

---

**SCHMAL + RATZBOR**

## **Windpark „Vörden“**

*Gemeinde Neuenkirchen-Vörden, Landkreis Vechta, Niedersachsen*

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Im Auftrag der  
**Landwind Planung GmbH & Co. KG**



# SCHMAL + RATZBOR

## Windpark „Vörden“

*Gemeinde Neuenkirchen-Vörden, Landkreis Vechta, Niedersachsen*

## Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

### Auftraggeber:

Landwind Planung GmbH & Co. KG  
Watenstedter Straße 11  
38384 Gevensleben

### Auftragnehmer:

SCHMAL + RATZBOR  
Umweltplanung eGbR  
Im Bruche 10  
31275 Lehrte, OT Aligse  
Tel.: (05132) 588 99 40  
email: [info@schmal-ratzbor.de](mailto:info@schmal-ratzbor.de)

Lehrte, den 09.05.2025

**Bearbeitung:**  
Bsc. Vigdis Ratzbor  
Bsc. Zita Arpasi  
Dipl.-Umweltwiss. Till Fröhlich





# **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2 Lage und Beschreibung des Projektgebietes und seiner Umgebung.....	2
1.3 Beschreibung des Vorhabens.....	4
1.3.1 Technische Daten des geplanten WEA-Typs.....	4
1.3.2 Angaben zu weiteren Teilkomponenten des Vorhabens.....	5
<b>2 Rechtliche Einordnung.....</b>	<b>8</b>
2.1 Eingriffsregelung nach BNatSchG und NAGBNatSchG.....	8
2.2 Zugriffsverbote gem. § 44 BNatSchG.....	9
2.3 Verfahrenserleichterungen in Windenergiegebieten nach WindBG.....	10
2.4 FFH-Verträglichkeitsprüfung.....	11
<b>3 Schutzgebiete und geschützte Objekte.....</b>	<b>12</b>
3.1 Schutzgebiete nach internationalem Recht (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete).....	12
3.2 Schutzgebiete und -kategorien nach nationalem Recht.....	12
<b>4 Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft.....</b>	<b>14</b>
4.1 Naturhaushalt.....	14
4.1.1 Boden.....	14
4.1.2 Oberflächen- und Grundwasser.....	15
4.1.3 Luft und Klima.....	16
4.1.4 Pflanzen und Biotope.....	17
4.1.5 Tiere.....	19
4.1.5.1 Vögel.....	19
4.1.5.2 Fledermäuse.....	22
4.1.5.3 Sonstige Tiere.....	24
4.1.6 Biologische Vielfalt.....	25
4.2 Landschaft.....	25
<b>5 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft.....</b>	<b>27</b>
5.1 Naturhaushalt.....	28
5.1.1 Boden.....	28
5.1.2 Oberflächen- und Grundwasser.....	30

5.1.3 Luft und Klima.....	31
5.1.4 Pflanzen und Biotope.....	32
5.1.5 Tiere.....	38
5.1.5.1 Vögel.....	38
5.1.5.1.1 Allgemeine Auswirkungen.....	38
5.1.5.1.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung.....	39
5.1.5.2 Fledermäuse.....	42
5.1.5.2.1 Allgemeine Auswirkungen.....	42
5.1.5.2.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung.....	43
5.1.5.3 Sonstige Tiere.....	44
5.1.6 Biologische Vielfalt.....	44
5.2 Landschaft.....	44
5.3 Zusammenfassung.....	45
<b>6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen.....</b>	<b>48</b>
<b>7 Naturschutzfachliches Zielkonzept.....</b>	<b>52</b>
<b>8 Ausgleich, Ersatz, Ersatzzahlung.....</b>	<b>52</b>
8.1 Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs.....	52
8.1.1 Notwendiger Umfang der Ausgleichsmaßnahme.....	53
8.1.1.1 Ausgleichsmaßnahme.....	53
8.1.2 Notwendiger Umfang der Ersatzmaßnahmen.....	54
8.1.2.1 Ersatzmaßnahmen.....	55
8.1.2.1.1 Ersatzmaßnahme E1.....	55
8.1.2.1.2 Ersatzmaßnahme E2.....	56
8.2 Berechnung der Ersatzzahlung (Landschaftsbild).....	59
8.3 Nachweis der Kompensation.....	63
8.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz.....	64
<b>9 Fazit.....</b>	<b>65</b>
<b>10 Literaturverzeichnis.....</b>	<b>66</b>

## **Anlagen**

- Karte 1.0: Bauflächen und Biotoptypen – Übersicht
- Karte 1.1: Bauflächen und Biotoptypen – WEA 01
- Karte 1.2: Bauflächen und Biotoptypen – WEA 02
- Karte 1.3: Bauflächen und Biotoptypen – WEA 03
- Karte 1.4: Bauflächen und Biotoptypen – Zuwegung
- Karte 1.5: Bauflächen und Biotoptypen – Zuwegung

Karte 2: Landschaftsbild

Karte 3: Kompensationsfläche E2 – Ist-/Plan-Zustand

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Projektgebietes im makroskaligen Überblick.....	3
Abbildung 2: Projektgebiet und geplante WEA-Standorte im mikroskaligen Überblick.....	4
Abbildung 3: Querschnitt durch das Fundament und Abmessungen.....	6
Abbildung 4: Standardisierte Flächengrößen der Baustellen beim geplanten WEA-Typ N163.....	7
Abbildung 5: Bodentypen im Umfeld des Vorhabens.....	14
Abbildung 6: Blick auf den Graben im Gebiet bei der WEA 02 und 03.....	31
Abbildung 7: Blick auf den Bereich des Kranauslegers und die Allee/Baumreihe im Bereich der geplanten WEA 02.....	32
Abbildung 8: Darstellung der Ersatzmaßnahme E1.....	56

