren drei Hochspannungsfreileitungen den Raum.

Sehr geringe Bedeutung

Landschaftseinheit „Siedlung“ (LK Rotenburg)

Die Landschaftseinheiten beinhalten die Ortschaften Alfstedt und Ebersdorf, die jeweils Siedlungsbereiche von >40 ha darstellen.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Die Errichtung von Windenergieanlagen hat grundsätzlich erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zur Folge. Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes beruht auf den Bewertungen aus den Landschaftsrahmenplänen der Landkreise Rotenburg (Wümme) und Cuxhaven. Die Bewertungen erfolgten nach der Methode von KÖHLER & PREISS (2000).

Der erheblich beeinträchtigte Raum der 15-fachen Anlagenhöhe (ca. 240 m bzw. 230 m) beträgt für die 12 WEA ca. 5.735 ha. Daraus ergeben sich folgende prozentuale Anteile der verschiedenen Bedeutungen der Landschaftsbildeinheiten:

- Siedlungsbereiche >40 ha	195 ha	(3,4 %)
- Sehr geringe Bedeutung:	---	---
- Geringe Bedeutung:	3.505 ha	(61,1 %)
- Mittlere Bedeutung:	1.413 ha	(24,6 %)
- Hohe Bedeutung:	486 ha	(8,5 %)
- Sehr hohe Bedeutung:	136 ha	(2,4 %)

Demzufolge ist der Raum, in der die Windenergieanlagen vorgesehen sind, nach den Landschaftsbildanalysen der Landkreise Rotenburg (Wümme) und Cuxhaven vorwiegend von geringer Bedeutung. Des Weiteren durchqueren im nördlichen Bereich mehrere Freileitungen den erheblich beeinträchtigten Raum.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs (Ersatzgeld) orientiert sich an der Veröffentlichung des Niedersächsischen Landkreistages (NLT, 2018). Zwar ist seit dem 26.02.2016 in Niedersachsen der Windenergieerlass in Kraft, in diesem werden jedoch keine Aussagen zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfes für das Schutzgut Landschaft dargelegt.

Die Beeinträchtigungen sind umso schwerer, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage der Landschaftsbildbewertungen der Landkreise Rotenburg (Wümme) und Cuxhaven ohne die Beeinträchtigungen vorhandener Windparks und anderen Beeinträchtigungen.

Der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild ergibt sich aus der Wertigkeit der Landschaftsbildeinheiten sowie der Anlagenhöhe.

Vorhandene Hochspannungsleitungen haben in einem Puffer von je 200 m keine Bedeutung und werden somit in diesem Bereich als „0 - keine Bedeutung“ bewertet. Weiterhin erhalten Industrie- und Gewerbegebiete sowie ähnlich stark technisch überformte Flächen über einem Hektar Fläche ebenfalls die Wertstufe „0 - keine Bedeutung“. Des Weiteren können Windenergieanlagen in Wäldern nicht gesehen werden, sodass unabhängig von Baumartenzusammensetzung und -höhe die WEA in Waldflächen über einem Hektar Größe grundsätzlich als nicht sichtbar angesehen werden können. In der abschließenden Berechnung des Ersatzgeldes werden diese Flächen von der betroffenen Landschaftsbildeinheit entsprechend ihrer Flächengröße abgezogen. Siedlungsbereiche gehen zur Hälfte in die Berechnung ein (ohne Splittersiedlungen, kein Außenbereich).

Der Niedersächsische Landkreistag geht von der These aus, dass die Wiederherstellung des Landschaftsbildes nach der Errichtung von Windenergieanlagen aufgrund der optischen Wirkung der Anlage in der Regel nicht möglich ist und auch die landschaftsgerechte Neugestaltung nicht. Daher kann anstelle der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen eine Ersatzgeldzahlung vorgesehen werden. Somit sind die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen durch Ersatzgeldzahlungen im folgenden Genehmigungsverfahren zu kompensieren. Die Ersatzgeldberechnungen für beide BImSch-Genehmigungsverfahren erfolgen in den nachfolgenden landschaftspflegerischen Begleitplänen.

Die erforderlichen Fundamente zur Errichtung der WEA werden aus Gründen des Grundwasser- und Bodenschutzes (u.a. hohe Grundwasserstände) bis ca. 1,5 m über die Geländeoberfläche hinausragen. Die Errichtung der Fundamente führt jedoch zu keinen weiteren erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf das Landschaftsbild bzw. können diese deutlich gemindert werden. Der gesamte Umkreis des geplanten Windparks mit der 15-fachen Anlagenhöhe wird von den geplanten WEA soweit überprägt, dass weitere bauliche Anlagen im Planungsraum keine besonderen zusätzlichen Beeinträchtigungen hervorrufen werden. Die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen variieren im Jahr mit ihrem unterschiedlichen Bewuchs (u.a. Getreide-/Maisanbau sowie Grünland) sehr deutlich, sodass eine direkte Sicht auf die Fundamente bereits eingeschränkt wird. Zudem übernehmen die vorhandenen Gehölzstrukturen entlang der Wege eine weitere Sichtminderung auf die zukünftigen Fundamente. Damit sich die erforderlichen Fundamente in die intensiv landwirtschaftlich genutzte Landschaft einfügen, werden diese mit Oberboden abgedeckt und mit einer regional typischen Saatgutmischung für Landschaftsrasen begrünt.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Temporäre Flächeninanspruchnahme; bauzeitbedingter Baustellenverkehr und -lärm; Baustelle ist visuell wahrnehmbar.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Flächeninanspruchnahme durch neu zu errichtende Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente der Türme; Bauhöhe der Anlagen; Konstruktion / Farbgebung der Anlagen; Schaffung vertikaler Strukturen durch die WEA-Türme.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Schall- und Schattenwurfimmissionen; Drehbewegung der Rotoren.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Aufgrund der Höhe der Anlagen und den vorhandenen Gegebenheiten sind beeinträchtigende Auswirkungen auf das Landschaftsbild unvermeidbar. Durch die Konzentrationswirkung der geplanten Anlagen an einen bestehenden Windpark können die Beeinträchtigungen gemindert werden. Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind durch Ersatzzahlungen zu kompensieren.

Erheblichkeitsprognose

Unter Beachtung von entsprechenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach Auskunft der Kreisarchäologie ist im Eingriffsbereich des Windvorranggebietes mit mehreren Bodendenkmälern zu rechnen. Dazu gehören steinzeitliche Fundplätze, als auch ein obertätig zerstörter Grabhügel. Vor der Durchführung von Erdarbeiten ist das Gelände in Bezug auf die Archäologie zu überprüfen, mögliche Funde müssen geborgen werden.

Das nächstgelegene Baudenkmal befindet sich in der Ortschaft Alfstedt: ein Wohnhaus (Bredemeher Weg 10). Weitere Kultur- und sonstige Sachgüter sind innerhalb des Windvorranggebietes nicht bekannt bzw. vorhanden.

Bewertung, Auswirkung der Planung

Um die Ausdehnung und den Umfang der möglichen Bodendenkmale abzuklären, sind im Vorfeld der Baumaßnahmen archäologische Untersuchungen erforderlich. Durch die frühzeitige Untersuchung können nachteilige Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter vermieden werden.

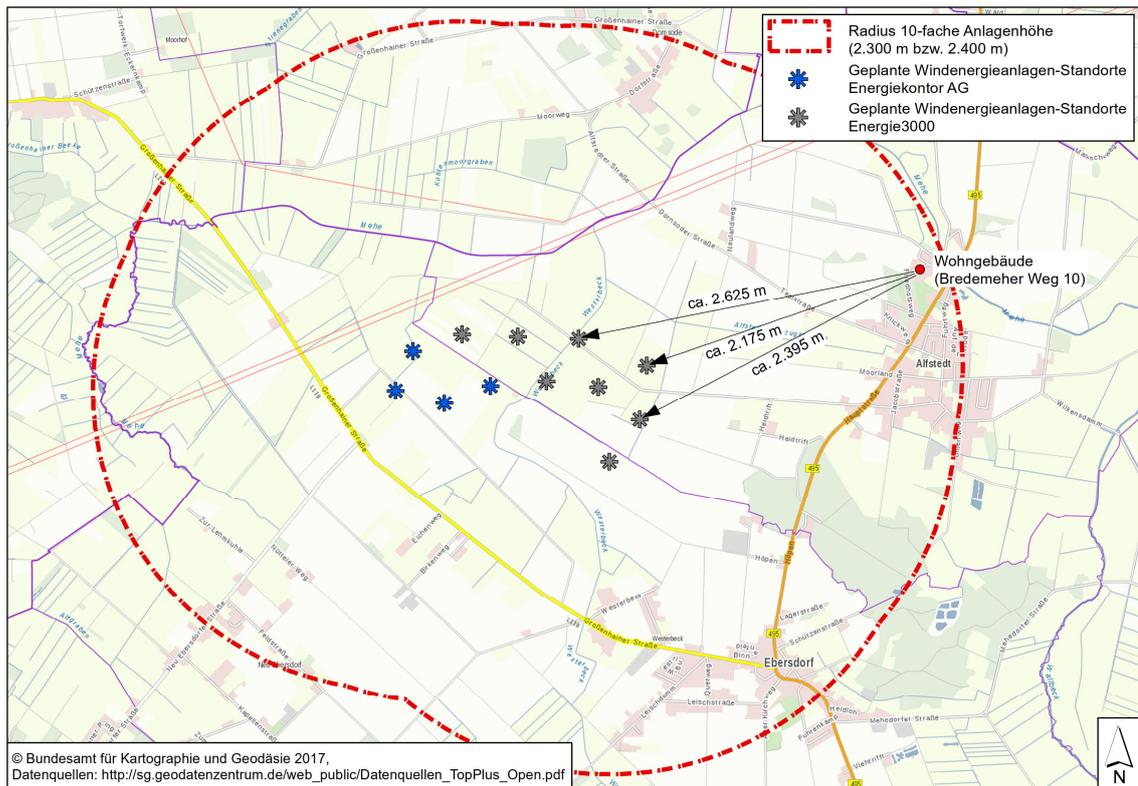


Abb. 12: Übersicht von Baudenkmalen im Radius der 10-fachen Anlagenhöhe (ohne Maßstab)

Lediglich in der Ortschaft Alfstedt ist nach Auskunft des Landkreises Rotenburg (Wümme) ein Baudenkmal im Radius der 10-fachen Anlagenhöhe vorhanden. Weitere Baudenkmalen sind im genannten Radius sowie umliegend nicht bekannt. Bei dem Baudenkmal in Alfstedt handelt es sich um ein reetgedecktes Haus (siehe folgende Abbildungen).



Abb. 13: Fotos Wohngebäude – Bredemeher Weg 10 mit Blickrichtung zum Windpark „Alfstedt / Ebersdorf“

Wie auf den Fotos zu erkennen, ist der gesamte Gebäudebestand von Großbäumen umgeben. Zudem liegt westlich des Gebäudes der Friedhof von Alfstedt mit weiteren Großbäumen. Aufgrund dieser Sachlage ist eine Blickbeziehung zu den geplanten WEA nicht herstellbar. Des Weiteren wirkt sich positiv die Entfernung zu den geplanten WEA aus. Die nächstgelegene WEA 03 wird ca. 2.175 m vom Baudenkmal entfernt errichtet. Aufgrund der Entfernung können die vorgesehenen WEA nicht über den Gehölzbestand vor Ort hinausragen. Durch den dichten Gehölzbestand und der Entfernung ist auch eine Sichtbeziehung in den Wintermonaten nur bedingt herstellbar. Negative Auswirkungen auf das Baudenkmal lassen sich nicht ableiten.

Empfindlichkeit / Wirkfaktoren

Durch eine frühzeitige archäologische Untersuchung können bau- bzw. anlagenbedingte Auswirkungen vermieden werden. Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind nicht zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. Kompensation von Umweltauswirkungen

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut können durch die archäologische Vorprüfung ausgeschlossen werden.

Erheblichkeitsprognose

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten bzw. können vermieden werden.

4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Beeinträchtigungen des Schutzgutes	⇒ Wirkung auf das Schutzgut
Boden	Tiere und Pflanzen
Überbauen, Versiegeln, Abgraben, Aufschütten, Einbringen von Fremdmaterialien innerhalb der geplanten WEA-Standorte	Verlust, Veränderung, Störung von Lebensräumen oder Teillebensräumen
	Landschaft
	Weitere Überprägung einer technisch vorbelasteten Landschaft
Landschaft	Mensch
Weitere Überprägung einer technisch vorbelasteten Landschaft durch Errichtung von WEA	Einschränkung des Landschaftserlebens, Schall- und Schattenwurfimmissionen im Umfeld der WEA möglich

Die Wirkungen des Vorhabens bestehen in der Versiegelung von Boden und Zerstörung von Biotoptypen im Bereich der Standortfundamente, Kranstellflächen, Lager- und Montageflächen sowie in der Zuwegung.

Sekundäre Auswirkungen durch die Bodenversiegelung sind die Verringerung des Lebensraumes von Pflanzen- und Tierarten, geringfügige Veränderungen der Luft- und Klimaregulation sowie der von intaktem Boden abhängigen Funktionen für die land- oder forstwirtschaftliche Produktion oder als Lebens- und Erholungsraum.

Durch die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entsteht eine Minderung der Erholungsqualität oder -eignung der Landschaft.

4.9 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

Kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben wurden bereits, soweit möglich schutzgutbezogen thematisiert. Insbesondere im Schutzgut Mensch hinsichtlich der Schall- und Schattenimmissionen, der Schutzgüter Pflanzen und Tiere in Bezug auf Lebensraumverluste und Zerschneidungen sowie im Schutzgut Landschaft durch zusätzliche technische Überprägungen in der freien Landschaft.

4.10 Alternativenprüfung und Nullvariante

Mit der Ausweisung eines Windvorranggebietes im Regionalen Raumordnungsprogramm (Entwurf RROP, 2017/20) wird die Errichtung von WEA auf raumordnerisch festgelegten und geeigneten Flächen gesteuert. Außerhalb dieser Flächen ist die Errichtung von raumbedeutsamen WEA ausgeschlossen. Die geplanten WEA liegen innerhalb des Vorranggebiets für die Windenergiegewinnung. Vorgesehen ist diese Fläche für die Errichtung von raumbedeutsamen Windkraftanlagen. Insofern ergeben sich räumlich gesehen keine Alternativen.

