

13.1 Angaben zum Betriebsgrundstück und zur Wasserversorgung sowie zu Natur, Landschaft und Bodenschutz

	vorhanden	zukünftig	
1. Betriebsgrundstück:			
1.1 Gesamtgröße	258.371	258.371	m ²
1.2 Überbaute Fläche:		986	m ²
1.3 Befestigte Verkehrsfläche:		4.325	m ²

Sind Sie Eigentümer
 oder Nutzungsberechtigter des Betriebsgrundstückes?

2. Liegt das Betriebsgrundstück

- im Bereich eines gültigen Bebauungsplanes, § 8 ff BauGB
 innerhalb des im Zusammenhang bebauten Ortsteiles, für den kein Bebauungsplan aufgestellt ist, § 34 BauGB
 im Außenbereich, § 35 BauGB

3. Derzeitige Nutzung der Vorhabensfläche

- Wiese/Weide
 Acker
 Ackerbrache
 Forst- und Fischereiwirtschaft
 Ruderalfläche/brachliegende Rohbodenfläche natürlichen oder menschlichen Ursprungs
 Industriegebiet
 Gewerbegebiet
 Siedlungsgebiet
 Landwirtschaftliche Betriebsfläche
 Öffentliche Nutzung (z. B. Verkehr, Ver- und Entsorgung):
 Sonstige Nutzung:

4. Vegetation auf der Vorhabensfläche

- Dem Typ nach eher trocken
 Dem Typ nach eher feucht
 Geschlossener Baumbestand

5. Bodenart mit Grundwasserstand auf der Vorhabensfläche

- Sandboden
 Lehmboden
 Moorboden
 Grundwasserflurabstand: m

6. Wasserversorgung des Betriebes/der Anlage

- öffentliches Netz
 Selbstversorger aus
 Grundwasser
 Oberflächenwasser
 Wasserrechtliche Zulassung vorhanden
 Nein

Antragsteller: Energie 3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 23.01.2025 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Ja
erteilt am:
durch:
Aktenzeichen:

7. Angaben zur früheren Nutzung, durch die Altlasten oder sonstige Boden- oder Grundwasserveränderungen entstanden sein könnten:

8. Ist das Grundstück im Altlasten- und Bodenschutzkataster (-verzeichnis) des Landes aufgeführt?

- Nein
 Ja
 teilweise
Erläuterung:

9. Bestehen auf Grund der Vornutzung Anhaltspunkte dafür, dass eine Altlast im Sinne des § 2 (5) BBodSchG oder schädliche Bodenveränderungen vorliegen?

- Nein
 Ja
falls ja
 Eine Gefährdungsabschätzung fehlt, wird aber vom Antragsteller bereits durchgeführt / ist in Auftrag gegeben.
 Eine Gefährdungsabschätzung hat aus dem beigelegten/nachzureichenden Gutachten Gefährdungen für die Umwelt aufgezeigt.

10. Qualitätskriterien (Reichtum, Qualität, Regenerationsfähigkeit)

Liegen in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter besondere Merkmale im Einwirkungsbereich der Anlage vor? Zutreffendes bitte ankreuzen und erläutern.

- Wasser:
 Boden:
 Natur und Landschaft:

11. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

- Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG
 Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG
 Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG
 Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG
 Biotope nach § 30 BNatSchG
 Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG
 Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG
 Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG
 Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG
 Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)
 Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind
- Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie
- Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete
 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)
 Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind
 Sonstige Schutzkriterien

Antragsteller: Energie 3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 23.01.2025 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

12. Liegt eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung oder Befreiung vor?

Nein

Ja

Erläuterung:

13.5 Sonstiges

Ergänzende Angaben bei Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

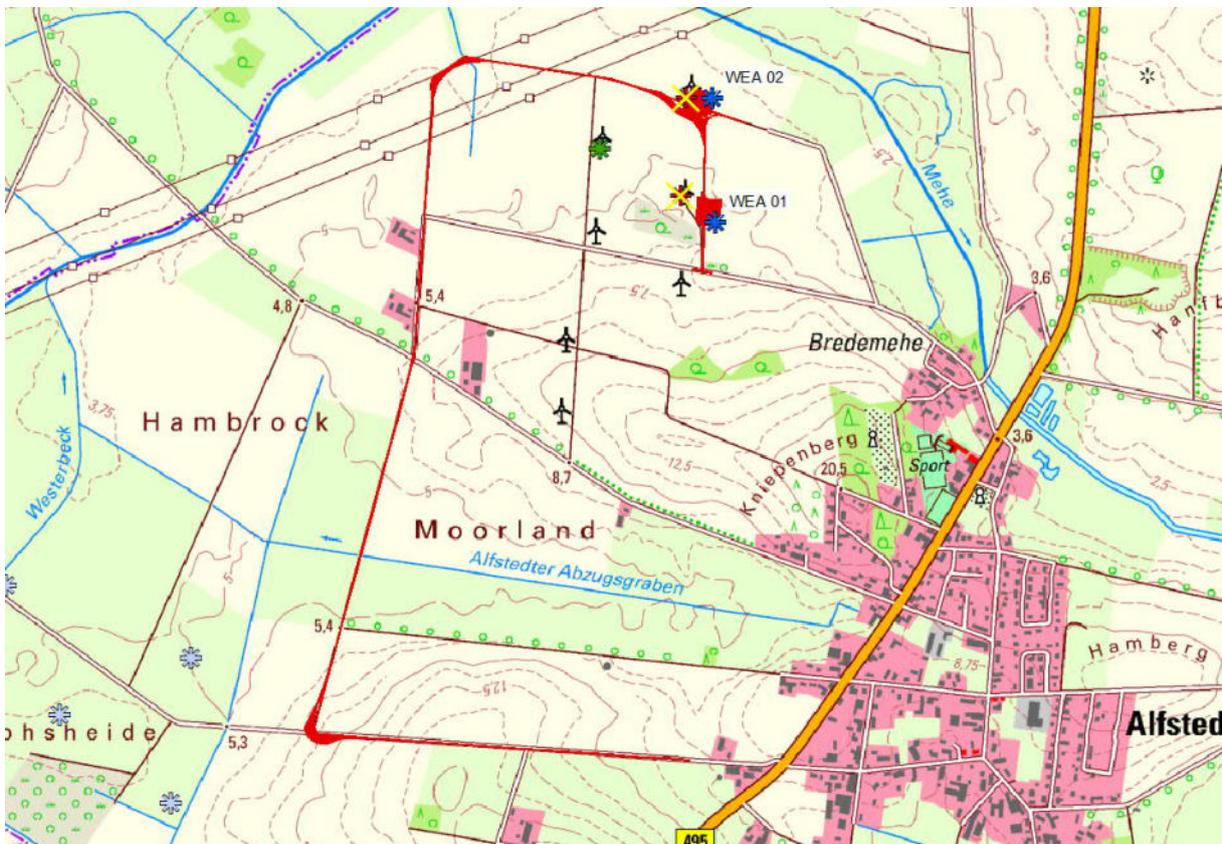
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anlagen:

- 13.5_240090_LBP_Repowering 2xWEA Alfstedt.pdf

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

zur BlmSchG-Genehmigung



zum geplanten Repowering von
Windenergieanlagen (WEA)
– 2x WEA E-138 mit 160 mNH –
in Alfstedt
– Landkreis Rotenburg (Wümme) –

September 2024

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2 Lage des Vorhabens und Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	4
2. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN SOWIE UMWELTSCHUTZ- UND PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE.....	5
3. ERFASSUNG UND BEWERTUNG VON NATUR, LANDSCHAFT UND KLIMA	8
3.1 Schutzgut Boden und Wasser	8
3.2 Schutzgut Klima und Luft.....	18
3.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	19
3.4 Schutzgut Landschaft.....	38
3.5 Schutzgebiete, schutzbedürftige Flächen.....	52
4. ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG.....	52
5. KONFLIKTANALYSE.....	62
5.1 Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	62
5.2 Zu erwartende Beeinträchtigungen.....	63
5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	63
6. FAZIT / ZUSAMMENFASSUNG	67
QUELLEN	69

Anlagen:

- Anlage 1.1: Biotoptypenkartierung Teilfläche B495/Brokeschweg
- Anlage 1.2: Biotoptypenkartierung Teilfläche Brokeschweg/Heidbergsweg
- Anlage 1.3: Biotoptypenkartierung Teilfläche Heidbergsweg/Neulandweg
- Anlage 1.4: Biotoptypenkartierung Teilfläche Jachtenkampweg/WEA-Standorte
- Anlage 2: Landschaftsbild – Fernwirkung
- Anlage 3: Landschaftsbild – Landschaftsbildbewertung ohne vorhandene Beeinträchtigungen
- Anlage 4: Landschaftsbild – Landschaftsbildbewertung mit vorhandenen Beeinträchtigungen
- Anlage 5: Externe Ausgleichsfläche – Flst. 21, Flur 10, Gem. Ebersdorf

Auftraggeber:



Energie 3000 Energie- und
Umweltgesellschaft mbH
Hohenfelde 33
27432 Alfstedt

Auftragnehmer:



Planungsgemeinschaft Nord
Große Str. 49
27356 Rotenburg (Wümme)

Bearbeiter:

M. Eng. Landschaftsarchitektur &
Regionalentwicklung
- Carsten Geist -

Rotenburg, den 25.09.2024

1. EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Energie 3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH beabsichtigt nordwestlich von Alfstedt zwei von drei bestehenden Windenergieanlagen durch ein sogenanntes „Repowering“ durch zwei neue leistungsstärkere Windenergieanlagen (WEA) zu ersetzen. Derzeit sind drei Windenergieanlagen vor Ort vorhanden. Bei den Bestandsanlagen handelt es sich um zwei WEA des Anlagenherstellers ENERCON vom Typ E-40 mit einer Nabenhöhe von 65 m und einer Gesamthöhe von ca. 85 m und um eine WEA des Anlagenherstellers ENERCON vom Typ E-101 mit einer Nabenhöhe von 99 m und einer Gesamthöhe von ca. 149,5 m. Die Nennleistung der E-40 beträgt 500 kW, die E-101 hat eine Nennleistung 3,05 MW. Die WEA E-101 soll weiterhin bestehen bleiben. Die beiden kleineren Anlagen (E-40) sollen durch ein Repowering ersetzt werden. Es ist beabsichtigt 2 Windenergieanlagen vom Anlagenhersteller ENERCON des Anlagentyps E-138 EP3 E3 mit einer Nabenhöhe von 160 m, einem Rotorradius von ca. 69 m und eine Gesamtanlagenhöhe von ca. 229 m zu verwenden. Die WEA besitzen eine jeweilige Nennleistung von 4,2 MW. Die beiden neuen Anlagen (E-138) dienen als Ersatz der beiden Anlagen E-40, die vollständig zurückgebaut werden sollen (sog. „Repowering“).

In der Abb. 1 sind noch vier weitere WEA im Eingriffsraum dargestellt. Diese Anlagen wurden bereits vor geraumer Zeit vollständig zurückgebaut.

Für das geplante Vorhaben wurde durch den Landkreis Rotenburg (Wümme) im Zuge der Aufstellung des regionalen Raumordnungsprogramms (RRÖP) 2020 kein Vorranggebiet Windenergienutzung ausgewiesen.

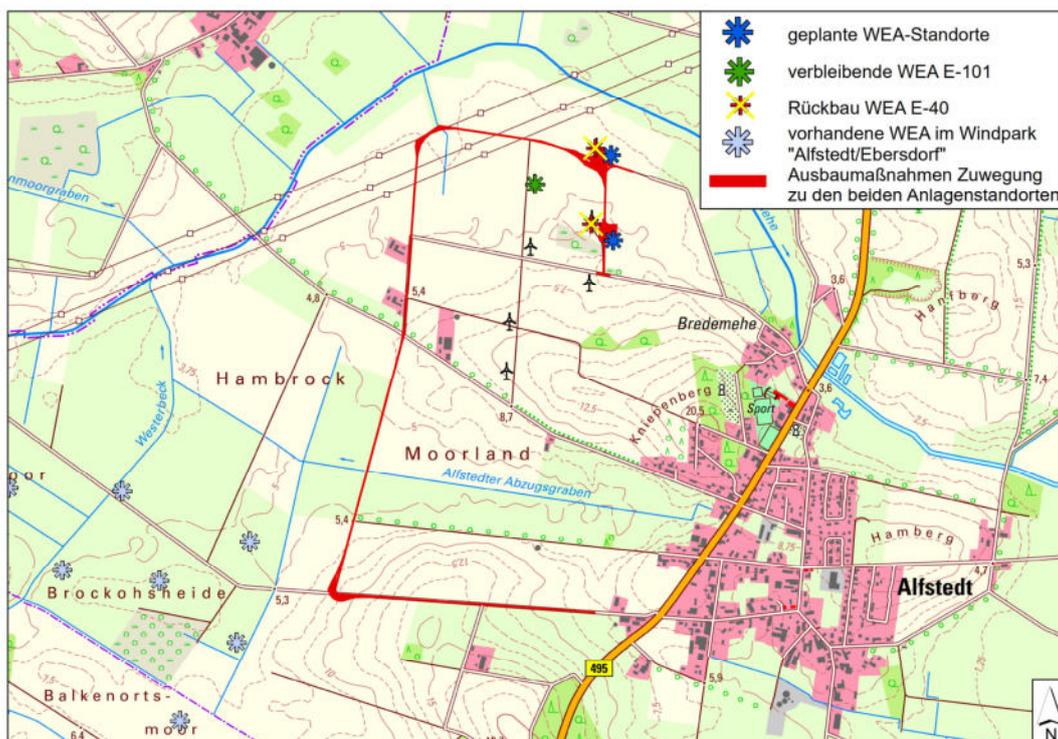


Abb. 1: Lage des Eingriffsraumes mit Verortung der geplanten WEA-Standorte in Alfstedtsowie vorgesehener Zuwegung mit vorhandenen WEA (ohne Maßstab) – LGLN; Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung; © 2024

Im Rahmen des Repowerings mit 2 WEA entsteht nach § 14 BNatSchG ein Eingriff in Natur und Landschaft. Der landschaftspflegerische Begleitplan berücksichtigt die Belange von Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG in Bezug auf die Auswirkungen des Vorhabens und ist Teil der BImSchG-Genehmigung. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, so dass keine dauerhaften oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zurückbleiben. Dahingehend wird im Folgenden die Eingriffsregelung für das Repowering von zwei WEA in Alfstedt dargelegt.

1.2 Lage des Vorhabens und Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum umfasst das Repowering von zwei Bestandsanlagen durch zwei neue leistungsstärkere WEA sowie die Zuwegung zu den Anlagenstandorten. Dieser Raum liegt nach dem Landschaftsrahmenplan (LRP, 2015) des Landkreises Rotenburg (Wümme) in der naturräumlichen Region der „Wesermünder Geest“ und dort in der Untereinheit der „Lamstedter Endmoränen“.

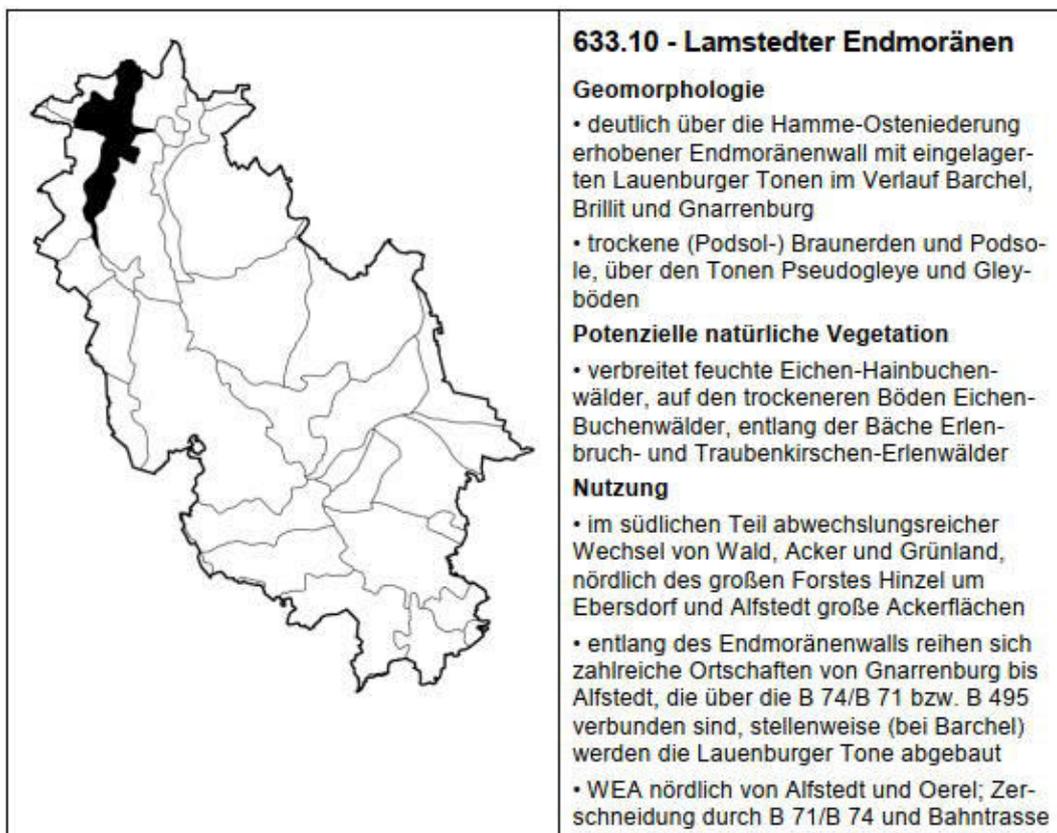


Abb. 2: Auszug aus dem LRP: Naturräumliche Einheit 633.10 – Lamstedter Endmoränen (Quelle: Landkreis Rotenburg, Fortschreibung LRP 2015)

2. RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN SOWIE UMWELTSCHUTZ- UND PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE

Für die Erarbeitung des landschaftspflegerischen Begleitplanes sind folgende Rechtsvorschriften und Fachpläne relevant:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG),
- Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg (Wümme) (2020),
- Fortschreibung Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Rotenburg/Wümme (2015),
- 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 (Landkreis Cuxhaven, 2013).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG)

Über die in § 1 BNatSchG allgemein formulierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege hinaus ist das 5. Kapitel des Bundesnaturschutzgesetzes von Bedeutung. In diesem Abschnitt werden Schutz und Pflege wildlebender Tier- und Pflanzenarten geregelt. Darin nennt § 37 BNatSchG die Aufgaben des Artenschutzes:

- den Schutz der Tiere und Pflanzen wild lebender Arten und ihrer Lebensgemeinschaften vor Beeinträchtigungen durch den Menschen und die Gewährleistung ihrer sonstigen Lebensbedingungen,
- den Schutz der Lebensstätten und Biotope der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie
- die Wiederansiedlung von Tieren und Pflanzen verdrängter wildlebender Arten in geeigneten Biotopen innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes.

Für die besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten im Sinne von § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG trifft das Bundesnaturschutzgesetz in § 44 BNatSchG besondere Regelungen. Der Schutz umfasst die wild lebenden Tiere und Pflanzen im o.g. Sinne sowie auch die europäischen Vogelarten einschließlich ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die rechtlichen Grundlagen zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten sind in den §§ 38 (zum allgemeinen Arten-, Lebensstätten- und Biotopschutz), 39 (allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) und 44 (besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) des BNatSchG festgelegt. Danach ist es verboten, ohne vernünftigen Grund Lebensstätten wild lebender Tier- und Pflanzenarten zu zerstören oder sonst erheblich zu beeinträchtigen oder wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen, zu fangen, zu verletzen oder zu töten.

Das NNatSchG enthält einige in Niedersachsen bezogene Abweichungen und Ergänzungen zum BNatSchG.

Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Rotenburg/Wümme (RROP, 2020)

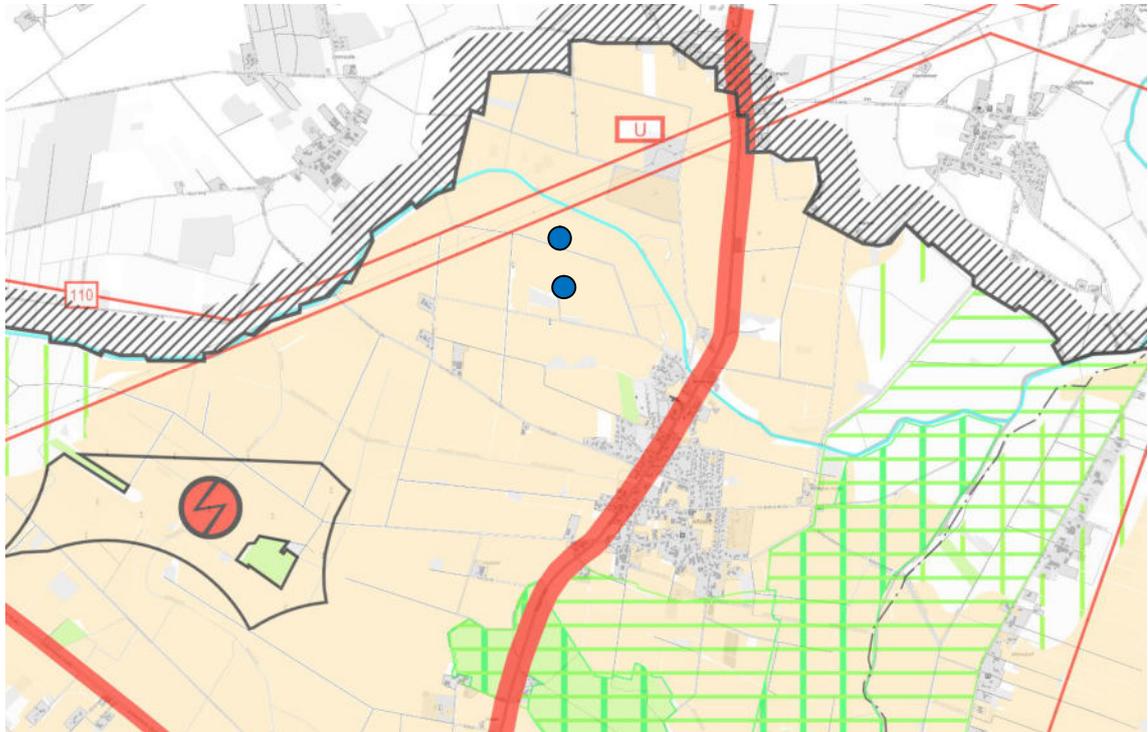


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Regionalen Raumordnungsprogramm 2020 (Quelle: Landkreis Rotenburg (Wümme), 2020) mit Verortung der geplanten WEA-Standorte (blaue Punkte)

Nach dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Rotenburg (Wümme) beinhalten die Flächen im Eingriffsraum ein Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft. Ein Vorranggebiet „Windenergienutzung“ wird für den Eingriffsraum nicht dargestellt. Auch weitere Darstellungen sind im Eingriffsraum nicht vorhanden. Unmittelbar nördlich verlaufen Hochspannungsleitungen. Diese beinhalten jeweils ein Vorranggebiet „Leitungstrasse“ mit 110 kV und 380 kV. Zudem wird als nachrichtliche Darstellung ein linienhaftes Gewässer dargestellt. Dabei handelt es sich um die Mehe. Westlich von Alfstedt und nördlich von Ebersdorf wird ein Vorranggebiet „Windenergienutzung“ dargestellt. 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.

Bauleitplanung

Für den Bereich der drei bestehenden WEA wird eine Ver- und Entsorgungsfläche, hier „Windkraftanlage“ im wirksamen F-Plan dargestellt. Im Umfeld der geplanten WEA 01 ist ein kleiner Waldbestand abgebildet. Die sonstigen Flächen beinhalten Flächen für die Landwirtschaft.

Eine verbindliche Bauleitplanung ist im Eingriffsraum sowie umliegend nicht vorhanden.

Die vorhandenen WEA wurden nach dem BImSchG genehmigt.

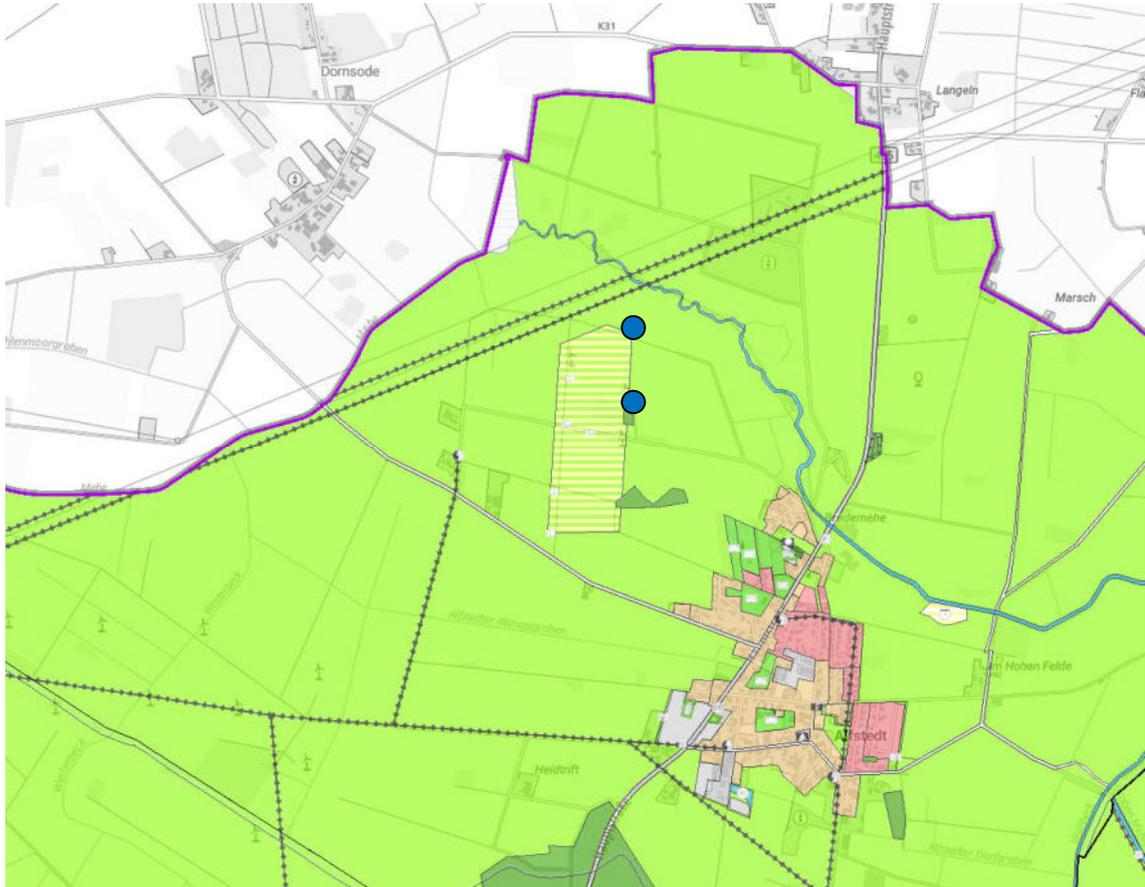


Abb. 4: Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Geestequelle mit Verortung der beiden geplanten WEA (blaue Punkte) (Quelle: FNP Samtgemeinde Geestequelle, Geo-Service Landkreis Rotenburg (Wümme))

Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Rotenburg/Wümme (LRP, 2015)

Der Landschaftsrahmenplan trifft folgende Aussagen zur Eingriffsfläche:

Karte 1: Arten und Biotope

Nach dem LRP beinhaltet der Eingriffsraum ausschließlich Biotoptypen von sehr geringer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. In unmittelbarer Nähe zum Repowering der WEA 01 sind kleinere Waldbestände mit mittlerer Bedeutung abgebildet. Ansonsten sind auch umliegend Biotoptypen von sehr geringer Bedeutung dargestellt.