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Technische Daten der geplanten WEA des Herstellers Nordex.....	4
Tabelle 2: Erfasste Biotoptypen.....	17
Tabelle 3: WEA-empfindliche Vogelarten.....	20
Tabelle 4: Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs für Eingriffe in das Schutzgut Boden.....	29
Tabelle 5: Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs für den Eingriff (externe Zuwegung) in das Schutzgut Boden.....	29
Tabelle 6: Ermittlung des Flächenwertes vor dem Eingriff an den WEA-Standorten (Ist-Zustand).....	33
Tabelle 7: Ermittlung des Flächenwertes nach dem Eingriff (Plan-Zustand) bzw. des Kompensationsbedarfes an den geplanten WEA-Standorten.....	37
Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung des Konfliktpotenzials.....	46
Tabelle 9: Ermittlung des Ausgangszustandes der Ersatzmaßnahme E2.....	58
Tabelle 10: Ermittlung des Zielzustandes der Ersatzmaßnahme E2.....	58
Tabelle 11: Aufwertungspotenzial der Ersatzmaßnahme E2.....	59
Tabelle 12: Kumulative Richtwertsenkung gemäß NLT (2018) in Prozent von den Gesamtinvestitionskosten.....	61
Tabelle 13: Berechnung des Ersatzgeldes.....	62
Tabelle 14: Bilanz der Eingriffsbewältigung.....	64



# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Landwind Planung GmbH & Co. KG beabsichtigt ein Windparkprojekt im Gemeindegebiet von Neuenkirchen-Vörden im Landkreis Vechta in Niedersachsen zu realisieren. Im Rahmen des Projektes sollen drei Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Nordex N163 mit einer Nabenhöhe von jeweils 164 m und mit einer Leistung von jeweils 7 MW errichtet werden. Die Gesamthöhe jeder Anlage beträgt ca. 245,5 m, der Rotordurchmesser beträgt ca. 163 m und die Höhe der Rotorunterkante liegt bei etwa 82,5 m. Die Gemeinde Neuenkirchen-Vörden beabsichtigt in einem parallelen Änderungsverfahren<sup>1</sup> das Projektgebiet als Sondergebiet für die Windenergienutzung auszuweisen.

Das Ingenieurbüro SCHMAL + RATZBOR wurde beauftragt, für die geplante Errichtung von drei WEA im Windpark „Vörden“ zu ermitteln, ob durch das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hinsichtlich der Schutzgüter des Naturschutzrechtes zu erwarten sind. Die Errichtung der baulichen Anlagen ist eine Veränderung der Gestalt und Nutzung der Grundfläche, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen kann, so dass das Vorhaben als Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zu bezeichnen ist. Die Auswirkungen des Eingriffs auf Natur und Landschaft werden im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan konkret ermittelt und beschrieben. Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden dargestellt. Die nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen werden beschrieben und die notwendige Kompensationsmaßnahme bzw. die Bemessung der Ersatzzahlung ermittelt. Dabei wird auch die erforderliche Wegeverbreiterung der vorhandenen Wirtschaftswege berücksichtigt, welche separat nach § 17 Abs. 3 BNatSchG beantragt wird.

Als Methodik für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen und damit möglicher erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen hat sich die Ökologische Risikoanalyse bewährt. Im Mittelpunkt der Ökologischen Risikoanalyse steht die Betrachtung einzelner, voraussichtlich betroffener Werte und Funktionen der Schutzgüter als Teile des Naturhaushaltes. Bei Kenntnis der Planungsabsichten einerseits und der charakteristischen Eigenschaften des Planungsgebietes andererseits, lassen sich die voraussichtlich von erheblichen Belastungen betroffenen Werte und Funktionen systematisch ermitteln. Ausgangspunkt dazu ist der derzeitige Zustand der betroffenen Werte und Funktionen einschließlich ihrer Vorbelastungen und ihres Entwicklungspotenzials sowie daraus resultierend eine Benennung von Flächen mit besonderer Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Belastungen. Solche als besonders empfindlich eingestuften Bereiche werden mit den prognostizierten Belastungszonen des Vorhabens überlagert, sodass als Ergebnis Bereiche vorliegen, in denen voraussichtlich mit nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt unter Beachtung der aktuellen Regelwerke des Bundes, des Landes Niedersachsen sowie des Landkreises Vechta und wurde mit der zuständigen Behörde des Landkreises Vechta abgestimmt.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte werden in diesem LBP, soweit sie eingriffsrelevant sind, im Ergebnis berücksichtigt. Bei Verfahren nach § 6 WindBG, also bei Vorhaben innerhalb eines ausge-

<sup>1</sup> Der Rat der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden hat in seiner Sitzung am 18.06.2024 die Aufstellung der 11. Änderung des Flächennutzungsplans gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen. Dieser Beschluss wurde am 25.02.2025 bekannt gemacht.

wiesenen Windenergiegebietes, entfällt eine artenschutzrechtliche Prüfung und an anderer Stelle tritt eine modifizierte artenschutzrechtliche Prüfung nach den Vorgaben des § 6 WindBG. Dabei prüft die zuständige Behörde auf Grundlage vorhandener Daten, ob ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot zu erwarten ist. Kommt diese Prüfung hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs der Anlage zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung nicht vorliegt, ist die WEA ohne Minderungsmaßnahmen und ohne Zahlung in Artenhilfsprogramme zu genehmigen. Gelangt die zuständige Behörde hingegen auf Grundlage der vorhandenen Daten zu dem Schluss, dass ein Verstoß gegen ein Zugriffsverbot zu erwarten ist, kann der Antragssteller in einem Maßnahmenkonzept die aus seiner Sicht geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen darstellen und der Genehmigungsbehörde vorlegen. Ein entsprechendes Maßnahmenkonzept liegt vom Büro SCHMAL + RATZBOR (2025a) vor, das ebenfalls Bestandteil der Antragsunterlagen ist. Sind geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen nicht verfügbar oder Daten nicht vorhanden, ordnet die Behörde eine Zahlung in Geld an.