Ohne Verwirklichung des Vorhabens würden die landwirtschaftlichen Flächen weiterhin landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt.

5. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Nach § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Diesem Grundsatz wird Rechnung getragen, indem für die betroffenen Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen, Boden und Wasser, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter eine Reihe von Maßnahmen getroffen werden, die die aufgrund des Vorhabens zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen vermeiden oder vermindern werden.

Die Maßnahmen werden im Folgenden schutzgutbezogen aufgelistet.

Art der Vermeidungsmaßnahme	Schutzgut	Auswirkung der Vermeidungsmaßnahme
Konzentration von WEA an einem Standort	Mensch	Wertvolle Bereiche bzw. Windenergie freie Räume werden von WEA frei gehalten
Einhaltung von Schall- und Schattenwurfbelastungen		Reduzierung der optischen Bedrängung
Ausrüstung der WEA mit einer Abschaltautomatik		Einhaltung zulässiger Schattenwurf- und Schallrichtwerte

<p>Bauzeitenbeschränkung</p> <p>Konzentration von WEA an einem Standort</p> <p>Reduzierung der Baustraßen und Lagerplätze auf ein notwendiges Minimum</p>	<p>Tiere</p>	<p>Größtmöglicher Schutz der vorhandenen Tier- und Pflanzenwelt</p> <p>Geringeres Gefährdungspotential durch Vorbelastungen</p> <p>Reduzierung der Inanspruchnahme von wertvollen Tierlebensräumen</p>
<p>Inanspruchnahme von Biotoptypen geringer bis mittlerer Bedeutung (Ackerflächen, vorhandene Wege, Gehölzstrukturen)</p> <p>Einrichtung von Tabu-Zonen</p>	<p>Pflanzen</p>	<p>Schutz wertvoller Biotoptypen und Lebensräume, Nutzung vorhandener Wege</p> <p>Schutzvorkehrung zu Biotopen und Artenschutz, Einhaltung notwendiger Abstände</p>
<p>Ordnungsgemäßer Umgang mit Bau- und Betriebsmittel</p> <p>Inanspruchnahme eines ackerbaulich und Grünland überprägten und weit verbreiteten Boden</p> <p>Wasserdurchlässige Schotterbefestigung beim Wegeausbau und Inanspruchnahme vorhandener Wege</p> <p>Versickerung des Oberflächenwassers vor Ort und in direkter Umgebung</p>	<p>Boden/Wasser</p>	<p>Keine Verunreinigung von Boden/ Grundwasser</p> <p>Schutz seltener hochwertiger Böden</p> <p>Versiegelung auf ein notwendiges Minimum reduziert</p> <p>Grundwasserneubildung bleibt unbeeinflusst</p>
<p>Keine Maßnahmen erforderlich. Mit der Aufstellung von WEA wird dem Ziel der Bundesregierung gefolgt, regenerative Energien auszubauen und CO₂ Emissionen zu senken.</p>	<p>Klima/Luft</p>	<p>-</p>
<p>Konzentration von WEA an einem Standort</p> <p>Aufstellung erfolgt in einem stark durch WEA vorgeprägten Bereich</p> <p>Nächtliche Befeuerung nach Stand der Technik (Installation einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung)</p>	<p>Landschaft</p>	<p>Reduzierung der visuellen Beeinträchtigungen</p>

Kabelanschlüsse erfolgen unterirdisch		
Aufstellung von WEA in einem durch WEA bereits vorgeprägten Bereich Vor Baubeginn archäologische Voruntersuchung	Kultur- und Sachgüter	Keine Konflikte mit Kultur- und Sachgütern zu erwarten

5.1 Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

Mit dem geplanten Vorhaben sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden/Wasser, Pflanzen, Tiere und Landschaftsbild zu erwarten. Überschlägig lässt sich der Bedarf an Flächen für die Kompensation der Beeinträchtigungen, wie folgt zusammenstellen:

- Kompensation des Schutzgutes Boden/Wasser: ca. ~~6.520~~ 5.880 m² für die 12 WEA Standortfundamente und ca. 25.750 m² für dauerhafte Ausbaumaßnahmen Zuwegung inkl. Kranstellflächen,
- Kompensation des Schutzgutes Pflanzen: ca. 10.400 m² durch Verlust von Gehölzstrukturen und Ruderalfluren,
- Kompensation des Schutzgutes Tiere: 2 ha/Wachtel, 2 Reviere der Wachtel betroffen. Artenschutzrechtliche Konflikte für 2 Brutstandorte des Mäusebussards → artenschutzrechtliche **Ausnahmegenehmigung Maßnahmen** erforderlich.
- Kompensation des Schutzgutes Landschaft: Ersatzgeldzahlungen, gem. NLT 2018.

6. BESCHREIBUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF NATURA2000-GEBIETE

6.1 Natura 2000-Gebiete

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

6.2 EU-Vogelschutzgebiete

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

6.3 FFH-Gebiete

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

6.4 Nationale Schutzgebiete

Naturschutzgebiete

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Nationalparke und Nationale Naturmonumente

Im Landkreis Rotenburg (Wümme) nicht vorhanden.

Biosphärenreservate

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Landschaftsschutzgebiete

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Naturdenkmäler

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Gesetzlich geschützte Biotop

Innerhalb des Eingriffsraumes ist ein gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG) mit der Biotop-Nr. 2420/10 vorhanden. Auswirkungen auf das Biotop sind mit dem Vorhaben nicht zu erwarten. **Diese liegt in einem Waldbestand, im Umfeld der WEA 01, 02 und 04. Es handelt sich dabei um ein feuchteres Pfeifengras-Moordegenerationsstadium (MPF), welches im Rahmen der Biotoptypenkartierung als Sauergras-, Binsen- und Staudenried (NS) kartiert wurde. Der nächstgelegene WEA-Standort ist die WEA 04 mit einer Entfernung von ca. 180 m. An der WEA 04 sind keine weitreichenden Grundwasserabsenkungen erforderlich, sodass Auswirkungen mit dem Bau der Anlage auf das § 30-Biotop ausgeschlossen werden können.** Weitere gesetzlich geschützte Biotop sind nicht bekannt, auch die Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2018 liefert keine weiteren Hinweise.

Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Risikogebiete und Überschwemmungsgebiete

Sind vom Vorhaben nicht betroffen.

7. BESCHREIBUNG DER AUSWIRKUNGEN AUF BESONDERS GESCHÜTZTE ARTEN

Der § 39 BNatSchG bezieht sich auf die allgemeinen Verbote des Artenschutzes und somit auf alle wild lebenden Tiere und Pflanzen sowie ihre Lebensstätten. Für die Genehmigungsplanung sind jedoch besonders und streng geschützte Arten des § 44 BNatSchG zu beachten.

Artenschutzrechtliche Verbote greifen grundsätzlich erst bei der Realisierung konkreter (Bau)Vorhaben. Im Rahmen der Genehmigungsplanung ist jedoch bereits zu prüfen, ob einer Planumsetzung nicht überwindbare artenschutzrechtliche Hindernisse entgegenstehen. Das betrifft speziell die Zugriffsverbote der besonders und streng geschützten Arten nach § 44 des BNatSchG, die der Umsetzung europarechtlicher Vorgaben dienen. Zu den besonders geschützten Arten zählen die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang A und B der Europäischen Artenschutzverordnung, Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten sowie die Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2

BNatSchG aufgeführt sind. Zu den streng geschützten Arten gehören die Arten nach Anhang A der Europäischen Artenschutzverordnung, die Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie Tier- und Pflanzenarten, in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 2 BNatSchG aufgeführt sind.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

Die Zugriffsverbote werden durch Sonderregelungen des § 44 BNatSchG Abs. 5 weiter modifiziert. Darin heißt es zur Betroffenheit relevanter Arten, dass ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG nicht vorliegt, sofern die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Für das Genehmigungsverfahren sind demnach die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten relevant.

Die Anforderungen zum speziellen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG gelten allgemein und sind bei der Realisierung von Vorhaben relevant. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird jedoch bereits geprüft, ob artenschutzrechtliche Belange der Realisierung der Planung entgegenstehen können und ob Vermeidungs- oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind. Die Beurteilung der potentiell betroffenen Artengruppen bzw. das Vorkommen streng geschützter Artengruppen im Eingriffsgebiet orientiert sich am realen Bestand und nicht an der planungsrechtlichen Situation, da die Realisierung des Vorhabens ausschlaggebend ist.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Brutvögel

Es wurden inzwischen zahlreiche, auch mehrjährige Studien zum Konfliktfeld Vögel und Windenergie publiziert. Zusammenfassende Bewertungen gibt es u.a. bei REICHENBACH (2003), REICHENBACH et al. (2004), HÖTKER (2006), MÖCKEL & WIESNER (2007), STEINBORN & REICHENBACH (2008), STEINBORN et al. (2011), LANGGEMACH & DÜRR (2018).

Die Reaktion von Brut- und Rastvögel auf Windenergieanlagen ist artspezifisch und darüber hinaus auch von einer Reihe zusätzlicher Faktoren wie Jahreszeit, Aktivität, Nahrungsangebot, Witterung und Anzahl der Vogelindividuen abhängig. Einige Arten zeigen ein deutliches Meidungsverhalten und verlieren dadurch Brut- oder Nahrungsflächen. Arten ohne Meidungsverhalten nehmen die Rotoren nicht als Gefahr wahr und können durch ihre Flugmanöver (Balz, Jagd) oder während des Vogelzuges bei schlechten Sichtverhältnissen (Nebel, Sturm, Regen) durch Kollision ums Leben kommen. Eine Übersicht über betroffene Vogelarten und Hinweise auf deren Kollisionsrisi-

ko gibt die Schlagopferdatei von DÜRR (2018~~20~~), in der die Gesamtzahl bisher gemeldeter Totfunde unter WEA seit 1999 dokumentiert wird.

Im Folgenden werden die planungsrelevanten Brutvogelarten hinsichtlich ihres Vorkommens, ihrer Ökologie, der Bestandssituation, der räumlichen Verteilung im Untersuchungsgebiet sowie ihrer Sensibilität gegenüber WEA charakterisiert. (vgl. Eco Concept & Consult, 2019a)

Baumfalke

Der Baumfalke konnte insgesamt bei drei Begehungen im Mai, Juni und Juli im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Die letzten beiden Sichtungen in unmittelbarer Umgebung zum Brutplatz. Es gab einen Brutnachweis in einem Hochspannungsmast im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets. Die Entfernung zur bestehenden WEA nördlich des Horstes beträgt ca. 220 m. Nördlich des Brutplatzes liegt das wiedervernässte Naturschutzgebiet „Langes Moor“, welches wahrscheinlich das Hauptjagdgebiet des Baumfalken ist. Mitte Juni wurde dort ein jagendes Männchen ca. 3,8 km vom Brutplatz entfernt beobachtet.

Vom Baumfalke sind in der deutschlandweiten Fundkartei 45~~17~~ Schlagopfer dokumentiert (DÜRR, 2018~~20~~). Das artspezifische Kollisionsrisiko des Baumfalken ist noch nicht abschließend bewertet (LANGGEMACH & DÜRR, 2018). Dies ist darin begründet, dass der Baumfalke nur eine geringe Siedlungsdichte aufweist und nur während der Vegetationsperiode anwesend ist, was eine geringe Fundwahrscheinlichkeit von Schlagopfern zur Folge hat. Es wird vermutet, dass die Einschätzung einer sehr hohen Kollisionswahrscheinlichkeit nach ILLNER (2012) unzutreffend ist. In der Niederlausitz konnten nach MÖCKEL & WIESNER (2007) drei erfolgreiche Baumfalke-Bruten in einer Entfernung von 200 bis 600 m zu Windparks festgestellt werden. Nach dem niedersächsischen Leitfaden zur Windenergie (NMUEK, 2016b) sollte ein Mindestabstand von 500 m zu regelmäßig besetzten Brutplätzen beachtet werden, um ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu vermeiden. Zusätzlich sollten in einem Radius von 3.000 m die Flugwege zu bevorzugten Nahrungsgebieten von WEA frei gehalten werden.

Der Brutstandort des Baumfalken befindet sich in ca. 620 m zur nächstgelegenen WEA (WEA 10). Bei den durchgeführten Dauerbeobachtungen konnten insgesamt 8 Beobachtungen westlich der Potentialfläche in der Nähe des Brutplatzes in einem Hochspannungsmast sowie an der Mehe im Bereich Kohlmoor erbracht werden. Da die Potentialfläche offensichtlich nur eine geringe Bedeutung als Nahrungsfläche hat, ergab sich keine Notwendigkeit einer vertiefenden Raumnutzungskartierung. Zusätzlich liegt das wahrscheinlich bevorzugte Nahrungshabitat des Baumfalken im Naturschutzgebiet „Langes Moor“ und damit ebenfalls in ausreichender Distanz zu dem geplanten Windpark. Ein Konfliktpotential durch das geplante Vorhaben kann daher für den Baumfalke ausgeschlossen werden.

Blauehlchen

Das Blauehlchen ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt. Vom Blauehlchen sind nach DÜRR (2018~~20~~) keine Schlagopfer unter WEA erfasst. Das Kollisionsrisiko ist bei ILLNER (2012) nicht bewertet und gilt daher als gering. Weiterhin gilt die Art nicht als WEA sensibel. Das einzige im Untersuchungsgebiet erfasste Brutrevier befand sich in direkter Umgebung zu der Hochspannungsleitung nördlich des Windvorranggebiets und somit in einem ausreichenden Abstand zu den geplanten WEA.