Karte 2: Landschaftsbild

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

Karte 3: Boden

Nach dem LRP beinhaltet der Eingriffsraum keine Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung. Nördlich des Eingriffsgebietes und teilweise entlang der geplanten Zuwegung sind kohlenstoffhaltige Böden mit Treibhausgas-Speicherfunktionen dargestellt, die durch derzeitige Nutzungen beeinträchtigt sind.

Karte 4: Wasser- und Stoffretention

Nach dem LRP beinhaltet der Eingriffsraum der beiden WEA keine Bereiche mit besonderen Funktionsfähigkeiten für die Wasser- und Stoffretention. In Teilbereichen, entlang der Zuwegung, sind Bereiche mit hoher Grundwasserneubildung und hoher Nitratauswaschungsgefährdung dargestellt.

Karte 5: Zielkonzept

Der LRP sieht für den gesamten Eingriffsraum als Ziel die Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild vor.

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

Das Eingriffsgebiet sowie die umliegenden Flächen beinhalten keine Schutzgebiete bzw. -objekte.

Weitere Grundlagen für die Ermittlung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens sind:

- Biotoptypenkartierung im August 2024, gemäß dem Kartierschlüssel der Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 2021),
- Umweltkarten Niedersachsen (<https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/>),
- Kartenserver LBEG (<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?lang=de>),
- LÜBBE: Geotechnischer Entwurfsbericht. Windpark Alfstedt Rep. 2x WEA Enercon E-138 EP3 E3, 160 mNH. Ingenieurgeologie Dr. Lübbe. Vechta, Stand: 27.07.2024,
- ECO Naturerfassung: Repowering im Windpark Alfstedt, Landkreis Rotenburg (Wümme) – Brut- und Rastvogelkartierungen 2022/2023. ECO Naturerfassung, Gnarrenburg. Stand: 02.04.2024,
- ECO Naturerfassung: Repowering im Windpark Alfstedt, Landkreis Rotenburg (Wümme) – Fachbeitrag Fledermäuse 2023. ECO Naturerfassung, Gnarrenburg. Stand: 13.03.2024.

3. ERFASSUNG UND BEWERTUNG VON NATUR, LANDSCHAFT UND KLIMA

3.1 Schutzgut Boden und Wasser

Boden

Das Schutzgut Boden wird nur an den durch das geplante Vorhaben direkt zu überbauenden Flächen beurteilt, da nur dort Änderungen dauerhaft zu erwarten sind. Der Eingriffsraum liegt in der naturräumlichen Region der „Wesermünder Geest“ und dort in der Untereinheit der „Lamstedter Endmoränen“.

Nach der Geologischen Karte von Niedersachsen (1:50.000) stehen im Bereich des Eingriffsraumes weichselzeitliche Geschiebedecksande (Fein- bis Mittel- oder Grobsand) über drentheiszeitlichem glaziofluvialen Schmelzwassersanden (Fein- bis Mittelsand) an. Örtlich kann eine holozäne Torfauflage vorliegen.

Nach der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50; 1:50.000) sind innerhalb der Eingriffsflächen inklusive Zuwegung die Bodentypen Gley mit Erdniedermoorauflage, Podsol-Gley, Podsol-Braunerde, Gley, Erdniedermoor, Brauner Plaggenesch unterlagert von Braunerde und Pseudogley-Podsol vorhanden.

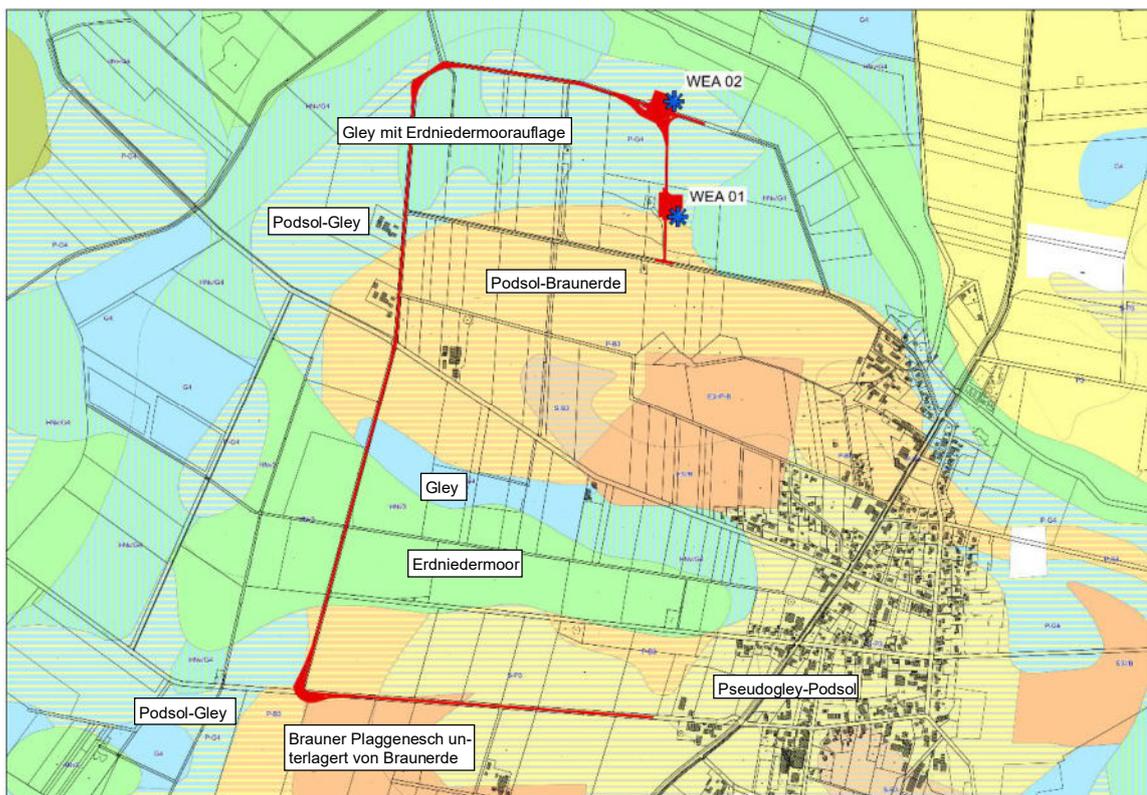


Abb. 5: Ausschnitt aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit Verortung der WEA-Standorte und Zuwegung (Quelle: LBEG, 2024)

Der Bodentyp Gley ist ein Grundwasserboden, welcher ständig mit Wasser gesättigt ist. Dieser entsteht durch den bodenbildenden Prozess der Vergleyung, bei der es durch Grundwasser im Bodenkörper zu chemischen Reaktionen kommt. Durch die gute Versorgung mit Grundwasser konnte sich auf dem Gley ein Niedermoor ausbilden. Um dieses einer rentablen Nutzung zuzuführen wurde es entwässert. Daraus folgt die Humifizierung und Mineralisierung sowie Setzung und Sackung des Torfes und die starke Veränderung der Bodeneigenschaften sowie die Vererdung des Torfes.

Der Podsol-Gley ist ein Grundwasserboden, welcher ständig mit Wasser gesättigt ist. Dieser entsteht durch den bodenbildenden Prozess der Vergleyung, bei der es durch Grundwasser im Bodenkörper zu chemischen Reaktionen kommt. Der vorhandene Gley im Eingriffsgebiet besitzt eine Podsol-Auflage.

Die Podsol-Braunerde ist ein Übergangsbodentyp zwischen Braunerde und Podsol. Neben der Verbraunung sind deutliche Aus- und Einwaschungshorizonte zu erkennen, die auf dem Prozess der Podsolierung beruhen. Der Podsolierungsgrad ist umso stär-

ker, je nährstoffärmer die sandigen Substrate sind. Der Bodentyp ist gut durchlüftet und durchwurzelbar. Die Wasser- und Nährstoffspeicherefähigkeit ist gering bis mittel.

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

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. Durch diesen Mineralisierungsprozess werden Nährstoffe aus dem Torf freigesetzt.

Die Braunerde entwickelt sich durch natürliche Verwitterungsprozesse des Bodens. Dabei reagieren im Verlauf der Pedogenese austretende Eisenelemente mit Luftsauerstoff und verfärben den Boden dunkel. Durch ausreichende Niederschläge kommt es zu einer Auswaschung der verfärbten Stoffe bis in tiefe Bodenhorizonte. Durch diese Bindung an ausreichende Niederschläge finden sich braunerden meist in humides Klima.

Der Plaggenesch ist ein anthropogen entwickelter Boden, der durch jahrhundertlang betriebene so genannte „Plaggenwirtschaft“ entstanden ist. Hierbei wurden landwirtschaftlich unfruchtbare Böden durch das Aufbringen von Plaggen mit organischer Substanz und Nährstoffen durch tierischen Dung angereichert. Der Plaggenesch ist in Dorfnähe bzw. in der Nähe alter landwirtschaftlicher Siedlungen im norddeutschen Raum zu finden.

Der Pseudogley-Podsol ist ein Zweischichtboden, in dem ein lockeres sandig geprägtes Substrat über einem dichteren lehmigen oder tonigen Substrat liegt. Die unterschiedliche Wasserversorgung im Boden bedeutet, dass die im oberen Profil flach wurzelnde Krautschicht, bei trockener Witterung zeitweilig Trockenstress ausgesetzt ist, wobei tiefwurzelnde Pflanzen gleichmäßig mit Wasser und Nährstoffen versorgt werden.

Das standörtliche Ertragspotenzial für die Bodentypen im Eingriffsraum wird als sehr gering bis mittel eingestuft. Bei den vorhandenen Bodentypen im Eingriffsraum handelt es sich im Wesentlichen um keine schutzwürdigen oder kulturhistorischen Böden in Niedersachsen. Lediglich der Bodentyp Brauner Plaggenesch unterlagert von Braunerde ist aufgrund seiner kulturhistorischen Bedeutung ein in Niedersachsen schutzwürdiger Boden.

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden vom Büro Ingenieurgeologie Dr. Lübke (2024) je Anlagenstandort zwei Kleinbohrungen bis 10,0 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Eine Bohrung erfolgte am Fundamentrand in Richtung Kranstellfläche und die andere am gegenüberliegenden Fundamentrand. Weiterhin wurden an den Anlagenstandorten vier elektrische Drucksondierungen bis 12,0 m bzw. 30,0 m unter Gelände durchgeführt. Im Bereich der Kranstellflächen erfolgte jeweils eine Rammkernsondierung bis 5,0 m und eine Drucksondierung bis 10,0 m unter GOK.

Die Baugrunduntersuchung ergab, dass unterhalb des Oberbodens bzw. humoser Deckschichten bis 12,0 m bzw. 17,0 m unter GOK erwartungsgemäß nach den geologischen Kartenunterlagen glaziofluviale Sande anstehen. Darunter folgen bis zur maximalen Aufschlusstiefe der Drucksondierungen von 30,0 m unter GOK schluffig-tonige Schichten, bei denen es sich möglicherweise um Geschiebemergel handelt.

Nach den vorliegenden Baugrunderkundungen wurden typische norddeutsche Sedimente angetroffen. In tieferen Profildbereichen (> 10,0 m) wurden keine unkonsolidierten Weichschichten wie Auesedimente oder humose Böden wie Torf bzw. Mudde er-

bohrt. Der tiefere Untergrund besteht aus dicht gelagerten Sanden und konsolidiertem Schluff, ggf. Geschiebemergel. Der Baugrund ist mit den vorliegenden Aufschlüssen nach gutachterlicher Einschätzung ausreichend erkundet. (LÜBBE, 2024)

Im Bereich der geplanten WEA-Standorte wird der Boden nahezu ausschließlich ackerbaulich genutzt. Im Bereich der landwirtschaftlichen Wege ist der Boden vorwiegend mit einer Schottertragschicht befestigt oder asphaltiert. In einem Teilbereich ist die geplante Zuwegung unbefestigt. Dieser Abschnitt beinhaltet einen Sandweg.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Eine Beeinträchtigung erfolgt durch die Versiegelung, Überbauung, Abgrabung, Aufschüttung und Einbringung von Fremdmaterial auf den bisher intensiv genutzten landwirtschaftlichen bzw. un bebauten Flächen. Für die Errichtung der WEA werden, gemäß der Enercon-Spezifikation, eine ausreichend dimensionierte Zuwegung mit Überschwenkbereichen, Kranstellfläche sowie Montage-/Lager- und Kranauslegerflächen benötigt. Des Weiteren wird an beiden WEA-Standorten jeweils ein Standort-Fundament erforderlich. In der Regel wird das Standort-Fundament aus einem kreisrunden Stahlbetonzylinder hergestellt und stellt eine dauerhafte Versiegelung dar. Die weiteren Baumaßnahmen an der Zuwegung und Kranstellfläche stellen eine Teilversiegelung dar.

Standortfundament (dauerhaft)

Für die WEA ist jeweils die Herstellung eines Fundamentes mit einem Durchmesser von 22,5 m und Sockel erforderlich. Die Gründung der WEA erfolgen mit einer Flachgründung, über ein Kreisringfundament. Der Flächenbedarf beträgt je Fundament ca. 400 m². Das Fundament besteht aus einem kreisrunden Stahlbetonzylinder.

Nach der Baugrunduntersuchung des geotechnischen Berichtes (LÜBBE, 2024) wurden unterhalb eines humosen Oberbodens mit Sande, typische norddeutsche Sedimente angetroffen. Demnach können die Gründungen beider geplanten WEA mit einer Flachgründung erfolgen. Dazu ist der humose Oberboden aus dem Gründungsbereich restlos abzuschleifen. Es sind Aushubtiefen von 0,3 bis 0,7 m zu erwarten. Darunter stehen überwiegend mitteldicht gelagerte Sande an. Zum Ausgleich von unterschiedlichen Lagerungsdichten und zur Lastverteilung sind unter dem Fundament eine Schotterausgleichsschicht (Mineralgemisch 0/32 mm) in einer Stärke von 0,5 m und eine 0,1 m mächtige Sauberkeitsschicht vorzusehen. (LÜBBE, 2024)

Kranstellfläche (dauerhaft)

Auf der Kranstellfläche wird die komplette Krantechnik platziert. Zudem erfolgt von dort die komplette Errichtung der Windenergieanlage, beginnend beim Fundamentbau bis hin zum Anlagenhub. Somit erfolgen hier die Hauptbautätigkeiten. Des Weiteren kommt den Kranstellflächen aus sicherheitstechnischen Gründen eine besondere Bedeutung zu. Die zum Einsatz kommenden Kräne können eine Stützlast von > 200 t aufweisen, die über Lastverteilerplatten auf die Kranstellfläche übertragen werden. Dahingehend ist dort die höchste Beanspruchung aus Verkehr- und Flächenlasten vorhanden.

Für die Kranstellfläche ist der bis 0,7 m mächtige Oberboden unter Berücksichtigung eines seitlichen Überstandes im Lastausbreitungswinkel von 45° restlos abzuschleifen. Unter dem Oberboden stehen tragfähige, mitteldicht gelagerte Sande an. Für die unteren Lagen kann Füllsand (SE, SW, gem. DIN 18916) verwendet werden. Darauf erfolgt

für die Befestigung der Kranstellflächen der Einbau einer mindestens 0,3 m mächtigen Schottertragschicht. Zusätzlich sind unter den Aufstandsflächen des Krans ausreichend dimensionierte Lastverteilungsmatten erforderlich. (LÜBBE, 2024)

Die Kranstellflächen beinhalten die Abmessungen von ca. 52,0 x 26,0 m. Demzufolge ergibt sich eine jeweilige Flächengröße von ca. 1.355 m², wobei eine Teilfläche bereits mit dem Standortfundament beansprucht wird.

Lager-, Montage- und Kranauslegermontageflächen (temporär)

Die Lager-, Montage- und Kranauslegerflächen werden nur temporär zur Errichtung der WEA hergestellt.

Die Montagefläche dient hauptsächlich als Arbeitsbereich für die Montage der Turmsegmente und der WEA-Komponenten. Die Fläche wird nur während der Baumaßnahme benötigt. Aufgrund der Montage und des Befahrens mit schwerem Gerät muss die Fläche eine Mindestbelastbarkeit aufweisen. Somit wird die Fläche temporär mit einer Schottertragschicht versehen oder aus einer mobilen Plattenstraße (Aluminium-, Stahlplatten oder vergleichbares) bestehen.

Die Lagerfläche dient der Baustelleneinrichtung sowie Lagerung von Baumaterialien. Die Fläche wird nicht versiegelt, sie muss stattdessen nur wurzelstockfrei sein. Bei schlechten Wetter- und Bodenverhältnissen können zur Vermeidung von Verdichtungen im Boden auch hier eine mobile Plattenstraße aus Aluminium-, Stahlplatten oder ähnliches ausgelegt werden.

Die Lager- und Montageflächen besitzen an den WEA-Standorten eine jeweilige Flächengröße von ca. 1.330 m² und ca. 1.635 m².

Für die Errichtung der WEA wird ein Hauptkran mit Gittermastausleger benötigt. Dieser wird aus Einzelkomponenten vor Ort auf einer Länge bis zu ca. 190 m mit Unterstützung eines Hilfskrans montiert. Dabei muss der Hilfskran seitlich des Gittermastauslegers positioniert werden. Die Kranauslegerflächen sind parallel zur Zuwegung auf den angrenzenden Ackerflächen vorgesehen. Für die zusätzlich beanspruchten Flächen wird temporär eine Schottertragschicht erforderlich oder die Auslegung einer mobilen Plattenstraße (Aluminium-, Stahlplatten oder Vergleichbares).

Erschließung / Zuwegung (dauerhaft/temporär)

Gemäß den ENERCON-Spezifikationen „Zuwegung und Baustellenflächen E-138 EP E3 160 m Hybridturm“ (2022) ist eine befahrbare Mindestbreite von 4,0 m erforderlich. In den Kurvenbereichen verbreitert sich in der Regel die Zuwegung. Die Dimensionierung der Anlieferungswege orientiert sich an der längsten Transportkombination, der Anlieferung der Rotorblätter. Die Kurvenbereiche werden aufgrund des notwendigen Kurvenradius für die Anlieferung der WEA-Großkomponenten auf bis zu ca. ~ 7 - 10 m verbreitert.

Die lichte Durchfahrtsbreite beträgt 6,5 m und lichte Durchfahrtshöhe 4,6 m. 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.

Für das geplante Bauvorhaben ist eine Zuwegung in einer befahrbaren Mindestbreite von 4,0 m erforderlich, um die Anlieferung der WEA-Komponenten zu gewährleisten. Die Anlieferung der WEA-Komponenten ist aus Richtung Alfstedt, ausgehend von der Hauptstraße – B 495 vorgesehen (siehe Abb. 6). Von der B 495 soll der An- und Abtransport der WEA-Komponenten über den landwirtschaftlichen Weg „Brokeschweg“ erfolgen. Dieser ist bereits für die erfolgte Errichtung von 8 WEA im Windpark „Alfstedt/

Ebersdorf“ entsprechend ausgebaut, sodass weitere Baumaßnahmen in diesem Bereich nicht erforderlich werden. Abgehend von Brokeschweg ist die Erschließung in nördlicher Richtung über den Heidbergsweg vorgesehen. Im Abbiegebereich „Brokeschweg/Heidbergsweg“ sind ausschließlich temporäre Ausbaumaßnahmen zur Erschließung des Kurvenbereiches erforderlich. Der Heidbergsweg besteht aus einer Schottertragschicht und weist eine ausgebaute Breite von ca. ~ 3,2 - 4,0 m auf. Weiter in nördlicher Richtung erfolgt die Anlieferung der WEA-Komponenten über den Neulandweg. Der Neulandweg ist vom Kreuzungsbereich „Dornsoder Straße/Neulandweg“ bis zum Kreuzungsbereich „Neulandweg/Wischbleckenweg“ asphaltiert und weist eine Breite von ca. ~ 3,5 m bis 4,0 m auf. Nördlich des Kreuzungsbereiches „Neulandweg/Wischbleckenweg“ ist der Anlieferungsweg wieder in einer Breite von ca. ~ 3,0 m bis 4,0 m geschottert. Der Neulandweg geht in den Siedlerweg über, welcher nach Osten abknickt und dann als Jachtenkampweg bezeichnet wird. Östlich des Entwässerungsgrabens ist der Jachtenkampweg bis zur vorhandenen Erschließung der WEA E-101 unbefestigt. Anschließend ist der Jachtenkampweg wieder mit einer Schottertragschicht versehen und weist eine ausgebaute Breite von ca. ~ 4,0 m auf.

Zur Errichtung der WEA 01 erfolgt ausgehend vom Jachtenkampweg ein temporärer Ausbau der Zuwegung auf der Ackerfläche. Nach Errichtung der Anlage wird die temporäre Zuwegung wieder vollständig zurückgebaut.

Die dauerhafte Erschließung der WEA 01, während der Betriebsphase, erfolgt ausgehend vom südlich gelegenen Wischbleckenweg. Dieser Weg ist asphaltiert. Abgehend vom Wischbleckenweg wird zur dauerhaften Erschließung der WEA 01 in Teilen die vorhandene Zuwegung Bestandsanlage (Rückbau WEA A02 – Lageplan) verwendet. In Teilen ist die dauerhafte Zuwegung für die Betriebsphase auf dem derzeitigen Acker neu herzustellen. Die dauerhafte Erschließung der WEA 02, während der Betriebsphase, wird über den bereits ausgebauten Jachtenkampweg erfolgen.

In den zu befestigenden Bereichen der Zuwegung wird der Oberboden, welcher eine Mächtigkeit von ca. 0,7 m aufweist, abgeschoben. Darunter stehen Sande an. Darauf folgt der Aufbau entsprechend der Kranstellflächen mit Sand in den unteren Lagen und abschließend mit einer mind. 0,3 m mächtigen Schottertragschicht. Weiterhin wird ein Böschungsverhältnis des Schotteraufbaus von 1:2 vorgesehen, das wiederum mit Oberboden angeschüttet wird. Des Weiteren wird zur Entwässerung der Zuwegung ein „einseitiges Gefälle“ oder „Dachgefälle“ berücksichtigt. Die Zuwegungen werden dauerhaft hergestellt und stellen eine Teilversiegelung dar. Die Kurvenbereiche werden aufgrund des notwendigen Kurvenradius für die Anlieferung der WEA-Großkomponenten auf bis zu ca. ~ 7 - 10 m verbreitert.

Um die Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß zu beschränken, erfolgt der Ausbau der Zuwegung in Teilbereichen lediglich nur temporär mit einer Schottertragschicht oder mit einer mobilen Plattenstraße (Aluminium-, Stahlplatten oder vergleichbares). Bei der Verwendung einer temporären Schottertragschicht sollte unterhalb der Schottertragschicht ein Geotextilvlies fachgerecht ausgelegt werden, um eine Vermischung des anstehenden Bodens mit dem Mineralgemisch zu vermeiden. Nach Fertigstellung der WEA wird die temporäre Schottertragschicht samt Geotextilvlies oder die Plattenstraße wieder vollständig zurückgebaut und der Boden ggf. durch geeignete Maßnahmen rekultiviert.