## 1.2 Lage und Beschreibung des Projektgebietes und seiner Umgebung

Das Projektgebiet befindet sich in der atlantischen biogeografischen Region in der naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“ (vgl. Abbildung 1).

Nach DRACHENFELS (1985) bzw. DRACHENFELS (2010) besteht die südliche Hälfte der Naturräumlichen Region, insbesondere die Dümmer-Geestniederung, in der das Projektgebiet liegt, aus Talsandflächen, Mooren und kleinen Grundmoränenplatten, die stellenweise von Endmoränenzügen, vereinzelt auch von Aufragungen mesozoischer Gesteine (Kreide) überragt werden. Der Raum ist durch viele, meist moorige Bach- und Flussniederungen gegliedert.

Das Relief ist vorwiegend eben bis flachwellig. Der überwiegende Teil der Region liegt zwischen 20 und 60 m ü.NN.

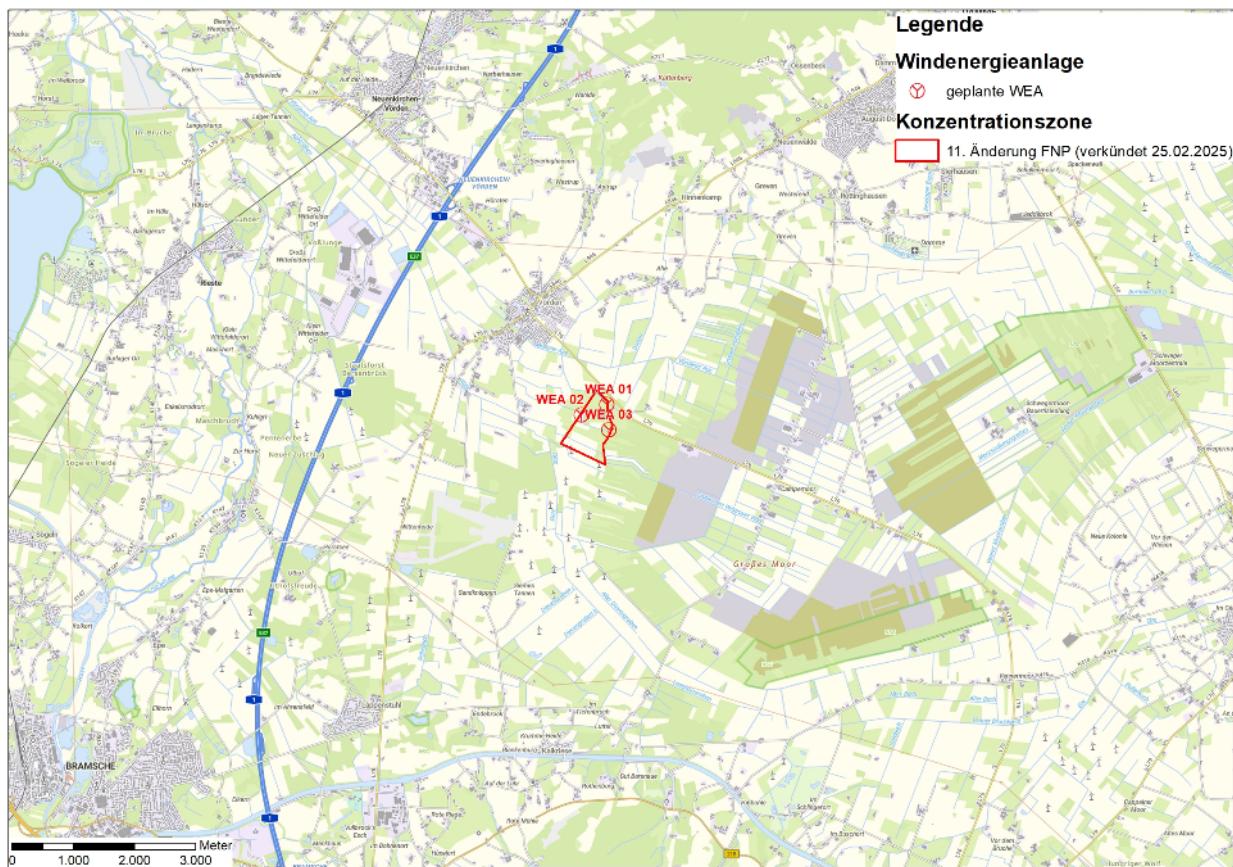


Abbildung 1: Lage des Projektgebietes im makroskaligen Überblick.

Das Projektgebiet umfasst Acker- und Grünlandflächen sowie Gräben in einer vom Moor geprägten Landschaft mit angrenzenden Gehölzen in ca. 40 m ü.NN (vgl. Abbildung 2). Der östliche Teil des UG ist geprägt von einem Torf- und Blumenerdwerk und die angrenzenden großflächig abgetorften Bereiche, welche sich derzeit in einer Renaturierung als zukünftige Moorflächen befinden.

Südlich des Vorhabens grenzen unmittelbar zwei bestehende Windparks an. Im Windpark „Vörden-Bernhorn“ sind es sieben Anlagen vom Typ GE 130-3.2 MW mit einer Gesamthöhe von 199 m (Nabenhöhe 134 m, Rotordurchmesser 130 m) und im WP „Kalkriese“ zwölf Anlagen sind vom Typ Vestas V-126 mit Gesamthöhen von etwa 199 m (Nabenhöhe 136 m, Rotordurchmesser 126 m). Die WEA sind seit den Jahren 2016 bzw. 2017 in den Kreisgebieten von Osnabrück und Vechta in Betrieb.