Bluthänfling

Der Bluthänfling gehört nach Bundesnaturschutzgesetz zu den besonders geschützten Arten und ist nach Roten Liste Niedersachsen als Gefährdet eingestuft. Vom Bluthänfling konnten zwei Brutreviere aufgenommen werden. Eines lag im östlichen Bereich des Windvorranggebiets in einer Brache und das andere an einem Gehöft am Eichenweg südwestlich des Windvorranggebiets. Das Kollisionsrisiko des Bluthänfling gilt als sehr gering (ILLNER, 2012). In der deutschlandweiten Fundkartei werden bislang zwei Schlagopfer des Bluthänfling geführt (DÜRR, 2018~~20~~). Es handelt sich um keine Art die als WEA-sensibel gilt.

Feldlerche

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 15 Brutreviere festgestellt werden, von denen keines im Windvorranggebiet lag.

Die Ergebnisse einer siebenjährigen Studie von STEINBORN et al. (2011) zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel zeigten, dass kein größerer Einfluss durch Windparks auf die Feldlerche vorliegt. Es konnte lediglich mit einiger gewissen Zeitverzögerung ein Meidungsverhalten bis 100 m zu WEA beobachtet werden. Die Offenlandart hält natürlicherweise einen Abstand von ca. 100 m zu vertikalen Strukturen wie Waldrändern ein, da dieser Abstand zur Feindwahrnehmen und Flucht benötigt wird. Nach der deutschlandweiten Fundkartei ist die Feldlerche nach Häufigkeit an 11. Stelle, der 143 registrierten Arten und mit 104 116 gemeldeten Schlagopfern relativ häufig betroffen (DÜRR, 2018~~20~~). Im Bezug zum Bestand der Feldlerche mit 1,2-2,0 Millionen Brutpaaren in Deutschland (GEDEON et al. 2015) ist die Schlagopferzahl jedoch sehr gering. Dadurch ergibt sich ein kleines bzw. nicht signifikantes artspezifisches Kollisionsrisiko (ILLNER, 2012). Zusätzlich kann bei modernen WEA, mit erhöhtem Abstand von Rotorspitze zum Grund, von einem relativ geringen Kollisionsrisiko ausgegangen werden.

Im Umkreis von 100 m, um die geplanten WEA konnten keine Brutreviere der Feldlerche nachgewiesen werden. Der nächstgelegene Brutplatz befindet sich ca. 300 m entfernt zur WEA 05.

Gartenrotschwanz

Der Gartenrotschwanz war im Untersuchungsgebiet mit 18 Brutpaaren relativ häufig vertreten. Vier von diesen lagen im Windvorranggebiet und drei weitere in der direkten Umgebung. Das Kollisionsrisiko ist nach ILLNER (2012) nicht bekannt und gilt damit als gering. Vom Gartenrotschwanz sind nach DÜRR (2018~~20~~) bisher ein Exemplar unter WEA erfasst worden. Weiterhin gilt die Art nicht als WEA-sensibel.

Grauschnäpper

Vom Grauschnäpper wurde nur ein Brutrevier erfasst, dass in dem Windvorranggebiet lag, im Waldbestand in der Brockohsheide. In der deutschlandweiten Fundkartei ist kein Schlagopfer des Grauschnäppers dokumentiert (DÜRR, 2018~~20~~). Die Art gilt nicht als WEA-sensibel und das artspezifische Kollisionsrisiko wird von ILLNER (2012) nicht bewertet.

Großer Brachvogel

Der große Brachvogel hatte zwei Brutnachweise im Untersuchungsgebiet. Ein Revier lag in den nassen Grünlandflächen nördlich der Mehe. Ein zweites am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Ein Dichtezentrum konnte nicht aufgenommen werden.

Nach dem Leitfaden zur Windenergie (NMUEK, 2016b) und Abstandsempfehlungen der Vogelschutzwarten (LAG-VSW, 2015) sollte zu Dichtezentren mit regelmäßig be-

setzten Brutplätzen ein Mindestabstand von 500 m berücksichtigt werden, da die Vögel während der Brutzeit raumgreifende Balzflüge unternehmen und damit grundsätzlich einem hohem Kollisionsrisiko unterliegen. Des Weiteren zeigt der Große Brachvogel ein Meideverhalten zu WEA, damit ist in einem Abstand von 200 m auch das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu beachten. Nach DÜRR (2018/20) sind bisher in Deutschland vier Schlagopfer dokumentiert. Das artspezifische Kollisionsrisiko ist nach ILLNER (2010) nicht bewertet.

Der nächstgelegene Brutstandort konnte ca. 670 m entfernt zur WEA 07 nachgewiesen werden. Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand kann dahingehend ausgeschlossen werden.

Grünspecht

Es konnte ein Brutverdacht im Waldgebiet „Alfstedter Holz“ zwischen den Ortschaften Ebersdorf und Alfstedt nahe der B 495 für den Grünspecht festgestellt werden.

Der Grünspecht wurde in der deutschlandweiten Fundkartei **zwei** **dreimal** dokumentiert (DÜRR, 2018/20). Das Kollisionsrisiko wird nach ILLNER (2012) gering bewertet. Der Buntspecht gilt nicht als WEA-sensible Art. Der Brutplatz befindet sich in über 1 km Entfernung zum Windvorranggebiet.

Kiebitz

Vom Kiebitz konnten 12 Brutreviere im Untersuchungsgebiet aufgenommen werden. Keines von denen liegt im Windvorranggebiet. Unmittelbar an der Mehe konnte ein Dichtezentrum mit sieben Brutpaaren festgestellt werden. Zwei der beobachteten Reviere an der Westerbeck waren auch im März 2016 wieder besetzt. Eine Brutvogeluntersuchung aus dem Jahr 2014 zum geplanten Windpark Ebersdorf/Alfstedt hat für die Brutkolonie an der Mehe 5 - 7 Brutpaare beobachtet. Damit handelt es sich bei diesem Standort mit großer Sicherheit um ein traditionell genutzten Brutplatz einer Kolonie. Während die restlichen Reviere im Untersuchungsgebiet nicht so ortstreu sind wie die Vorkommen an der Mehe.

In der deutschlandweiten Fundkartei sind 19 Schlagopfer vom Kiebitz dokumentiert und das Kollisionsrisiko ist nach bisheriger Auswertung der Schlagopferzahlen nach ILLNER (2012) gering. Nach dem Windenergieerlass (NMUEK, 2016) und den Empfehlungen der Vogelschutzwarten (LAG-VSW, 2015) sollte zu Dichtezentren und zu regelmäßig besetzten Brutplätzen ein Mindestabstand von 500 m berücksichtigt werden, da Kiebitze während der Brutzeit raumgreifende Balzflüge unternehmen und durch dieses Verhalten zeitweilig ein hohes Kollisionsrisiko ausgesetzt sind. Weiterhin zeigt der Kiebitz ein Meideverhalten zu WEA (STEINBORN et al. 2011), damit ist in einem Abstand von 100 m zu WEA auch ein Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu beachten.

Die angesprochene Brutkolonie liegt in einer Entfernung von ca. 600 m zur nächsten geplanten WEA (WEA 08). Der nächstgelegene Einzelbrutplatz des Kiebitz befand sich bei der Brutvogelkartierung in ca. 375 m Entfernung zur WEA 05. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Mäusebussard

Vom Mäusebussard gab es ein Brutnachweis im Windvorranggebiet, in einem Waldstück westlich der Westerbeck. 14 weitere Brutplätze konnten im weiteren Untersuchungsgebiet (1.000 m Radius) festgestellt werden. Dabei konnte ein besetzter Horst in einer Entfernung von nur 10 m zu einer Bestands-WEA im Norden des Untersuchungsgebietes beobachtet werden. Aus unbekanntem Gründen wurde die Brut jedoch später aufgegeben.

Im Rahmen der erneuten Untersuchung, im Zeitraum Oktober 2019 bis Februar 2020, wurde der Horstbaum in dem besagten Waldstück, westlich der Westerbeck, nicht wiederaufgefunden. Stattdessen wurden zwei neue Horste in den geplanten Windparkflächen nachgewiesen. Es ist jedoch nicht bekannt, ob 2019 diese Standorte auch bebrütet wurden. Generell muss davon ausgegangen werden, dass mindestens ein Revier des Mäusebussards in den Windparks existiert. (Eco Concept & Consult, 2020)

Durch ein fehlendes Meidungsverhalten gilt das artspezifische Kollisionsrisiko als hoch (ILLNER 2012). In der deutschlandweiten Fundkartei sind 514 630 Schlagopfer verzeichnet, damit ist der Mäusebussard die Vogelart mit den meisten Verlusten an WEA (DÜRR, 2018/20). Mit 80.000-135.000 Brutpaaren in Deutschland und 18.000 in Niedersachsen ist es der häufigste Greifvogel mit zunehmendem Bestand (GEDEON et al. 2014, KRÜGER et al. 2014). Die Schlagopferzahlen sind jedoch in Verbindung mit Populationszahlen zu setzen. Bei den in der Größenordnung ähnlich hohen Kollisionszahlen von Mäusebussard und Rotmilan ist also von einer wesentlich geringeren Betroffenheit des Mäusebussard auszugehen.

Für den Mäusebussard zeigen jedoch die Ergebnisse des PROGRESS-Projekts, das u.a. der Mäusebussard unter den Greifvögeln als häufigste Art die meisten Kollisionen aufweist und die zusätzlichen kollisionsbedingten Mortalitäten beim Mäusebussard auf der Grundlage der Anzahl der im Untersuchungsraum vorhandenen Windenergieanlagen zu erkennbar negativen Einflüssen auf die Populationsentwicklung führt (GRÜNKORN et al., 2016).

Aufgrund der weiten Verbreitung ist hinsichtlich des Kollisionsrisikos somit von einem artindividuellen Grundrisiko auszugehen, wie es nahezu überall in der Agrarlandschaft in vielen Regionen und Landschaften vorliegt. Eine besondere Gefährdung, die das allgemeine Lebensrisiko übersteigt, kann daher nur dann in Betracht kommen, wenn sich Brutplätze in unmittelbarer Nähe zu WEA-Standorten befinden. So argumentiert auch der Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen, dass „für nicht WEA-empfindliche Arten (z.B. Mäusebussard, Turmfalke, Schleiereule) im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen ist, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden“ (MKULNV & LANUV, 2013).

Ähnlich definiert der Leitfaden Artenschutz des Niedersächsischen Windenergieerlasses (NMUEK, 2016b) den Mäusebussard als nicht WEA-empfindliche Art, verweist aber darauf, dass im Einzelfall eine Betroffenheit gegeben sein kann. Während die niedersächsischen Arbeitshilfe Windenergie (NLT, 2014) noch von einer Abstandempfehlung von 500 m für den Mäusebussard ausgeht.

Von den 15 Brutrevieren im Untersuchungsgebiet sind mit einer artenschutzrechtlichen Abstandempfehlung von 500 m zwei Brutstandorte durch ein erhöhtes **Tötungsrisiko Kollisionsrisiko** der WEA-Standorte betroffen. Zu einem ein Revier im Windvorranggebiet, bei dem es durch fünf geplante WEA Standorte zu einem erhöhten **Tötungsrisiko Kollisionsrisiko** kommt, als auch ein westlich an der Hochspannungsleitung gelegener Horst, dass durch die geplante WEA (WEA 10) einem erhöhten Tötungsrisiko ausgesetzt ist. Bei dem Brutstandort westlich des Windvorranggebiets sind bereits zwei Bestands-WEA in der 500 m Abstandempfehlung vorhanden.

~~Für das erhöhte Kollisionsrisiko des Mäusebussards wird in der nachfolgenden BImSch-Genehmigung eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich.~~

Zur Reduzierung des erhöhten Kollisionsrisikos für den Mäusebussard sind als Maßnahmen die Vergrämung des Brutpaares durch die Entnahme des Horstbaumes selbst oder potentieller Horstbäume aus dem Waldstück des bisherigen Brutreviers und die Anlage künstlicher Nisthilfen außerhalb der Windparkflächen mit Nahrungsoptimierung

gen vorgesehen. Weitere Erläuterungen erfolgen. Die artenschutzrechtlichen Voraussetzungen werden in den nachfolgenden landschaftspflegerischen Fachbeiträgen erörtert.

Neuntöter

Im westlichen Untersuchungsgebiet gab es zwei Brutreviere. Das artspezifische Kollisionsrisiko gilt als gering (ILLNER, 2012) und die Art gilt nicht als WEA-sensibel, ein Meidungsverhalten gegenüber WEA kann damit nicht festgestellt werden. In der deutschlandweiten Fundkartei sind 22 25 Schlagopfer verzeichnet (DÜRR, 2018 20)

Pirol

Für den Pirol konnten zwei Brutstandorte im nordwestlichen 1.000 m Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Die Art hat nach ILLNER (2012) ein geringes Kollisionsrisiko. Der Pirol gilt nicht als WEA-sensibel und zeigt kein Meidungsverhalten gegenüber WEA. Nach DÜRR (2018 20) sind deutschlandweit fünf Schlagopfer für die Art verzeichnet.

Rauchschwalbe

Im Untersuchungsgebiet konnten 13 Brutstandorte festgestellt werden, von denen die meisten in Gebäuden von Einzelgehöften sowie in den Ortschaften vorkamen. Ein Brutstandort befand sich am nördlichen Rand des Vorranggebietes, in direkter Umgebung zu einer geplanten WEA.

Die Rauchschwalbe zeigt kein Meidungsverhalten gegenüber WEA. In der deutschlandweiten Fundkartei sind 26 27 Schlagopfer verzeichnet (DÜRR, 2018 20). Das artspezifische Kollisionsrisiko ist nach bei ILLNER (2012) nicht bewertet und gilt damit als gering. Die Art gilt nicht als WEA-sensibel.

Rebhuhn

Das Rebhuhn gilt nach der Roten Liste Niedersachsen als stark gefährdet. Im Untersuchungsgebiet konnten zwei Brutreviere festgestellt werden. Eines Nahe des Windvorranggebietes im südlich gelegenen Balkenortsmoor und ein weiteres im nordöstlichen Untersuchungsgebiet zwischen der Hochspannungstrasse und dem Windpark Alfstedt. Nach DÜRR (2018 20) sind in Deutschland bisher fünf Schlagopfer unter WEA dokumentiert. Das artspezifische Kollisionsrisiko ist bei ILLNER (2012) nicht bewertet und deshalb gering. Das Rebhuhn zeigt kein Meidungsverhalten zu WEA und gilt nicht als WEA-sensibel. Die nächstgelegene WEA ist ca. 610 m vom Brutplatz entfernt.