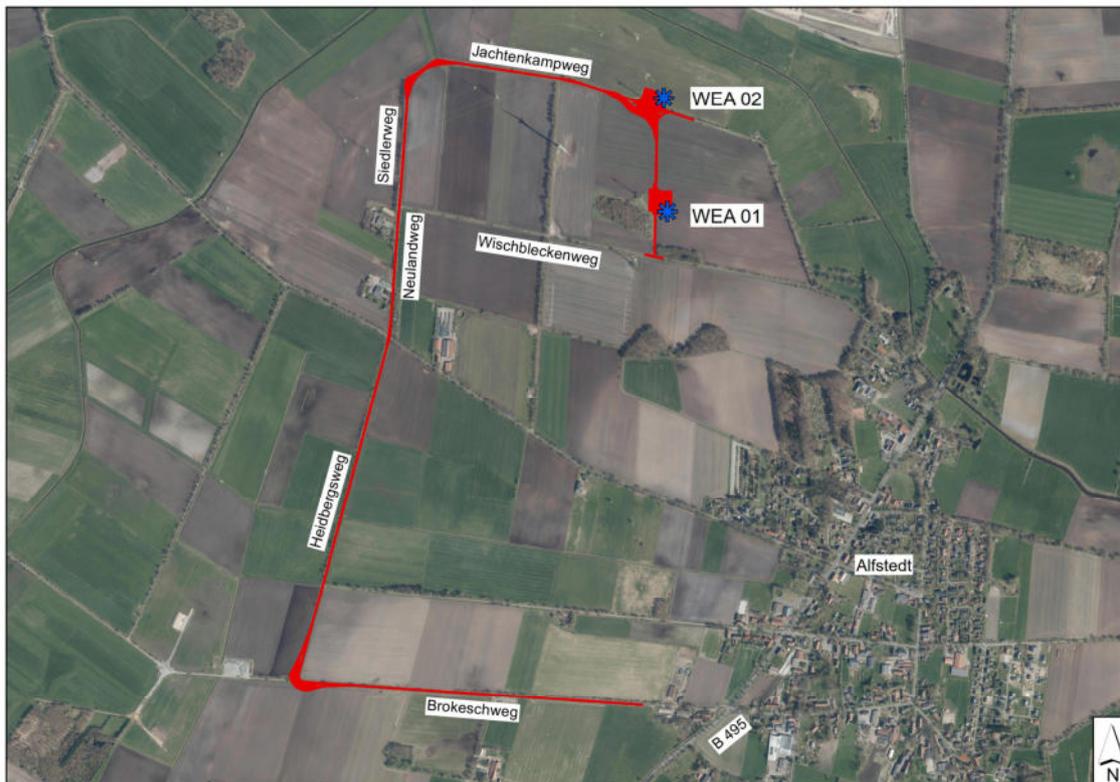


Abb. 6: vorgesehene Zuwegung zu den beiden geplanten WEA-Standorten (ohne Maßstab) - LGLN; Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung; © 2024

Zur Anlieferung der WEA-Komponenten sind dauerhafte Ausbaumaßnahmen an der Zuwegung im Bereich des Heidbergsweg, Neulandweg, Siedlerweg und Jachtenkampweg erforderlich. In der Regel umfasst der Ausbau eine Breite von ~ 0,5 m, um die erforderliche befahrbare Mindestbreite von 4,0 m nachzuweisen.

Im Abbiegebereich „Brokeschweg/Heidbergsweg“ und zur Anlieferung der WEA-Komponenten vom Jachtenkamp zur geplanten WEA 01 sind temporäre Ausbaumaßnahmen erforderlich.

Für die dauerhafte Erschließung beider WEA, während der Betriebsphase, sind ausschließlich für die WEA 01 dauerhafte Ausbaumaßnahmen erforderlich.

Insgesamt erfolgen für das Bauvorhaben dauerhafte Ausbaumaßnahmen an der Zuwegung von ca. 3.160 m² und temporäre Ausbaumaßnahmen von ca. 4.450 m².

Lediglich im Bereich des Brokeschwes ist ein Bodentyp mit kulturhistorischer Bedeutung vorhanden. Dort sind keine weiteren Ausbaumaßnahmen erforderlich, da diese Zuwegung bereits mit der Errichtung der WEA im WP „Alfstedt/Ebersdorf“ ausgebaut wurde.

Nach Beendigung der Arbeiten an der WEA werden die temporären Flächen wieder vollständig zurückgebaut und der Boden ggf. durch geeignete Maßnahmen rekultiviert. Somit können die Flächen anschließend wieder vollständig bewirtschaftet werden. Es entstehen lediglich während der Bauzeit temporäre Beeinträchtigungen, die jedoch nicht als erheblich eingeschätzt werden.

Der durch die Bauarbeiten anfallende Bodenaushub wird getrennt nach den Bodenschichten fachgerecht in Mieten gelagert. Dafür werden gesonderte Lagerflächen am Anlagenstandort und entlang der Zuwegung vorgesehen. 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.

Durch die Errichtung der beider geplanten WEA wird Boden durch das Fundament vollständig versiegelt. Diese Baumaßnahmen werden, wie die dauerhaften Ausbaumaßnahmen an der Zuwegung, durch die dauerhafte Versiegelung von unbebauten Böden erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden auslösen. Die Herstellung der Zuwegung und Kranstellfläche erfolgt mit einem Mineralgemisch, dies stellt nur eine Teilversiegelung dar. Das aufzubringende Mineralgemisch besteht aus zertifiziertem Recyclingschotter und/oder Natursteingemisch mit entsprechendem Prüfbericht und/oder zertifizierte LD-Schlacke. Grundsätzlich verliert versiegelter Boden vollständig seine Funktionen als Regulationsfaktor für den Boden- und Bodenwasserhaushalt (Puffer- und Filterfunktion), seine Funktionen als Pflanzenstandort und Lebensraum für Organismen. Hierfür sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Zeitgleich erfolgt mit dem Rückbau der beiden Bestandsanlagen eine Entsiegelung. An den beiden Bestandsanlagen werden die WEA samt Standortfundament mit einem Durchmesser von ~ 14 m sowie die Kranstellflächen, in den Abmessungen von ca. 20 x 30 m, vollständig zurückgebaut. Es erfolgt eine rückstandslose Aufnahme und ordnungsgemäße Beseitigung des Befestigungsmaterials, wie Beton und Schotter. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung des Bodens und Oberboden wird wieder aufgebracht. Vermutlich werden die Flächen wieder landwirtschaftlich genutzt.

Aufgrund der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes entstehen auf den temporären Zuwegungen, Lager-, Montage- und Kranauslegerflächen in Bezug auf das Schutzgut Boden keine erheblichen Beeinträchtigungen. Nach der Beendigung der Arbeiten an der WEA werden diese Flächen wieder vollständig zurückgebaut und der Boden ggf. durch geeignete Maßnahmen rekultiviert. Somit können die Flächen anschließend wieder vollständig bewirtschaftet werden. Dafür sind keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Wasser

Die Grundwasserneubildungsrate beträgt im langjährigen Mittel, laut Hydrogeologischer Karte von Niedersachsen (1:50.000) vom 01.08.2022, im Bereich der beiden Anlagenstandorte >100 - 200 mm/a und ist damit als gering bis mittel eingestuft. Südwestlich der geplanten WEA 01 sind hohe Grundwasserneubildungsraten von 400 - 450 mm/a zu erwarten. Weitere hohe Grundwasserneubildungsraten sind ausschließlich im Eckbereich „Brokeschweg/Heidbergsweg“ mit Grundwasserneubildung bis 500 mm/a zu erwarten. Diese Grundwasserneubildungen sind als hoch zu bewerten.

Die Gefährdung des Grundwassers wird im Wesentlichen als hoch eingestuft. In Teilbereichen der Zuwegung wird die Gefährdung des Grundwassers als mittel bewertet.

Nach der Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen (1:50.000) vom 01.01.2008, ist im Eingriffsraum von einem Grundwasserstand von etwa ~ + 0 m bis 5,0 m NHN auszugehen. Im Rahmen der Sondierarbeiten zur Baugrunduntersuchung im April 2024

wurde Grundwasser innerhalb der Sande je nach Geländehöhe und lokaler Wasserdurchlässigkeit ab 1,07 m und 1,62 m unter Geländeoberkante festgestellt. Bezogen auf m NHN entspricht dies etwa 3 - 4 m NHN. Es handelt sich um einen zusammenhängenden, geschlossenen Grundwasserkörper. Die Höhenlage der Grundwasseroberfläche kann je nach Jahreszeit und vorausgegangenen Niederschlagsmengen stark schwanken. Langfristige Grundwasserbeobachtungen liegen nicht vor. Demnach kann der Grundwasserschwankungsbetrag nur abgeschätzt werden. Der Winter 2023/24 und das Frühjahr 2024 waren ungewöhnlich niederschlagsreich und geprägt von Überflutungsereignissen. Die gemessenen Wasserstände stellen daher mittlere bis hohe Wasserstände dar. Nach ergiebigen Niederschlagsperioden muss mit einem weiteren Anstieg des Grundwassers um bis zu 0,5 m gerechnet werden. Nach gutachterlicher Einschätzung kann als Bemessungswasserstand ein Wasserstand von 0,5 m unter Geländeoberkante angenommen werden. (LÜBBE 2024)

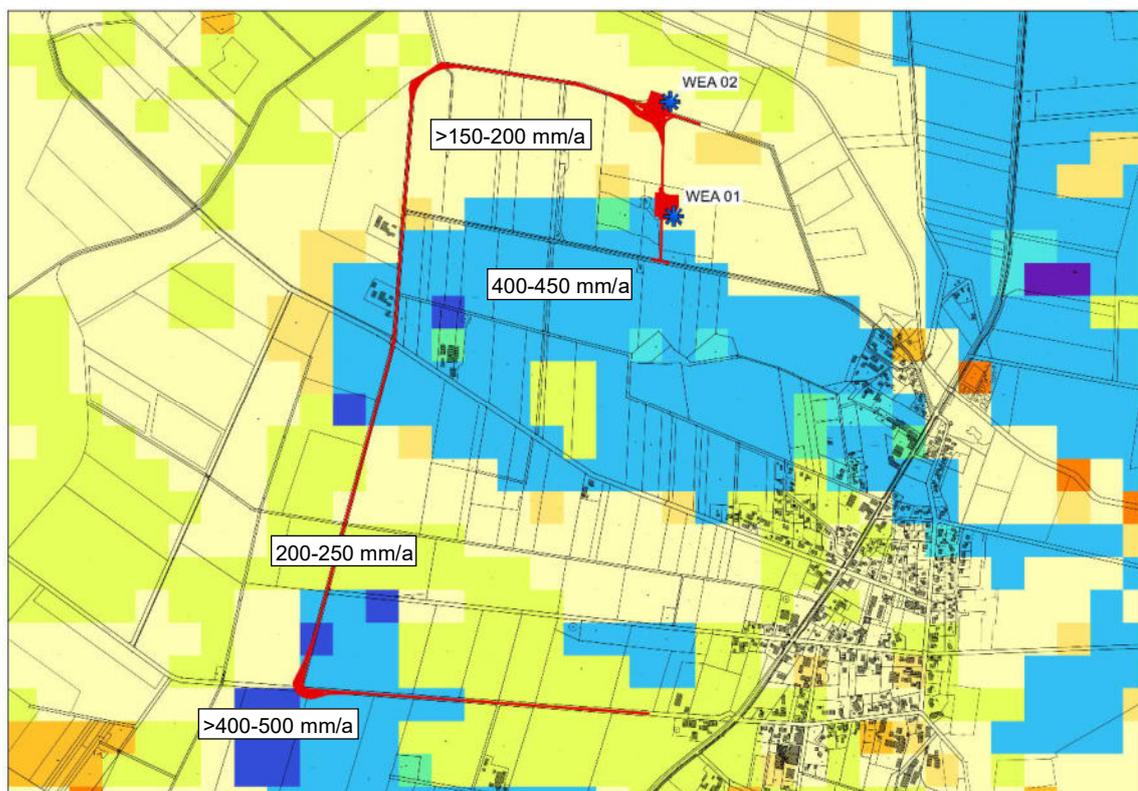


Abb. 7: Ausschnitt aus der Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen (1:50.000) - Mittlere jährliche Grundwasserneubildung 1991 - 2020 mit beiden geplanten WEA-Standorten und Zuwegung (Quelle: LBEG, 2024)

Die geplante Zuwegung zur Anlieferung der WEA-Komponenten überquert den „Alfstedter Abzugsgraben“ sowie weiter nördlich ein Entwässerungsgraben, welcher in die Mehe mündet. An beiden Stellen sind bereits Überfahrten vorhanden. Ansonsten sind entlang der landwirtschaftlichen Wege meistens beidseitig Entwässerungsgräben vorhanden. Die Gräben weisen im Durchschnitt eine Breite von ca. 2 - 3 m auf. Während der Kartierung im August 2024 konnte in den Gräben aufgrund Trockenfallens kein Wasser festgestellt werden. Die Gräben führen, bis auf den „Alfstedter Abzugsgraben“, nicht regelmäßig Wasser und fallen bereits früh im Jahr trocken. Des Weiteren beinhalten sie eher eine artenarme Vegetation und stellen eher eine geringe ökolo-

gische Wertigkeit dar. Die Gräben werden regelmäßig geräumt. Die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen reichen bis unmittelbar an die Böschung heran. Ein Gewässerrandstreifen ist nicht vorhanden. Der regelmäßig wasserführende „Alfstedter Abzugsgraben“ weist im Eingriffsraum eine Breite von ca. 4,0 m auf. Stillgewässer sind im Eingriffsraum nicht vorhanden.

Die Flächen im Eingriffsgebiet werden im Wesentlichen als Acker genutzt. Vereinzelt sind intensiv genutzte Grünlandflächen eingestreut. Demzufolge kann das anfallende Niederschlagswasser nahezu ungehindert auf den Flächen versickern. Lediglich im Bereich der bestehenden landwirtschaftlichen Wege ist eine Versickerung bereits nur noch eingeschränkt möglich und erfolgt überwiegend im Seitenraum. Der Eingriffsraum beinhaltet kein Wasserschutzgebiet.

Mit dem Rückbau der beiden Bestandsanlagen erfolgt in diesen Bereichen eine Entsiegelung und das dort anfallende Niederschlagswasser kann wieder ungehindert versickern.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Mit dem geplanten Vorhaben und dem Repowering von zwei WEA sind aufgrund der eher kleinräumigen Versiegelung und Überbauung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Das anfallende Niederschlagswasser kann auch weiterhin in direkter Umgebung versickern. Die erforderlichen Baumaßnahmen an der Zuwegung zu den WEA erfolgen mit einem Mineralgemisch aus zertifiziertem Material, sodass Beeinträchtigungen auf das Grundwasser ausgeschlossen werden können.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung (LÜBBE, 2024) wurde bei den Bohrarbeiten im April 2024 ein Grundwasser ab 1,07 m bzw. 1,62 m unter Geländeoberkante festgestellt.

Bei den vorgesehenen Aushubtiefen bis 1,30 m unter GOK kann bei hohen Grundwasserständen eine geschlossene Grundwasserhaltung über Vakuumfilter oder Tiefendränage erforderlich werden. Die anstehenden grobsandigen Mittelsande sind gut wasserdurchlässig. Bei einer Grundwasserhaltung ist mit einem ständigen und ergiebigen Wasserandrang zu rechnen. Andererseits kann Niederschlagswasser gut versickern. Im Rahmen einer gutachterlich durchgeführten exemplarischen hydraulischen Berechnung wurden die Verhältnisse der WEA 02 mit einem Grundwasserstand bei 0,5 m unter GOK herangezogen. Die Reichweite kann mit ~ 71 m veranschlagt werden. (LÜBBE, 2024)

Für die erforderliche Wasserhaltungsmaßnahme ist in der nachfolgenden Planung eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

Die umliegenden Flächen im Bereich der geplanten WEA werden vorwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Südwestlich der geplanten WEA 01 ist ein „Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald“ (WVS), in einer Entfernung von ca. 55 m vorhanden. Im Umfeld der geplanten WEA 02 befinden sich Einzelbäume (HBE) und Strauch-Baumhecken (HFM).

Die Grundwasserabsenkung ist abhängig vom Bauablauf, jedoch ist von einer längeren Zeit als 3 bis 5 Wochen nicht auszugehen. Die Grundwasserabsenkung erfolgt in der Regel trichterförmig und mit zunehmender Entfernung nimmt der Grundwasserspiegel seinen ursprünglichen Zustand wieder ein. Um Beeinträchtigungen durch die erforderlichen Grundwasserabsenkungen auf den angrenzenden Gehölzbestand an beiden Anlagenstandorten zu vermeiden, sind je nach zeitlichem Baugeschehen und aktueller Witterungslage zusätzliche Bewässerungsmaßnahmen an den Gehölzbeständen im direkten Einwirkungsbereich der Grundwasserabsenkung durchzuführen.

Im Rahmen der Grundwasserabsenkungen könnten für die beiden geplanten WEA insgesamt ca. 9.800 m³ Grundwasser während der Bauzeit abgeleitet werden (LÜBBE, 2024).

Gemäß Ziffer 13.3.3 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 5.000 m³ bis weniger als 100.000 m³, wenn durch die Gewässerbenutzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten sind, eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich. Da die umliegenden Flächen vorwiegend intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt werden, angrenzende Gehölzbestände mit zusätzlichen Bewässerungsmaßnahmen gesichert werden können und sensible Ökosysteme in weiterer Entfernung von > 100 m zu den Anlagenstandorten vorhanden sind, sind aus den Wasserhaltungsmaßnahmen grundsätzlich keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Für die einzelnen Gehölzbestände im Einwirkungsbereich der Grundwasserabsenkung sind vorsorglich je nach zeitlichem Baugeschehen und aktueller Witterungslage zusätzliche Bewässerungsmaßnahmen durchzuführen. Eine gesonderte standortbezogene Vorprüfung gem. UVPG ist nicht erforderlich und würde zu keinen anderen Erkenntnissen führen.

In Bezug auf das Schutzgut Wasser ergeben sich mit dem geplanten Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen und Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich.

3.2 Schutzgut Klima und Luft

Der Eingriffsraum befindet sich nordwestlich der Ortschaft Alfstedt, südlich des Fließgewässers „Mehe“, zwischen den landwirtschaftlichen Wegen – Wischbleckenweg und Jachtenkampweg. Die geplanten Anlagenstandorte beinhalten derzeit Ackerflächen. Entlang von Wegen und landwirtschaftlichen Flächen sind teilweise Gehölzstrukturen vorhanden. Südlich der geplanten WEA 01 sind kleinflächige Waldbestände vorhanden. Ansonsten dominiert die intensive landwirtschaftliche Nutzung den Raum. Alle Flächen im Eingriffsraum dienen der Frisch- und Kaltluftentstehung. Eine besondere Kaltluftsammlage oder Kaltluftabflussbahnen ist dem Gebiet nicht zuzuordnen. Betriebe oder vielbefahrene Verkehrswege, die Schadstoffe freisetzen und somit beeinträchtigend auf das Schutzgut Klima/Luft wirken, fehlen im Eingriffsraum. Insgesamt kann der Eingriffsraum bis auf die allgemeinen Grundbelastungen hinaus als unbelastet von Schadstoffimmissionen eingestuft werden.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Mit dem Repowering von zwei WEA und den damit verbundenen zusätzlichen Ausbaumaßnahmen an der Zuwegung lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/ Luft ableiten. Das Schutzgut Klima/Luft ist durch dessen Lage inmitten einer Offen-/Halboffenlandschaft mit landwirtschaftlichen Flächen und Gehölz- bzw. Waldbeständen, die allesamt der Frischluftentstehung dienen, nicht beeinträchtigt. Die drei vorhandenen WEA, von denen zwei zurückgebaut werden, sorgen bereits für kleinräumige Verwirbelungen der Luft. Dies wird sich durch die geplanten WEA kleinräumig erhöhen bzw. ändern. Mit dem Bau und der Nutzung von regenerativen Energien werden die Auswirkungen in Bezug auf den CO₂-Ausstoß gemindert. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/Luft ergeben sich nicht.

3.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Pflanzen/Biotoptypen

Im Bereich der beiden geplanten Anlagenstandorte sowie entlang der vorgesehenen Zuwegung, beginnend von der B 495 erfolgte im August 2024 eine Biotoptypenkartierung (siehe Anlage 1.1 bis 1.4). Die Ansprache der Biotoptypen basiert auf dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS, 2021).

Die beiden geplanten Anlagenstandorte sind ausschließlich auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen vorgesehen.

Die Zuwegung zur Anlieferung der WEA-Komponenten erfolgt im Wesentlichen auf bereits befestigten Wegen (Brokeschweg, Heidbergsweg, Neulandweg, Siedlerweg und Jachtenkampweg). Die Wege sind entweder asphaltiert (OVWa) oder bestehen aus einer Schottertragschicht (OVWs). Lediglich ein Teil des Jachtenkampweges beinhaltet einen unbefestigten Sandweg (OVW). Die Wege werden von einer Ruderalflur (UR) mit zum Teil Entwässerungsgräben/-mulden (FGR) beidseitig gesäumt. In Teilabschnitten sind auch Gehölzbestände, wie Strauch-Baumhecken (HFM), Strauchhecke (HFS), Baumreihen (HBA), Einzelbäume (HBE) und Einzelsträucher (BE) vorhanden. Die Einzelbäume beinhalten vorwiegend die Baumart Stieleiche (*Quercus robur*). Vereinzelt kommen auch die Arten Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Apfel (*Malus spec.*) und Vogelkirsche (*Prunus avium*) vor. Die Bäume beinhalten einen Stammdurchmesser von 0,1 m bis 0,6 m. Die Einzelsträucher beinhalten die Arten Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Weide (*Salix spec.*).

Für die Anlieferung der WEA-Komponenten an die WEA 01, wird ausgehend von der WEA 02 auf einer Ackerfläche (A) eine temporäre Zuwegung hergestellt. Für die spätere Wartung der WEA 01 wird in Teilen die bereits vorhandene Zuwegung zur Bestandsanlage genutzt. Im Umfeld der WEA 01 sind Ackerflächen (A), Ruderalfluren (UR) und ein Weidenstrauch (BE) vorhanden. Zudem befindet sich dort eine Bestandsanlage (OKW), welche im Umfeld ein Ruderalgebüsch (BRU), Ruderalfluren (UR) und ein Schotterweg (OVWs) beinhaltet. Zudem befindet sich dort ein sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS). Auch im Umfeld der geplanten WEA 02 sind im Wesentlichen Ackerflächen (A) vorhanden. Entlang des Jachtenkampwegs (OVWs) befinden sich im Wegeseitenraum Einzelbäume (HBE), Strauch-Baumhecken (HFM) sowie Ruderalfluren (UR). Im Bereich der Bestandsanlage (OKW) sind weitere Ruderalfluren und Ruderalgebüsche (BRU) vorhanden.

Umliegend des Eingriffsraumes setzt sich die landwirtschaftliche Nutzung fort.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Die Bewertung der Biotoptypen folgt der Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2024) in fünf bzw. sechs Wertstufen (Tab. 1).

Wertstufe 5 (kurz: W 5) = Biotoptyp mit sehr hoher bis hervorragender Bedeutung, W 4 = Biotoptyp mit hoher Bedeutung, W 3 = Biotoptyp mit mittlerer Bedeutung, W 2 = Biotoptyp mit geringer Bedeutung, W 1 = Biotoptyp mit geringer bis sehr geringer Bedeutung, W 0 = Biotoptyp mit sehr geringer oder keiner Bedeutung; E = Baum- und Strauchbestände (Ersatzpflanzung).

Tab. 1: Biotoptypen und Wertigkeit

Biotoptyp	Wertstufe Ist-Zustand	Wertstufe Soll-Zustand	Kompensationsbedarf
Acker (A)	1	0-1	--
Einzelstrauch (BE)	E	E/1	siehe folg. Tab.
Ruderalgebüsch / Ruderalflur (BRU/UR)	3	0-3	ca. 510 m ²
Landwirtschaftliche Lagerfläche (EL)	0	0	--
Nährstoffreicher Graben (FGR)	2	2	--
Nährstoffreicher Graben / Ruderalflur (FGR/UR)	2-3	0-3	ca. 165 m ²
Artenarmes Extensivgrünland (GE)	3	3	--
Artenarmes Intensivgrünland (GI)	2	2	--
Artenarmes Intensivgrünland (Weidenutzung) (GIw)	2	2	--
Artenarmer Scherrasen (GRA)	1	0-1	--
Allee/Baumreihe / Ruderalflur (HBA/UR)	E/3	E/1-3	ca. 10 m ²
Sonstiger Einzelbaum (HBE)	E	E/0-1	siehe folg. Tab.
Sonstiger Einzelbaum / Artenarmer Scherrasen (HBE/GRA)	E/1	E/1	--
Strauch-Baumhecke (HFM)	3	0-3	ca. 310 m ²
Strauch-Baumhecke / Nährstoffreicher Graben (HFM/FGR)	2-3	2-3	--
Strauch-Baumhecke / Nährstoffreicher Graben / Ruderalflur (HFM/FGR/UR)	2-3	0-3	ca. 65 m ²
Strauch-Baumhecke / Ruderalflur (HFM/UR)	3	0-3	ca. 155 m ²
Strauchhecke (HFS)	3	0-3	ca. 350 m ²
Strauchhecke / Nährstoffreicher Graben (HFS/FGR)	2-3	0-3	ca. 145 m ²
Naturnahes Feldgehölz (HN)	4	4	--
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft / Hausgarten (ODL/PH)	1-2	1-2	--
Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP)	0	0	--
Gebäudekomplex der Energieversorgung (OK)	0	0	--
Windkraftwerk (OKW)	0	1	--
Sonstige Anlage der Energieversorgung (OKZ)	0	0	--
Straße (OVS)	0	0	--
Weg (OVW)	0	0	--
Weg / Ruderalflur (OVW/UR)	0-3	0-3	ca. 465 m ²
Weg (Asphalt, Schotter, sonstige Pflaster) (OVWa,s,v)	0	0	--
Reitsportanlage (PSR)	1	1	--
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	3	3	--

Fortsetzung Tab. 1: Biotoptypen und Wertigkeit

Biotoptyp	Wertstufe Ist-Zustand	Wertstufe Soll-Zustand	Kompensationsbedarf
Ruderalflur (UR)	3	0-3	ca. 3.220 m ²
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)	3	3	--
Fichtenforst (WZF)	3	3	--

Tab. 2: Von der Planung betroffene Einzelbäume

Art	Stammdurchmesser in cm	Anzahl	Ausgleichsverhältnis	Ausgleichsbedarf
Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	Strauch	1	1:1	1 Strauch
Weide (<i>Salix spec.</i>)	Strauch	1	1:1	1 Strauch
Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	< 20cm	1	1:1	1
	20 - 39 cm	1	1:2	2
Stieleiche (<i>Quercus robur</i>)	< 20cm	1	1:1	1
	20 - 39 cm	2	1:2	4
	40 - 59 cm	1	1:3	3
Gesamt:		2 Sträucher & 6 Bäume	Gesamt:	2 Sträucher & 11 Bäume

Mit dem geplanten Repowering von zwei WEA werden vorwiegend Ackerflächen und bereits befestigte Wege in Anspruch genommen. Mit der Überplanung dieser Biotoptypen, die von sehr geringer und geringer Bedeutung sind, ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen.

Im Umfeld der beiden neu geplanten WEA befinden sich die Bestandsanlagen, die zurückgebaut werden sollen. Um diese Bestandsanlagen haben sich zum Teil Ruderalfluren, Ruderalgebüsche und Einzelbäume/-sträucher entwickelt. Diese Biotoptypen sind von mittlerer Bedeutung und mit einer Beseitigung ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen.