Insgesamt ist der Raum durch die großflächige Ackernutzung, den Infrastruktureinrichtungen und den vorhandenen WEA eine technisch geprägte, moderne Kulturlandschaft. Strukturreiche Landschaften mit Grünlandflächen und schutzwürdigen Waldbereichen sind in der Umgebung vereinzelt vorhanden.

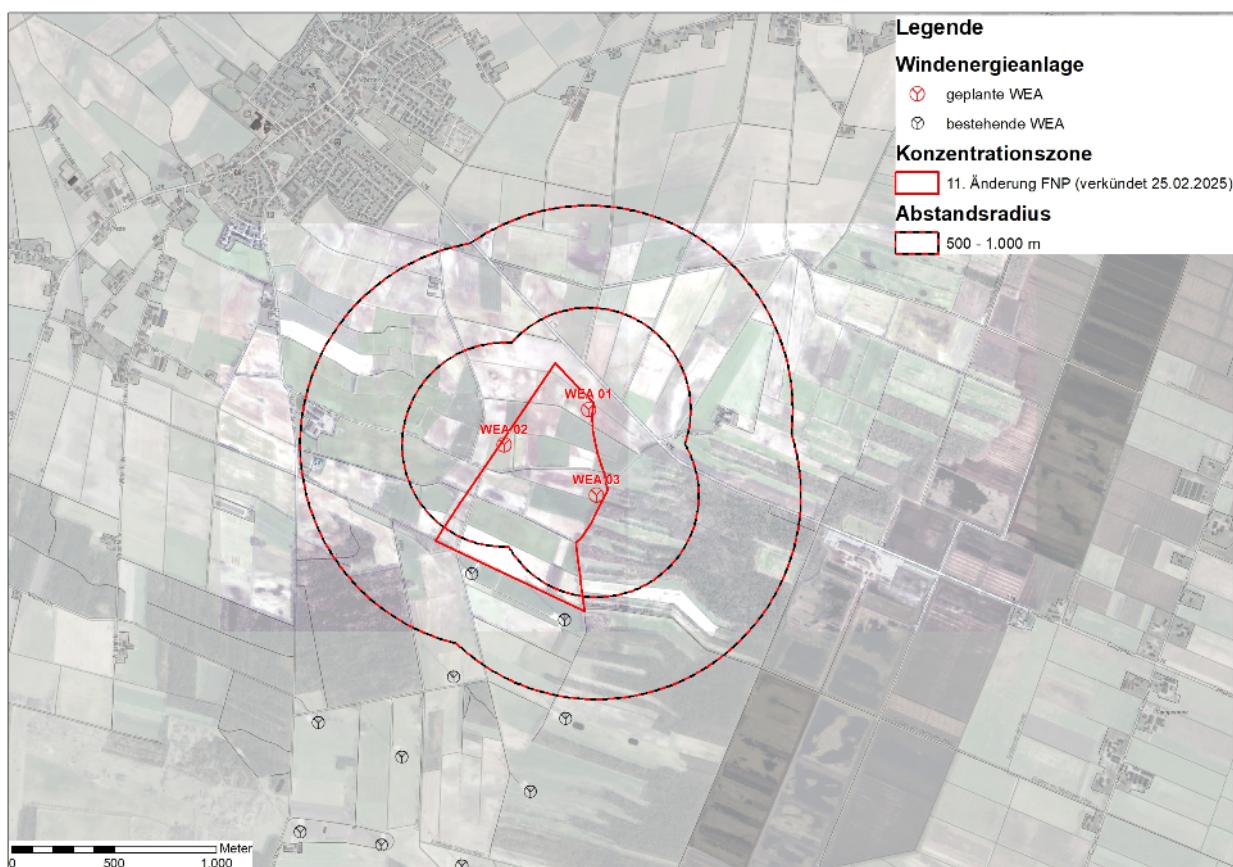


Abbildung 2: Projektgebiet und geplante WEA-Standorte im mikroskaligen Überblick.

## 1.3 Beschreibung des Vorhabens

### 1.3.1 Technische Daten des geplanten WEA-Typs

Das Vorhaben dient der Erzeugung elektrischer Energie und umfasst den Bau und den Betrieb von drei WEA des Herstellers Nordex vom Typ N163. Deren technischen Daten werden in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Technische Daten der geplanten WEA des Herstellers Nordex

Typenbezeichnung	N163
Nennleistung	7,0 MW
Gesamthöhe	245,5 m
Nabenhöhe	164,0 m
Rotordurchmesser	163,0 m
Höhe der Rotorunterkante	82,5 m
Turm	Hybridturm

Die WEA werden jeweils auf einem **Hybridturm** montiert. Der Zugang zu den Anlagen erfolgt über je eine Tür im Turmfuß. Innerhalb des Turms sind Wartungsplattformen und Beleuchtung installiert. Für den Zugang zum Maschinenhaus sind ein Lift sowie eine Leiter mit Steigschutzeinrichtung vorgesehen.

Die **Rotorblätter** werden aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), Balsaholz und Schaumstoff gefertigt und sind speziell für den Betrieb mit variabler Blattverstellung und variabler Drehzahl ausgelegt. Die drei Blätter jedes Rotors drehen sich im Uhrzeigersinn und überstreichen eine Fläche von etwa 21.382 m<sup>2</sup>.

### 1.3.2 Angaben zu weiteren Teilkomponenten des Vorhabens

Die Zuwegungen und Stellflächen werden zuerst hergestellt. Anschließend werden die Fundamente und nach Abbinden des Betons die Türme errichtet. Die Standorte sind abgebildet in den Karten 1.0 bis 1.3 im Anhang.

Die **Fundamente** der WEA werden aus Beton auf einer Unterlage aus Kiessand hergestellt und haben jeweils einen Kreisdurchmesser von 25,5 m und eine Fläche von je ca. 511 m<sup>2</sup>. Der Sockel jeder WEA bemisst 10,9 m Durchmesser an der Geländeoberfläche, also je ca. 93 m<sup>2</sup> (vgl. Abbildung 3).