Schleiereule

Die Schleiereule ist nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt. Sie konnte mit einem Brutnachweis in einem Gehöft am Neulandweg im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes erfasst werden. Der Brutplatz liegt in einer Distanz von etwa 520 m zum Windpark Alfstedt und 220 m zu der Hochspannungstrasse.

Das artspezifische Kollisionsrisiko der Schleiereule liegt nach ILLNER (2012) zwischen mittel und hoch. Dennoch wird die Art in der Liste der kollisionsempfindlichen Arten nicht erwähnt (LANGGEMACH & DÜRR, 2018). Auch im Leitfaden zur Windenergie (NMUEK, 2016) wird keine Abstandsempfehlung für die Schleiereule gegeben. In der deutschlandweiten Fundkartei sind 26 13 Schlagopfer verzeichnet (DÜRR, 2018 20). Die Art zeigt kein Meidungsverhalten zu WEA und gilt nicht als WEA-sensibel.

Star

Der Star hat zehn Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet, alle in der Nähe von Hofstellen und Gebäuden außerhalb des Windvorranggebiets.

Trotz der bisher 94 92 dokumentierten Schlagopfer in der deutschlandweiten Fundkartei (DÜRR, 201820) hat die Art nach ILLNER (2012) ein sehr geringes artspezifisches Kollisionsrisiko. Der Star wird ebenfalls nicht in der Liste der Kollisionsempfindlichen Arten geführt (LANGGEMACH & DÜRR, 2018) und auch im Leitfaden zur Windenergie (NMUEK, 2016b) mit keiner Abstandsempfehlung erwähnt. Weiterhin zeigt der Star kein Meidungsverhalten zu WEA und gilt nicht als WEA-sensibel.

Trauerschnäpper

Es konnte ein Brutnachweis am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets im Alfstedter Holz beobachtet werden.

Der Trauerschnäpper gilt nicht als WEA-sensibel und zeigt damit kein Meidungsverhalten gegenüber WEA. In Deutschland wurden bislang sieben neun Exemplare unter WEA dokumentiert (DÜRR, 201820). Nach ILLNER (2012) gilt das artspezifische Kollisionsrisiko als sehr gering.

Wachtel

Es konnten sieben Brutreviere der Wachtel im Untersuchungsgebiet erfasst werden, eines von diesen im Windvorranggebiet. Zwei Brutreviere lagen östlich bzw. südlich in direkter Umgebung des Windvorranggebiets. Zwei weitere Brutverdachte befanden sich im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets.

Die Wachtel wurde nach der aktuellen Roten Liste Brutvögel von gefährdet auf Vorwarnliste zurück gestuft. (KRÜGER & NIPKOW, 2015)

Die Wachtel gehört zu den Vogelarten mit extrem kurzer Reifephase, da sie bereits mit 3 Monaten erstmalig brüten kann (BAUER et al., 2005) und damit auch etwaige Verluste schnell wieder ausgleichen kann.

Bei der Wachtel wurden in früheren Arbeiten deutliche Störungen der Balz durch die Windgeräusche der Anlagen vermutet, die mit einer großräumigen Meidung der Flächen einhergingen. Einen ersten Hinweis auf mögliche Beeinträchtigungen von Wachtelkönig und Wachtel gab es in dem Vortrag von MÜLLER & ILLNER (2001) auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel“ im Jahr 2001 an der TU Berlin. Die Autoren untersuchten mehrere Standorte am Südrand der westfälischen Bucht und stellten fest, dass Wachtel und Wachtelkönig ein Meideverhalten gegenüber Windparks zeigen. Als Ursache der Meidung wurde vermutet, dass durch die Windgeräusche der Anlagen die Rufe territorialer Männchen überlagern. Die Arbeit wurde nie publiziert. Auch BERGEN (2001) berichtete von einer deutlichen Abnahme der Siedlungsdichte der Wachtel nach Errichtung eines Windparks. Diese Hinweise auf eine hohe Empfindlichkeit wurden in der Arbeit von REICHENBACH (2003) verwendet, so dass der Wachtel eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet wurde. Es wurde eine Meidung im Umfeld von 200 m bis 250 m um WEA angenommen. In der siebenjährigen Studie und Literaturlauswertung von STEINBORN et al. (2011) wurde deutlich, dass der Wachtelbestand schwierig zu erfassen ist und nach der Errichtung von Windparks sowohl Abnahmen (BERGEN 2001, REICHENBACH 2003, SINNING 2004) als auch Zunahmen (HANDKE et al. 1999, MÖCKEL & WIESNER 2007) festgestellt wurden. Bei dem kleinsten Hühnervogel mit extremen Bestandsschwankungen sind Aussagen über langfristige Bestandsschwankungen sehr unsicher (Erfassungsprobleme durch kurze Rufphasen, schwierige Unterscheidung von Brutvögeln und Durchzüglern, große Streifgebiete, BAUER et al. 2005). Die unterschiedlichen Ergebnisse von Minimalabständen rufender Wachteln von

unter 50 m und kleinräumigen Meidungen bis 250 m bzw. bis 350 m zeigen, dass weiterer Forschungsbedarf für die Wachtel notwendig ist.

Bei den landesspezifischen Vorgaben und Empfehlungen zu windkraftempfindlichen Vogelarten wird die Wachtel unterschiedlich behandelt. Im niedersächsischen Leitfaden (NLT, 2014) und im aktuellen Windenergieerlass (NMUEK, 2016), im schleswig-holsteinischen Leitfaden (LANU, 2008), im hessischen Leitfaden (HMUELV, 2012) und im Leitfaden Windenergie Baden-Württemberg (LUBW, 2015) wird die Wachtel nicht erwähnt. In der Literaturstudie „Information über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel“ von der Brandenburgischen Vogelwarte (LANGGEMACH & DÜRR, 2018) wird die Wachtel ebenfalls nicht als relevante Art beschrieben. In Nordrhein-Westfalen gilt die Wachtel als windkraftempfindlich durch ein betriebsbedingtes Meideverhalten bei einem Brutvorkommen innerhalb eines Umkreises von 500 m um WEA (MKULNV, 2013).

Die akustische Beeinträchtigung durch WEA scheint vor allem für den Bereich mittlerer Windstärken zu gelten, da die Vögel bei starkem Wind ohnehin kaum rufen und bei schwachem Wind kaum Geräusche abgegeben werden. Die Kollisionsgefahr ist sehr gering, bisher gab es in der Funddatei nur ein Schlagopfer (DÜRR, 2018, 20). Da die Wachtel eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA besitzt und ein deutliches Meidungsverhalten (Mindestabstand 200 m) zeigt. Sind für die im Umfeld der geplanten WEA-Standorte bereits in der Eingriffsregelung Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Mit den aktuellen WEA-Standorten ergeben sich auf zwei Brutreviere der Wachtel erhebliche Beeinträchtigungen. Im Umfeld der WEA 02 und WEA 05 konnte jeweils ein Brutrevier der Wachtel festgestellt werden. Die weiteren Reviere liegen ausreichend entfernt zu den geplanten WEA-Standorten, sodass artenschutzrechtliche Konflikte nicht zu erwarten sind.

Waldohreule

Die nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Art brütet in der Streusiedlung südlich der L 119 im Untersuchungsgebiet. Eine weitere erfolgreiche Brut konnte außerhalb des Untersuchungsgebietes am Ortsrand von Ebersdorf beobachtet werden. In der deutschlandweiten Fundkartei sind 12 16 Schlagopfer erfasst (DÜRR, 2018, 20). Das artspezifische Kollisionsrisiko gilt nach ILLNER (2012) dennoch als gering. Und auch in der Liste der kollisionsgefährdeten Arten wird sie nicht erwähnt (LANGGEMACH & DÜRR, 2018). Während in der Arbeitshilfe (NLT, 2014) noch eine Abstandempfehlung von 500 m gegeben wurde wird im neuen Leitfaden für Windenergie (NMUEK, 2016) keine Abstandempfehlung mehr gegeben. Zusätzlich zeigt die Waldohreule kein Meidungsverhalten gegenüber WEA. Beide Brutstandorte befinden sich in über 1.000 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA. Eine besondere Nutzung des Windvorranggebietes konnte nicht festgestellt werden. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Weißstorch

Im Untersuchungsgebiet konnte keine Brut des Weißstorches festgestellt werden. Von den vier bekannten Horsten östlich des Untersuchungsgebietes in den Ortschaften Alfstedt und Hönnau-Lindorf liegt der Horst in der Schulstraße in Alfstedt am nächsten. Die Entfernung zwischen Horst und der Grenze des Windvorranggebietes beträgt ca. 2 km. Zu den geplanten WEA-Standorten 02 und 03 beträgt der Abstand ca. 2,2 km. Während der gesamten Erfassungszeit gab es keine Beobachtung von nahrungssuchende Weißstörche im Untersuchungsgebiet. Es konnte lediglich einmal ein Überflug von zwei Tieren beobachtet werden, die von Alfstedt kommend das Untersuchungsgebiet in nordwestlicher Richtung überflogen. Bei einer weiteren Beobachtung am 18.

Juni hielten sich vier Weißstörche auf einer gemähten Wiese westlich, außerhalb des Untersuchungsgebietes, bei Großenhain auf.

Während der Brutzeit finden 80 % aller Nahrungsflüge des Weißstorches im Umkreis von 2 km um den Horst statt, wobei die Aktivitätsräume bei Ackerstandorten größer ausfallen als bei Grünländern (LAG-VSW, 2015). Da ein Teil der Flüge in Rotorhöhe (50 - 150 m) stattfinden und der Weißstorch kein Meidungsverhalten gegenüber WEA zeigt, gilt das artspezifische Kollisionsrisiko als hoch (ILLNER, 2012). Nach DÜRR (2018, 20) sind in der deutschlandweiten Fundkartei bisher 59 75 Schlagopfer verzeichnet. Der Leitfaden für Windenergie (NMUEK, 2016 und LAG-VSW, 2015) gibt eine Abstandempfehlung von 1.000 m zu WEA Standorten vor, um Hauptnahrungsflächen in der Horstumgebung zu schützen. Zusätzlich wird ein Prüfbereich von 2 km empfohlen, um weitere wichtige Nahrungsquellen zu berücksichtigen.

Das Untersuchungsgebiet wurde nach den aktuellen Befunden nicht zur Nahrungssuche genutzt, sodass keine essenziellen Nahrungsflächen mit dem geplanten Vorhaben betroffen sind. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Seeadler

Aufgrund der Nähe zum geplanten Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ sowie zu bestehenden Windparks „Alfstedt“ und „Köhlen-Brockloh“ wurden zahlreiche Raumnutzungsanalysen zum Seeadler vom Büro Ökologis durchgeführt. Zu nennen sind die Untersuchungen „Windpark Köhlen – Zwischenergebnisse der Seeadler-Raumnutzungsanalyse (Nov. 2014 bis April 2015)“, Seeadler Dornsode – Vertiefende problemorientierte Raumnutzungsuntersuchung in der Gelege- und Nestlingsphase im nahen Umfeld des Alfstedter Windparks (Schlussbericht Projektphase 1), Seeadler Dornsode – Vertiefende problemorientierte Raumnutzungsuntersuchung in der Phase flügger Jungvögel im nahen Umfeld des Alfstedter Windparks (Schlussbericht Projektphase 2) sowie ~~eine noch laufende Untersuchung „Vertiefende Seeadler-Raumnutzungsanalyse im Winterhalbjahr am Standort des geplanten Windparks Alfstedt-Ebersdorf“ mit Beginn am 25.10.2018, Abschluss voraussichtlich in der 15. KW 2019~~ **Vertiefende Raumnutzungsuntersuchung des Seeadlers a) Phase 1 von Oktober 2018 bis März 2019, b) Phase 2 von April bis September 2019, Stand: 15.10.2019.**

Ursprünglich lag der Horst des Seeadlers im Jahr 2015 am NSG „Langes Moor“ ca. 4 km nordwestlich des Windvorranggebietes entfernt, also außerhalb des Mindestabstands von 3 km, aber innerhalb des Prüfbereiches von 6 km für wichtige Nahrungsflächen. In dem Gutachten zur Raumnutzung des Seeadlers im Umfeld des geplanten Windparks Kürstedt-Alfstedt (BIOS 2015) wurde bereits diskutiert, ob es sich bei dem Revier um ein Brutpaar mit einem Wechselneststandort an der Oste bei Schönau (Landkreis Stade) handelt. Bei der Darstellung der skizzierten Seeadlerlebensräume wurde ein Funktionsbezug zur Oste bei Kranenburg angenommen. Das UG zwischen Alfstedt und Ebersdorf lag nach diesem Gutachten am Rand des vermuteten Lebensraumes.

Durch die Neuansiedlung des Seeadlers im Jahr 2017 östlich von Dornsode am Nordrand des UG liegt das Potenzialgebiet inzwischen im Radius von 3 km und damit im Raum für eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung. Im Zusammenhang mit der Prüfung eines artenschutzrechtlichen Konfliktes mit dem bestehenden Windpark Alfstedt (Entfernung zwischen Horst und der am nächsten liegenden WEA ca. 900 m) wurde für das Seeadlervorkommen eine vertiefende Raumnutzungsanalyse von März bis Anfang September 2017 durchgeführt (ÖKOLOGIS, 2017). Die Karten der Flugbewegungen sind im Anhang nachrichtlich dargestellt, unterschieden nach Phase 1 (März bis Ende Mai) und Phase 2 (Anfang Juni bis Anfang September) mit Unterscheidung

der Flugbewegungen der Altvögel und der Jungvögel. Es zeigten sich sehr häufige Flugbewegungen unter 50 m zwischen dem Horst und der südöstlich gelegenen Hochspannungstrasse. Flüge in kollisionsträchtiger Flughöhe zwischen 50 bis 200 m gab es sowohl von Altvögeln als auch von Jungvögeln zwischen Dornsode und Alfstedt, niemals jedoch im Bereich des geplanten Windparks.