Für die Anlieferung der WEA-Komponenten wird eine ausreichend dimensionierte Zuwegung, gemäß Enercon-Spezifikation erforderlich. Die vorhandenen Wege weisen eine ausgebaute Breite von ca. 3,0 m bis 4,5 m auf. In den Kurvenbereichen verbreitert sich die Zuwegung bis zu ca. ~ 7 - 10 m. Zudem sind Überschwenkbereiche zu berücksichtigen, die sich am längsten Transport der Rotorblätter orientiert. Der innere Überschwenkbereich ist nahezu bodennah herzustellen, wobei im äußeren Überschwenkbereich eine überschwenkbare Höhe von ca. 1,25 m ausreichend ist. Demzufolge ist in diesem Bereich eine Beseitigung von Bäumen unausweichlich, wobei Sträucher lediglich nur auf den Stock gesetzt werden müssen und im Nachgang wieder aufwachsen können.

Entlang der geplanten Anlieferung der WEA-Komponenten sind u.a. auch Mischbiotoptypen, wie Ruderalflur/Nährstoffreicher Graben, Strauch-Baumhecke/Nährstoffreicher Graben/Ruderalflur betroffen. Für das Bauvorhaben sind in diesem Bereich nahezu ausschließlich, die entlang des Weges vorhandenen Ruderalfluren betroffen. In das Graben/Muldensystem oder in den Böschungsbereich wird nicht eingegriffen. Insbe-

sondere in Kurvenbereichen sind eher geringfügig die Gehölzbestände betroffen. Mit einer Beseitigung dieser Biotoptypen ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen. Der betroffene Gehölzbestand stellt keinen besonders wertvollen Bestand dar. Die betroffenen Bäume beinhalten im Wesentlichen einen Stammdurchmesser von < 40 cm und bestehen aus einheimischen Bäumen. Demzufolge sind ausschließlich Gehölze jüngeren bis mittleren Alters 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. Durch eine vorausschauende Zuwegungsplanung konnte die Entfernung zahlreicher und hochwertiger Gehölze vermieden werden.

Für die temporären Ausbaumaßnahmen werden krautige Vegetationsbestände generell nicht beseitigt, sondern nur temporär überdeckt. Gehölzbestände im Bereich von temporären Ausbaumaßnahmen sind jedoch vollständig betroffen und können nicht bestehen bleiben. Gleiches gilt für Überschwenkbereiche. Als krautige Vegetationsbestände sind ausschließlich Ruderalfluren temporär betroffen. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen sind nicht dauerhaft und beschränken sich lediglich auf den Zeitraum des Baugeschehens. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden der Schotterweg oder die Plattenstraßen wieder aufgenommen und auf den Flächen können sich die ruderalartigen Vegetationen wieder entwickeln. Ruderalfluren können sich bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit wieder vollständig regenerieren, sodass ein Aufwachsen der ruderalartigen Vegetationen nach Beendigung der Baumaßnahme gewährleistet ist. Demzufolge werden diese Beeinträchtigungen als temporär und nicht erheblich betrachtet. Für die temporären Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen, ausgenommen Gehölzbeseitigungen, sind keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Bei der Anlieferung der WEA-Komponenten ist zusätzlich zur Zuwegung samt Überschwenkbereiche ein ausreichend dimensioniertes Lichtraumprofil zu gewährleisten. Gemäß den Enercon-Spezifikationen muss eine lichte Durchfahrtsbreite von ca. 6,5 m und eine lichte Durchfahrts Höhe von ca. 4,6 m hergestellt werden. Zur Herstellung dieser erforderlichen Maße sind keine Rodungen erforderlich. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass entlang der landwirtschaftlichen Wege eine Aufastung der wegebegleitenden Gehölzbestände erfolgen muss. Die Aufastung bzw. Rückschnitt ist durch eine Fachfirma für Baumpflege ordnungsgemäß auszuführen.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung (LÜBBE, 2024) ist im Rahmen der Herstellung der Fundamente an den Anlagenstandorten eine Grundwasserabsenkung wahrscheinlich. Dabei kann eine geschlossene Grundwasserhaltung über Vakuumfilter oder Tiefendränage berücksichtigt werden. Im Rahmen einer gutachterlich durchgeführten exemplarischen hydraulischen Berechnung wurden die Verhältnisse der WEA 02 mit einem Grundwasserstand bei 0,5 m unter GOK herangezogen. Die Reichweite kann mit ~ 71 m veranschlagt werden.

Die umliegenden Flächen im Bereich der geplanten WEA werden vorwiegend intensiv ackerbaulich genutzt. Südwestlich der geplanten WEA 01 ist ein „Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald“ (WVS), in einer Entfernung von ca. 55 m vorhanden. Im Umfeld der geplanten WEA 02 befinden sich Einzelbäume (HBE) und Strauch-Baumhecken (HFM).

Die Grundwasserabsenkung ist abhängig vom Bauablauf, jedoch ist von einer längeren Zeit als 3 bis 5 Wochen nicht auszugehen. Die Grundwasserabsenkung erfolgt in der Regel trichterförmig und mit zunehmender Entfernung nimmt der Grundwasserspiegel seinen ursprünglichen Zustand wieder ein. Um Beeinträchtigungen durch die erforderlichen Grundwasserabsenkungen auf den angrenzenden Gehölzbestand an beiden Anlagenstandorten zu vermeiden, sind je nach zeitlichem Baugeschehen und aktueller Witterungslage zusätzliche Bewässerungsmaßnahmen an den Gehölzbeständen im direkten Einwirkungsbereich der Grundwasserabsenkung durchzuführen.

In Bezug auf das Schutzgut Pflanzen ergeben sich mit der Errichtung der WEA und dem Ausbau der Zuwegung und den damit verbundenen Beseitigungen von Einzelsträucher, Einzelbäumen, Ruderalgebüsche, Strauch-Baumhecke, Strauchhecke und Ruderalfluren erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen und Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich.

Tiere

Es liegen folgende Bestandserhebungen / Untersuchungen für das Untersuchungsgebiet vor, die als Ausgangsmaterial einfließen:

- ECO Naturerfassung: Repowering im Windpark Alfstedt, Landkreis Rotenburg (Wümme) – Brut- und Rastvogelkartierungen 2022/2023. ECO Naturerfassung, Gnarrenburg. Stand: 02.04.2024,
- ECO Naturerfassung: Repowering im Windpark Alfstedt, Landkreis Rotenburg (Wümme) – Fachbeitrag Fledermäuse 2023. ECO Naturerfassung, Gnarrenburg. Stand: 13.03.2024.

Vögel

Um die Beeinträchtigungen auf den Bestand von Brutvögeln abschätzen zu können, erfolgte im Jahr 2023 in der Zeit von Mitte März bis Ende Juli mit insgesamt 12 Begehungen, eine Kartierung der Brutvögel, im 500 m Umkreis um die beiden geplanten WEA-Standorte. Die Brutvogelkartierung (Reviermethode nach SÜDBECK et al. 2015) und die Standardraumnutzungskartierung der Flugbewegungen von Groß- und Greifvögeln erfolgte im 1.500-m-Umkreis um die geplanten WEA in unterschiedlicher Intensität. Im Eingriffsraum sowie dessen 500-m-Umkreis wurden alle Brutvogelarten erfasst. Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden alle Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln aufgezeichnet. Um auch dämmerungs- und nachtaktive Arten zu berücksichtigen, wurden die Untersuchungen an 2 Terminen auf die Dämmerungs- und Nachtstunden entsprechend ausgeweitet.

Bei einer Begehung Mitte Februar wurden die Gehölze und Wälder des Untersuchungsgebietes in unbelaubtem Zustand auf Horste von Greifvögeln abgesucht. Später erfolgte während der Brutzeit eine systematische Nachkontrolle der gefundenen Horststandorte auf Besatz (Kotspuren, Gewölle) und im Juni/Juli wurde der Bruterfolg (Jungvögel) geprüft.

Die Gastvogelerfassung erfolgte im 1.000 m Radius, ebenfalls um die beiden geplanten WEA-Standorte, im Abstand von 10 Tagen bis zum 21.09.2023. Die Untersuchungen umfassen insgesamt 33 Begehungstermine.

Die Untersuchungen sowie der Untersuchungsumfang sind mit den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens (NMUEK, 2016) und Windenergieerlass (NMUEK, 2021) konform.

Brutvögel (vgl. ECO Naturerfassung, 2024a)

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 84 Vogelarten nachgewiesen, von denen bei 26 Arten ein tatsächliches Brutvorkommen nachgewiesen werden konnte.

Im Folgenden werden die planungsrelevanten Brutvogelarten hinsichtlich ihres Vorkommens, der Bestandssituation und der räumlichen Verteilung im Untersuchungsgebiet näher charakterisiert.

Tab. 3: Brutvögel des Untersuchungsgebietes mit Angaben zu Schutz, Gefährdung, Status und Anzahl der Brutreviere. Arten mit besonderem Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind grau hinterlegt. (ECO Naturerfassung, 2024a)

Art	Wiss. Name	§7 BNat SchG	VSR	RL D 2020	RL NI/ TO 2022	Anzahl Bp/-reviere bis 500 m	Anzahl Bp/-reviere 500m bis 1,5 km	Gast max. Ind.
Brutvögel								
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§				3	-	132
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§				1	-	11
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§				2	-	36
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§				10	-	787 +238Ü
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§				2	-	7
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§				3	-	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§				2	-	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§			3/3	3	-	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§			-/V	5	-	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§			V/V	10	-	112+55U
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§				1	-	4
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	§				1	-	23
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	§§		2	3/3		1	25+26U
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§				1	-	4
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§				4		36
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§					1Bn	51+44U
Mönchgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§				2		
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	§		2	2/2	1		1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§				3		13
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	§				3		10
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	§§	X				1Bn	4+4U
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§		3	3/3	1Bn+1		479 +3191Ü
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	§§	X	V	V/V		1Bn	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	§				2	x	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§				3		2
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§				4		

Legende

§ 7 BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13+14 Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (in Verbindung mit BArtSchV, EG-ArtenschutzVO 338/97).

VSR = Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG); X = in VSR - Anhang I verzeichnete Art (Einrichtung besonderer Schutzgebiete gefordert).

RL D = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY ET AL. 2020).

RL NI/ TO = Rote Liste Niedersachsen/Bremen, Tiefland-Ost (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

RL-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste (Diese Kategorie steht außerhalb der eigentlichen Gefährdungskategorien der Roten Listen. Hierunter fallen Arten, die in ihrem Verbreitungsgebiet in Deutschland noch befriedigende Bestände haben, die aber allgemein oder regional merklich zurückgehen oder die an seltener werdende Lebensraumtypen gebunden sind.); D = Daten unzureichend.

Bp = Brutpaare, -reviere = Brutreviere (Brutverdacht), Bn = Brutnachweis, (...) = außerhalb des Untersuchungsgebietes, Gast max. Ind. = Gastvogel mit Anzahl der maximalen Individuenzahl

Greifvögel

Vom Mäusebussard gab es einen Brutnachweis, der etwa 400 m südlich der bestehenden bzw. der neu geplanten WEA 01 liegt. Während der vorletzten Erfassungstermine der Brutvögel wurden im 500 m Bereich um die geplanten Anlagen im Osten zwei Jungvögel auf Sitzwarten gesichtet. Weitere Aktivitäten von Mäusebussarden während der Brutzeit konzentrierten sich um die Gehölze im Norden in etwa 500 m Entfernung zur nördlichen geplanten Anlage (WEA 02) und um einen Horst in einer südwestlich gelegenen Baumreihe in etwa 1.200 m Entfernung zur südlich geplanten WEA 01. Sowohl für diesen Horst als auch die Wälder im Norden und die darin bekannten alten Horste wurden bei den späteren Horstkontrollen keine Brutaktivitäten festgestellt. In Niedersachsen ist die Art nicht gefährdet und der Brutbestand wird mit 14.000 Paaren angegeben (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

Für den Seeadler konnte ein besetzter Horst in etwa 1.300 m Entfernung zur nördlichen geplanten WEA 02 nachgewiesen werden. Der Seeadler brütet schon seit 2017 im Umfeld des Windparks Alfstedt am Ortsrand von Dornsode. Da der alte Horst in einem Feldgehölz im Winter 2022 abgestürzt ist, gab es seit 2023 eine Brut in einem nahen gelegenen Waldstück ca. 350 m südwestlich des alten Brutplatzes, zwischen einer Hofstelle in Dornsode (ca. 270 m) und dem Verlauf der Mehe (130 m entfernt). Während der Brutsaison beschränkten sich die Sichtungen auf das Umfeld des Horstes. Bei mehreren Terminen wurde ein Tier auf einer Sitzwarte in einem Strommast erfasst. Bei einem weiteren Termin konnte ein Nistmaterial eintragender Vogel beobachtet werden. Außerhalb der Brutsaison wurden Flüge u.a. auch im 500-m-Bereich der geplanten Anlagen beobachtet. Die Art ist in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie streng zu schützen. In Deutschland ist der Seeadler nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen wird die Art bei einem Brutbestand von 82 Paaren lokal und auch landesweit als ungefährdet eingestuft.

Störche

Der bekannte Brutplatz des Weißstorches befindet sich auf einer Nisthilfe für Störche auf einer Hofstelle in etwa 900 m Entfernung zur südlichen geplanten WEA 01. Es wurden an diversen Terminen im Osten und Süden Tiere bei der Nahrungssuche beobachtet, diese befanden sich alle außerhalb des 500 m Bereiches um die geplanten Anlagen. Die Art ist in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie streng zu schützen. In Deutschland ist der Weißstorch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen steht die Art auf der Vorwarnliste, der Brutbestand liegt bei 1.220 Paaren.

Spechte

Das Brutrevier vom Grünspecht lag in einem Gehölz südlich der geplanten Anlagen in ca. 430 m Entfernung. In Niedersachsen ist die Art nicht gefährdet; sie ist aber wie fast alle Spechte nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 9.500 Paaren.

Regenpfeifer

Vom Kiebitz gab es ein einzelnes Brutrevier, dass sich in ca. 630 bzw. 650 m Entfernung zu den geplanten Anlagen befindet. In Niedersachsen ist die Art regional gefährdet und landesweit gefährdet. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 50.000 Paaren.

Singvögel

Im Untersuchungsgebiet konnten von der Gartengrasmücke drei Reviere festgestellt werden. Von diesen drei Revieren lagen zwei im Gehölzstreifen etwa 360 m westlich der geplanten WEA 01, während sich ein Revier im Gehölz unmittelbar an der geplanten WEA 01 befand. In Niedersachsen ist die Art nach der Roten Liste Niedersachsen regional und landesweit gefährdet. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 50.000 Paaren.

Vom Rebhuhn konnte ein Brutpaar in etwa 350 m Entfernung zur geplanten WEA 02 festgestellt werden. In Niedersachsen ist die Art sowohl regional als auch landesweit stark gefährdet. Der Brutbestand liegt bei 4.000 Paaren.

Vom Star gab es insgesamt zwei Brutpaare in weniger als 500 m Entfernung zur geplanten WEA 01. Für eines dieser Brutpaare konnte ein Brutnachweis in Form von Kotspuren unterhalb der Bruthöhle und Bettelrufen der Jungtiere erbracht werden. In Niedersachsen ist die Art regional und landesweit gefährdet. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 370.000 Paaren.

Standardraumnutzungskartierung

Im Rahmen der Standardraumnutzungskartierung wurden die Arten Mäusebussard, Turmfalke, Sperber, Kornweihe, Seeadler, Rotmilan, Weißstorch sowie Grau- und Silberreiher im Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

Eine nachgewiesene Brut vom Mäusebussard befand sich in einem Gehölz südlich der bestehenden WEA in weniger als 500 m Entfernung. Hier wurden während der gesamten Brutzeit warnende Altvögel entweder auf Sitzwarten am Gehölz oder im Flug nahe am Horst erfasst. Im Jahresverlauf gab es vom Mäusebussard Flüge im 500-m-Bereich um bestehende und die geplanten WEA. Häufige Flugbewegungen und Aufenthalte auf Sitzwarten wurden bei drei Feldgehölzen im Nordwesten im 1.000-m-Radius und den dort angrenzenden Acker- und Grünlandflächen beobachtet. Im Südwesten, im 1.500-m-Bereich um die geplanten Anlagen, wurde eine Baumreihe mit einem unbesetzten Horst während der Brutzeit stark frequentiert. Es gab Flüge durch den bestehenden Windpark in verschiedenen Höhen, auch in Höhe der Rotoren. Die Ackerflächen im Umfeld der bestehenden WEA wurden zwar nicht gemieden, es konnte jedoch im gesamten Jahresverlauf keine Nahrungsaufnahme in der Nähe beobachtet werden.

Der Turmfalke nutzte bevorzugt Strommasten als Sitzwarte, vor allem im Norden im 500- und 1.000-m-Umkreis um die bestehenden Anlagen. In diesem Bereich konnte im gesamten Jahresverlauf ebenfalls die meiste Flugaktivität beobachtet werden. Zur Nahrungssuche wurden Ackerflächen im Westen im 1.500-m-Bereich um die geplanten Anlagen aufgesucht. Es wurde keine Brut im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Vom Sperber gab es im gesamten Jahresverlauf insgesamt nur vier Sichtungen auf Sitzwarten und einen beobachteten Flug. Diese Sichtungen beschränkten sich auf den Bereich außerhalb der beiden WEA im 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagen. Es wurde keine Brut im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Von der Kornweihe gab es während der Wintermonate nur einmalig einen Überflug.

Der Seeadler brütet schon seit 2017 im Umfeld des Windparks Alfstedt am Ortsrand von Dornsode. Da der alte Horst in einem Feldgehölz im Winter 2022 abgestürzt ist, gab es seit 2023 eine Brut in einem nahen gelegenen Waldstück ca. 350 m südwestlich des alten Brutplatzes, zwischen einer Hofstelle in Dornsode (ca. 270 m) und dem Verlauf der Mehe (130 m entfernt). Der Abstand zu den geplanten beiden WEA beträgt ca. 1.300 m. Zwischen den WEA-Standorten und dem Horst verläuft eine Hochspannungstrasse, an der während der Untersuchung Erneuerungsarbeiten stattfanden.

Während der Brutsaison kam es zu relativ wenigen Sichtungen, die sich auf den Bereich um den Horst konzentrierten. Vor allem ein Hochspannungsmast 300 m südlich des Horstes wurde häufig als Sitzwarte frequentiert. Südöstlich der Stromtrasse, in der Nähe der bestehenden WEA 01, wurde die Art nur an zwei Tagen beobachtet. Außerhalb der Brutsaison kam es gelegentlich zu Überflügen im 500- und 1.000-m-Bereich um die bestehenden Anlagen. Im Beobachtungsjahr wurden keine der Ackerflächen im Windpark zur Nahrungssuche aufgesucht.

Der Rotmilan brütete nicht im Untersuchungsgebiet und wurde nur gelegentlich beobachtet. Während der Brutsaison Ende Juni kreisten im Norden zwei Individuen über den Ackerflächen nordwestlich des Umspannwerks weitab der bestehenden WEA 02 und Mitte November durchflog ein Rotmilan das Untersuchungsgebiet im Südwesten.

Unter den Großvögeln gab es eine Brut vom Weißstorch auf einer künstlichen Nisthilfe an einer Hofstelle am Neulandweg, ca. 800 m westlich der bestehenden WEA. Während der Brutsaison konnte durchgängig mindestens ein Altvogel auf dem Horst zusammen mit den Jungen beobachtet werden. Bis auf einen einzelnen Durchflug kam es zu keinen weiteren Flügen im Untersuchungsgebiet. Die bevorzugten Nahrungsflächen lagen außerhalb des Windparks im 1.000- und 1.500-m-Umkreis um die geplanten Anlagen im Nordwesten an der Mehe und in den Acker- und Grünlandflächen im Süden.

Die bevorzugten Nahrungsflächen von Grau- und Silberreiher lagen an der Mehe im Osten des Untersuchungsgebietes im Randbereich des 500-m-Umkreises und im 1.000-m-Umkreis um die geplanten Anlagen. Bis auf zwei einzelne Sichtungen vom Silberreiher im Nordwesten konnten im gesamten Jahresverlauf alle Sichtungen und Flüge im Untersuchungsgebiet hier verortet werden.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Eine vollständige Brutvogelerfassung erfolgte innerhalb des 500 m-Radius um die beiden geplanten Windenergieanlagen. Im gesamten Untersuchungsgebiet, bis 1.500 um die beiden geplanten WEA, 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 in dem Gebiet bis 500 m um die geplanten WEA wird nach einem Standardverfahren geprüft, welche Bedeutung ein Gebiet für gefährdete Brutvogelarten hat. Die Beurteilung der Vogelbrutgebiete wurde durch das Niedersächsische Landesamt für Ökologie (NLÖ) für die Daten des Tierartenerfassungsprogramms entwickelt. Dabei werden die in den jeweils gültigen Roten Listen vorkommenden Arten je nach Anzahl der Brutpaare nach einem vorgegebenen Punktesystem kategorisiert (BEHM & KRÜGER, 2013). Die Gebietsgröße des Untersuchungsgebietes wird mit einem der Flächengröße entsprechenden Faktor berücksichtigt und auf 100 ha normiert. Trotz methodischer Fehler, die durch das sehr statische mathematische Berechnungsmodell verursacht werden, ist dieses Verfahren rasch anwendbar und kann als Orientierungshilfe zur Grobeinschätzung der Bedeutung eines Gebietes im Vergleich zu anderen Vogelbrutgebieten gut eingesetzt werden.

Das Bewertungsverfahren von Brutvogellebensräumen nach BEHM & KRÜGER (2013) erfolgt in der Regel auf einem Vergleich von ca. 80 bis 200 ha großen Flächen, die sich idealerweise an Biotoptypen orientieren. In einer halboffenen und inhomogenen Landschaft wie dem Untersuchungsgebiet ist dies aber nicht möglich. Zur vorliegenden Betrachtung wurde nicht das gesamte Untersuchungsgebiet mit 813 ha (1,5 km Umkreis) gewertet, sondern nur das nähere Umfeld bis 500 m = 113 ha um die geplanten WEA-Standorte.

Das Untersuchungsgebiet im 500-m-Umkreis um die geplanten Anlagen ist nach der Bewertung anhand der regionalen Roten Liste Niedersachsen für Brutvögel von lokaler Bedeutung. Neben den genannten Hecken- und Waldbewohnern ist hier die Offenlandart Rebhuhn als wertgebende Art zu nennen.

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 Untersuchungsgebiet wurde von den WEA-empfindlichen Brutvogelarten (LANG-GEMACH & DÜRR, 2023) jeweils eine Brut vom Seeadler, vom Mäusebussard und vom Weißstorch nachgewiesen.

Zudem sind weitere Arten in der Eingriffsregelung zu betrachten, die durch erforderliche Gehölzrodungen für den Ausbau der Zuwegung zur Anlieferung der WEA-Komponenten und dadurch eintretende Beeinträchtigungen bei gehölzbrütenden Vogelarten oder z.B. das Errichten einer Kranstellfläche auf einer von Wiesenvögeln besiedelten Grünlandfläche und dadurch verlorengelassene Habitatflächen betroffen sein könnten.

Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten beschrieben, für die sich anlagen- und betriebsbedingte Konflikte im Sinne einer Beeinträchtigung ergeben können.

Seeadler

Für den Seeadler konnte ein besetzter Horst in etwa 1.300 m Entfernung zur nördlichen geplanten WEA 02 nachgewiesen werden. Der Seeadler brütet schon seit 2017 im Umfeld des Windparks Alfstedt am Ortsrand von Dornsode. Da der alte Horst in einem Feldgehölz im Winter 2022 abgestürzt ist, gab es seit 2023 eine Brut in einem nahen gelegenen Waldstück ca. 350 m südwestlich des alten Brutplatzes, zwischen einer Hofstelle in Dornsode (ca. 270 m) und dem Verlauf der Mehe (130 m entfernt). Während der Brutsaison beschränkten sich die Sichtungen auf das Umfeld des Horstes. Bei mehreren Terminen wurde ein Tier auf einer Sitzwarte in einem Strommast erfasst. Bei einem weiteren Termin konnte ein Nistmaterial eintragender Vogel beobachtet werden. Außerhalb der Brutsaison wurden Flüge u.a. auch im 500-m-Bereich der geplanten Anlagen beobachtet. Die Art ist in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie streng zu schützen. In Deutschland ist der Seeadler nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen wird die Art bei einem Brutbestand von 82 Paaren lokal und auch landesweit als ungefährdet eingestuft.

Aufgrund der Entfernungen der beiden geplanten Anlagenstandorte zum o.g. besetzten Horst kann eine Beseitigung des Horststandortes ausgeschlossen werden. Demzufolge sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die Art nicht zu erwarten.

Gemäß Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG wird mit der Planung der „Zentrale Prüfbereich“ unterschritten. Der Seeadler wird als WEA-empfindliche Art aufgeführt. Nähere Erläuterungen erfolgen im Kap. 4 „Artenschutzrechtliche Prüfung“.

Mäusebussard

Vom Mäusebussard gab es einen Brutnachweis, der etwa 400 m südlich der bestehenden bzw. der neu geplanten WEA 01 liegt. Während der vorletzten Erfassungstermine der Brutvögel wurden im 500 m Bereich um die geplanten Anlagen im Osten zwei Jungvögel auf Sitzwarten gesichtet. Weitere Aktivitäten von Mäusebussarden während der Brutzeit konzentrierten sich um die Gehölze im Norden in etwa 500 m Entfernung zur nördlichen geplanten Anlage (WEA 02) und um einen Horst in einer südwestlich gelegenen Baumreihe in etwa 1.200 m Entfernung zur südlich geplanten WEA 01. Sowohl für diesen Horst als auch die Wälder im Norden und die darin bekannten alten Horste wurden bei den späteren Horstkontrollen keine Brutaktivitäten festgestellt. In Niedersachsen ist die Art nicht gefährdet und der Brutbestand wird mit 14.000 Paaren angegeben (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

Aufgrund der Entfernungen der beiden geplanten Anlagenstandorte zum o.g. Revier kann eine Beseitigung des Horststandortes ausgeschlossen werden. Demzufolge sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die Art nicht zu erwarten. Aufgrund der Entfernung des Horstes zu den geplanten WEA kann eine Störung aufgrund der Nähe zum Bauvorhaben nicht generell ausgeschlossen werden. Nähere Erläuterungen erfolgen im Kap. 4 „Artenschutzrechtliche Prüfung“.