Für die Montage der Anlagen und für möglicherweise später durchzuführende Wartungsarbeiten wird jeweils eine **Kranstellfläche** mit einer Länge von ca. 45 m und einer Breite von 35 m (= 1.575 m<sup>2</sup>) aus wasserdurchlässigem Material (Schotter) dauerhaft hergestellt (vgl. Abbildung 4 und Karten 1.0 bis 1.3 im Anhang).

Zur Errichtung der WEA werden außerdem an jedem Standort eine Lagerfläche für die Rotorblätter sowie weitere Arbeits- und Montageflächen neben der Kranstellfläche bzw. dem Zufahrtstrichter befestigt (vgl. Abbildung 4 und Karten 1.0 bis 1.3 im Anhang). Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden diese temporär genutzten Flächen zurückgebaut und stehen einer landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung.

Die **dauerhafte Erschließung** innerhalb des Windparks erfolgt überwiegend über das vorhandene Wirtschaftswegenetz. Dafür müssen Zuwegungen mit einer Breite von ca. 4,5 m neu angelegt bzw. die bestehenden Wege auf die erforderliche Breite sowie zum Teil Kurvenradien ausgebaut werden (vgl. Karten 1.0 bis 1.5 im Anhang). Die erforderliche Wegeverbreiterung der vorhandenen Wirtschaftswege wird separat nach § 17 Abs. 3 BNatSchG beantragt. Die Auswirkungen dieses Eingriffs auf Natur und Landschaft werden im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan konkret ermittelt und beschrieben sowie bewältigt.

Die **bauzeitliche Zufahrt** (temporär) zu den einzelnen WEA-Standorten weicht davon insofern ab, als dass mit vorzugsweise Stahlplatten auf Ackerflächen die Anlagenkomponenten zu den Anlagenstandorten 01 bzw. 03 ausgehend vom WEA-Standort 02 transportiert werden, um den Eingriff in die Gehölzstrukturen entlang der Wege zu minimieren.

Zu beachten ist ferner, dass die Flächen für Fundamente und Kranstell-, Lager- und Montagefläche sowie der Zuwegung sich stellenweise überlappen. Durch diese Mehrfachnutzung derselben Flächen sinkt der Flächenbedarf des gesamten Projekts.

Da die Fernwirkung der geplanten WEA erheblich sein könnte, umfasst der Landschaftspflegerische Begleitplan auch die umgebenden Bereiche.

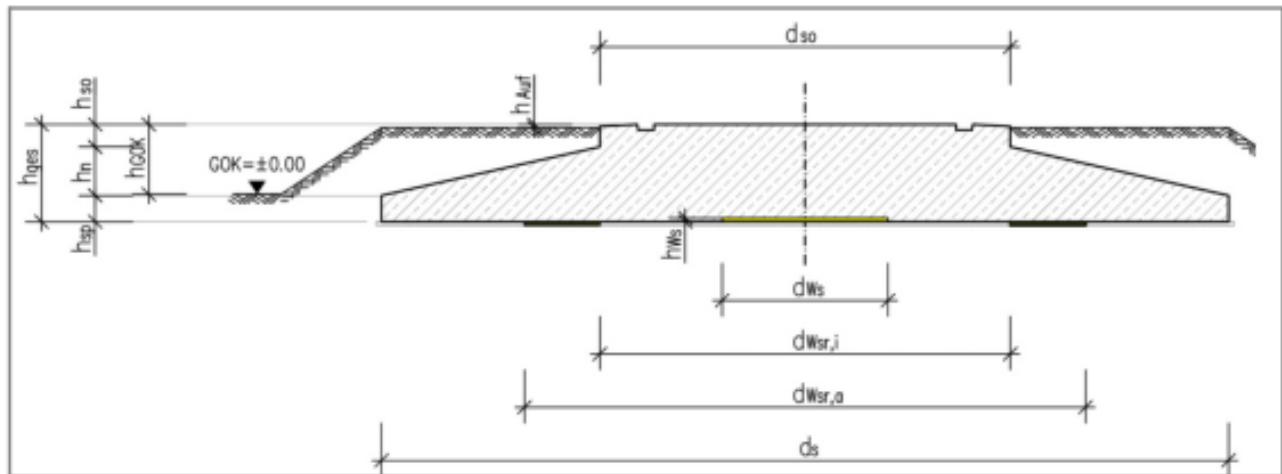


Abb. 1: Schematische Darstellung exemplarisches Fundament N163/6.X mit 164 m Nabenhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabsgerecht)

$d_s = 25,50 \text{ m}$  (Außendurchmesser)

$d_{so} = 10,90 \text{ m}$  (Sockeldurchmesser)

$d_{Ws} = 4,40 \text{ m}$  (Weichschichtdurchmesser)

$d_{Wsr,i} = 10,90 \text{ m}$  (Innere Weichschichtsringsringdurchmesser)

$d_{Wsr,a} = 14,90 \text{ m}$  (Äußere Weichschichtsringsringdurchmesser)

$h_{ges} = 2,80 \text{ m}$  (Fundamentenhöhe)

$h_{sp} = 0,70 \text{ m}$  (Spornhöhe)

$h_n = 1,50 \text{ m}$  (Spornneigungshöhe)

$h_{so} = 0,60 \text{ m}$  (Sockelhöhe)

$h_{GOK} = 1,92 \text{ m}$  (Abstand Fundamentoberkante - Grundoberkante)

$h_{Auf} = 0,10 \text{ m}$  (Abstand Fundamentoberkante - Überschüttungsoberkante)

$h_{Ws} = 0,05 \text{ m}$  (Weichschichtsdicke)