Bei den erneuten Untersuchungen (2018/19) ist festzustellen, dass das Seeadlerpaar ein größeres Revier nutzt und sich nicht nur auf die Meheniederung und das Lange Moor beschränkt, sondern auch einen Teil der mittleren Oste nutzt. Der Aktionsraum des Paares umfasst einen mindestens 5.000 ha großen Raum.

Die Vögel ernähren sich zeitweise v.a. von Bismarratten, die während der Brutzeit in großer Menge im Nahbereich des Dornsoder Horstes gefunden werden, im Herbst und Winter aber nachweislich auch von Wasservögeln, die sie schwerpunktmäßig im Langen Moor und in der Osteniederung finden. Auch die Meheniederung wird offenbar regelmäßig nach Beute abgesucht, wobei des Öfteren auch Schwäne, die wiederholt an den Hochspannungsleitungen verunglückten (darunter auch Zwerg- und Singeschwäne), als Aas-Angebote genutzt werden. Die Stromleitungstrasse stellt in der Zusammenschau aller bislang aufbereiteten Beobachtungsdaten einerseits eine regelmäßig genutzte Landschaftsstruktur, andererseits die südliche Grenze des hier betrachteten Seeadlerrevieres dar. So wird der Raum des geplanten Windparks „Alfstedt-Ebersdorf“, der sich aus Acker- und Grünlandflächen sowie einzelnen Baumreihen und Feldgehölzen zusammensetzt, von Seeadlern gar nicht oder nur in Ausnahmefällen überflogen. Im Rahmen der Untersuchungen konnten **bisher nur 2 Durchflüge in Nord-Süd-Richtung vier Flüge bzw. Flugsequenzen innerhalb der Windparkflächen und in dessen unmittelbaren Randbereich festgestellt werden.** ~~durch den geplanten Windpark „Alfstedt/Ebersdorf“ beobachtet werden. Zum einen konnte ein Altvogel während eines Jagdfluges auf rastende Gänse/Schwäne und zum anderen ein immaturer Vogel bei einem Streckenflug beobachtet werden. Beide Beobachtungen erfolgten am gleichen Tag.~~

Drei von vier Flügen erfolgten ungefähr in Rotorhöhe. Diese unterteilen sich in zwei Vorbeiflüge in der nördlichen 100 m Randzone der Windparkflächen und ein Jagd-/Durchflug in den Windparks. Die weitere 4. Beobachtung war ein Windparkdurchflug in geringer Höhe (<50m).

~~Das Büro Ökologis (2019) kommt vorbehaltlich noch laufender Untersuchungen, zur Aussage, dass der Betrieb des geplanten Windparks „Alfstedt-Ebersdorf“ mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu einer Beeinträchtigung des bestehenden und offenbar etablierten Seeadlerlebensraumes führen wird. Weder zeichnen sich räumliche Überschneidungen der künftigen Windenergieanlagen mit den regelmäßig genutzten Flugkorridoren ab, noch sind die Windparks Teil eines essentiellen Jagd- und Nahrungshabitates.~~

Wie aus den Ergebnissen der Untersuchungen ersichtlich, haben das Lange Moor und die Meheniederung eine essentielle Funktion als Nahrungshabitats für das besagte Dornsoder Seeadlerpaar. Nur selten bewegen sich einzelne Vögel auch in südliche Richtung (Ebersdorf / Neu Ebersdorf) und kommen auf dieser Route in den Raum der Windparkflächen. Von den genannten „potenziellen Kollisionsflügen“ entfallen drei Flüge auf immature Vögel und einer auf einen Jungvogel. Auch die sonstigen nach Süden oder Südwesten reichenden Flüge betreffen überwiegend Vögel im 1. oder 2. Kalenderjahr, sind also mit hoher Wahrscheinlichkeit Jungvögel der letzten und vorletzten Brutsaison. Bereiche, in denen die Adler hauptsächlich in großer oder niedriger Höhe unterwegs sind bzw. in denen die Flüge bevorzugt in Rotorhöhen (50 - 200 m) stattfinden, sind nicht zu erkennen. Lediglich in der Umgebung des Brutwaldes und am Langen Moor verdichten sich Flüge in geringen Höhen. Zurückzuführen ist dies auf An-

und Abflüge, die den Horst betreffen, sowie typische Jagdflüge. In Anbetracht der Beobachtungszahlen und -zeiten erfüllt der Raum der geplanten Windparkflächen nicht die Kriterien eines essentiellen Nahrungshabitats. Die Stromleitungstrasse stellt in der Zusammenschau aller Beobachtungsdaten eine zwar regelmäßig für Ansitze und die Kadaversuche genutzte Landschaftsstruktur dar, markiert aber gleichzeitig auch die südliche Grenze des hier betrachteten Seeadlerrevieres. Diese Grenze wird von den adulten Adlern offenbar kaum überschritten. Vor allem immature Vögel überfliegen gelegentlich diese Grenze und bewegen sich in Richtung Süden vermutlich in entfernte Nahrungshabitats. In einem Fall konnte dies auch bei einem diesjährigen flüggen Jungvogel bestätigt werden, der offenbar die Umgebung des Dornsoder Brutwaldes und die Meheniederung erkundete. (ÖKOLOGIS, 2019)

In Deutschland sind bisher 168 Schlagopfer verzeichnet (DÜRR, 2020).

Bei erneuten Untersuchungen (Eco Concept & Consult, 2020), im Zeitraum von Oktober 2019 bis Februar 2020 wurden am 09.10.19 zwei Seeadler auf östlich des NSG „Langes Moor“ angrenzenden Grünlandflächen beobachtet, die später einen Strommasten am Rand des Moores anfliegen und dort auch landeten. Bei den folgenden Begehungen am 16.10., 29.10., 16.11., 14.12.2019 sowie am 23.01. und 12.02.2020 gab es am Ostrand des Langen Moores immer wieder 1 bis 2 (einmal 4 Individuen) sitzende oder kreisende Seeadler. In unmittelbarer Nähe befindet sich der ehemalige Horst am Nordrand des Waldes, nördlich von Großenhain.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Raumnutzung von ÖKOLOGIS (2019) hielten sich die Seeadler im Herbst und Winter 2019/2020 überwiegend in der Meheniederung zwischen dem Knüllensmoor und den beiden Hochspannungsleitungen auf und saßen mehrmals auf den Strommasten. Bei zwei Begehungen gab es aber auch Sichtungen von Seeadlern südlich der geplanten Windparkflächen. Zwei adulte Seeadler flogen, am 12.12.19, an der Großenhainer Straße (L119) bei Westerbeck und einmal kreiste, am 04.01.2020, ein adulter Seeadler in der Nähe der Biogasanlage am westlichen Ortsrand von Ebersdorf.

Der Seeadler nutzt überwiegend das Gebiet nördlich der Hochspannungstrassen zwischen dem NSG „Langes Moor“ und dem Brutplatz bei Dornsode. Die Windparkflächen sind keine essentiellen Nahrungsflächen vom Seeadler und es besteht kein Flugkorridor durch die geplanten Flächen. Flüge über die Windparkflächen und die südlich angrenzenden Flächen sind sehr selten. Aufgrund der Raumnutzung und der Flugbewegungen ist keine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr durch die Windparks zu erkennen. In artenschutzrechtlicher Hinsicht sind die Errichtung von WEA in den Windparkflächen als unbedenklich einzustufen. Auch bauzeitliche Störungen, die das Brut- und Aufzuchtgeschehen beeinträchtigen oder die Vögel zur Aufgabe des Revieres veranlassen könnten, sind mit dem geplanten Vorhaben nicht zu erwarten. Die lärmemittierenden Arbeiten, zu denen auch das Gründen der Fundamente wie u.a. das Einrammen von Stützpfeilern gehören, werden zwar in der weiteren Umgebung des Windparks wahrgenommen. Für den Seeadler sorgt jedoch die 2 km-Distanz für einen ausreichenden Störungsschutz. In größerer Entfernung auftretende und insofern beherrschbare Störungen können von Seeadlern grundsätzlich toleriert werden. Zwar brüten Seeadler bevorzugt in störungsfreien Waldgebieten, aber regelmäßig gibt es z.B. auch in Industriegeländen (Fahrzeuge, Schwerlastverkehr, Maschinenlärm, Baustellen usw.; Beispiel: DOW-Chemiegelände bei Stade) oder in der Nähe von Straßen (Fahrzeuge, Radfahrer usw.; Beispiel: Neuenfelde im LK Wesermarsch) regelmäßige und erfolgreiche Seeadlerbruten ohne erkennbare Störungsbelastungen. Auch das Dornsoder Seeadlerpaar, das in 250 bis 300 m Entfernung zur Ortschaft Dornsode und den dortigen landwirtschaftlichen Betrieben, Wohnhäusern etc. nistet, wird die Umgebungsgeräusche und die visuellen Hintergrund-Störungen (Traktoren, Fahrzeuge usw.) wahrnehmen, diese

aber nicht als bedrohlich empfinden. Als kritisch sind bei Seeadlern dagegen jene im Nahbereich eines Bruthorstes in der Nestbau- und Gelegephase auftretende Störungen z.B. durch Erholungssuchende, Freizeitnutzung oder land- und forstwirtschaftliche Arbeiten einzuschätzen. (Ökologis, 2020)

Demzufolge ergeben sich keine artenschutzrechtliche Konflikte mit der Errichtung des Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“.

Turmfalke

Der Turmfalke konnte insgesamt mit drei Brutstandorten im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Ein Brutstandort befindet sich westlich neben der Hochspannungstrasse in direkter Umgebung zum Brutplatz des Baumfalken. Zwei weitere befinden sich im Köhlmoor in einiger Entfernung zum Windvorranggebiet.

Mit 105 135 Schlagopfern tritt der Turmfalke recht häufig in der zentralen Fundkartei auf (DÜRR, 2018, 2020). Aus Vorsorgegründen wurde deshalb in der Arbeitshilfe (NLT, 2014) ein artenschutzrechtlicher Konflikt angenommen, wenn ein Minimalabstand von 500 m um den Horst unterschritten wird. In der neuesten Fassung der Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten und im Windenergieerlass sind keine Empfehlungen zu Mindestabständen mehr enthalten (LAG-VSW, 2015, NMUEK, 2016).

Der nächstgelegene Horst, westlich neben der Hochspannungstrasse befindet sich ca. 520 m entfernt zur nächsten WEA (WEA 10). Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Rohrweihe

Die Rohrweihe wurde bei den durchgeführten Untersuchungen in den Jahren 2015/16 lediglich in geringen Zahlen und mit geringer Häufigkeit als Nahrungsgast oder Durchzügler festgestellt. Brutvorkommen konnten nicht festgestellt werden.

Im Rahmen der Raumnutzungsanalyse für den Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) wurden Zufallsfunde bei 10 Begehungen am Ende der Brutzeit zwischen 06.06. und 03.10.2019 über Grünland zwischen der Meheniederung und den Windparkflächen jagend registriert. Diese Erfassungen stammen alle vom Ende der Brutzeit. Dabei wurde mehrmals ein Familienverband registriert, welcher Hinweise auf eine Brut in der Nähe der Mehe liefert. Da jedoch während der Raumnutzungsanalyse des Seeadlers keine frühen Sichtungen mit auffälligen Verhaltensweisen (Balz, Revierkämpfe, Futter tragend) gelangen, kann der Brutplatz nicht in dem Bereich der späteren Nachweise gelegen haben. Es wird vermutet, dass eine Brut in der Meheniederung am Rand des 1-km-Umkreises der Windparkflächen vorhanden ist, denn nach dem Flüggewerden der Jungtiere kommt es häufig zu einer Verlagerung der Aktivität in angrenzende Flächen. (Eco Concept & Consult, 2020)

Die Rohrweihe ist eine schlaggefährdete Greifvogelart. In Deutschland sind bisher 39 Schlagopfer verzeichnet (DÜRR, 2020). Da die Jagdflüge meist bodennah, d.h. deutlich unterhalb des Rotorradius ausgeführt werden, ist ein erhöhtes Kollisionsrisiko im Wesentlichen auf die nähere Umgebung des Neststandortes beschränkt. Hier werden regelmäßig auch größere Flughöhen erreicht, so bei Balz- und Kreisflügen sowie der Beuteübergabe vom Männchen an das Weibchen. Flughöhen in Rotorhöhe können allerdings auch bei Distanzflügen, d.h. in größerer Entfernung zum Nest auftreten. Der aktuelle Bestand beträgt ca. 1.300 Reviere in Niedersachsen. Weiterhin ist die Rohrweihe in der Roten Liste Deutschland als ungefährdet eingestuft und in Niedersachsen auf der Vorwarnliste geführt. Aufgrund der Entfernung von über 1.000 m zum möglichen Brutplatz sind Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht zu erwarten bzw. können mit den temporären Abschaltungen der WEA bei bodenbearbeitenden Maßnahmen vermieden werden.

Rotmilan

Der Rotmilan wurde bei den durchgeführten Untersuchungen in den Jahren 2015/16 lediglich in geringen Zahlen und mit geringer Häufigkeit als Nahrungsgast oder Durchzügler festgestellt. Brutvorkommen konnten nicht festgestellt werden. Aufgrund eines Hinweises zu einem möglichen Horst des Rotmilans im Landkreis Cuxhaven wurden im 1.500 m-Umkreis um die Windparkflächen, im Zeitraum von Oktober 2019 bis Februar 2020, alle unbelaubten Bäume sowie Nadelbäume auf Nester kontrolliert. Es konnte kein Rotmilanhorst nachgewiesen werden. Der Rotmilan ist im Untersuchungsgebiet ein Nahrungsgast. Während der Raumnutzungsanalyse des Seeadlers (ÖKOLOGIS, 2019) wurden Zufallsfunde während der Brutzeit am 06.06. und 21.06.19 zwei bzw. ein Rotmilan im Untersuchungsgebiet registriert. Dabei handelt es sich um eine Brutzeitfeststellung ohne konkrete Hinweise auf eine Brut. Auch konnten keine auffälligen Verhaltensweisen festgestellt werden, die auf eine Brut hinweisen, wie Balz, Revierkämpfe, Futter tragend und Jungtiere. Durch die wenigen Nachweise ist zudem ersichtlich, dass es sich bei den Windparkflächen um keine essentiell bedeutenden Nahrungsgebiete handelt. (Eco Concept & Consult, 2020)

Für die Art werden bei DÜRR (2020) 532 Schlagopfer genannt. Somit ist der Rotmilan in Bezug zur Gesamtindividuenzahl als die Art mit der höchsten Kollisionsgefährdung anzusehen. Durch die gelegentliche Nutzung der Windparkflächen zur Nahrungssuche ist zumindest zeitweise von einer erhöhten Gefährdungsgrundlage auszugehen. Um Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind temporäre Abschaltungen der WEA bei bodenbearbeitenden Maßnahmen zu berücksichtigen, gemäß Leitfaden Artenschutz Niedersachsen (NMUEK, 2016). Nähere Erläuterungen erfolgen in den nachfolgenden Landschaftspflegerischen Fachbeiträgen.