Weißstorch

Der bekannte Brutplatz des Weißstorches befindet sich auf einer Nisthilfe für Störche auf einer Hofstelle in etwa 900 m Entfernung zur südlichen geplanten WEA 01. Es wurden an diversen Terminen im Osten und Süden Tiere bei der Nahrungssuche beobachtet, diese befanden sich alle außerhalb des 500 m Bereiches um die geplanten Anlagen. Die Art ist in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie streng zu schützen. In Deutschland ist der Weißstorch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen steht die Art auf der Vorwarnliste, der Brutbestand liegt bei 1.220 Paaren.

Aufgrund der Entfernung des Eingriffsgebietes zum nachgewiesenen Weißstorchhorst kann eine Aufgabe des Horststandortes ausgeschlossen werden. Demzufolge sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die Art nicht zu erwarten.

Gemäß Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG wird mit der Planung der „Zentrale Prüfbereich“ unterschritten. Der Weißstorch wird als WEA-empfindliche Art aufgeführt, da eine generelle Kollisionsgefahr an WEA beim Thermikkreisen besteht. Nähere Erläuterungen erfolgen im Kap. 4 „Artenschutzrechtliche Prüfung“.

Im Rahmen der Ausbaumaßnahmen der Zuwegung zur Anlieferung der WEA-Komponenten zu den beiden Anlagenstandorten sind keine Gehölzbrüter vom Vorhaben betroffen. Die Eingriffe in Gehölzbestände durch den Ausbau der Zuwegungen sowie Herstellung des Lichtraumprofils erfolgen in Bereichen, in denen im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen (ECO Naturerfassung, 2024a) keine Brutvorkommen festgestellt werden konnten.

In Bezug auf die Brutvögel sind mit dem Repowering von zwei Windenergieanlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die nachgewiesenen Brutvögel zu erwarten. Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich. (vgl. ECO Naturerfassung, 2024a)

Rast- und Gastvögel (vgl. ECO Naturerfassung, 2024a)

Bei den Gastvogel-Untersuchungen konnten insgesamt 58 Arten rastend, auf dem Durchzug oder als Gastvogel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die folgende Tabelle liefert eine zusammenfassende Bilanz des Gesamtergebnisses.

Tab. 4: Gastvögel des Untersuchungsgebietes mit Angaben zu Schutz, Gefährdung, Status und Anzahl der Brutreviere. Arten mit besonderem Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind grau hinterlegt. (ECO Naturerfassung, 2024a)

Art	Wiss. Name	§7 BNat SchG	VSR	RL D 2020	RL NI/ TO 2022	Anzahl Bp/- reviere bis 500 m	Anzahl Bp/- reviere 500m bis 1,5 km	Gast max. Ind.
Gast- und Rastvögel								
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	§§		1	1			1U
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	§						1
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	§						1114U
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	§		3	3/3			20U
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	§						8U
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§						29
Elster	<i>Pica pica</i>	§						2
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	§						25
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§		3	3/3			51
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§		V	V/V			167
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§						7
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	§			V/V			1
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	§						15
Graugans	<i>Anser anser</i>	§						77U
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§			3/3			11+2U
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	§		V	V/V			3
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§						63
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	§						1
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	§						148
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§						1
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	§						1U
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	§						2
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	§						1
Kolkkrabe	<i>Corvus corax</i>	§						7U
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	§§	X	1	1/0			9
Kranich	<i>Grus grus</i>	§§	X					241 +68U
Krickente	<i>Anas crecca</i>	§		3	V/3			6
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	§		3	3/3			1
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	§						3U
Mehischwalbe	<i>Delichon urbica</i>	§		3	3/3			6
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§						3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§	X		V/V			2
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	§						4+2U
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	§						584 +20U
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§		3	3/3			68
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§				3		520 +47U
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	§						29
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	§§	X		3/3			3U
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	§						6+930U
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	§						2

Fortsetzung Tab. 4: Gastvögel des Untersuchungsgebietes mit Angaben zu Schutz, Gefährdung, Status und Anzahl der Brutreviere. Arten mit besonderem Schutz- bzw. Gefährdungsstatus sind grau hinterlegt. (ECO Naturerfassung, 2024a)

Art	Wiss. Name	§7 BNat SchG	VSR	RL D 2020	RL NI/ TO 2022	Anzahl Bp/- reviere bis 500 m	Anzahl Bp/- reviere 500m bis 1,5 km	Gast max. Ind.
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	§§	X					2
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	§		V	2/-			7U
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	§§	X	R				27+26U
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§						2
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	§§						47+30U
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	§§						4+1U
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§			V/V			42
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	§			V/V			748 +124U
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	§						5
Sumpfmiese	<i>Parus palustris</i>	§						1
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	§§		V	V/V			3
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	§						1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§			V/V			20+40U
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	§						644 +53U
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	§						1
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§		2	2/1			21
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	§			V/V			16
Zwergschwan	<i>Cygnus columbianus</i>	§	X					9

Legende

§ 7 BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13+14 Bundesnaturschutzgesetz; § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art (in Verbindung mit BArtSchV, EG-ArtenschutzVO 338/97).

VSR = Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG); X = in VSR - Anhang I verzeichnete Art (Einrichtung besonderer Schutzgebiete gefordert).

RL D = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY ET AL. 2020).

RL NI/ TO = Rote Liste Niedersachsen/Bremen, Tiefland-Ost (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022).

RL-Kategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste (Diese Kategorie steht außerhalb der eigentlichen Gefährdungskategorien der Roten Listen. Hierunter fallen Arten, die in ihrem Verbreitungsgebiet in Deutschland noch befriedigende Bestände haben, die aber allgemein oder regional merklich zurückgehen oder die an seltener werdende Lebensraumtypen gebunden sind.); D = Daten unzureichend.

Bp = Brutpaare, -reviere = Brutreviere (Brutverdacht), Bn = Brutnachweis, (..) = außerhalb des Untersuchungsgebietes, Gast max. Ind. = Gastvogel mit Anzahl der maximalen Individuenzahl

Aus der Gilde der Schwäne, Gänse und Enten gab es während des Herbstzuges deutliche Überflüge von Nordost nach Südwest. Besonders zahlreich waren Blässgänse (> 1.000) und Saatgänse (> 900 Individuen), die aber die beiden bestehenden WEA offensichtlich wahrnahmen und über- oder umflogen und nicht bzw. nur vereinzelt im Untersuchungsgebiet rasteten. Als rastende oder Nahrung suchende Gastvögel wurde an einem Termin einen Trupp von 44 Singschwänen auf einem Maisstoppelacker nahe der Dornsoder Straße, ca. 1.400 m nördlich der geplanten WEA 02 gesichtet. In der Niederung und dem Fließgewässer der Mehe wurden einmal 748 Stockenten gezählt. Die Ufer der Mehe und die Niederung mit Grünland waren auch die bevorzugten Nahrungsflächen vom Silberreiher mit einem maximalen Vorkommen von 27 Individuen. Die Watvögel kamen ebenfalls nur in sehr kleinen Beständen vor. Von der Bekassine wurde nur ein Tier und vom Kiebitz 22 Individuen nahe der Mehe beobachtet. Lach-, Herings-, Silber- und Sturmmöwen kamen nur sehr selten und mit nur wenigen Individuen (< 8) vor.

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. (2020) bewertet. Dabei wird die maximale Anzahl einer Art pro Begehung einem Schwellenwert gegenübergestellt, der letztlich die Bewertung für das Untersuchungsgebiet ergibt. Die Schwellenwerte orientieren sich an der naturräumlichen Region des Tieflands.

Im Untersuchungsgebiet erreichte die Stockente mit ihrem Vorkommen in der Niederung und dem Fließgewässer der Mehe mit 748 Ex. eine lokale Bedeutung.

Die Ufer der Mehe und die Niederung mit Grünland waren auch die bevorzugten Nahrungsflächen vom Silberreiher mit einem maximalen Vorkommen von 27 Individuen, welche eine regionale Bedeutung haben. Im niedersächsischen Flachland nimmt der winterliche Bestand dieser Art allerdings seit Jahren stetig zu, so dass die Werteinstufung „regionale Bedeutung“ wahrscheinlich nicht mehr den ursprünglich festgelegten Zielkriterien entspricht. Die überfliegenden Trupps der Art erkennen offensichtlich die bestehenden WEA und umfliegen sie. Es gab nur kleinräumige Ortswechsel von der Art.

Aufgrund des vorgefundenen Arteninventars ist ein wesentliches 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 Naturerfassung, 2024a)

Fledermäuse (vgl. ECO Naturerfassung, 2024b)

Um die Fledermausfauna im Eingriffsraum der beiden geplanten WEA zu erfassen, erfolgte im Zeitraum von Anfang April bis Mitte November 2023 eine Fledermauskartierung mit einer Dauererfassung über den o.g. Zeitraum am Boden und in einer Gondel sowie insgesamt 8 Detektorbegehungen. Die Erfassungen umfassten einen 500-m-Umkreis um die geplanten WEA-Standorte. Zur Erfassung möglicher planungsrelevanter Raumbeziehungen wurden die Fledermausvorkommen eingeschränkt auch in einem erweiterten Umkreis von 1.000 m um die Anlagenstandorte mit betrachtet.

Der bei der Erfassung angesetzte Untersuchungsumfang wurde nach den Vorgaben aus dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden (NUMEK, 2016) ausgerichtet und vor Beginn der Untersuchungen mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

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.

Mit den vorgenommenen Untersuchungen, unter Berücksichtigung aller Methoden konnten im Untersuchungsgebiet der beiden geplanten WEA mindestens neun, bzw. elf Fledermausarten nachgewiesen werden.

Hinter der im Freiland als „Bartfledermaus“ angesprochenen Art verbergen sich zwei Arten, die Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) und die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), die jedoch mit der eingesetzten Detektortechnik nicht sicher unterschieden werden können. Gleiches gilt für die beiden Langohrarten, das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) und das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) (SKIBA, 2009). Da die bisherigen Nachweise des Grauen Langohrs sich in Niedersachsen im Wesentlichen auf die südliche Landeshälfte beschränken, ist davon auszugehen, dass es sich bei den in Alfstedt erbrachten Nachweisen eher um das Braune Langohr handelt. Tatsächlich könnten aber von beiden Artenpaaren auch jeweils beide Arten im Gebiet vorkommen und werden deshalb im Weiteren auch berücksichtigt.

Detektorkartierung

Von allen nachgewiesenen Arten bzw. Artenpaaren wurden bei den Beobachtungsgängen mit dem Detektor insgesamt 97 Fledermauskontakte registriert. Mit 60 Sichtungen, also einem Anteil von knapp 62 %, war dabei die Zwergfledermaus die mit Abstand am häufigsten angetroffene Art im Untersuchungsraum, gefolgt von der Rauhaufledermaus (12 Kontakte = 12 %), Breitflügelfledermaus (9 Kontakte = 9 %) und dem Abendsegler (6 Kontakte = 6 %). Von den weiteren Arten/Artengruppen gab es nur vereinzelte Nachweise.

Aufgrund der geringen Beobachtungszahlen der einzelnen Arten bei den Detektorbegehungen wurden die Ergebnisse zur Einschätzung der Raumnutzung für alle Fledermausarten vom Gutachter zusammen betrachtet.

Im 500-m-Radius wurden Fledermäuse an fast allen kontrollierbaren Strecken im Gebiet erfasst, wobei in der südlichen Hälfte deutlich mehr Aktivität zu beobachten war. Stetig jagend wurden Fledermäuse entlang des Mühlenwegs und an Wegabschnitten beobachtet, deren Seitenränder mit Baum-Strauch-Hecken und/oder Alleebäumen bestanden sind. Erstaunlich wenige Beobachtungen ergaben sich an den vorhandenen Waldsäumen im Gebiet.

Es gab bei den Begehungen keine Quartiernachweise oder Hinweise darauf, etwa durch Schwarmverhalten während der Ausflugszeiten oder in den frühen Morgenstunden. In zwei der acht Begehungsächte (03.09.2024 und 17.09.2024) wurden Sozialrufe (display) der Rauhaufledermaus nachgewiesen, die balzenden Männchen zugeordnet werden können. Beide Nachweise erfolgten deutlich außerhalb des 500-m-Radius in der Ortslage von Alfstedt. Bei den Begehungen konnten keine eindeutig durchfliegenden Fledermäuse verzeichnet werden, die auf Flugstraßen von Fledermäusen hindeuten würden.

Bei den Detektorbegehungen wurde in der ersten Hälfte der Aktivitätsperiode eindeutig mehr Aktivität im Gebiet erfasst als in den späteren Monaten. Auffällig ist hierbei das fast vollständige Verschwinden der Zwergfledermäuse im August und September aus dem Gebiet. Zudem lässt sich für die Rauhaufledermaus eine leicht erhöhte Beobachtungshäufigkeit während der Zugzeiten im Mai und September nachweisen.

Daueraktivitätserfassungen am Boden

Die akustische Dauererfassung gibt die Fledermausrufaktivität in der Nähe der geplanten WEA-Standorte wieder. Von den insgesamt jeweils 229 Untersuchungs Nächten der akustischen Dauererfassung gab es 70 Nächte ohne Rufnachweise. Das entspricht einem Anteil von knapp 31 %. Bei 27 Nächten davon ist dies auf einen Geräteausfall zurückzuführen.

Insgesamt wurden 4.560 Rufsequenzen von mindestens acht Arten bzw. Artengruppen erfasst. Nicht eindeutig zuzuordnende Rufsequenzen von Abendseglern und Kleinabendseglern, zu denen auch „unsichere“ Breitflügel-Fledermäuse zählen, wurden den „nyctaloiden“ (Nspc) zugeordnet. Auch die Gattung *Myotis* wurde aufgrund der Unsicherheiten nicht nach Arten differenziert, sondern nur der Gattung zugeordnet.

Wie bei der Detektorerfassung wurden auch bei der Dauererfassung die Zwergfledermäuse am häufigsten erfasst; sie erreichen mit fast 60 % die weitaus höchsten Anteile an den erfassten Rufsequenzen. Die Rauhautfledermaus hält mit knapp 12 % den zweitgrößten Anteil an den Rufsequenzen, gefolgt von den Breitflügel-Fledermäusen mit knapp 10 %.

Am Standort der Dauererfassung gab es fast über die gesamte Zeit der Aufzeichnungen Fledermausaktivität. Nach dem 17. Oktober wurden keine Rufsequenzen mehr aufgezeichnet. In den meisten Nächten blieb die Zahl der Rufsequenzen unter 40 Rufsequenzen/Nacht; nur in 34 Nächten wurden über 40 Rufsequenzen/Nacht ermittelt. Eine ausgeprägte Steigerung der Aktivität etwa zur Zeit des Ausflugs der Jungtiere konnte am Messstandort bei der Betrachtung der Gesamtaktivität nicht nachgewiesen werden. Auch die Zugzeiten im Frühjahr und Herbst sind mit Ausnahme der Rauhautfledermaus nicht eindeutig aus den Rufaktivitäten ablesbar. So beruhen die zwei Phasen mit gesteigerter Rufaktivität zu Beginn der Aufzeichnungen im April fast ausschließlich auf Zwergfledermäusen und in der folgenden Phase, Mitte Mai bis Anfang Juni, auf den Rufen von Breitflügel-Fledermäusen, beides Arten, die kein ausgeprägtes Zugverhalten zeigen. Die Nachweise von Rauhautfledermäusen oder den Abendseglern stammen in dieser Zeit wahrscheinlich nur von Einzeltieren. Etwas anders ist die Situation im Herbst, die von Zwergfledermäusen und ganz deutlich auch von Rauhautfledermäusen bestimmt wird, u.a. mit der zweithöchsten Aktivität in einer Nacht (9.10.) überhaupt. Da Rauhautfledermäuse im Gebiet fast ausschließlich während der Zugzeiten beobachtet werden, kann dieses Auftreten dem Zugeschehen zugeordnet werden. Aufgrund der insgesamt sehr geringen Aufnahmen von Abendseglern lässt sich Zugverhalten für diese Arten am beprobten Standort nicht nachweisen.

Bei der Analyse der Rufsequenzen konnten auch einige Angaben zum Verhalten der Arten am Standort ermittelt werden. So gab es von Breitflügel- (3), Zwerg- (6) und Rauhautfledermäusen (1), Abendseglern (1) und der Gattung *Myotis* (2) Nachweise für Jagdverhalten durch Aufnahmen des „feeding buzz“ (Fangrufsequenz). Bei Zwerg- (5) und Rauhautfledermäusen (1) wurden zudem Sozialrufe in den Monaten September und Oktober aufgenommen, die dem Paarungsverhalten zugeordnet werden können.

Daueraktivitätserfassungen im Gondelbereich

Im Rahmen des akustischen Monitorings wurden am Standort der Bestandsanlage - WEA 02 insgesamt 1.602 Fledermausrufsequenzen registriert. Diese Fledermausrufsequenzen waren nach den Ergebnissen der manuellen Rufauswertung insgesamt mindestens sechs Fledermausarten sicher zuzuordnen: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Mückenfledermaus.

Es wurde aber auch eine Reihe von Rufen aufgezeichnet, die nicht eindeutig einer der oben aufgeführten Arten zugeschrieben werden konnten. Diese wurden dann lediglich einer Rufgruppe mit mehreren Arten zugeordnet. Dies erfolgt immer dann, wenn sich die Rufmerkmale in bestimmten Frequenzbereichen überlagern (z.B. können Ortungsrufe des Kleinabendseglers und des Großen Abendseglers im Überlappungsbereich von 23 - 25 kHz „schwer oder nicht“ bestimmt werden (SKIBA, 2009) oder wenn die Rufsequenzen zu kurz sind, um die Zuordnung mit der erforderlichen Sicherheit vornehmen zu können. An keiner der beiden Anlagen wurden aus der Gondel heraus Rufsequenzen der Gattung *Myotis* oder der Gattung *Plecotus* erfasst.

Im Bereich der Gondel haben die aufgezeichneten Rufsequenzen des Großen Abendseglers mit 40 % aller Rufsequenzen den insgesamt höchsten Anteil. Werden die nicht sicher spezifizierbaren Rufe der „Nyctaloiden“ hinzugenommen, so erreichen die abendseglerartigen einen Anteil von rund 70 %. Am zweithäufigsten wurden Rufsequenzen der Rauhautfledermaus (24,7 %) erfasst. Zusammen mit den anderen „Pipistrellen“ kommen diese Arten auf gut 30 % aller Rufsequenzen.

Der erste Kontakt einer Fledermaus an der Gondel, hier dem Großen Absendsegler, erfolgte am 9. April. Bis Ende Juli wurden dann nur sporadisch in vereinzelt Nächten und bis maximal zehn Fledermausrufsequenzen aufgezeichnet. Eine verstärkte Aktivität in der Zeit des Frühjahreszugs (April/Mai) ist aus den Ergebnissen nicht ablesbar, auch wenn im Mai häufiger Rufe der wandernden Arten aufgezeichnet wurden. Von Anfang August bis Ende September wurden dann regelmäßig und mit einer höheren Zahl von Rufsequenzen Fledermäuse an der Gondel registriert. Dabei gab es im August und im September jeweils einen Peak auf Rufen der abendseglerartigen, im September zudem vermehrt auch auf Rauhautfledermäusen beruhend. Die letzte Fledermaus wurde am 14.11.2024 erfasst. Die meisten Aufnahmen von Rauhautfledermäusen entfielen auf den Zeitraum von Mitte August bis Ende September, im Oktober wurde die Art nur noch in wenigen Nächten erfasst.

Die nächtliche Aktivitätsverteilung zeigt, dass der überwiegende Teil der nächtlichen Aktivität zwischen Sonnenuntergang (SU) und dem Nachtzehntel (etwa 1 Uhr nachts) liegt, darin mit einem Schwerpunkt in den ersten zwei Stunden nach Sonnenuntergang.

Bewertung, Auswirkungen der Planung

Aus dem derzeitigen Kenntnisstand über Vorkommen, Verbreitung und den jeweiligen ökologischen Ansprüchen der Fledermausarten wurde zu Beginn der Untersuchung für die Lebensraumstrukturen des Untersuchungsgebietes „Alfstedt“ ein bestmögliches „erwartetes Artenspektrum“ zusammengestellt.

Von den elf potenziell im Gebiet zu erwartenden Fledermausarten wurden demnach zehn Arten, falls beide Bartfledermausarten vorkommen, tatsächlich nachgewiesen. Selbst unter Berücksichtigung des eingeschränkten Methodeneinsatzes (z.B. Verzicht auf Netzfang) repräsentieren die ermittelten Arten das erwartete Artenspektrum im Untersuchungsraum. Das Artengefüge der Fledermäuse im Untersuchungsraum ist nicht, bzw. nur wenig beeinträchtigt.

Insbesondere bei den Artenhäufigkeiten ergaben sich allerdings signifikante Unterschiede zwischen den am Boden und in der Gondel aufgenommenen Daten. Die beiden am Boden erfassten Arten-/Artengruppenhäufigkeiten werden mit rund 60 % Anteilen von der Zwergfledermaus dominiert. In Gondelhöhe bestimmen mehrheitlich die typischen „Fernwanderer“ der heimischen Fledermäuse, die Gruppe der Abendsegler und die Rauhautfledermaus, die Häufigkeiten im Artenspektrum. Zusammen halten diese fast 94 % der erfassten Rufsequenzen. Dies kann als Hinweis darauf gewertet

werden, dass insbesondere das herbstliche Zugverhalten, für das Fledermausaufkommen im Gebiet Alfstedt in größerer Höhe mitverantwortlich ist.

Zur Bewertung von Landschaftsausschnitten auf der Basis von mit Detektoreinsatz gewonnenen fledermauskundlichen Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren.

Das vom Gutachter angewandte Verfahren basiert auf der Idee, die Zahl von Fledermauskontakten im Detektor zu summieren und durch die Zahl der Beobachtungsstunden zu teilen, also in einfacher Form zu normieren. 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 (in Abstimmung mit RAHMEL und BACH, mündlich). Die dafür herangezogenen Schwellenwerte und die abgeleiteten Wertstufen wurden in Anlehnung an BRINKMANN (1997) definiert.

Insgesamt muss bei dem hier vorgestellten Verfahren berücksichtigt werden, dass die Präzision der Indexwerte nur scheinbar ist. Es basiert nur auf den langjährigen Erfahrungen verschiedener Fledermausbeobachter. So ergeben sich aus dieser Betrachtung allenfalls Bewertungshinweise, die den subjektiven Eindruck bei der Datenerfassung in ein etwas differenzierteres Bild bringen.

Der errechnete durchschnittliche Gesamtindex von 1,6 weist das Untersuchungsgebiet Alfstedt als ein Gebiet von „sehr geringer Bedeutung“ für Fledermäuse aus, wobei die Maßstäbe der überwiegend strukturierten Landschaft zu Grunde gelegt wurden, denen die untersuchten Strecken im Gebiet überwiegend zuzuordnen sind. Die eingeschätzte Bedeutung gilt auch für die Betrachtung der über die Aktivitätsperiode verteilten Untersuchungsächte.

Grundsätzlich gilt für Fledermauserfassungen mit der Detektormethode, dass die Zahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartig gewonnenen Beobachtungen entlang von Linientransekten bei der Untersuchung kann der tatsächliche Bestand oder die beobachtete Aktivität in den unterschiedlichen Teillebensräumen deutlich höher liegen. Dies belegen u.a. auch die Ergebnisse der Dauererfassungen. Es kommt eher zu einer Unterschätzung der Fledermausanzahl bzw. -rufaktivität.

In Anlehnung an die Vorschläge von RAHMEL et al. (2004) und dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden (NMUEK, 2016) wurden folgende Definitionen für die Bewertung von Funktionsräumen oder -elementen herangezogen:

Funktionsräume/ -elemente besonderer Bedeutung

- Quartiere aller Arten, ohne Differenzierung nach Status mit einem Umkreis von 200 m
- alle essentiellen Teillebensräume, das sind ausgewiesene Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus [stark gefährdet] in Deutschland oder Niedersachsen
- Flugstraßen von mindestens drei Arten mit „relativ“ hoher Beobachtungshäufigkeit
- Jagdhabitats von mindestens drei Arten mit „relativ“ hoher Beobachtungshäufigkeit

- Sondersituationen: z. B. große Ansammlungen von Fledermäusen zu bestimmten Jahreszeiten

Funktionsräume/ -elemente allgemeiner Bedeutung

- Jagdgebiete mit "relativ" geringer Beobachtungshäufigkeit
- Flugstraßen mit "relativ" geringer Beobachtungshäufigkeit

Die Bewertung der Nutzungsintensität beruht im Wesentlichen auf dem relativen Vergleich der festgestellten Beobachtungsverteilung der Arten im Untersuchungsgebiet für den entsprechenden Untersuchungszeitraum, d.h. die hier abgegrenzten Flächen und deren Bewertungen sind zunächst einmal nur als temporär gültig einzustufen und sie sind nicht mit anderen Untersuchungen direkt vergleichbar. Die Grenzziehung orientiert sich an den konkreten Beobachtungsorten der Arten mit einem zusätzlichen 50-m-Pufferabstand um die äußeren Beobachtungspunkte sowie ggf. an Strukturgrenzen (Waldrändern, Alleen, Hecken, Wasserzügen etc.), soweit diese für die beobachteten Arten nach derzeitigem Kenntnisstand als bedeutsam einzustufen sind.

Für das Gebiet „Alfstedt“ sind aufgrund der sehr geringen Nachweise keine Funktionsräume besonderer oder allgemeiner Bedeutung herausstellbar. Es gab auch keine Quartierfunde oder Hinweise darauf im 500-m-Umkreis um die geplanten WEA. Da auch keine gerichteten Durchflüge erfasst wurden, sind auch nach den aufgeführten Definitionen keine Flugstraßen für das Gebiet ableitbar.