#### Abbildung 3: Querschnitt durch das Fundament und Abmessungen

Quelle: Nordex Group (2021): Allgemeine Dokumentation. Fundamente Nordex N163/6.X. Hybridturm TCS164 (Fundamente mit und ohne Auftrieb)

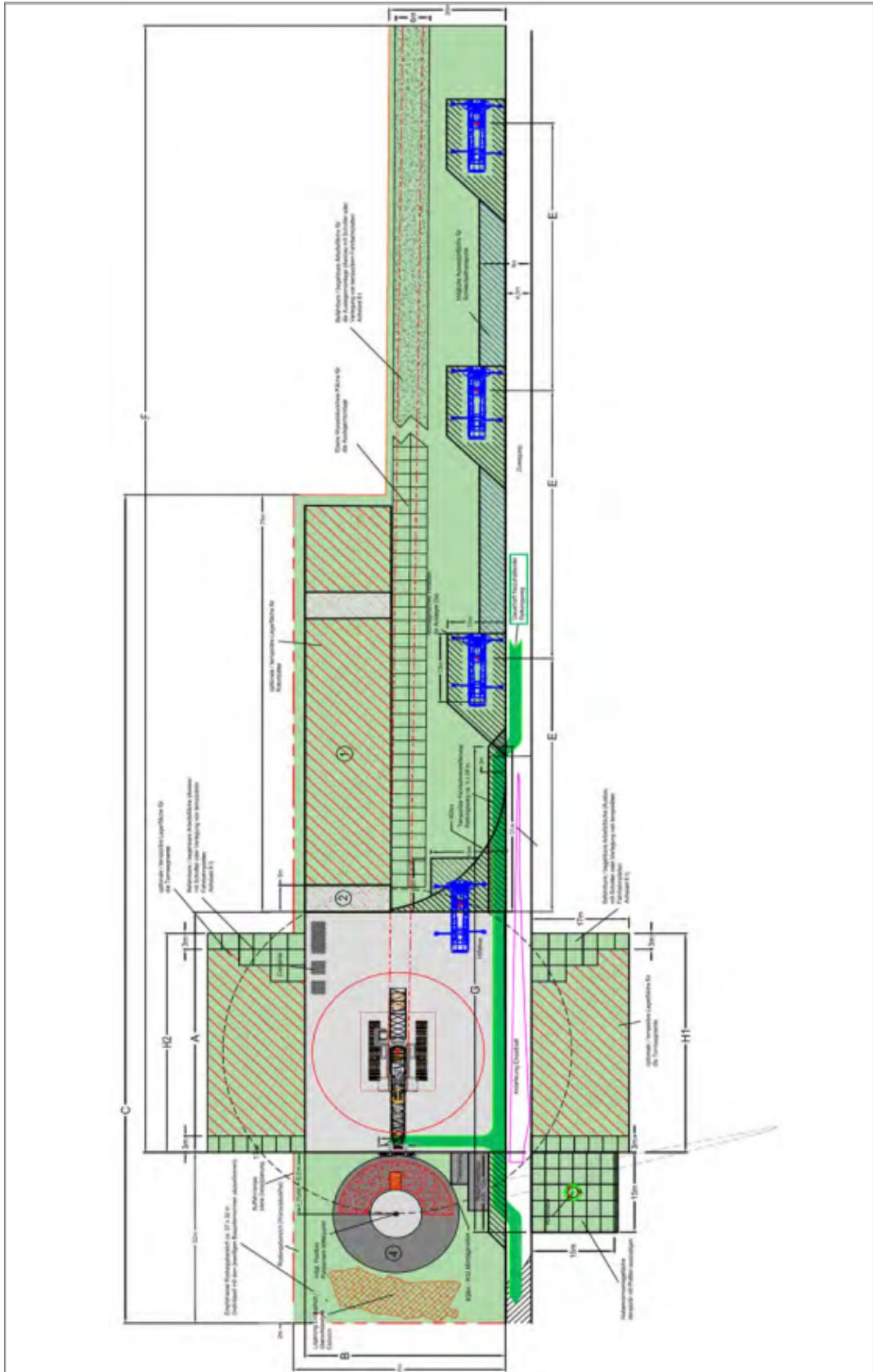


Abbildung 4: Standardisierte Flächengrößen der Baustellen beim geplanten WEA-Typ N163

Quelle: Nordex (2022): Allgemeine Dokumentation. Transport, Zuwegung und Krananforderungen. Delta4000 – N163/6.X

## 2 Rechtliche Einordnung

### 2.1 Eingriffsregelung nach BNatSchG und NAGBNatSchG

Die fachgesetzlichen Grundlagen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bilden die §§ 13-19 BNatSchG vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) sowie die §§ 5-7 des NAGBNatSchG vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.11.2020 (Nds. GVBl. S. 451). Hinweise auf die zu betrachtenden Schutzgüter und die darauf anzuwendenden Schutzerfordernisse ergeben sich insbesondere aus § 1 Abs. 3 BNatSchG. Auch werden die konkretisierende Regelungen zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen sowie zur Bewältigung der daraus resultierende Eingriffe für das Land Niedersachsen auf untergesetzlicher Ebene wie dem Gemeinsamer Runderlass d. MU, ML, MI, und MW vom 20.07.2021 zur „Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass)“ (NMUEK et al., 2021) (folgend bezeichnet als Windenergieerlass) berücksichtigt. Des Weiteren erfolgt die Anwendung der Eingriffsregelung nach den „Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen“, Stand Oktober 2014 (NLT, 2014) sowie dem Osnabrücker Kompensationsmodell (LK OSNABRÜCK, 2016). Für Eingriffe im Zusammenhang mit der Errichtung von WEA gilt ergänzend die „Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen“, Stand Januar 2018 (NLT, 2018).

Windenergievorhaben, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, also Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG, sind insbesondere dort zulässig, wo durch raumordnerische Planungen Windeignungsgebiete (gemäß § 7 Abs. 3 ROG) ausgewiesen oder zur Ausweisung vorgesehen sind.