Uhu

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde ein Brutplatz am östlichen Rand des Knüllensmoor vom Uhu erwähnt. Bei den erneuten Untersuchungen zwischen Oktober 2019 und Februar 2020 wurde in der Abenddämmerung auf Rufe des Uhus geachtet. (Eco Concept & Consult, 2020) Der Bereich Knüllensmoor wurde besonders intensiv auf Ansammlungen von Gewölle und auf mögliche Baum- und Bodenbruten untersucht. Dabei konnte der Uhu einmal, am 17.01.2020, in einem Waldstück zwischen Knüllensmoor und Dornsode beobachtet werden. Der Uhu kommt im Untersuchungsgebiet vor, allerdings nicht als Brutvogel, sondern als Brutzeitfeststellung. Der erwähnte Brutverdacht am Ostrand des Knüllensmoors liegt außerhalb des 1.500-m-Radius um die geplanten Windparkflächen. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei etwa 330 Paaren. Die Tendenz ist zunehmend, sodass die Art von der Gefährdungsstufe „gefährdet“ auf „ungefährdet“ herabgestuft wurde (KRÜGER & NIPKOW, 2015). Nach ILLNER (2012) wird das artspezifische Kollisionsrisiko als sehr hoch eingestuft. In der deutschlandweiten Fundkartei sind insgesamt 18 Schlagopfer verzeichnet (DÜRR, 2020). In den Bundesländern Niedersachsen und Schleswig-Holstein gab es bisher keine Totfunde und in Mecklenburg-Vorpommern gab es im Zeitraum von >10 Jahren einen Totfund (DÜRR 2020). Dennoch ist für die Art in dem niedersächsischen Windenergieerlass ein Meidungsabstand (Radius 1) von 1.000 m sowie für die Prüfung der Betroffenheit ein Radius von 3.000 m angegeben. In der Telemetriestudie von MIOGA et al. (2015) im Flachland von Nordrhein-Westfalen flogen die besenderten Uhus deutlich unter 50 m Höhe und es wurden keine Höhenflugereignisse gemessen. Auch bei der jüngsten Telemetrieuntersuchung zum Verhalten von Uhus im Umfeld von Windenergieanlagen in Schleswig-Holstein (GRÜNKORN & WELCKER, 2019) wurden vier Altvögel mit Sendern ausgestattet. Die Uhus zeigten insbesondere bodennahe und baumhohe Flughöhen. Dreiviertel aller Höhenmessungen lagen unterhalb von 20 m

über Grund und nur 3,7 % der Flüge fanden oberhalb von 40 m statt. Nach der umfassenden Literaturobenauswertung zum Flugverhalten des Uhus von KIFL (2017) finden die meisten Flüge beim Uhu in Höhen bis 50 m statt. Von den in den letzten Jahren gemeldeten 18 Schlagopfern haben sich 10 Kollisionen vor 2010 ereignet. Bei den damaligen WEA handelt es sich um Typen mit einer Gesamthöhe von 100 m, sodass sich der vom Uhu genutzte Luftraum eher mit der kollisionssträchtigen Rotorzone überschneidet. Die seit 2010 registrierten Kollisionen gehen auf WEA zurück, deren Freibord zwischen Rotorunterkante und Geländeniveau nur ca. 67 m betrug. Je größer der Freibord, desto geringer ist das Kollisionsrisiko für den Uhu. Die geplanten WEA werden ein Freibord von 82 m bzw. 91 m aufweisen. Demnach ist eine besondere Betroffenheit im Hinblick auf das Kollisionsrisiko des Uhus nicht gegeben.

Weitere kollisionsgefährdete Greifvogel-Arten

Die Arten Sperber, Habicht, Rohrweih, und Wiesenweih und Rotmilan wurden bei den durchgeführten Untersuchungen lediglich in geringen Zahlen und mit geringer Häufigkeit als Nahrungsgäste oder Durchzügler festgestellt. Brutvorkommen konnten nicht festgestellt werden. Die Arten wiesen keine eindeutige Präferenz für den geplanten Windpark auf. Insofern liegen keine Hinweise vor, dass sich für diese Arten ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko an den WEA ergeben würde.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Rast-/Gastvögel

Neben den möglichen Flächenverlusten, Barriere-Effekten und Scheuchwirkungen ist für Gastvögel ein weiterer Wirkfaktor die Kollisionsgefährdung in mehreren Untersuchungen bewiesen worden. Im 500 m Umkreis um das Windvorranggebiet konnten die Arten Silberreiher, Zwergschwan, Kranich, Sturmmöwe und Heringsmöwe festgestellt werden. Zusätzlich konnten im Untersuchungsgebiet, im 1.000 m Umkreis, bedeutende Zahlen von den Arten Zwergtaucher, Singschwan, Saatgans und Blässgans nachgewiesen werden. Diese Arten werden nachfolgend genauer betrachtet.

Silberreiher

Vom Silberreiher gab es im Untersuchungsgebiet ab November 2015 an einigen Tagen mehr als 5 und maximal 13 Tiere. In der Schlagopferdatei sind ist bisher keine ein Schlagopfer registriert (DÜRR, 2018/20). Dementsprechend liegen keine Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vor.

Zwergschwan

Der Zwergschwan konnte an 12 von 18 Begehungsterminen regelmäßig im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Ein großes Vorkommen am Alfstedter Abzugsgraben verlagerte sich später nach Westen in die Nähe der Westerbeck zwischen Hambrock und Holtbohmsmoor. Dieses Gebiet liegt jedoch auch außerhalb des Windvorranggebietes. In der Schlagopferdatei sind bisher keine Schlagopfer registriert (DÜRR, 2018/20). Dementsprechend liegen keine Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vor.

Kranich

Der Kranich konnte im Untersuchungsgebiet regelmäßig mit kleineren Trupps beobachtet werden. Zweimal konnten kleine Trupps im Windvorranggebiet festgestellt werden. Der Kranich tritt mit 24 23 Schlagopfern in der Fundkartei auf (DÜRR, 2018/20). Bei den Untersuchungen wurden lediglich kleine Trupps als Nahrungsgäste

und Durchzügler erfasst. Hinweise auf ein Brutvorkommen ergaben sich nicht. Eine gehäufte Nutzung der Windvorranggebietes oder ausgeprägte Flugwege konnten nicht festgestellt werden. Anhaltspunkte für eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ergeben sich nicht.

Im Naturschutzgebiet „Langes Moor“ ist ein Schlafplatz von Kranichen vorhanden. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde auf diesen Schlafplatz vom Landkreis Cuxhaven hingewiesen. Um die Schlafplatzsituation im Langes Moor genauer zu ermitteln und den Abstand vom Schlafplatz zu den geplanten WEA zu überprüfen, erfolgte zwischen Anfang Oktober 2019 bis Mitte Februar 2020 im Rahmen von 10 Terminen eine Kontrolle der aktuellen Situation. Die Kraniche sammelten sich in der Abenddämmerung meist am östlichen Rand des Langes Moores und flogen dann zum Schlafplatz in den Wiedervernässungsflächen. Es handelte sich um kleinere Trupps von 40 bis maximal 250 Individuen. Im Untersuchungsgebiet bis 1,5 km um den geplanten Windpark gab es zwischen Oktober 2019 und Januar 2020 nur kleinere Trupps zwischen 121 und maximal 325 Individuen. Der Kranich ist im Untersuchungsgebiet kein Brutvogel.

Die festgestellten Zahlen zum Schlafplatz des Kranichs im NSG „Langes Moor“ waren mit bis zu 325 Individuen aktuell nicht sehr groß und die aufgesuchten Wiedervernässungsflächen lagen weiter als 3 km von den geplanten WEA entfernt. Demnach befindet sich der Schlafplatz außerhalb des Prüfbereiches I für Rastplätze (1.200 m). Das Untersuchungsgebiet hat für Kraniche nach den aktuellen Zahlen rastender Tiere eine lokale (ab 170 Individuen) bis regionale Bedeutung (ab 270 Individuen) (nach KRÜGER ET AL. 2013). Dementsprechend liegen keine Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vor.

Sturmmöwe

Die Sturmmöwe konnte an zwei Tagen mit relevanten Ansammlungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. In der deutschlandweiten Schlagopferdatei sind derzeit 57 58 Exemplare registriert (DÜRR, 201820). Nach dem Revisionsvorschlag (ILLNER, 2012) besteht ein Hinweis auf ein Kollisionsrisiko. Das Hauptvorkommen der Art lag im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes. Im Windvorranggebiet konnte nur einmalig ein Trupp von Sturmmöwen beobachtet werden. Demzufolge ist im Nahbereich der geplanten WEA-Standorte eine regelmäßige bevorzugte Nutzung nicht erkennbar, sodass auch keine Hinweise auf eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vorliegen.

Heringsmöwe

Von der Heringsmöwe konnte an einem Tag eine relevante Ansammlung im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Diese kamen eher in gemischten Trupps meist auf Acker- und Grünlandflächen nach der Ernte oder nach einer Bodenbehandlung vor. In der Schlagopferdatei sind bisher keine 61 Schlagopfer registriert (DÜRR, 201820). Dementsprechend liegen keine Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vor.

Zwergtaucher

Der Zwergtaucher konnte ausschließlich im Bereich der Mehe beobachtet werden. In der Schlagopferdatei sind bisher keine Schlagopfer registriert (DÜRR, 201820). Dementsprechend liegen keine Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vor.

Singschwan

Der Singschwan konnte zwischen Dezember 2015 und März 2016 an insgesamt 13 Terminen mit maximal 370 Tieren registriert werden. Die bedeutende Gastvogelzahlen konnten ausschließlich am Alfstedter Abzugsgraben, nordöstlich des Windvorranggebietes beobachtet werden. In der Schlagopferdatei sind bisher **keine zwei** Schlagopfer registriert (DÜRR, 2018/20). Dementsprechend liegen keine Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vor.

Saatgans

Die Saatgans konnte ab Mitte Oktober 2015 im Untersuchungsgebiet relativ häufig gesichtet werden. Mitte Januar 2016 wurde mit 1.300 Tieren die größte Ansammlung im Gebiet nachgewiesen. Die bevorzugten Äsungsflächen lagen in den Grünlandflächen nördlich des Windvorranggebietes im Köhlmoor. Kleinere Trupps bis 250 Exemplare rasteten auch zwischen Hambrock und Brockohsheide, welche ebenfalls außerhalb des Windvorranggebietes liegen. Die Saatgans tritt mit 5 Schlagopfern in der Fundkartei auf (DÜRR, 2018/20). Demzufolge ist im Bereich der geplanten WEA-Standorte eine regelmäßige bevorzugte Nutzung nicht erkennbar, **sodass auch keine Hinweise auf eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vorliegen.** Im Rahmen der ergänzten Untersuchung im Herbst/Winter 2019/20 sowie die Auswertung der Zufallsfunde aus der Raumnutzungsanalyse Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) beinhalten die Windparks keine essentiellen Nahrungsflächen. In diesem Bereich konnten nur selten größere Trupps, die nach Nahrung suchten, festgestellt werden. Am 14.11.2019 konnte einmalig eine größere Ansammlung von 1.100 Individuen (regionale Bedeutung) festgestellt werden. Weitere Beobachtungen von größeren Trupps von >1000 Saatgänsen gab es außerhalb des Untersuchungsgebietes in der Meheniederung nordöstlich von Ebersdorf bis Hollnseth. Die Windparks stellen keine essenziellen Nahrungsflächen von nordischen Gänsearten dar. Der Schlafplatz auf den Wiedervernässungsflächen im NSG „Langes Moor“ liegen weiter als 3 km von den geplanten WEA entfernt. Dementsprechend liegen keine Hinweise auf artenschutzrechtliche Auswirkungen vor.

Blässgans

Von der Blässgans konnten bei einer Begehung Anfang Januar 2016 mit 4.835 Tieren und bei einem weiteren Termin Mitte Januar mit 3.000 Tieren bedeutende Gastvogelzahlen im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Die bevorzugten Äsungsflächen lagen in den Grünlandflächen nördlich des Windvorranggebietes im Köhlmoor. Die Blässgans tritt mit 5 Schlagopfern in der Fundkartei auf (DÜRR, 2018/20). Demzufolge ist im Bereich der geplanten WEA-Standorte eine regelmäßige bevorzugte Nutzung nicht erkennbar, **sodass auch keine Hinweise auf eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vorliegen.** Im Rahmen der ergänzten Untersuchung im Herbst/Winter 2019/20 sowie die Auswertung der Zufallsfunde aus der Raumnutzungsanalyse Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) beinhalten die Windparks keine essenziellen Nahrungsflächen. In diesem Bereich konnten nur selten größere Trupps, die nach Nahrung suchten, festgestellt werden. Am 14.11.2019 konnte einmalig eine größere Ansammlung von 2.300 Individuen (regionale Bedeutung) festgestellt werden. Weitere Beobachtungen von größeren Trupps von >1000 Blässgänsen gab es außerhalb des Untersuchungsgebietes in der Meheniederung nordöstlich von Ebersdorf bis Hollnseth. Die Windparks stellen keine essenziellen Nahrungsflächen von nordischen Gänsearten dar. Der Schlafplatz auf den Wiedervernässungsflächen im NSG „Langes Moor“ liegen weiter als 3 km von den geplanten WEA entfernt. Dementsprechend liegen keine Hinweise auf artenschutzrechtliche Auswirkungen vor.