Bei einem Eingriff sind baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren, die auf das festgestellte Artenpotential wirken, voneinander zu unterscheiden. Bezogen auf das Repowering durch den Rück- und Neubau von WEA können die nachfolgenden Wirkfaktoren abgeleitet werden:

Baubedingte Wirkfaktoren (temporär)

- Beunruhigung durch Bewegungen von Menschen und Baufahrzeugen im Baustellenbereich sowie den Erschließungswegen
- Verlärmung
- Lichtimmissionen (Baustellenbeleuchtung, Fahrzeuge)
- Flächeninanspruchnahme
- Strukturveränderungen, z.B. durch Gebäude-, Baum- oder Heckenentnahmen etc.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme durch Wege und Kranstellflächen sowie Fundamente
- Strukturveränderung; z.B. durch die WEA-Masten; Umspannwerke etc.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Kollisionsgefahr mit Rotoren oder WEA-Masten
- Störungen Bewegungsruhe (Rotoren)
- Lärmimmissionen
- Lichtimmissionen (Nachtkennzeichnung)

Aus den am Boden gewonnenen Daten im Windpark „Alfstedt“ lassen sich mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten etwa bei der baubedingten Beseitigung von Gehölzen durch Habitatverlust, Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und/oder maßgebliche Störung von Funktionsbeziehungen und Nahrungshabitaten durch das

geplante Repowering nicht herleiten. Es wurden keine Quartiere, Flugstraßen oder Jagdgebiete besonderer Bedeutung nachgewiesen.

Während der Bauphase, beginnend mit der Herstellung notwendiger Infrastruktur bis hin zur Errichtung der WEA selbst, ist in erhöhtem Maß mit Lärm- und Lichtemissionen, Vibrationen sowie mit Beunruhigung durch hohes Verkehrsaufkommen und menschliche Präsenz zu rechnen. Zur Vermeidung bzw. Minimierung solcher Störungen sollten die Kernbauzeiten entweder außerhalb der Aktivitätsperiode der Fledermäuse liegen, also zwischen Anfang November und Ende März, oder es sollte auf Nacharbeit insbesondere mit intensiver Baustellenbeleuchtung (Vergrämung sowie erhöhtes Tötungsrisiko durch Baustellenverkehr) weitestgehend verzichtet werden. Licht - Kunstlicht wie natürliche Lichtquellen - wirken auf fast alle unsere nachtaktiven Fledermausarten, allerdings z.T. in sehr komplexen Reaktionsmustern (VOIGT et al. 2019). Generell kann zwischen lichtscheu und neutral bis opportunistisch reagierenden Fledermausarten unterschieden werden, wobei die Reaktion situationsabhängig auch innerartlich variieren kann und zudem noch von weiteren individuellen Faktoren (Nahrungssituation, Trächtigkeit etc.) mitbestimmt wird. Generell sind alle Arten in Tages- und Winterquartieren wie auch beim Trinken lichtscheu. Bei der Jagd im Transferflug reagieren die Arten der Gattungen *Pipistrellus* und *Nyctalus* opportunistisch während Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* lichtscheu bleiben (VOIGT et al. 2019). Die Auswirkungen der Anlagenbeleuchtung auf Fledermausvorkommen sind zudem abhängig von der Art der Lichtquelle (Lichtqualität, Spektralbereich) und dem Umfang (und Dauer) der Emissionen und können durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden. Durch eine biologische Baubegleitung ist zudem sicherzustellen, 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 Naturerfassung, 2024b)

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. Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild“ belegt, dass von Windenergieanlagen keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen (POHLMAYER & MENZEL, 2001).

3.4 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. Im Jahr 2021 wurde dieser Erlass novelliert. (NMUEK, 2021) 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 Mindestradius 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 der 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, Verschattungsbereichen 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 August 2024, war wie bereits bei vorangegangenen Kartierungen für Windkraft-Vorhaben in diesem Gebiet, der Anbau von Mais dominant. Weiterhin ist der Raum aufgrund der Topografie von einigen ehemaligen Mooren geprägt. Im nordwestlich gelegenen „Langen Moor“ sind nach Beendigung des Torfabbaus großflächige Wiedervernässungsmaßnahmen 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 zum geplanten Repowering in Alfstedt 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 beiden geplanten WEA werden auf einem Geländeniveau von 5,3 m NN (WEA 01) und 4,0 m NN (WEA 02) errichtet. Die geringfügige Unebenheit im Relief des gesamten Untersuchungsraumes mit vorhandenen Gehölz- und insbesondere Waldstrukturen wirken sich positiv als Sichtverschattungselemente aus.

Im 3- bis 5-km-Radius, um die beiden geplanten WEA übernehmen die Ortschaften Alfstedt, Ebersdorf und Armstorf eine gewisse sichtverschattende Wirkung. Andere Ort-

schaften, in weiterer Entfernung, bis ca. 8 km, wie Großenhain, 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. Südwestlich grenzt das Waldgebiet „Hinzel“ am 5-km-Radius an. Das Waldgebiet erstreckt sich in südwestlicher Richtung bis zu einem Radius von 8 km zum geplanten Vorhaben. Die weiteren Waldgebiete, wie u.a. „Neues Großenhainer Holz“, Windbrackenh Holz, Königsholz und Zuschlag (nördl. von Armstorf) sind zwar deutlich kleiner als das Waldgebiet „Hinzel“, jedoch werden auch diese Wälder eine weitreichende Sichtverschattung übernehmen, welches mit dem Relief unterstützt wird. Demzufolge wird es vorwiegend aus Richtung Osten die höchsten Sichtwahrscheinlichkeiten zu den geplanten WEA geben. Dort sind zwar die länglich aufgereihten Ortschaften Mehedorf, Hönu-Lindorf, Iselersheim und Ostendorf mit Gehölzbeständen vorhanden, aber weitreichende Sichtverschattungen fehlen. Durch das Fehlen von großflächigen zusammenhängenden Wäldern aus Richtung Osten ist eine Sichtwahrscheinlichkeit bis zur Osteniederung wahrscheinlich.

Generell werden die entstehenden Beeinträchtigungen durch die Entfernung zu den WEA-Standorten 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.

Weiterhin werden die Auswirkungen durch im Untersuchungsgebiet vorhandene Hochspannungsleitungen und zahlreiche Windenergieanlagen gemindert. In Alfstedt und Ebersdorf sind bereits Windenergieanlagen mit Anlagenhöhen von ca. 71,5 m bis 240 m vorhanden. Im Eingriffsgebiet sind derzeit drei WEA mit Anlagenhöhen von 85 m und 149 m vorhanden. Davon wird die WEA mit 149 m Gesamthöhe auch weiterhin bestehen bleiben. Insgesamt sind im 10-km Untersuchungsgebiet bereits zahlreiche WEA vorhanden. Zu nennen sind dabei, die Windparks/WEA (SLA, 2024):

- Windpark Alfstedt/Ebersdorf mit 4 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 229,5 m und 8 WEA mit ca. 240 m; eine weitere WEA mit einer Gesamthöhe von 245,5 m ist bereits genehmigt,
- in Ebersdorf mit 5 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 72 m und 1 WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 89 m,
- WP „Köhlen-Brockoh“ mit 16 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 200 m,
- Windpark „Oerel“ mit 5 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 238,5 m, zwei WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 229 m und einer genehmigten WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 229 m,
- in Oerel mit eine WEA und einer Gesamthöhe von ca. 36,5 m, 4 WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 41,5 m, 4 WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 100 m und eine WEA mit einer Gesamthöhe von ca. 64 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 5 WEA und einer Gesamthöhe von ca. 200 m.

Nichtdestotrotz werden die geplanten WEA den Landschaftsraum über den erheblich beeinträchtigten Raum der 15-fachen Anlagenhöhe prägen. Die vorhandenen WEA mindern die entstehenden Beeinträchtigungen, da diese bereits den Raum in Teilen 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 der WEA an den beiden Standorten der erheblich beeinträchtigte Raum auf die 15-fache Anlagenhöhe festgelegt.

Der Untersuchungsraum (Wirkraum) weist demnach eine Größe von rund 3.950 ha auf. Die Errichtung der beiden geplanten WEA im Repowering mit einer Höhe von ca. 229 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 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).

Tab. 5: Landschaftsbildeinheiten im erheblich beeinträchtigten Raum (15-fache Anlagenhöhe) mit dessen Wertigkeit

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Bewertung / Wertstufe
1	Überwiegend durch Moorkolonisation geprägter Landschaftsraum mit Wallbeck-Mehe-Niederung und westliche Flächen der Osteniederung (LK Rotenburg)	mittel
4	Ebersdorfer und Alfstedter Holz (LK Rotenburg)	mittel
5	Durch Ackernutzung geprägter Landschaftsraum westlich von Ebersdorf und Alfstedt bis Oerel mit grünlandgeprägten Niederungsbereichen (LK Rotenburg)	gering
Siedlung	Ortschaften Alfstedt und Ebersdorf (LK Rotenburg)	ohne Bewertung

Fortsetzung Tab. 5: Landschaftsbildeinheiten im erheblich beeinträchtigten Raum (15-fache Anlagenhöhe) mit dessen Wertigkeit

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Bewertung / Wertstufe
323	Landwirtschaftliche Flächen im Bereich der Ortschaft Langeln (LK Cuxhaven)	mittel
324	Ackerflächen um Abbenseth (LK Cuxhaven)	gering
344	Ackerflächen östlich von Langenmoor (LK Cuxhaven)	gering
345	Ackerflächen westlich von Armstorf (LK Cuxhaven)	gering
346	Ortschaft Armstorf (LK Cuxhaven)	gering
356	Ackerflächen am Reckinberg (LK Cuxhaven)	gering
357	Wald nördlich von Dornsode (LK Cuxhaven)	hoch
358	Ortschaft Dornsode (LK Cuxhaven)	mittel
359	Ackerflächen östlich der Ortschaft Langenmoor (LK Cuxhaven)	gering
360	Landwirtschaftliche Flächen südlich von Armstorf (LK Cuxhaven)	mittel
578	Westlich des Knüllensmoor (LK Cuxhaven)	hoch
579	Knüllensmoor (LK Cuxhaven)	hoch
581	Zwischen Langes Moor und Wälder am Bullensee (LK Cuxhaven)	mittel
582	Wälder am Bullensee (LK Cuxhaven)	sehr hoch
590	Landwirtschaftliche Flächen beidseitig des Hollener Mühlenbaches (LK Cuxhaven)	gering
591	Landwirtschaftliche Flächen nordöstlich der Ortschaft Dornsode (LK Cuxhaven)	mittel
592	Landwirtschaftliche Flächen östlich Dornsode (LK Cuxhaven)	mittel
593	Niederung des Hollener Mühlenbaches (LK Cuxhaven)	hoch
594	Flachsmoor (LK Cuxhaven)	hoch
595	Grünlandflächen südwestlich der Ortschaft Abbenseth (LK Cuxhaven)	mittel
596	Meheneniederung (LK Cuxhaven)	hoch
599	Ackerflächen nördlich der Mehe (LK Cuxhaven)	gering

Sehr hohe Bedeutung

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. 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. 593 „Niederung des Hollener Mühlenbaches“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet Grünlandflächen, die nahezu ausschließlich intensiv bewirtschaftet werden. Inmitten der Landschaftseinheit durchquert der „Hollener Mühlenbach“ den Landschaftsraum.

Landschaftseinheit Nr. 594 „Flachsmoor“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet das ehemalige Flachsmoor, welches von zahlreichen Entwässerungsgräben durchzogen ist. Entlang der Gräben haben sich Gehölzstrukturen entwickelt. Die Flächen werden vorwiegend als Grünland mit teilweiser extensiver Nutzung bewirtschaftet. Kleinere Wälder sind vorhanden.

Landschaftseinheit Nr. 596 „Meheniederung“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit wird von dem Fließgewässer „Mehe“ geprägt. Die Niederung beinhaltet weitestgehend Grünlandflächen, die vorwiegend intensiv genutzt werden. In Teilen erfolgt eine extensive Nutzung. Die Landschaftseinheit wird von einer Hochspannungsleitung gequert.

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 ausgebauter 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. 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. 360 „Landwirtschaftliche Flächen südlich von Armstorf“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit wird von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen geprägt, die entweder als Grünland oder Acker genutzt werden. Der Raum wird von einigen Entwässerungsgräben durchquert. Entlang von Straßen und Wegen sind linienförmige Gehölzstrukturen vorhanden.

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. 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 Westerbeek, 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. 324 „Ackerflächen um Abbenseth“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet vorwiegend Ackerflächen mit dominierendem Anbau von Mais. Vereinzelt sind intensiv genutzte Grünlandflächen vorhanden. In der Landschaftseinheit befindet sich die Ortschaft Abbenseth. Der Landschaftsraum wird von einer Hochspannungsleitung gequert.

Landschaftseinheit Nr. 344 „Ackerflächen östlich von Langenmoor“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet Ackerflächen mit dominierendem Anbau von Mais, östlich der Ortschaft Langenmoor.

Landschaftseinheit Nr. 345 „Ackerflächen westlich von Armstorf“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet Ackerflächen mit dominierendem Anbau von Mais, westlich der Ortschaft Armstorf.

Landschaftseinheit Nr. 346 „Ortschaft Armstorf“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit umfasst die Ortschaft Armstorf mit umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, die ackerbaulich oder als Grünland genutzt werden.

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. 590 „Landwirtschaftliche Flächen beidseitig des Hollener Mühlenbaches“ (LK Cuxhaven)

Die Landschaftseinheit beinhaltet großflächige Ackerflächen. Vereinzelt ist Grünland vorhanden. Inmitten der Landschaftseinheit durchquert der Hollener Mühlenbach den Raum. Landwirtschaftliche Wege werden von Gehölzstreifen gesäumt.

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

Nicht vergeben.

Ohne Bewertung

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 beträgt für die geplante WEA ca. 3.950 ha. Daraus ergeben sich folgende prozentuale Anteile der verschiedenen Bedeutungen der Landschaftsbildeinheiten:

- Siedlungsbereiche	ca. 110 ha	(2,8 %)
- Sehr geringe Bedeutung:	----	---
- Geringe Bedeutung:	ca. 2.045 ha	(51,8 %)
- Mittlere Bedeutung:	ca. 1.410 ha	(35,7 %)
- Hohe Bedeutung:	ca. 380 ha	(9,6 %)
- Sehr hohe Bedeutung:	ca. 5 ha	(0,1 %)

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 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. (NMUEK, 2021)

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.

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 anderer 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). Siedlungen im erheblich beeinträchtigten Raum sind die Ortschaften Alfstedt und Ebersdorf.

Zusammen beinhalten die Ortschaften eine Fläche von ca. 110 ha, folglich sind ca. 55 ha, die Hälfte der Fläche, in die Berechnung der Ersatzgeldzahlung mit einzubeziehen.

Tab. 6: Prozentualer Richtwert für die Bemessung der Ersatzzahlung (NLT, 2018)

Landschaftsbildbedeutung	Anlagenhöhe (Nabenhöhe zuzüglich Rotorradius)
	> 200 m
sehr hohe Bedeutung	7,00 %
hohe Bedeutung	6,50 %
mittlere Bedeutung	5,00 %
geringe Bedeutung	2,50 %
sehr geringe Bedeutung	1,00 %

Wurden Bereiche von sehr hoher und hoher Bedeutung sowie Bereiche geringer und sehr geringer Bedeutung zusammengefasst (dreistufige Bewertung, siehe LRP LK Rotenburg), sind die Beträge für "sehr hohe Bedeutung" und "geringe Bedeutung" heranzuziehen.

In den folgenden Tabellen wird für die beiden geplanten WEA das Ersatzgeld berechnet. Dabei wird die Gesamtflächengröße der jeweiligen Landschaftsbildeinheit im erheblich beeinträchtigten Raum (15-fache Anlagenhöhe) ermittelt und der Anteil an der Gesamtfläche berechnet sowie das Zwischenergebnis (Investitionssumme x prozentualer Anteil an Gesamtfläche / 100) berücksichtigt. Die Investitionssumme des Anlagentyps ENERCON E-138 EP3 E3 beläuft sich nach Aussage des Vorhabenträgers auf **7.497.000 € inkl. MwSt.**

Zudem wird in der Berechnung des prozentualen Richtwertes zur Bemessung der Ersatzzahlung ein ermittelter Prozentsatz der sichtverstellten Bereiche abgezogen. Weiterhin wird in der Berechnung, wie nach dem NLT-Papier (2018) möglich, für jede vorhandene WEA ein Abzug (0,1 %) vom entsprechenden Prozentsatz berücksichtigt. Ab der 12. Anlage ist eine weitere Absenkung nicht mehr möglich. Im vorliegenden Fall sind derzeit 3 WEA vorhanden, von denen zwei WEA repowered werden.

Die Größe des beeinträchtigten Raumes (15-fache Anlagenhöhe) beträgt für die beiden geplanten WEA insgesamt ca. 3.950 ha. Für jede einzelne WEA des Anlagenherstellers Enercon ist der beeinträchtigte Raum ca. 3.705 ha groß.

Tab. 7: Ersatzgeldberechnung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes für die geplante WEA 01

Nr. der Landschaftsbildeinheit	Gesamtgröße (ha)	Bewertung / Wertstufe	Abzug durch sichtverschattete Bereiche (Wald > 1ha) (ha)	Durch Freileitungen vorbelasteter Bereich (ha)	Erheblich beeinträchtigter Bereich (ha) (Gesamtgröße - sichtverschattete Bereiche - Freileitungen)	Anteil an Gesamtfläche (%) (100% / Gesamtfläche x beeinträchtigter Bereich)	Zwischenergebnis (€) (Investitionssumme x prozentualer Anteil an Gesamtfläche / 100)	Richtwert Kompensationssatz (%)	Pauschale Verringerung des Richtwertes für jede weitere WEA (-0,1 %)	Richtwert / Kompensationssatz	Endergebnis (€)
1	443,4	mittel	3,6	0,0	439,8	11,9	889.894	5,0	0,1	4,90	43.605
4	127,1	mittel	120,7	0,0	6,4	0,2	12.745	5,0	0,1	4,90	625
5	1.476,7	gering	13,5	211,5	1.251,7	33,8	2.532.487	2,5	0,1	2,40	60.780
Siedlung Alfstedt (102,5)	51,25	sehr gering	2,1	0,0	49,2	1,3	99.710	1,0	0,1	0,90	897
Siedlung Ebersdorf (7,5)	3,75	sehr gering	0,0	0,0	3,8	0,1	7.497	1,0	0,1	0,90	67
323	198,1	mittel	6,4	28,0	163,7	4,4	331.367	5,0	0,1	4,90	16.237
324	133,6	gering	0,0	36,4	97,2	2,6	196.421	2,5	0,1	2,40	4.714
356	139,1	gering	0,0	0,0	139,1	3,8	281.138	2,5	0,1	2,40	6.747
357	46,8	hoch	43,8	0,0	3,0	0,1	5.998	6,5	0,1	6,40	384
358	69,0	mittel	9,0	0,0	60,0	1,6	121.451	5,0	0,1	4,90	5.951
359	45,0	gering	0,0	0,0	45,0	1,2	90.714	2,5	0,1	2,40	2.177
360	3,5	mittel	0,0	0,0	3,5	0,1	6.747	5,0	0,1	4,90	331
578	73,3	hoch	12,2	34,5	26,6	0,7	53.978	6,5	0,1	6,40	3.455
579	25,2	hoch	19,9	0,0	5,3	0,1	10.496	6,5	0,1	6,40	672
590	49,2	gering	0,0	0,0	49,2	1,3	99.710	2,5	0,1	2,40	2.393
591	277,5	mittel	0,0	0,0	277,5	7,5	561.525	5,0	0,1	4,90	27.515
592	120,0	mittel	0,0	10,2	109,8	3,0	221.911	5,0	0,1	4,90	10.874
593	23,8	hoch	0,0	0,0	23,8	0,6	47.981	6,5	0,1	6,40	3.071
594	130,4	hoch	5,5	44,0	80,9	2,2	163.435	6,5	0,1	6,40	10.460
595	97,5	mittel	0,0	8,1	89,4	2,4	180.678	5,0	0,1	4,90	8.853
596	24,6	hoch	0,0	0,0	24,6	0,7	49.480	6,5	0,1	6,40	3.167
599	91,4	gering	0,0	44,3	47,1	1,3	95.212	2,5	0,1	2,40	2.285
							Summe:			Summe:	215.258
							Landkreis Rotenburg (Wümme)	ca. 58,22 %			125.323
							Landkreis Cuxhaven	ca. 41,78 %			89.935

Tab. 8: Ersatzgeldberechnung für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes für die geplante WEA 02

Nr. der Landschaftsbildeinheit	Gesamtgröße (ha)	Bewertung / Wertstufe	Abzug durch sichtverschattete Bereiche (Wald > 1ha) (ha)	Durch Freileitungen vorbelasteter Bereich (ha)	Erheblich beeinträchtigter Bereich (ha) (Gesamtgröße - sichtverschattete Bereiche - Freileitungen)	Anteil an Gesamtfläche (%) (100% / Gesamtfläche x beeinträchtigter Bereich)	Zwischenergebnis (€) (Investitionssumme x prozentualer Anteil an Gesamtfläche / 100)	Richtwert Kompensationssatz (%)	Pauschale Verringerung des Richtwertes für jede weitere WEA (-0,1 %)	Richtwert / Kompensationssatz	Endergebnis (€)
1	377,2	mittel	3,6	0,0	373,6	10,1	755.698	5,0	0,2	4,80	36.273
4	84,7	mittel	81,3	0,0	3,4	0,1	6.747	5,0	0,2	4,80	324
5	1.355,1	gering	13,1	207,6	1.134,4	30,6	2.295.581	2,5	0,2	2,30	52.798
Siedlung Alfstedt	51,25 (102,5)	sehr gering	2,1	0,0	49,2	1,3	99.710	1,0	0,2	0,80	798
323	198,1	mittel	6,4	28,0	163,7	4,4	331.367	5,0	0,2	4,80	15.906
324	144,6	gering	0,0	46,7	97,9	2,6	197.921	2,5	0,2	2,30	4.552
344	18,7	gering	0,0	0,0	18,7	0,5	37.485	2,5	0,2	2,30	862
345	8,0	gering	0,0	0,0	8,0	0,2	16.493	2,5	0,2	2,30	379
346	1,5	gering	0,0	0,0	1,5	0,0	2.999	2,5	0,2	2,30	69
356	162,0	gering	0,0	0,0	162,0	4,4	327.619	2,5	0,2	2,30	7.535
357	46,8	hoch	43,8	0,0	3,0	0,1	5.998	6,5	0,2	6,30	378
358	69,0	mittel	9,0	0,0	60,0	1,6	121.451	5,0	0,2	4,80	5.830
359	81,7	gering	0,0	0,0	81,7	2,2	165.684	2,5	0,2	2,30	3.811
360	48,4	mittel	0,0	0,0	48,4	1,3	98.211	5,0	0,2	4,80	4.714
578	78,5	hoch	12,3	34,8	31,4	0,9	63.725	6,5	0,2	6,30	4.015
579	27,3	hoch	20,8	0,0	6,5	0,2	13.495	6,5	0,2	6,30	850
581	4,9	mittel	0,0	0,0	4,9	0,1	9.746	5,0	0,2	4,80	468
582	4,6	sehr hoch	0,0	0,0	4,6	0,1	8.996	7,0	0,2	6,80	612
590	56,7	gering	0,0	0,0	56,7	1,5	114.704	2,5	0,2	2,30	2.638
591	300,1	mittel	0,0	0,0	300,1	8,1	607.257	5,0	0,2	4,80	29.148
592	120,0	mittel	0,0	10,2	109,8	3,0	221.911	5,0	0,2	4,80	10.652
593	54,5	mittel	0,0	0,0	54,5	1,5	110.206	5,0	0,2	4,80	5.290
594	141,8	hoch	6,2	44,2	91,4	2,5	185.176	6,5	0,2	6,30	11.666
595	96,0	mittel	0,0	8,1	87,9	2,4	177.679	5,0	0,2	4,80	8.529
596	31,7	hoch	0,0	2,7	29,0	0,8	58.477	6,5	0,2	6,30	3.684
599	90,9	gering	0,0	44,1	46,8	1,3	94.462	2,5	0,2	2,30	2.173
Summe:											213.953
											Landkreis Rotenburg (Wümme) ca. 51,80 %
											Landkreis Cuxhaven ca. 48,20 %

Für die Errichtung der beiden geplanten WEA im Rahmen des Repowerings in Alfstedt ergibt sich ein Ersatzgeld für die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes von insgesamt **429.211€**. Aufgrund der landkreisübergreifenden Auswirkungen teilt sich das Ersatzgeld folgend auf die Landkreise Rotenburg (Wümme) und Cuxhaven auf. Auf den Landkreis Rotenburg (Wümme) entfallen für die Errichtung der beiden WEA **236.151 €** und auf den Landkreis Cuxhaven **193.060 €**.

Die erforderlichen Fundamente zur Errichtung der WEA werden aus Gründen des Grundwasser- und Bodenschutzes um ca. 1,9 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 der geplanten WEA mit der 15-fachen Anlagenhöhe wird von den 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.

3.5 Schutzgebiete, schutzbedürftige Flächen

Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope, gemäß § 30 BNatSchG, sind vom geplanten Vorhaben nicht betroffen oder befinden sich in ausreichender Entfernung, sodass Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Im Rahmen der erfolgten Biotoptypenkartierung konnten im Umfeld des geplanten Vorhabens samt Zuwegung keine gesetzlich geschützten Biotope, gemäß § 30 BNatSchG, festgestellt werden.

4. ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

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 Avifauna (vgl. ECO Naturerfassung, 2024a)

Es wurden inzwischen zahlreiche, auch mehrjährige Studien zum Konfliktfeld Vögel und Windenergie publiziert. Zusammenfassende Bewertungen gibt es u.a. von HÖTKER et al. (2005a und 2005b), HÖTKER (2006), LANGGEMACH & DÜRR (2022), MÖCKEL & WIESNER (2007), REICHENBACH (2003), REICHENBACH et al. (2004), STEINBORN & REICHENBACH (2008), STEINBORN et al. (2011) sowie GRÜNKORN et al. (2016). Mit der letztgenannten Arbeit (Progress-Studie) setzten sich u.a. SCHREIBER et al. (2016) kritisch auseinander. Vorgaben zu Einschränkungen beim Betrieb von WEA zum Schutz von Greifvögeln und Störchen finden sich im Beschluss der LAG VSW (2017).