Nach § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Eingriffsverursacher verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren bzw. zu ersetzen (vgl. § 15 Abs. 2 BNatSchG).

Verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen, die nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, ist das Vorhaben nur dann zuzulassen, wenn bei der Abwägung die für das Vorhaben sprechenden Belange den Belangen des Naturschutzes im Range vorgehen (vgl. § 15 Abs. 5 BNatSchG). Nach § 2 des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG 2023) vom 21.07.2014, zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.02.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52) geändert, liegen die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien sowie der dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden. Die Belange des Naturschutzes können folglich in der Abwägung überwunden werden.

Wird ein nicht restlos auszugleichender bzw. zu ersetzender Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (vgl. § 15 Abs. 6 S. 1 BNatSchG und § 6 Abs. 1 NAGBNatSchG). Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie der Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten (vgl. § 15 Abs. 6 S. 2 BNatSchG). Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen.

## **Maßnahmen zur Vermeidung**

Die vorrangig in die Zulassungsüberlegung einzustellende Vermeidung zielt auf die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen und nicht auf den Eingriff selbst ab. Es können daher nur solche Maßnahmen in Betracht kommen, welche es zulassen, das Vorhaben als solches auch weiterhin umzusetzen.

## **Maßnahmen zum Ausgleich**

Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalt in gleichartiger Weise wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Eingriffe in Boden oder Biotope wären z. B. durch Entsiegelung oder Entwicklung bzw. Neuanlage von Biotopen theoretisch ausgleichbar.

## **Maßnahmen zum Ersatz**

Die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes sind gleichwertig zu ersetzen. Die vorgesehnen Maßnahmen haben sich einerseits auf die betroffenen Funktionen, andererseits auf deren Ausprägung als Kenngröße der Leistungsfähigkeit zu beziehen.

## **Ersatzzahlung**

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind aufgrund der Höhen der WEA in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Dennoch hat der Gesetzgeber solche Anlagen regelmäßig dem Außenbereich zugewiesen. Daher ist bei Zulassung einer solchen Anlage für die Beeinträchtigungen im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG ein Ersatz in Geld zu leisten. Diese Ersatzzahlung ist in Niedersachsen durch den aktuellen Windenergieerlass (NMUEK ET AL., 2021) bzw. durch die „Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen“, Stand Januar 2018 (NLT, 2018) geregelt.

Einzelheiten zur Ersatzgeldberechnung finden sich im Kap. 8.2.

## **2.2 Zugriffsverbote gem. § 44 BNatSchG**

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist ebenfalls zu prüfen, ob und inwieweit die Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzrechtes unter Berücksichtigung europarechtlicher Vorgaben berührt sind.

In den Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44ff BNatSchG) sind neben Vermarktungs- und Besitz- auch Zugriffsverbote benannt. Danach ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während bestimmter Lebenszyklen erheblich zu stören sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG).

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Jahr 2022 wurden mit dem § 45b hinsichtlich der Bewertung der Erfüllung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Maßstäbe gesetzlich festgeschrieben. Eine Raumnutzungskartierung der WEA-empfindlichen Vögel ist nicht mehr vorgegeben. Vielmehr wurde festgeschrieben, dass bei einem Brutplatz bestimmter Arten im Nahbereich der Tötungstatbestand erfüllt ist. Bei Brutplätzen außerhalb des Nahbereichs und innerhalb eines zentralen Prüfbereichs bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse

oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Liegt der Brutplatz weder im Nahbereich noch in dem nach außen daran anschließenden zentralen Prüfbereich, aber in dem darüber hinausgehenden erweiterten Prüfbereich, ist das Tötungsverbot nicht erfüllt, es sei denn es gibt eine besondere Habitatnutzung oder es liegen besondere funktionale Beziehungen vor. Liegen Brutplätze außerhalb der genannten Bereiche, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht. Schutzmaßnahmen sind dann nicht erforderlich. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass sich die Neuregelungen des Naturschutzrechtes nur auf das Tötungsverbot beziehen. Das Störungs- und das Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG sind weiterhin auf Grundlage geeigneter Erfassungen, auch anderer als der in Anlage 1 Abschnitt 1 genannten Arten, zu prüfen. Ebenfalls werden die baubedingten Auswirkungen nicht behandelt.

Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG enthält eine abschließende Liste der kollisionsgefährdeten Vogelarten mit Angaben zum artspezifischen Nahbereich, zentralen Prüfbereich und erweiterten Prüfbereich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass gemäß der Begründung zum BNatSchG (Drucksache 20/2354) zur Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG die Regelungen der Länder und fachwissenschaftliche Standards bzgl. Ansammlungen (insbesondere Kolonien, bedeutende Brut- und Rastgebiete sowie Schlafplatzansammlungen) von kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten sowie der Vogelzug in der abschließenden Liste ausgenommen bleiben.

Der Windenergieerlass vom 20.07.2021 (in Kraft seit dem 02.09.2021) weist einleitend darauf hin, dass in Bezug auf den Artenschutz die Nummern 4 und 5 der Anlagen 1 und 2 des Bezugserlasses (Windenergieerlass vom 24.06.2016) weiterhin anzuwenden seien. Der Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (NMUEK, 2016) (im folgenden: Artenschutzleitfaden Nds.) ist entsprechend zu berücksichtigen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit der BNatSchG-Novelle, zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323), die Auflistung bezogen auf die meisten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten obsolet ist.