Weißwangengans

Im Rahmen der ergänzten Untersuchung im Herbst/Winter 2019/20 sowie die Auswertung der Zufallsfunde aus der Raumnutzungsanalyse Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) beinhalten die Windparks keine essentiellen Nahrungsflächen. In diesem Bereich konnten nur selten größere Trupps, die nach Nahrung suchten, festgestellt werden. Am 14.11.2019 konnte einmalig eine größere Ansammlung von 25 Individuen (regionale Bedeutung) festgestellt werden. Die Weißwangengans tritt mit 8 Schlagopfern in der Fundkartei auf (DÜRR, 2020). Die Windparkflächen stellen keine essenziellen Nahrungsflächen von nordischen Gänsearten dar. Der Schlafplatz auf den Wiedervernässungsflächen im NSG „Langes Moor“ liegen weiter als 3 km von den geplanten WEA entfernt. Dementsprechend liegen keine Hinweise auf artenschutzrechtliche Auswirkungen vor.

Graugans

Von der Art sind in der deutschlandweiten Schlagopferkartei 17 Tode registriert (DÜRR, 2020). Im Rahmen der ergänzten Untersuchung im Herbst/Winter 2019/20 sowie die Auswertung der Zufallsfunde aus der Raumnutzungsanalyse Seeadler (ÖKOLOGIS, 2019) beinhalten die Windparks keine essentiellen Nahrungsflächen. In diesem Bereich konnten nur selten größere Trupps, die nach Nahrung suchten, festgestellt werden. Die Windparks stellen keine essenziellen Nahrungsflächen von nordischen Gänsearten dar. Der Schlafplatz auf den Wiedervernässungsflächen im NSG „Langes Moor“ liegen weiter als 3 km von den geplanten WEA entfernt. Dementsprechend liegen keine Hinweise auf artenschutzrechtliche Auswirkungen vor.

Kornweihe

Im Naturschutzgebiet „Langes Moor“ ist ein traditionell genutzter Schlafplatz von Kornweihen vorhanden. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde auf diesen bedeuteten Schlafplatz von Landkreis Cuxhaven hingewiesen. Demzufolge erfolgte zwischen Anfang Oktober 2019 bis Mitte Februar 2020 im Rahmen von 10 Terminen eine Kontrolle der aktuellen Situation. Dabei konnte festgestellt werden, dass der Schlafplatz der Kornweihen im NSG „Langes Moor“ mit max. 9 Individuen 4,3 km von den geplanten WEA entfernt und damit außerhalb der Prüfbereiche I (1.000 m) und II (3.000 m) liegt. Die Kornweihe tritt mit einem Schlagopfer in der Fundkartei auf (DÜRR, 2020). Die meisten Einflüge erfolgten aus östlicher Richtung sowie in etwas geringerer Zahl aus westlicher Richtung. Einflüge aus Richtung des geplanten Windparks wurden nur vereinzelt festgestellt. Die Bestände am Schlafplatz schwanken jährlich. Belege hierzu liefert die Arbeit von HINSCH & VOLLSTAEDT (2016) mit Daten aus den Jahren 2011 bis 2016 vom Meldeportal www.ornitho.de. Demnach gab es am Schlafplatz im Winter 2011/2012 ca. 10 Kornweihen, 2012/2013 ca. 5 Tiere, 2013/2014 mehrmals 10 Tiere aber einmalig im Frühjahr 2014 bis zu 47 Tiere. Den maximalen Bestand gab es im Langes Moor Ende Oktober 2014 mit 83 Tieren und im Frühjahr 2015 gab es noch bis zu 50 Tiere. Im Herbst 2015 hielten sich meist 10 bis 21 Tiere am Schlafplatz auf. Der nächstgelegene Schlafplatz im Ahlenmoor nördlich von Bederkesa weist vergleichbare Schwankungen der überwinterten Kornweihen auf. Ein Austausch zwischen diesen Schlafplätzen wird durch den geplanten Windpark nicht behindert, da das Ahlenmoor ca. 14 km entfernt in nordwestlicher Richtung liegt. Weitere Schlafplätze der Kornweihe gibt es z.B. im Landkreis Rotenburg (Huvenhoopsmoor), im Landkreis Ammerland (Barkenkuhlen im Ipweger Moor) sowie im Landkreis Diepholz (Barnstorfer Moor und Neustädter Moor). Aufgrund der Entfernung zum Schlafplatz im NSG „Langes Moor“ liegen keine Hinweise auf artenschutzrechtliche Auswirkungen für die Art vor.

Sumpfohreule

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen in den Jahren 2015/16 konnte die Sumpfohreule nicht nachgewiesen werden. Bei den erneuten Untersuchungen vom Oktober 2019 bis Februar 2020 wurde der aktuelle Bestand erfasst. Im Untersuchungsgebiet gab es aktuell nur einen Nachweis der Sumpfohreule bei Hohenschierel (am 29.10.19). Im Wiesenvogelprojekt gab es 2019 einen Brutplatz östlich von Mehedorf und einen weiteren bei Langeln im Landkreis Cuxhaven, weiter als 3 km von den geplanten Windparkflächen entfernt. Bei der Raumnutzungsanalyse des Seeadlers Dornsode (ÖKOLOGIS, 2019) wurden von der Sumpfohreule zwischen dem 18.04. und dem 12.06.2019 sechs Mal einzelne Individuen (Brutzeitfeststellung), aber keine Paare und kein Brutverhalten registriert. Vermutlich handelte es sich um ein Tier aus dem nachgewiesenen Brutplatz bei Langeln, nördlich des Untersuchungsgebietes.

Bei einer Auswertung von Daten aus dem Internetportal ornitho.de wurden zwischen 2015 und 2019 im Oktober und November Sumpfohreulen am Schlafplatz im NSG „Langes Moor“ gemeldet. Es handelte sich meist um wenige Individuen. Die bisherigen Höchstbestände wurden mit 11 Individuen (am 25.10.2014) bzw. mit 13 Individuen (am 16.11.18) nachgewiesen. Die Sumpfohreule tritt mit 4 Schlagopfern in der Fundkartei auf (DÜRR, 2020). Aufgrund der Entfernung zum Schlafplatz im NSG „Langes Moor“ liegen keine Hinweise auf artenschutzrechtliche Auswirkungen für die Art vor.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Fledermäuse

Im Untersuchungsraum wurden 6 windkraftsensible-Arten, wie Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus im bodennahen Raum nachgewiesen, welche allesamt zu den besonders betroffenen Arten zählen bzw. je nach lokalem Vorkommen kollisionsgefährdet sind.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen der Fledermausfauna konnten im Windpark und entlang der Zuwegung keine Quartiere festgestellt werden.

Während der Bauphase, beginnend bei der Herstellung notwendiger Infrastrukturen bis hin zur Errichtung der WEA, ist allerdings in erhöhtem Maß mit Lärm- und Lichtmissionen, Vibrationen sowie mit Beunruhigung durch hohes Verkehrsaufkommen und menschlicher Präsenz zu rechnen. Da die geplanten WEA-Standorte ausschließlich auf intensiv genutzte Flächen errichtet werden und dort keine besonderen Funktionsräume festgestellt werden konnten, sind die genannten baubedingten Auswirkungen als nicht relevant einzustufen. Durch eine biologische Baubegleitung sollte jedoch sichergestellt werden, dass z.B. bei notwendigen Baumfällarbeiten keine Verstöße gegen artenschutzrechtlich verbotene Tatbestände erfolgen.

Gegenüber der Errichtung der Anlage kann deren Betrieb allerdings zu erheblichen Beeinträchtigungen insbesondere durch ein hohes Kollisionsrisiko für Fledermäuse führen.

Um den Eintritt des Verbotstatbestandes der Tötung von Fledermäusen erheblich zu reduzieren, ist für den Betrieb der geplanten Anlage die Umsetzung von Minderungsmaßnahmen geboten, da im Betrachtungsraum um die Anlagen herum sechs von Windkraftnutzung besonders gefährdete Fledermausarten, z.T. mit sehr hoher Rufaktivität, nachgewiesen wurden. Für die Paarungs- und Zugzeit im Herbst kommt dem Gebiet nach den Ergebnissen der Dauererfassung eine höhere Bedeutung für die Rauhaufledermaus und den Abendsegler zu. In der Praxis hat sich als kurzfristig um-

setzbare wirksame Minderungsmaßnahme die Implementierung von Abschaltalgorithmen bewährt. Zu den definierten Abschaltzeiten wird auf die folgenden landschaftspflegerischen Fachbeiträge zu den einzelnen BlmSchG-Verfahren verwiesen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf sonstige Tierarten

Aufgrund der intensiven Nutzungsstrukturen und fehlenden hochwertigen Bereiche für Tiere ist ein Vorkommen weiterer geschützter Arten im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Die betroffenen Grabenbereiche, bei denen eine Grabenverrohrung bzw. -umverlegung erforderlich werden, wiesen keinen wertvollen Vegetationsbestände auf. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bis unmittelbar an die Böschungsoberkante konnte sich lediglich eine Ruderalflur entwickeln, die von stark nitrophilen Pflanzengesellschaften dominiert wird. Weiterhin führen die Gräben nur sehr unregelmäßig Wasser und fallen bereits früh im Jahr trocken. Somit stellen diese Entwässerungsgräben kein geeignetes Winter-, Sommer- oder Laichquartier dar. Bestenfalls könnten die Gräben als Wanderkorridor von Amphibien genutzt werden. Demnach sollten die Gräben vor Beginn der Erschließungsmaßnahmen auf ein Vorkommen von Individuen untersucht werden. Bei positiven Funden sind diese in unbeeinträchtigte Gräben oder Stillgewässer, außerhalb des Baugeschehens, fachgerecht umzusetzen.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Flora

Im Rahmen der vorgenommenen Biotoptypenkartierung wurde das Arteninventar vegetationskundlich begutachtet. Dabei gab es keinerlei Hinweise auf ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Pflanzen innerhalb des Eingriffsgebietes. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann derzeit nicht prognostiziert werden.

8. ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS GEGENÜBER DEN FOLGEN DES KLIMAWANDELS

Als Klimawandel wird die Veränderung des Klimas auf der Erde, unabhängig davon, ob die Ursachen auf natürlichen oder menschlichen Einflüssen beruhen, bezeichnet. Die Klimaszenarien für Niedersachsen prognostizieren einen Anstieg der Durchschnittstemperatur, einen leichten Anstieg des mittleren Jahresniederschlages sowie die Verschiebung der Niederschläge in das Winterhalbjahr. Des Weiteren werden Extremwetterereignisse zunehmen.

Bei Eintritt der Klima-Vorhersagen wirken sich durch den Klimawandel bedingte Katastrophen für die Windenergieanlagen nicht stärker aus als heutzutage.

9. ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR DIE RISIKEN VON SCHWEREN UNFÄLLEN ODER KATASTROPHEN

Das geplante Vorhaben, die Errichtung von Windenergieanlagen, wird nicht als anfällig für schwere Unfälle oder Katastrophen eingeschätzt. Des Weiteren liegen aktuell keine Hinweise auf Betriebe nach der Störfall-Verordnung im Umfeld des geplanten Windparks vor. Die geplanten WEA liegen außerhalb von Überschwemmungsgebieten und (Trink-)Wasserschutzgebieten. Eine Anfälligkeit von WEA gegenüber einer prognostizierten Erhöhung der Lufttemperatur ist nicht bekannt. Die geplanten WEA liegen nicht

in einem Bereich, der ein erhöhtes Risiko gegenüber Erdbeben o.ä. aufweist. Der Landkreis Rotenburg (Wümme) befindet sich nach der DIN 4149 in keiner Erdbebenzone. Seismische Aktivitäten und daraus folgende Einwirkungen auf Bauwerke sind in diesem Bereich nicht zu erwarten. (LÜBBE, 2018 & 2019)

Windenergieanlagen sind mit einer Vielzahl von sicherheitstechnischen Einrichtungen ausgestattet, die dem Personen- und Anlagenschutz dienen und einen dauerhaften Betrieb gewährleisten. Sollte es dennoch auf Grund von Katastrophen oder Unfällen zu einem Abfall der Rotorblätter oder Turms kommen, sind die Abstände zur nächstgelegenen Wohnbebauung so weit entfernt das Schäden ausgeschlossen werden können.

10. GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Windenergieanlagen dienen der regenerativen Stromerzeugung und Verminderung des CO₂ Ausstoßes und leisten einen Beitrag zur langfristigen Verbesserung des globalen Klimas.

Die maximale schutzgutbezogene Ausdehnung der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens betrifft das Schutzgut Landschaft mit einem Untersuchungsraum „Fernwirkung“ ca. 10 km. Es ergeben sich bei der Umsetzung des Vorhabens keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.

11. ERLÄUTERUNGEN UND HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG DER UMWELTPRÜFUNG

Bei der Zusammenstellung der erforderlichen Unterlagen haben sich keine Probleme ergeben.

Angewendete Verfahren

Die Biotoptypenkartierung sowie die faunistischen Untersuchungen erfolgten auf der Grundlage von Ortsbesichtigungen.

Für die Ermittlung der zu erwartenden Schall- und Schattenwurfbelastungen wurden technische Rechen- und Simulationsverfahren angewendet.

12. ERGEBNIS DER UMWELTPRÜFUNG

Nachteilige Umweltauswirkungen sind aufgrund der Planung als Ergebnis der Umweltprüfung nicht zu erwarten.

13. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Energiekontor AG sowie die Energie3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH planen die Errichtung von insgesamt 12 Windenergieanlagen in den zukünftigen Windparks „Alfstedt“ und „Ebersdorf“. Die Energiekontor AG plant die Errichtung von 8 WEA des Anlagenherstellers GE Renewable Energy mit einer Gesamtanlagenhöhe von ca. 240 m. Parallel plant die Energie3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH die Errichtung von weiteren 4 WEA. Dabei soll der Anlagenhersteller Enercon mit einer Gesamtanlagenhöhe von ca. 230 m verwendet werden.