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 umfassende Übersicht über WEA-betroffene Vogelarten und Hinweise auf deren Kollisionsrisiko gibt die Schlagopferdatei von DÜRR (2023), in der die Gesamtzahl, der bisher in Deutschland gemeldeten Totfunde unter WEA seit 1999 dokumentiert ist.

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 Naturerfassung, 2024a)

Seeadler

Für den Seeadler konnte ein besetzter Horst in etwa 1.300 m Entfernung zur nördlichen geplanten WEA 02 nachgewiesen werden. Der Horst vom Seeadler befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.300 m Abstand zu den bestehenden WEA wie auch zu den geplanten WEA. Der Seeadler brütet schon seit 2017 im Umfeld des Windparks Alfstedt am Ortsrand von Dornsode. Da der alte Horst in einem Feldgehölz im Winter 2022 abgestürzt ist, gab es seit 2023 eine Brut in einem nahen gelegenen Waldstück, ca. 350 m südwestlich des alten Brutplatzes, zwischen einer Hofstelle in Dornsode (ca. 270 m) und dem Verlauf der Mehe (ca. 130 m entfernt). Die Art ist in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie streng zu schützen. In Deutschland ist der Seeadler nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen wird die Art bei einem Brutbestand von 82 Paaren lokal und auch landesweit als ungefährdet eingestuft. In der Schlagopferkartei (DÜRR, 2023) wird er mit 269 Totfunden an der dritten Stelle geführt. Gemäß Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG wird mit der Planung der „Zentrale Prüfbereich“ unterschritten. Der Seeadler wird als WEA-empfindliche Art aufgeführt.

Während der Brutsaison beschränkten sich die Sichtungen auf das Umfeld des Horstes. Bei mehreren Terminen wurde ein Tier auf einer Sitzwarte in einem Strommast erfasst. Bei einem weiteren Termin konnte ein Nistmaterial eintragender Vogel beobachtet werden. Außerhalb der Brutsaison wurden Flüge u.a. auch im 500-m-Bereich der geplanten Anlagen beobachtet. Bei der Analyse der Raumnutzung wird deutlich, dass die höchsten Flugaktivitäten besonders während der Fütterungsperiode natürlich im Nahbereich der Brutplätze, bis zu einer Entfernung von 500 m im Umkreis, stattfinden. Hier führen auch die flugunerfahrenen Jungtiere ihre ersten Flugübungen durch. Diese besonders sensiblen Bereiche sind durch die bestehenden bzw. durch die neu geplanten WEA nicht betroffen. Da das Seeadlerrevier bei Dornsode bereits früher besetzt war und ein artenschutzrechtlicher Konflikt durch Kollisionen mit WEA bereits in vorangegangenen BImSchG-Genehmigungen für WEA befürchtet wurde, gab es bereits 2017 eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung (ÖKOLOGIS 2017).

Bei dieser Untersuchung im Jahr 2017 wurde von März bis September das Verhalten der Seeadler in Dornsode dokumentiert und dabei insgesamt 211 Ansitzpunkte und 384 Flugsequenzen erfasst. Die Ergebnisse zeigten, dass sich die allermeisten Flüge (auch die der juvenilen Adler) zwischen Horst und den Hochspannungsmasten ereigneten. Als kritischer Zeitraum wurde die Spanne vom 20. Juni bis zum 4. August formuliert, der Zeitraum, in dem die Jungtiere wenige Male bei ihren Flügen auch im nördlichen Teil des Windparks Alfstedt flogen und somit im aktuell vorgesehenen Vorhaben-gebiet des Repowerings.

Für die Altvögel stellte der Windpark zu keinem Zeitpunkt ein essenzielles Jagdgebiet dar und es führte auch kein Flugkorridor durch den Windpark.

Die höchste Aktivität der flüggen Jungvögel gab es zwischen dem Horst und den Hochspannungsleitungen. Zwischen dem 23. Juni und 31. Juli überflogen die Jungtiere gelegentlich die Hochspannungsleitungen und kamen dann auch in den Bereich des Windparks Alfstedt. Da vom Landkreis Rotenburg (Wümme) aus Artenschutzgründen eine Stilllegung der WEA verfügt war, durchflogen die Jungvögel bei diesen Gelegenheiten den Windpark unter- und oberhalb der stillstehenden Rotoren und machten Trainingsjagdflüge und Anflüge auf Höhe der WEA-Gondeln. Ob dieses Verhalten auch bei drehenden Rotoren stattgefunden hätte, bleibt nach gutachterlicher Einschätzung offen. Da es sich wahrscheinlich um dasselbe Seeadlerpaar in Dornsode handelt und sich die Landnutzung im Seeadlerrevier seither offenbar wenig geändert hat, wie die aktuellen Beobachtungen belegen, ist nach gutachterlicher Einschätzung davon auszugehen, dass die Ergebnisse von der vertiefenden Raumnutzung von 2017 (ÖKOLOGIS, 2017) weiterhin verwendet werden können.

Bei dem Repowering werden zwei WEA des Typs Enercon E-40 (Nabenhöhe 65 m) durch zwei WEA des Typs Enercon E-138 EP3 (Gesamthöhe von 229 m, Nabenhöhe 160 m, Rotorlänge 69 m) ersetzt. Der Abstand von Rotorunterkante zum Bodenniveau (Freibord) vergrößert sich von 45 m auf 91 m. Durch die neuen WEA gibt es also für juvenile Seeadler in einer kurzen kritischen Phase ein potenzielles Risiko durch Kollision mit den Rotoren. Durch den deutlich größeren Freiraum unter den Rotoren dürften Trainingsjagdflüge und Anflugsübungen auf Sitzwarten in der Nähe der WEA weniger gefährlich werden. In größeren Höhen nimmt die Kollisionsgefahr aufgrund der rund dreimal größeren überstrichenen Fläche durch die Rotoren der Neuanlage aber zu. Bei den flugunerfahrenen Jungvögeln bleibt ein potenzielles Kollisionsrisiko und damit ein artenschutzrechtlicher Konflikt. Im Vergleich zu der bestehenden Situation ist nach gutachterlicher Einschätzung, aber durch das Repowering nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht zu erwarten.

Weißstorch

Der bekannte Brutplatz des Weißstorches befindet sich auf einer künstlichen Nisthilfe für Störche auf einer Hofstelle in etwa 900 m Entfernung zur südlichen geplanten WEA 01. Die künstliche Nisthilfe wurde deutlich nach Errichtung der Bestandsanlagen aufgestellt. Die Art ist in Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie streng zu schützen. In Deutschland ist der Weißstorch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen steht die Art auf der Vorwarnliste, der Brutbestand liegt bei 1.220 Paaren. In der Liste Schlagopferkartei (DÜRR, 2023) steht der Weißstorch mit 95 Todesfällen an 13. Stelle.

Gemäß Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG wird mit der Planung der „Zentrale Prüfbereich“ unterschritten. Der Weißstorch wird als WEA-empfindliche Art aufgeführt, da eine generelle Kollisionsgefahr an WEA beim Thermikkreisen besteht.

Während der Brutsaison konnte durchgängig mindestens ein Altvogel auf dem Horst zusammen mit den Jungen beobachtet werden. Bis auf einen einzelnen Durchflug kam es zu keinen weiteren Flügen im Untersuchungsgebiet. An diversen Terminen konnten im Osten und Süden des Untersuchungsgebietes Tiere bei der Nahrungssuche beobachtet, diese befanden sich alle außerhalb des 500 m Bereiches um die geplanten Anlagen. Die bevorzugten Nahrungsflächen lagen außerhalb des Eingriffsraumes im 1.000- und 1.500-m-Umkreis um die geplanten Anlagen im Nordwesten an der Mehe und in den Acker- und Grünlandflächen im Süden.

Nichtdestotrotz entstehen auch im Eingriffsgebiet bei bestimmten Bewirtschaftungsereignissen, wie u.a. beim Pflügen sowie bei der Ernte/Mahd auf landwirtschaftlichen

Flächen (Acker und Grünland) kurzzeitig größere Nahrungsangebote, die von Weißstörchen genutzt werden könnten. In diesen Situationen, die zumeist nur sehr kurze Zeitfenster betreffen, wäre mit einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos an den künftigen WEA-Rotoren zu rechnen.

Zur Lösung dieses zu erwartenden Artenschutzkonfliktes sind gezielte WEA-Abschaltungen während und kurz nach dem Bewirtschaftungsereignis als wirksame Maßnahme zur Reduktion des temporär erhöhten Kollisionsrisikos in Anlage 1 zu § 45b BNatSchG genannt.

Gemäß den Kriterien des BNatSchG ist bei der Grünlandmahd, bei der Ernte von Feldfrüchten sowie beim Pflügen in den Monaten von Anfang April bis Ende August im Umkreis von 100 m Entfernung vom Mastmittelpunkt einer Windenergieanlage, diese ab Beginn der Feldbearbeitung (Ernte/Mahd/Pflügen) und bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils für den Zeitraum von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten. Mit dieser Vorgehensweise können artenschutzrechtliche Konflikte ausgeschlossen werden.

Rotmilan

Der Rotmilan brütete nicht im Untersuchungsgebiet. Trotz intensiver Horstsuche konnte im Untersuchungsgebiet kein Brutvorkommen oder Brutverdachtsbereich ausfindig gemacht werden. Der Rotmilan konnte lediglich als Nahrungsgast festgestellt werden. Der als Nahrungsgast vorkommende WEA-empfindliche Rotmilan wurde nur gelegentlich und dann auch nur als überfliegendes Einzeltier ohne Nahrungssuche im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Im Rahmen der Standard-Raumnutzungsuntersuchung konnten während der Brutsaison Ende Juni im Norden zwei Individuen über Ackerflächen, nordwestlich des Umspannwerks, weitab der bestehenden WEA 02 kreisend beobachtet werden. Mitte November durchflog ein Rotmilan das Untersuchungsgebiet im Südwesten. Aufgrund dieser Befunde, welche allesamt außerhalb des Eingriffsgebietes erbracht wurden, lassen sich auf die Art keine Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbottatbestände ableiten. Weiterhin ist die vorgesehene Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen, siehe Weißstorch, auch für den Rotmilan hoch wirksam.

Zudem ist an den geplanten WEA als generelle Vermeidungsmaßnahme (vgl. ECO Naturerfassung, 2024a), um keinen Lockeffekt und damit ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Greifvögel durch ein hohes Angebot an Kleinsäugern an der geplanten WEA zu verursachen, die Fläche am Mastfuß und entlang der Zuwegung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten oder zu bewirtschaften. Dazu zählen Schotterflächen oder stets kurz gehaltene Grasnarben, besonders im Herbst, wenn die landwirtschaftlichen Flächen wenig Nahrung bieten. Der Wegeseitenraum sollte möglichst klein sein und keine Bepflanzungen beinhalten.

Mäusebussard

Vom Mäusebussard gab es einen Brutnachweis, der etwa 400 m südlich der bestehenden bzw. der neu geplanten WEA 01 liegt.

Während der vorletzten Erfassungstermine der Brutvögel wurden im 500 m Bereich um die geplanten Anlagen im Osten zwei Jungvögel auf Sitzwarten gesichtet. Weitere Aktivitäten von Mäusebussarden während der Brutzeit konzentrierten sich um die Gehölze im Norden in etwa 500 m Entfernung zur nördlichen geplanten Anlage (WEA 02) und um einen Horst in einer südwestlich gelegenen Baumreihe in etwa 1.200 m Entfernung zur südlich geplanten WEA 01. Sowohl für diesen Horst als auch die Wälder im

Norden und die darin bekannten alten Horste wurden bei den späteren Horstkontrollen keine Brutaktivitäten festgestellt.

Der Mäusebussard ist in der Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG nicht aufgezählt.

Zu dem Brutpaar des Mäusebussardes südlich der bestehenden bzw. der neu geplanten WEA 01 besteht ein Abstand von ~ 400 m. Aufgrund der Entfernung und der Lage der WEA außerhalb des 250 m-Radius um den Horst (Kernbereich, gem. SPRÖTGE et al. 2018) sind auf das Brutvorkommen keine Auswirkungen zu erwarten.

Mit 14.000 Brutpaaren in Niedersachsen ist der Mäusebussard die häufigste Greifvogelart (KRÜGER & SANDKÜHLER, 2022). Im Anbetracht der weiten Verbreitung und des häufigen Vorkommens - in Deutschland existieren nach Angaben von GEDEON et al. (2014) insgesamt 80.000 bis 135.000 Paare, was einer jährlichen Gesamtmenge von 160.000 - 270.000 Individuen (Mittelwert: 215.000) entspricht - relativiert sich die Verlustquote in der deutschlandweiten Fundkartei mit 772 Schlagopfern (DÜRR, 2023). SPRÖTGE et al. (2018) halten es beim Mäusebussard geboten, die 250 m-Umgebung der Horste von WEA und deren Rotoren freizuhalten, da dies die unmittelbaren Gefahrenbereiche sind. Dieser Abstand kann mit den beiden geplanten WEA deutlich eingehalten werden, sodass auch während des Baugeschehens eine generelle Störung der Art ausgeschlossen werden kann. Artenschutzrechtliche Konflikte können ausgeschlossen werden.

Turmfalke

Vom Turmfalke konnten keine Brutnachweise im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Der Turmfalke konnte gelegentlich als Nahrungsgart im 1.500 m-Bereich um die geplanten WEA nachgewiesen werden. Der Turmfalke nutzte bevorzugt Strommasten als Sitzwarte, vor allem im Norden im 500- und 1000-m-Umkreis um die bestehenden Anlagen. In diesem Bereich konnte im gesamten Jahresverlauf ebenfalls die meiste Flugaktivität beobachtet werden. Zur Nahrungssuche wurden Ackerflächen im Westen im 1.500-m-Bereich um die geplanten Anlagen aufgesucht.

In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei ca. 9.000 Revieren (KRÜGER & SANDKÜHLER, 2022). Bei Turmfalken ist im Allgemeinen keine Änderung der Häufigkeit des Auftretens oder in der Nutzungsintensität von Windparkflächen durch deren Betrieb oder Errichtung zu beobachten (BERGEN, 2001). In der Totfundstatistik (DÜRR, 2023) sind derzeit 155 Schlagopfer verzeichnet, die mit dem fehlenden Meideverhalten der Vögel zu erklären sind. Der Eingriffsraum beinhaltet für die Art keinen bevorzugten Nahrungsraum, sodass Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht zu erwarten sind. Mit der unattraktiven Gestaltung des Mastfußbereiches wird eine generelle Vermeidungsmaßnahme berücksichtigt, die auch den Turmfalken zugutekommt.

Sperber

Vom Sperber konnte keine Brut im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Im Rahmen der Untersuchungen gab es im gesamten Jahresverlauf insgesamt nur vier Sichtungen auf Sitzwarten und einen beobachteten Flug. Diese Sichtungen beschränkten sich auf den Bereich außerhalb der beiden WEA im 1000-m-Radius um die geplanten Anlagen.

Die Art wies keine eindeutige Präferenz für den Eingriffsraum auf. Insofern liegen keine Hinweise vor, dass sich für die Art ein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergibt.

Grünspecht

Das Brutrevier des Grünspechtes lag in einem Gehölz südlich der geplanten Anlagen in ca. 430 m Entfernung. In Niedersachsen ist die Art nicht gefährdet; sie ist aber wie fast alle Spechte nach § 7 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 9.500 Paaren. Der Grünspecht gilt nicht als WEA-empfindliche Art. In der Liste Schlagopferkartei (DÜRR, 2023) werden vier Totfunde genannt.

Die Art wies keine eindeutige Präferenz für den Eingriffsraum auf. Insofern liegen keine Hinweise vor, dass sich für die Art ein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergibt.

Kiebitz

Vom Kiebitz gab es ein einzelnes Brutrevier, das sich in ca. 630 m bzw. 650 m Entfernung zu den geplanten Anlagen befindet.

In Niedersachsen ist die Art regional gefährdet und landesweit gefährdet. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 50.000 Paaren. In der Liste der Schlagopferkartei (DÜRR, 2023) werden 19 Totfunde genannt. 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. Der nächstgelegene Einzelbrutplatz des Kiebitzes befand sich bei der Brutvogelkartierung in ca. 630 m bzw. 650 m Entfernung zu den geplanten WEA. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Gartengrasmücke

Von den drei im Untersuchungsgebiet gefundenen Revieren lagen zwei im Gehölzstreifen etwa 360 m westlich der geplanten WEA 01, während sich ein Revier im Gehölz direkt an deren geplanten Standort befand.

In Niedersachsen ist die Art nach der Roten Liste Niedersachsen regional und landesweit gefährdet. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 50.000 Paaren. Die Gartengrasmücke gilt nicht als WEA-empfindliche Art. In der Schlagopferkartei (DÜRR, 2023) wird kein Totfund aufgeführt. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Rebhuhn

Das Brutpaar des Rebhuhns befand sich in etwa 350 m Entfernung zur geplanten WEA 02. In Niedersachsen ist die Art sowohl regional als auch landesweit stark gefährdet. Der Brutbestand liegt bei 4.000 Paaren. In der Schlagopferkartei (DÜRR, 2023) sind 6 Totfunde aufgelistet. Das Rebhuhn zeigt kein Meidungsverhalten zu WEA und gilt nicht als WEA-sensibel. Die nächstgelegene WEA ist ca. 350 m vom Brutplatz entfernt vorgesehen. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Star

Es gab insgesamt zwei Brutpaare vom Star in weniger als 500 m Entfernung zur geplanten WEA 01. Für eines dieser Brutpaare konnte ein Brutnachweis in Form von Kotspuren unterhalb der Bruthöhle und Bettelrufen der Jungtiere erbracht werden.

In Niedersachsen ist die Art regional und landesweit gefährdet. In Niedersachsen liegt der Brutbestand bei 370.000 Paaren. In der Liste Schlagopferkartei (DÜRR, 2023) werden 96 Totfunde genannt.

Die Art zeigt kein Meidungsverhalten zu WEA und gilt nicht als WEA-sensibel. Verstöße gegen artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände ergeben sich demnach nicht.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf die Rast-/Gastvögel (vgl. ECO Naturerfassung, 2024a)

Für Gastvögel ist neben möglichen Flächenverlusten, Barriere-Effekten und Scheuchwirkungen, auch die Kollisionsgefährdung als weiterer Wirkfaktor in mehreren Untersuchungen nachgewiesen.

Im 500 m-Radius um die beiden geplanten WEA-Standorte ergaben sich keine Häufungen von Greifvögeln oder besonders hohe Gastvogelabundanzen. Demzufolge kann eine erhebliche Betroffenheit des Schutzgutes Gastvögel ausgeschlossen werden. Da in dem Raum auch keine Überflugkorridore ziehender/überfliegender Vögel (z.B. Kraniche oder Gänse) wahrzunehmen oder sonstige Vogelarten in größerem Mengen präsent waren, werden sich durch den Bau und Betrieb der beiden WEA keine artenschutzfachlichen oder -rechtlichen Konsequenzen ergeben.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Hinblick auf Fledermäuse (vgl. ECO Naturerfassung, 2024b)

Im Untersuchungsgebiet wurden mindestens sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Wasserfledermaus. Zudem wurden mit der eingesetzten Methodik zwei nicht differenzierbare Artenpaare Bartfledermaus/Brandtfledermaus und Braunes/Graues Langohr erfasst.

Nach dem Artenschutzleitfaden des niedersächsischen Windenergieerlasses für die Planung und Genehmigung von WEA (NMUEK, 2016) gelten fünf der im Gebiet Alfstedt nachgewiesenen Arten als kollisionsgefährdet. Die Mückenfledermaus und die Teichfledermaus (letztere als einzige der Myotis-Arten) werden, je nach lokalem Vorkommen, ebenfalls als kollisionsgefährdet eingestuft (NMUEK 2016). Von einer Betroffenheit der Mückenfledermaus ist auf Grund der geringen Aktivität allerdings nicht auszugehen.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen der Fledermausfauna konnten keine Quartiere, Flugstraßen oder Jagdgebiete besonderer Bedeutung nachgewiesen werden.

Während der Bauphase, beginnend mit der Herstellung notwendiger Infrastruktur bis hin zur Errichtung der WEA selbst, ist in erhöhtem Maß mit Lärm- und Lichtemissionen, Vibrationen sowie mit Beunruhigung durch hohes Verkehrsaufkommen und menschlicher Präsenz zu rechnen. Zur Vermeidung bzw. Minimierung solcher Störungen sollten die Kernbauzeiten entweder außerhalb der Aktivitätsperiode der Fledermäuse liegen, also zwischen Anfang November und Ende März, oder es sollte auf Nacharbeit insbesondere mit intensiver Baustellenbeleuchtung (Vergrämung sowie erhöhtes Tötungsrisiko durch Baustellenverkehr) weitestgehend verzichtet werden.

Licht - Kunstlicht wie natürliche Lichtquellen - wirken auf fast alle unsere nachtaktiven Fledermausarten, allerdings z.T. in sehr komplexen Reaktionsmustern (VOIGT et al. 2019). Generell kann zwischen lichtscheu und neutral bis opportunistisch reagierenden Fledermausarten unterschieden werden, wobei die Reaktion situationsabhängig auch innerartlich variieren kann und zudem noch von weiteren individuellen Faktoren (Nahrungssituation, Trächtigkeit etc.) mitbestimmt wird. Generell sind alle Arten in Tages- und Winterquartieren wie auch beim Trinken lichtscheu. Bei der Jagd im Transferflug reagieren die Arten der Gattungen *Pipistrellus* und *Nyctalus* opportunistisch während Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* lichtscheu bleiben (VOIGT et al. 2019). Die Auswirkungen der Anlagenbeleuchtung auf Fledermausvorkommen sind zudem abhängig von der Art der Lichtquelle (Lichtqualität, Spektralbereich) und dem Umfang (und Dauer) der Emissionen und können durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden. Durch eine biologische Baubegleitung ist zudem sicherzustellen, 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 Anlagen die Umsetzung von Minderungsmaßnahmen geboten. Die Ergebnisse an den WEA in Alfstedt belegen, dass es temporäre Aktivitätsschwerpunkte gab, an denen vermehrt kollisionsgefährdete Arten erfasst wurden, diese sich jedoch auf einem niedrigen Aktivitätsniveau befinden. Ein verdichteter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen insbesondere im Spätsommer bzw. Herbst ist nur im geringen Maße bei Rauhautfledermäusen festzustellen. Im Frühjahr wurden diesbezüglich nur sehr geringe Aktivitäten nachgewiesen. Die Hauptaktivitätszeiten der erfassten Fledermäuse lagen in den ersten drei Nachtzehnteln. Besonders in den letzten drei Nachtzehnteln waren hingegen nur noch wenige Fledermäuse zu verzeichnen. Es gab keine Nachweise vor Sonnenuntergang oder nach Sonnenaufgang.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen artenschutzrechtliche Belange ist eine Abschaltung der Anlagen (WEA 01 und WEA 02) in dem Zeitraum vom 01.06. bis 15.10. bei Windgeschwindigkeiten unter 4,6 m/s (in Gondelhöhe), Temperaturen $> 10^{\circ}\text{C}$ und einer Regenmenge unter $1,0 \text{ l/m}^2\text{h}$ in der Zeit zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang erforderlich. Alternativ dazu wären die nach Nachtzehnteln und Monaten differenzierten Cut-In Windgeschwindigkeiten einsetzbar. Bei Temperaturen unterhalb 10°C in Gondelhöhe und/oder Regen über $1,0 \text{ l/m}^2\text{h}$ dürfen die beiden Anlagen auch bei geringeren Windgeschwindigkeiten betrieben werden.

Zudem könnte eine zweijährige Dauererfassung in Gondelhöhe an einer der WEA erfolgen, um die Vermeidungsmaßnahmen zu verifizieren und anzupassen. Demnach wäre an einer der neu geplanten WEA nach der Inbetriebnahme neben der Betriebs einschränkung ein zweijähriges akustisches Monitoring in Gondelhöhe jeweils über die Aktivitätsperiode hinweg (im Zeitraum vom 01. April bis 31. Oktober) durchzuführen. Auf der Grundlage der Befunde der ersten Kontrollperiode sollten die oben genannten Abschaltzeiten und anderen Parameter entsprechend angepasst werden. Das darauffolgende Jahr dient dann der Verifizierung der neu formulierten Abschaltalgorithmen. Das methodische Vorgehen sollte sich dabei an den Erfahrungen und den Ergebnissen der RENEBAAT-Studien (BRINKMANN et al. 2011, BEHR et al. 2015; 2018) orientieren.

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.

Zusammenfassung artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

- Die Bautätigkeiten sind mit einer Umweltbaubegleitung (UBB) zu überwachen.
- Die Baufeldfreimachung sowie der Rückbau sollten zum Schutz der Brutvögel außerhalb der allgemein gültigen Brut- und Setzzeit, also innerhalb des Zeitraums vom 16.07. bis 28./29.02.
- Wenn der Baubeginn nicht oder nicht vollständig vor Beginn, der allgemein gültigen Brut- und Setzzeit möglich ist, kann unter Berücksichtigung einer UBB mit Besatzkontrollen sowie Umsetzung von Vergrämungsmaßnahmen für Offenlandbrüter die Baufeldfreimachung auch während der Brutzeit erfolgen.
- Sämtlicher Gehölzbestand, der für die Fertigstellung des geplanten Vorhabens notwendig ist, ist außerhalb der Brut- und Setzzeit der Vögel zu roden. Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG sind die Gehölze in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. zu entfernen. Sollten Rodungen innerhalb der o.g. Sperrfrist notwendig werden, sind die Bäume bzw. Gehölze auf Besatz von Vögeln bzw. Fledermäuse zu überprüfen. Bei Nichtbesatz kann eine Rodung auch außerhalb der o.g. Sperrfrist erfolgen. Diese Rodungen sind jedoch auf ein Minimum zu beschränken.
- Um keinen Lockeffekt und damit ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Greifvögel durch ein hohes Angebot an Kleinsäugetieren an den geplanten WEA zu verursachen, sind die Flächen am Mastfuß und entlang der Zuwegung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten oder zu bewirtschaften. Dazu zählen Schotterflächen oder stets kurz gehaltene Grasnarben, besonders im Herbst, wenn die landwirtschaftlichen Flächen wenig Nahrung bieten. Der Wegeseitenraum sollte möglichst klein sein und keine Bepflanzungen beinhalten.
- Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für Groß- und Greifvögel, insbesondere Weißstorch, sind kurzzeitige Betriebszeitenbeschränkungen an den beiden geplanten WEA ab Beginn der Feldbearbeitung (Ernte/Mahd/Pflügen) und bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses während des Zeitraumes Anfang April bis Ende August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang durchzuführen.
- Zur Vermeidung insbesondere des Kollisionsrisikos für Fledermäuse ist eine Abschaltung beider Anlagen in dem Zeitraum vom 01.06. bis 15.10. bei Windgeschwindigkeiten unter 4,6 m/s (in Gondelhöhe), Temperaturen > 10°C und einer Regenmenge unter 1,0 l/m²*h in der Zeit zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang durchzuführen. Alternativ dazu wären die nach Nachtzehnteln und Monaten differenzierten Cut-In Windgeschwindigkeiten einsetzbar.
- Die Anlagen dürfen im o.g. Zeitraum bei Temperaturen unterhalb 10°C in Gondelhöhe und/oder Regen über 1,0 l/m²*h auch bei geringeren Windgeschwindigkeiten betrieben werden.
- Der Erfolg der Abschaltzeiten kann optional durch ein zweijähriges akustisches Monitoring (Gondel-Monitoring) an der WEA überprüft werden. Das Gondelmonitoring hat im Zeitraum vom 01. April bis 31. Oktober fortlaufend zu erfolgen.