Für die beiden geplanten Windparks wird im Entwurf (2017/20) des Regionalen Raumordnungsprogrammes (RROP) des Landkreises Rotenburg (Wümme) ein Vorrangge-

biet für Windenergienutzung dargestellt. Das RROP befindet sich derzeit in einer erneuten Auslegung und hat noch keine Rechtskraft erlangt.

Beide Vorhabenträger haben die Durchführung einer freiwilligen Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 Abs. 3 UVPG beantragt.

Der vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht) befasst sich mit den Auswirkungen der geplanten Windparks und der Errichtung von 12 weiteren WEA im Untersuchungsraum.

Mit der Errichtung von 12 WEA soll der Ausbau von regenerativen Energien im Landkreis Rotenburg (Wümme) verwirklicht werden. Demzufolge wird die CO₂-Bilanz im Landkreis verbessert und die Abhängigkeit von Rohstofflieferanten verringert.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich vorwiegend Acker- und Grünlandflächen. Demzufolge sind mit der eigentlichen Errichtung der einzelnen WEA ausschließlich Acker- und Grünlandflächen betroffen. Für einen reibungslosen An- und Abtransport der Bauteile sowie Fahrzeuge ist eine ausreichend dimensionierte Zuwegung zwingend erforderlich. Dabei ist die längste Transportkombination für die Anlieferung der Rotorblätter ausschlaggebend. Mit den daraus resultierenden Ausbaumaßnahmen sind auf das Schutzgut Pflanzen erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Da im Wegeseitenraum Ruderalfluren, Baumreihen, Baum-Strauchhecken, Strauchhecken und Einzelsträucher vorhanden sind, die für den Ausbau beseitigt werden müssen. Das Schutzgut Boden wird durch Versiegelung und Überbauung beeinträchtigt. Durch den Bau der Zuwegung müssen an einigen Stellen dauerhafte Verrohrungen entlang der Entwässerungsgräben eingebaut werden. Daraus resultieren erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser.

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen konnten zahlreiche Brutvogelarten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Von denen ist mit der Errichtung von 12 WEA lediglich die Wachtel mit 2 Brutrevieren betroffen. Die Wachtel hat eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA und zeigt ein deutliches Meidungsverhalten (Mindestabstand 200 m). Des Weiteren sind artenschutzrechtliche Konflikte mit den Mäusebussard zu erwarten. Für das erhöhte Kollisionsrisiko des Mäusebussards **wird werden** in der nachfolgenden BlmSch-Genehmigung **eine** artenschutzrechtliche **Ausnahme Maßnahmen** erforderlich. Die artenschutzrechtlichen Voraussetzungen werden in den nachfolgenden landschaftspflegerischen Fachbeiträgen erörtert.

Mit den Arten Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus wurden im bodennahen Raum 6 windkraftsensibile-Arten nachgewiesen, die zu den von Windenergieanlagen besonders betroffenen Arten zählen bzw. je nach lokalem Vorkommen kollisionsgefährdet sind. Um mögliche Beeinträchtigungen auf die lokalen Fledermauspopulationen zu minimieren, sind im nachfolgenden BlmSch-Genehmigungsverfahren temporäre Abschaltungen der Windenergieanlagen zu definieren.

Mit der Errichtung von 12 WEA wird es im weiten Umfeld der Windparks zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens kommen. Der Niedersächsische Landkreistag geht von der These aus, dass die Wiederherstellung des Landschaftsbildes nach der Errichtung von Windenergieanlagen aufgrund der optischen Wirkung der Anlage in der Regel nicht möglich ist und auch die landschaftsgerechte Neugestaltung nicht. Daher kann anstelle der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen eine Ersatzgeldzahlung vorgesehen werden. Somit sind die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen durch Ersatzgeldzahlungen im folgenden Genehmigungsverfahren zu kompensieren. Die Ersatzgeldberechnungen für beide BlmSch-Genehmigungsverfahren erfolgen in den nachfolgenden landschaftspflegerischen Begleitplänen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die durch das geplante Vorhaben „Errichtung von 12 WEA“ entstehenden Eingriffe bei der Umsetzung der beschriebenen Maßnah-

men als kompensierbar angesehen werden können. Angesichts der vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der Ersatzgeldzahlung verbleiben, auch bei der Beurteilung kumulativer Aspekte im Zusammenwirken mit den zu betrachtenden WEA der beiden geplanten Windparks „Alfstedt/Ebersdorf“ keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.

QUELLEN

BACH, L.; HANDKE, K. & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 107-122.

BEHM & KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 33(2):55-69. Hannover, 3. Fassung, Stand: 2013.

BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., MAGES, J., KORNER-NIEVERGELT, F., REINHARD, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., NAGY, M. (2018): Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.

BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation Universität Bochum.

BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.

DRACHENFELS, O.v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016.

DÜRR, T. (2018/20): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg. Stand ~~19. März 2018~~ **07. Januar 2020** - Tabelle im Internet unter: <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>

Eco Concept & Consult (2019a): Avifaunistische Untersuchungen WP Alfstedt/Ebersdorf. Brutvögel 2015, Gastvögel 2015/2016. Eco Concept & Consult, Gnarrenburg, 16.07.2016. aktualisiert 18.04.2019.

Eco Concept & Consult (2019b): Planung von Windenergieanlagen nahe der Windparks Ebersdorf und Alfstedt (Landkreis Rotenburg). Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna. Überarbeitete Fassung 2019. Eco Concept & Consult, Gnarrenburg, ~~26.10.2018~~ **08.03.2019**.

Eco Concept & Consult (2019c): Avifaunistische Untersuchungen WP Alfstedt/Ebersdorf - Kompensationsmaßnahmen für den Mäusebussard. Eco Concept & Consult, Gnarrenburg, Stand: 28.08.2019.

Eco Concept & Consult (2020): Avifaunistische Untersuchungen zur Ergänzung naturschutzfachlicher Genehmigungsunterlagen sowie Stellungnahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung. WP Alfstedt/Ebersdorf. Eco Concept & Consult, Gnarrenburg, Stand: 25.03.2020 11.05.2020.

ENERCON (2017): Spezifikation – Zuwegung und Baustellenflächen E-138 EP3. 131 m Hybridturm. ENERCON GmbH, Aurich. Stand: 17.08.2017.

GEDEON, K.; GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A., SUDFELD, C. (2015): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. 800 S.

GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

GRÜNKORN, T. & J. WELCKER (2019): Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein. Endbericht, 136 S. https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Newsmeldungen/endbericht_uhutelemetrie_20191128.pdf.

HAHM U. KRÖNING (2001): 3D-Simulation der Nachlaufströmung einer Windenergieanlage - DEWI Magazin Nr. 18, 20-34.

Hinsch, K. & H. Vollstaedt (2016): Nutzung eines winterlichen Schlafplatzes der Kornweihe *Circus cyaneus* im Ipweger Moor (Landkreis Ammerland) zwischen 2009 und 2016. - Jahresber. Ornithol. Arb.gem. Oldenburg 22: 3-21.

HÖTKER, H.; THOMSEN, K.-M. & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. – Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bergenhusen, 80 S., im Internet unter <http://bergenhusen.nabu.de>.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. - Michael-Otto-Institut im NABU, im Internet unter <http://bergenhusen.nabu.de>.

IEL GmbH (2019a): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von zwölf Windenergieanlagen am Standort Alfstedt. Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz GmbH, Aurich. Stand: 15.02.2019.

IEL GmbH (2019b): Rotorschattenwurfberechnung und Rotorschattenwurf-Regelung für den Betrieb von zwölf Windenergieanlagen am Standort Alfstedt. Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz GmbH, Aurich. Stand: 20.02.2019.

ILLNER, H. (2012): Kritik an den EU-Leitlinien „Windenergie-Entwicklung und NATURA 2000“, Herleitung vogelspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. Eulen-Rundblick Nr. 62 (April 2012): 83-100.

KIFL (2017): Fachliches Grundsatzgutachten zur Flughöhe des Uhus insbesondere während der Balz. - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Kieler Institut für Landschaftsökologie. 42 S. <https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/content-downloads/Uhu%20Windkraft%20Kifl%202017-02-28.pdf>.

KÖHLER, B. & PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ von Natur und Landschaft“ in der Planung. Informationsdienst Naturschutz in Niedersachsen 20, Nr.1 (1/2000).

KRÜGER, T.; LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsen 48: 1-552.

KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsens 35 (4) (4/15): 181-256.

KRUMENACKER, T. (2016): Windenergie und Mäusebussard: „Wir haben eine potenziell bestandsgefährdende Entwicklung“. Der Falke 63 (3/2016): 40-41.

KRÜGER, T.; LUDWIG, J.; SÜDBECK, P.; BLEW, J. & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung vom Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. – In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsens 33 (2) (2/13): 70-87.

LAG-VSW (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutenden Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten, in der Überarbeitung vom 15. April 2015. - Berichte zum Vogelschutz 51: 15-42.

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19. März 2018, Aktualisierung außer Fundzahlen hervorgehoben. - http://www.lugv.brandenburg.de/media_fast/4055/vsw_dokwind_voegel.pdf

LK CUXHAVEN (2013): Charakterisierung und Bewertung des Landschaftsbildes im Maßstab 1:50.000 für die Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans und für die Vorbereitung der Eingriffsregelung bei der Realisierung von Windenergieanlagen.

LK ROTENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Rotenburg. Stand: 2005.

LK ROTENBURG (2015): Landschaftsrahmenplan - Fortschreibung 2015. Stand: 2015.

LK ROTENBURG (2017): Regionales Raumordnungsprogramm 2017 - Entwurf. Stand: 2017.

LK ROTENBURG (2020): Regionales Raumordnungsprogramm 2020 - Entwurf. Stand: 2020.

LÜBBE (2018): Geotechnischer Entwurfsbericht. Windpark Alfstedt, 9 x WEA GE 158, 161 mNH. Ingenieurgeologie Dr. Lübbe. Vechta, Stand: 14.12.2018.

LÜBBE (2019): Geotechnischer Entwurfsbericht. Windpark Alfstedt, 4 x WEA Enercon E-138, 160 mNH. Ingenieurgeologie Dr. Lübbe. Vechta, Stand: 11.01.2019.

LÜBBE (2019): Neue Fundamentdaten – zusätzliche Stellungnahme zu unserem Geotechnischen Bericht vom 14.12.2018. Ingenieurgeologie Dr. Lübbe. Vechta, Stand: 22.08.2019.

MIOGA, O.; GERDES, S., KRÄMER, D. & R. VOHWINKEL (2015): Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland. Dreidimensionale Raumnutzungskartierung von Uhus im Münsterland. – Natur in NRW 3/15: 35-39.

MONITORING FLEDERMAUSZUG DEUTSCHLAND (2017): <http://fledermauszug-deutschland.de/index.php/projekt/initiatoren-projektpartner/>

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

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

NAGY, M., B. ALMASI, O. BEHR, N. OHLENDORF, A. SCHNEIDER, F. STILLER, F. KORNER-NIEVERGELT (2018): Der Effekt der Eigenschaften von Windenergieanlagen auf das Kollisionsrisiko von Fledermäusen – In: Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis – Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. O.Behr et al. Erlangen/Freiburg/Ettiswil.

NIBIS (2019): Niedersächsisches Bodeninformationssystem, NIBIS-Kartenserver, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover - <http://nibis.lbeg.de/cardomap/3/?lang=de>

NLT (2014): Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, Stand: Oktober 2014.

NLT (2018): Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Niedersächsischer Landkreistag. Stand: Januar 2018.

NLWKN (2006): Beiträge zur Eingriffsregelung V. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover, Heft 1/2006.

NLWKN (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover, Heft 1/2012.

NMUEK (2016a): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass, 25.02.2016), Anlage 1: „Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise zur Zielsetzung und Anwendung“. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. RdErl. 24.2.2016, Nds. MBI Nr. 7/2016: 190-211.

NMUEK (2016b): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. RdErl. 24.2.2016, Nds. MBI Nr. 7/2016: 212-225.

ÖKOLOGIS GmbH (2017): Seeadler Dornsode – Vertiefende problemorientierte Raumnutzungsuntersuchung in der Phase flügger Jungvögel im nahen Umfeld des Alfstedter Windparks (Schlussbericht der Projektphase 2). Ökologis Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH. Bremen, Stand: 26.10.2017.

ÖKOLOGIS GmbH (2019): Kurzstellungnahme zum Thema „Seeadler und Windparkplanung“ – Windpark Alfstedt-Ebersdorf. Ökologis Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH. Bremen, Stand: ~~22.02.2019~~ 02.05.2019.

ÖKOLOGIS GmbH (2020): **Einschätzung möglicher Störungen des in Dornsode brütenden Seeadlers. Ökologis Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH. Bremen, 07.05.2020.**

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Diss. TU Berlin, Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 123, 211 S.

REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. f. Naturk. u. Natursch. 7: 229-243.

SINNING, F. (2014): Brutvogel-Voruntersuchung zum geplanten Windpark „Ebersdorf/Alfstedt“ (Landkreis Rotenburg). Kurzbericht der Ergebnisse. Unveröff. Gutachten. 7 S. + Karten.

SLA (2019): Energieatlas Niedersachsen – Windenergieanlagen. Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung. Niedersachsen. <https://sla.niedersachsen.de/Energieatlas/>.

STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. – Gutachten der ARSU GmbH, 15 S., http://arsu.de/de/media/Offshore_Testanlagen_und_Brutvoegel.pdf

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

SÜDBECK, P.; ANDRETTZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell; 777 S.

UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN (2019): Geoportal Niedersächsische Umweltkarten. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover - <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes am 15.09.2017, BGBl. I S. 3434.

NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19.02.2010, Nds. GVBl. 2010, 104.

BImSchG – Bundesimmissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Verordnung vom 18.07.2017.

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (LuftKennzVwV). Vom 2. September 2004 (BAnz. S. 19937), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 (BAnz AT 01.09.2015 B4) Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.