- Nach dem ersten Jahr sind die Ergebnisse des Monitorings auszuwerten und die Abschaltzeiten neu zu definieren. Das darauffolgende zweite Untersuchungsjahr würde dann der Überprüfung und Feinjustierung der neu formulierten Abschaltalgorithmen dienen.

5. KONFLIKTANALYSE

5.1 Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Nach § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Diesem Grundsatz wird wie folgt Rechnung getragen, indem ein Bereich überplant wird:

- der durch vorhandene WEA vorbelastet ist,
 - in dem durch ein Repowering Bestandsanlagen durch leistungsstärkere WEA ersetzt werden,
 - bei dem ausschließlich Biototypen von sehr geringer bis mittlerer Bedeutung in Anspruch genommen werden,
 - bei dem das anfallende Niederschlagswasser weiterhin vor Ort versickern kann,
 - bei dem die dauerhafte Zuwegung und die Kranstellflächen aus einem wasser-durchlässigen Material bestehen,
 - bei dem die temporären Zuwegungen, Montage-/Lager- und Kranaufstellflächen nach Beendigung der Bauarbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand hergestellt werden,
 - bei dem der Boden für temporäre Nutzungen durch geeignete Maßnahmen rekultiviert wird, und
 - der bereits ausgebaute Wege nutzt.
- Die Bautätigkeiten sind durch eine Umweltbaubegleitung (UBB) zu überwachen.
 - Angrenzende Gehölzbestände entlang der geplanten Zuwegung sowie an den Anlagenstandorten sind während der Baumaßnahme, gemäß DIN 18920 und R SBB (Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen) bei einer Unterschreitung eines Abstandes von < 2 m zu schützen.
 - Je nach zeitlichem Baugeschehen und aktueller Witterungslage sind zusätzliche Bewässerungsmaßnahmen an den Gehölzbeständen im Umfeld der Anlagenstandorte im direkten Einwirkungsbereich der Grundwasserabsenkung durchzuführen.
 - Der Rückschnitt bzw. Aufastung von Bäumen und Sträuchern zur Herstellung der lichten Durchfahrtsbreite von ca. 6,5 m und lichte Durchfahrtshöhe von ca. 4,6 m erfolgt, gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG, in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. und ist von einer Fachfirma für Baumpflege fachgerecht auszuführen. Sollten Schnittmaßnahmen in der Brutzeit notwendig werden, sind die Bäume bzw. Gehölze auf Besatz von Vögeln und Fledermäuse zu überprüfen. Bei Nichtbesatz können die Schnittmaßnahmen auch außerhalb der o.g. Sperrfrist erfolgen. Die Schnittmaßnahmen sind auf ein Minimum zu reduzieren.
 - Für temporäre Bodenlagerflächen werden ausschließlich intensiv genutzte Flächen in Anspruch genommen. Dortige ggf. vorhandene natürliche Senken sind für die Bodenlagerung auszuschließen. Die einzelnen Zwischenlager werden lediglich für den Zeitraum der Errichtung der Anlagen in Anspruch genommen. Die Ober- und Unter-

bodenmieten sind fachgerecht nach Stand der Technik herzustellen. Die Oberbodenmieten sind je nach Lagerungsdauer durch eine Zwischenbegrünung zu begrünen.

- Die WEA-Fundamente werden mit Oberboden abgedeckt und sind mit einer regional typischen Saatgutmischung für Landschaftsrasen zu begrünen.

5.2 Zu erwartende Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen auf Natur und Landschaft sind durch:

- Überbauung, Abgrabung, Aufschüttung und Einbringen von Fremdmaterialien auf das Schutzgut Boden,
 - den teilweisen Verlust von Ruderalfluren sowie Gehölzbestände von Einzelstrauch, Ruderalgebüsch, Allee/Baumreihe, sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe, Strauch-Baumhecke und Strauchhecke auf das Schutzgut Pflanzen,
 - die Errichtung von baulichen Anlagen in der freien Landschaft auf das Schutzgut Landschaft
- zu erwarten.

5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Gemäß § 15 Abs. 2 des BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, sobald beeinträchtigte Funktionen in gleichwertiger Weise hergestellt sind.

Berechnung des Ausgleichsbedarfes

Der Kompensationsbedarf wird unter der Berücksichtigung der vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie 1994 herausgegebenen „Hinweisen zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ berechnet (aktualisierte Fassung, MU: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2006 und 02/2015).

Schutzgut Boden

Geplant:

- Zuwegung zu den beiden WEA-Standorten (gesamt): ca. 21.375 m²
 - davon temporäre Zuwegung: ca. 4.450 m² (ausgleichsfrei)
 - davon dauerhafte Zuwegung: ca. 16.925 m²
 - davon Zuwegung bereits dauerhaft vorhanden: ca. 13.765 m²
 - davon dauerhafte Ausbaumaßnahmen an Zuwegung: ca. 3.160 m²
- Fundament (Durchmesser 22,5 m): ca. 400 m²/WEA
- Kranstellfläche (dauerhaft): ca. 1.355 m²/WEA, Teilfläche auch Fundament
- Lagerfläche (temporär): ca. 2.660 m² (ausgleichsfrei)
- Montagefläche (temporär): ca. 3.270 m² (ausgleichsfrei)

Rückbau Bestandsanlagen:

- Fundament (Durchmesser 14 m): ca. 155 m²/WEA
- Kranstellfläche (Abmessungen ca. 20 x 30 m): ca. 600 m²

Im Rahmen des Repowerings erfolgt eine Entsiegelung von ca. 1.510 m² (2x ca. 155 m² Standortfundament, 2x ca. 600 m² Kranstellfläche).

Betroffenes Schutzgut Boden

Zuwegung (dauerhaft)

Ausgleichsfaktor: 1:0,5*

Ausgleichsbedarf: ca. 3.160 m² x 0,5 = ca. 1.580 m²

Fundament (dauerhaft)

Ausgleichsfaktor: 1:0,5*

Ausgleichsbedarf: ca. 400 m² x 2 WEA = ca. 800 m²

ca. 800 m² x 0,5 = ca. 400 m²

Kranstellfläche (dauerhaft)

Ausgleichsfaktor: 1:0,5 *

Ausgleichsbedarf: ca. 1.335 m² x 2 WEA = ca. 2.670 m²

ca. 2.670 m² x 0,5 = ca. 1.335 m²

Gesamtsumme: ca. 3.315 m² abzgl. ca. 1.510 m² Rückbau/Entsiegelung Bestandsanlagen

Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden: ca. 1.805 m²

* Für die Bodenversiegelung (Voll- oder Teilversiegelung) ist bei Böden der Wertstufe (WS) II und III ein Ausgleich im Verhältnis 1:0,5 erforderlich, bei Böden der WS IV oder V im Verhältnis 1:1.

Der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden beträgt insgesamt ca. 1.805 m².

Schutzgut Pflanzen

Insgesamt werden mit der geplanten Errichtung der WEA im Rahmen der Herstellung der Zuwegung sowie Überschwenkbereich und Rückbau der Bestandsanlagen folgende Biotoptypen mittlerer Bedeutung überplant bzw. beseitigt:

- Einzelstrauch (BE): 2 Sträucher oder 20 m²,
- Ruderalgebüsch / Ruderalflur (BRU/UR): ca. 510 m²,
- Nährstoffreicher Graben / Ruderalflur (FGR/UR): ca. 165 m²,
- Allee/Baumreihe / Ruderalflur (HBA/UR): ca. 10 m²,
- Sonstiger Einzelbaum (HBE): 11 Bäume oder 220 m²,
- Strauch-Baumhecke (HFM): ca. 310 m²,
- Strauch-Baumhecke / Nährstoffreicher Graben / Ruderalflur (HFM/FGR/UR): ca. 65 m²,
- Strauch-Baumhecke / Ruderalflur (HFM/UR): ca. 155 m²,
- Strauchhecke (HFS): ca. 350 m²,

- Strauchhecke / Nährstoffreicher Graben (HFS/FGR): ca. 145 m²,
- Weg / Ruderalflur (OVW/UR): ca. 465 m², und
- Ruderalflur (UR): ca. 3.220 m²

Demzufolge ergibt sich für das Schutzgut Pflanzen ein Ausgleichsbedarf von **ca. 5.395 m² und 2 Sträucher + 11 Bäume oder insgesamt ca. 5.635 m².**

Schutzgut Landschaft

Der Niedersächsische Landkreistag (NLT, 2018) geht von der These aus, dass die Wiederherstellung des Landschaftsbildes nach Errichtung von Windkraftanlagen aufgrund der optischen Wirkung der Anlagen in der Regel nicht möglich ist, auch eine landschaftsgerechte Neugestaltung nicht. Entscheidend ist, dass die Wirkungen des Eingriffsvorhabens selbst in den Hintergrund treten und das Landschaftsbild nicht negativ dominieren oder prägen, sondern unter der Schwelle der Erheblichkeit bleiben. Ist eine landschaftsgerechte Neugestaltung nicht möglich, kann eine Ersatzgeldzahlung anstelle der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen vorgesehen werden.

Für die Errichtung der beiden geplanten WEA im Rahmen des Repowerings in Alfstedt ergibt sich ein Ersatzgeld für die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes von insgesamt **429.211€**. Aufgrund der landkreisübergreifenden Auswirkungen teilt sich das Ersatzgeld folgend auf die Landkreise Rotenburg (Wümme) und Cuxhaven auf. Auf den Landkreis Rotenburg (Wümme) entfallen für die Errichtung der beiden WEA **236.151 €** und auf den Landkreis Cuxhaven **193.060 €**.

Umsetzung der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen

- Umwandlung von Intensivgrünland in ein Extensivgrünlandes – Flurstück 21, Flur 10, Gemarkung Ebersdorf (Anlage 5)

Der erforderliche Kompensationsbedarf für die entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden (ca. 1.805 m²) und Pflanzen (ca. 5.635 m²) kann auf dem Flurstück 21 der Flur 10 in der Gemarkung Ebersdorf vollständig erbracht werden. Das Flurstück besitzt eine Flächengröße von ca. 13.855 m² und wird derzeit als Intensivgrünland bewirtschaftet. Demnach kann der gesamte Kompensationsbedarf von ca. 7.440 m² vollständig auf dem Flurstück erbracht werden. Mit der Umsetzung der Maßnahme ergibt sich eine Überkompensation von ca. 6.415 m², die für zukünftige Bauvorhaben berücksichtigt werden kann.

Nach der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) (NIBIS, 2024) beinhaltet das Flurstück den Bodentyp Erdniedermoor. Natürliches Grünland zeichnet sich durch eine hohe ökologische Wertigkeit aus. Ziel ist es, auf der genannten Fläche den Boden auszuhagern und durch Bewirtschaftungsauflagen vollständig in ein Extensivgrünland feuchteren Standortes umzuwandeln, bei dem sich ein erkennbarer Artenreichtum einstellt und Magerkeitszeiger den Grünlandbestand dominieren. Als Zielbiotoptypen wäre ein Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) oder Seggen-, binsen oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF) anzustreben.

Mit der geplanten Maßnahme wird eine Fläche geschaffen, die für einige Tierarten einen natürlichen und geeigneten Lebensraum darstellen. Um eine Grünlandextensivierung zu gewähren, sind folgende Bewirtschaftungsauflagen zu berücksichtigen.

Bewirtschaftungsauflagen:

1. Die in der Anlage 5 dargestellte Nutzfläche darf ausschließlich als Grünland bewirtschaftet werden.
 - Die Grünlandfläche darf erst ab dem 15. Juni eines jeden Jahres gemäht und maximal als zweischürige Mähwiese bewirtschaftet werden. Mulchen ist nicht gestattet.

oder

 - Ab dem 15. Juni gemäht und anschließend mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar - berechnet werden nur grasfressende Tiere - nachbeweidet werden (Mähweide)

oder

 - dem 01. Juni eines jeden Jahres als Standweide mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar - berechnet werden nur grasfressende Tiere - bewirtschaftet werden.
2. Zum Schutze der Tierwelt darf beim ersten Schnitt nur von einer Seite aus oder von innen nach außen gemäht werden. Als Alternative kann die Fläche vor der Mahd abgeschritten werden; Wildtiere sind zu vertreiben bzw. deren Standorte sind großräumig auszusparen.
3. Eine Zufütterung der Weidetiere ist nicht gestattet.
4. Die Weidetiere sind bis zum 20. Okt. eines jeden Jahres von der Nutzfläche zu nehmen (keine Winterweide).
5. Einzäunung nur mit ortsüblichem festen Weidezaun oder mobilem Elektrozaun. Portionsweide ist nicht gestattet. Keine Errichtung von Viehunterständen.
6. Das Mähgut ist im Laufe des Bewirtschaftungsjahres vollständig abzufahren und muss für den Fall einer Nichtverwertung ordnungsgemäß entsorgt werden.
7. Walzen, Schleppen oder sonstige Maßnahmen zur Grünlandpflege sind nur bis zum 20.03. und nach dem 15.06. eines jeden Jahres gestattet.
8. Umbruch und/oder Fräsen mit Neuansaat, Schlitzeinsaat u.ä. sind nicht gestattet. Zulässig bleibt die Nachsaat als Übersaat ab dem 15. Juni.
9. Ein Ausmähen der Nutzflächen zur Grünlandpflege ist nach dem 01.09. eines jeden Jahres gestattet. Kleinere Mengen des dabei anfallenden Mähgutes können liegen bleiben. Größere Mengen sind abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen.
10. Grünländer, die dem Ziel „Wiesenvogelschutz“ dienen, dürfen nicht ungenutzt liegen bleiben. Liegen Umstände vor, die eine Nutzung unmöglich machen, so ist die Naturschutzbehörde unverzüglich zu unterrichten. Die Nutzfläche sollte kurzrasig in den Winter gehen.
11. Die Oberflächengestalt des Bodens (Bodenrelief) darf nicht verändert werden. Kuppen und Senken (auch zeitweilig wasserführend) sind im derzeitigen Zustand zu belassen.
12. Die ordnungsgemäße Unterhaltung bestehender Grüppen und Gräben per Hand bleibt zulässig in der Zeit vom 01.09. bis 01.03. eines jeden Jahres. Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen dürfen nicht durchgeführt werden. Drainagerohre zur Entwässerung des Grünlandes sind unzulässig.
13. Entlang der nördlich gelegenen Mehe ist ein ca. 5 m breiter Gewässerrandstreifen – gemessen ab Böschungsoberkante - aus der Nutzung zu nehmen. Er darf nicht genutzt werden und ist der natürlichen Entwicklung vorbehalten. Eine jährliche Mahd nach dem 15.06. ist zulässig, um ein Aufkommen von Gehölzen zu verhindern.
14. Eine Beregnung der Nutzflächen ist unzulässig.

15. In den ersten 3 Jahren ist der Boden auszuhagern. In diesem Zeitraum ist eine Düngung der Fläche nicht gestattet. Nach den 3 Jahren ist eine Entzugsdüngung mit Düngestoffen von 50 kg N, 20 kg P, 40 kg K pro Jahr und ha oder mit Festmist bis zum 20.03. und nach dem 15.06. gestattet. Eine Kalkung ist mit vorheriger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde gestattet.
16. Silage- und Futtermieten dürfen nicht angelegt werden.
17. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zugelassen. Bei extremem Befall kann eine Tipula-Bekämpfung durchgeführt werden.
18. Eine Änderung der Nutzungstermine ist nur in begründeten Fällen und nur ausnahmsweise möglich, wenn die Unbedenklichkeit durch vorherige Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde festgestellt wurde.
19. Sofern die Entwicklung der Pflanzen- oder Tierwelt nicht den gewollten Verlauf nimmt oder die Ansiedlung von streng geschützten Tierarten dies erforderlich macht, können Bewirtschaftungsauflagen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde geändert werden.

- Rückbau Bestandsanlagen - Entsiegelung

An den beiden Bestandsanlagen – WEA 01 (Flurstück 28, Flur 14, Gem. Alfstedt) und WEA 02 (Flurstücke 31/2 u. 31/3, Flur 14, Gem. Alfstedt) erfolgen der Rückbau der WEA samt Standortfundament und Kranstellflächen.

Pro WEA werden ein Standortfundament mit einem Durchmesser von ~ 14 m und eine Kranstellfläche mit den Abmessungen ca. 20 x 30 m, vollständig zurückgebaut. Es erfolgt eine rückstandslose Aufnahme und ordnungsgemäße Beseitigung des Befestigungsmaterialies, wie Beton und Schotter. Im Anschluss erfolgt eine Tiefenlockerung des Bodens und Oberboden wird wieder aufgebracht. Nach der Entsiegelung werden die die Flächen aller Voraussicht wieder landwirtschaftlich genutzt.

Nach der Durchführung der Kompensationsmaßnahme gelten die erheblichen Beeinträchtigungen als vollständig ausgeglichen. Mit der vorgesehenen Maßnahme erfolgt eine Überkompensation, welche bei zukünftigen Bauvorhaben berücksichtigt werden kann.

6. FAZIT / ZUSAMMENFASSUNG

Die Energie 3000 Energie- und Umweltgesellschaft mbH beabsichtigt ein Repowering-Vorhaben nordwestlich von Alfstedt. Im Eingriffsgebiet sind derzeit drei WEA vorhanden, von denen zwei durch ein sogenanntes „Repowering“ durch zwei neue leistungsstärkere WEA ersetzt werden sollen.

Rückgebaut sollen zwei WEA des Anlagenherstellers ENERCON vom Typ E-40 mit einer Nabenhöhe von 65 m und einer Gesamthöhe von ca. 85 m. Diese sollen durch zwei WEA vom Anlagenhersteller ENERCON des Anlagentyps E-138 EP3 E3 mit einer Nabenhöhe von 160 m, einem Rotorradius von ca. 69 m und eine Gesamtanlagenhöhe von ca. 229 m ersetzt werden.

Für den Eingriffsraum wurde durch den Landkreis Rotenburg (Wümme) im Zuge der Aufstellung des regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2020 kein Vorranggebiet Windenergienutzung ausgewiesen.

Mit dem Repowering soll der Ausbau von regenerativen Energien im Landkreis Rotenburg erhöht werden. Demzufolge wird die CO₂-Bilanz im Landkreis verbessert und die Abhängigkeit von Rohstofflieferanten verringert.

Die beiden geplanten WEA sind ausschließlich auf landwirtschaftliche Ackerflächen vorgesehen. Im Umfeld der beiden neu geplanten WEA befinden sich auch die Bestandsanlagen, die zurückgebaut werden sollen. Um diese Bestandsanlagen haben sich zum Teil Ruderalfluren, Ruderalgebüsch und Einzelbäume/-sträucher entwickelt. Des Weiteren wird zur Errichtung der Anlagen eine ausreichend dimensionierte Zuwegung zu den einzelnen Anlagenstandorten erforderlich. Die Anlieferung der WEA-Komponenten erfolgt über vorhandene landwirtschaftliche Wege. Entlang der Wege sind geringfügige Ausbaumaßnahmen erforderlich, insbesondere in Kurvenbereichen. Mit dem Ausbau der Zuwegung sind eher geringfügig Gehölzbestände betroffen. Diese betroffenen Biotoptypen sind von mittlerer Bedeutung und mit einer Beseitigung / Überbauung ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Pflanzen. Für das Schutzgut Pflanzen sind Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Das Schutzgut Boden wird durch Versiegelung und Überbauung beeinträchtigt. Daraus resultieren erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich.

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen konnten im Untersuchungsraum zahlreiche Brutvogelarten nachgewiesen werden. Mit dem geplanten Vorhaben ergeben sich auf die nachgewiesenen Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Mit den Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus wurden mindestens sechs windkraftsensibile-Arten nachgewiesen, die zu den von Windenergieanlagen besonders betroffenen Arten zählen und u.a. je nach lokalem Vorkommen kollisionsgefährdet sind. Um mögliche Beeinträchtigungen auf die lokalen Fledermauspopulationen zu minimieren, sind temporäre Abschaltungen der Windenergieanlagen definiert worden.

Mit der Errichtung der WEA wird es im weiten Umfeld des Eingriffsraumes zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens kommen. Für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird anstelle von Kompensationsmaßnahmen eine Ersatzgeldzahlung vorgesehen.

Mit dem geplanten Repowering und Errichtung von zwei WEA in Alfstedt sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die Belange von Natur und Landschaft zu erwarten. Diese sind jedoch durch geplante Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen / Ersatzgeld ausgleich- bzw. kompensierbar. Nach der Durchführung der Maßnahmen gelten die erheblichen Beeinträchtigungen als vollständig ausgeglichen.

QUELLEN

- BEHM & KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 33(2):55-69. Hannover, 3. Fassung, Stand: 2013.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation Universität Bochum.
- BRINKMANN, R. (1997): Berücksichtigung faunistisch-ökologischer Daten in der Landschaftsplanung. NNA-Berichte 3/97 48-60
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – eine Konfliktabschätzung. Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz 7 (24): 245-252.
- DRACHENFELS, O.v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand: März 2021.
- DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 09.08.2023 – <https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Voegel-Uebersicht-de.xlsx>.
- ECO Naturerfassung (2024a): Brut- und Rastvogelkartierung 2022/2023. Repowering im Windpark Alfstedt, Landkreis Rotenburg (Wümme). ECO Naturerfassung. Gnarrenburg, Stand: 02.04.2024.
- ECO Naturerfassung (2024b): Fachbeitrag Fledermäuse 2023. Repowering im Windpark Alfstedt, Landkreis Rotenburg (Wümme). ECO Naturerfassung. Gnarrenburg, Stand: 13.03.2024.
- ENERCON (2022): Technische Spezifikation – Zuwegung und Baustellenflächen. Enercon Windenergieanlage E-138 EP3 E3 160 Hybridturm. Enercon GmbH. Aurich, 19.04.2022.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. – Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem 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.
- 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>.
- 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., J. LUDWIG, G. SCHEIFFARTH & T. BRANDT (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen - 4. Fassung, Stand 2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/20: 71, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz/quantitative-kriterien-zur-bewertung-von-gastvogellebensraumen-in-niedersachsen-194979.html>.
- KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung.
- LAG VSW (2017): Abschaltung von Windenergieanlagen (WEA) zum Schutz von Greifvögeln und Störchen bei bestimmten landwirtschaftlichen Arbeiten. Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW). <http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/2017lagvsw1-1.pdf>.
- 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 (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. – Stand: 09. August 2023, Aktualisierung außer Fundzahlen hervorgehoben. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Staatliche Vogelschutzwarte, Buckow, 155 S. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-winden-ergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>.

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

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

LÜBBE (2024): Geotechnischer Entwurfsbericht. Windpark Alfstedt Rep. 2x WEA Enercon E-138 EP3 E3, 160 mNH. Ingenieurgeologie Dr. Lübbe. Vechta, Stand: 27.07.2024.

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

NIBIS (2024): Niedersächsisches Bodeninformationssystem, NIBIS-Kartenserver, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover - <http://nibis.lbeg.de/cardomap/3/?lang=de>.

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 (2024): Rote Liste der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Biotopwerte, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover, Heft 2/2024.

NMUEK (2016): 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.

NMUEK (2021): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass). Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz. RdErl. 20.07.2021, Nds. MBI Nr. 35/2021: S. 1398 - 1423.

ÖKOLOGIS (2017): Seeadler Dornsode. Vertiefende problemorientierte Raumnutzungsuntersuchung in der Phase flügger Jungvögel im nahen Umfeld des Alfstedter Windparks (Schlussbericht der Projektphase 2). -unveröff. Gutachten i.A. Alfstedter Energie GmbH & Co KG, 28 S.+10 Karten.

POHLMAYER, K. & C. MENZEL (2001): Projekt Windkraftanlagen. Untersuchungen zur Raumnutzung ausgewählter heimischer Niederwildarten im Bereich von Windkraftanlagen. Abschlussbericht. Tierärztliche Hochschule, Hannover. Link: www.tiho-hannover.de/index.php?id=1290.

RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H. LIMPENS, & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7, 265-271.

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.

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

SCHREIBER, M., LANGGEMACH, T., T., DÜRR, T. (2016): Hoher Aufwand, vage Resultate. Windenergie und Vogelschutz – Anmerkungen zur Progress-Studie. – Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (10): 330-332.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648. Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben. 220 S.

SLA (2024): Energieatlas Niedersachsen – Windenergieanlagen. Servicezentrum Landentwicklung und Agrarförderung. Niedersachsen. <https://sla.niedersachsen.de/Energieatlas/>.

SPRÖTGE, M., E. SELLMAN & M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz – Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. BOD, Norderstedt.

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

UMWELTKARTEN NIEDERSACHSEN (2024): Geoportal Niedersächsische Umweltkarten. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Hannover - <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten>

VOIGT, C.C., C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.