## 2.3 Verfahrenserleichterungen in Windenergiegebieten nach WindBG

Mit dem Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz – WindBG) vom 20.07.2022, zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151), wurden im § 6 WindBG Verfahrenserleichterungen in den Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen in ausgewiesenen Windenergiegebieten ermöglicht. Wenn bei Ausweisung des Windenergiegebietes eine Umweltprüfung nach § 8 Raumordnungsgesetz oder § 2 Absatz 4 Baugesetzbuch durchgeführt wurde und das Windenergiegebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet, einem Naturschutzgebiet oder Nationalpark liegt, sind im Genehmigungsverfahren eine Umweltverträglichkeitsprüfung und eine artenschutzrechtliche Prüfung nicht durchzuführen. Die zuständige Behörde hat auf Grundlage vorhandener Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen in den Windenergiegebieten anzuordnen, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes zu gewährleisten, sofern die Daten eine ausreichende räumliche Genauigkeit aufweisen und zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre sind. Geeignete Minderungsmaßnahmen nach Satz 3 zum Schutz von Fledermäusen hat die Behörde insbesondere in Form einer Abregelung der

Windenergieanlage anzutragen, die auf Grundlage einer zweijährigen akustischen Erfassung der Fledermausaktivität im Gondelbereich anzupassen ist. Soweit geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen nicht verfügbar oder Daten nicht vorhanden sind, hat der Betreiber eine Zahlung in Geld zu leisten. Die Zahlung ist von der zuständigen Behörde zusammen mit der Genehmigung für die Dauer des Betriebes als jährlich zu leistender Betrag festzusetzen.

Die Voraussetzungen für die Anwendung des § 6 WindBG im Genehmigungsverfahren des gegenständlichen Vorhabens sind erfüllt.

Die artenschutzrechtlichen Fragestellungen werden ausführlich in dem separaten Maßnahmenkonzept vom Büro SCHMAL + RATZBOR (2025a) unter Berücksichtigung der BNatSchG-Novelle und vom Artenschutzleitfaden Nds. behandelt.

## 2.4 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Grundlage für die FFH-Verträglichkeitsprüfung ist die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992, zuletzt geändert am 20.12.2006 (RL 2006/105/EG), zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL). Die Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten einzurichten und dort entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Darüber hinaus werden auch die Vogelschutzgebiete entsprechend der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02.04.1979 (VS-RL), zuletzt geändert am 08.05.1991, als Teil des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 berücksichtigt.

Deutschland hat die europäischen Richtlinien im Bundesnaturschutzgesetz (§§ 31 ff.) umgesetzt. In § 34 Abs. 1 BNatSchG ist festgelegt, dass Projekte, die geeignet sind, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Gebietes zu überprüfen sind.

Können erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000 – Gebietes nicht offensichtlich ausgeschlossen werden, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 Abs. 2 BNatSchG durchzuführen (vgl. LÜTKES & EWER (2011) S. 344). „*Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig*“ (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts bezieht sich der Habitatschutz auf das Gebiet als solches. Wirkungen von außen in das Schutzgebiet hinein sind gegebenenfalls zu berücksichtigen. Es ist zu prüfen, ob ein günstiger Erhaltungszustand der wertbestimmenden Bestandteile des Schutzgebietes trotz Durchführung des Projekts stabil bleiben wird. Dabei ist unter Stabilität die Fähigkeit zu verstehen, nach einer Störung wieder zum ursprünglichen Gleichgewicht zurückzukehren (vgl. LÜTKES & EWER (2011) S. 348).

Die Erhaltungsziele umfassen zum einen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes von natürlichen Lebensräumen des Anhangs I FFH-Richtlinie sowie der Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Gebiet, zum anderen die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten und die in Art. 4 Abs. 2 genannten Vogelarten sowie ihre Lebensräume, die in einem Vogelschutzgebiet vorkommen.

In Niedersachsen konkretisiert der Windenergieerlass (NMUEK ET AL., 2021) die Zulassungsvoraussetzungen bei der Planung von Windeignungsgebieten in Schutzgebieten. Im Kontext von Vogelschutzgebieten (SPA) und FFH-Gebieten ist die Planung von Windenergieanlagen unzulässig, wenn

durch die Errichtung von Anlagen erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen verursacht werden können. Ausnahmen sind nach § 34 Abs. 3 BNatSchG möglich und erfordern Kohärenzmaßnahmen. Für Windenergieanlagen, deren Einwirkungsbereich in FFH- und/oder Vogelschutzgebiete hineinreicht, ist eine (Vor-) Prüfung der Verträglichkeit durchzuführen.

## 3 Schutzgebiete und geschützte Objekte

### 3.1 Schutzgebiete nach internationalem Recht (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete)

Das Projektgebiet liegt nicht innerhalb eines Gebietes des europäischen Schutzgebietsnetzes **Natura 2000**. Das nächstliegende Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE 3513-401 V17) in über 8 km Entfernung ist laut NLWKN für zahlreiche Wasservogelarten wie Taucher, Schwäne, Enten, Säger, Rallen und Möwen von Bedeutung, die die Wasserflächen als Gastvögel aufsuchen. Außerhalb des VSG werden Äcker und Grünland während der Wintermonate vor allem von Gänsen und Schwänen zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. Für den Kormoran als Brutkolonie ist der See im Reservebecken von besonderer Bedeutung. Zudem brütet seit einigen Jahren auch der Seeadler in dem Gebiet, welcher jedoch nicht Bestandteil der Gebietsausweisung ist (Standarddatenbögen).

Die Untersuchungen vor Ort zum Brut- und Gastvogelbestand (vgl. SCHMAL + RATZBOR (2025B)) ergeben keine Hinweise auf bedeutende bzw. überregionale Vorkommen der oben genannte Arten oder auf funktionale Beziehungen über das Vorhabensgebiet hinweg, so dass ein Funktionsverlust nicht zu befürchten ist. Insofern kann eine Beeinträchtigung des VSG in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen unter Berücksichtigung der Entfernung des VSG und der konkreten räumlichen Situation offensichtlich ausgeschlossen werden.

Weitere europäische Schutzgebiete befinden sich nicht im 4 km-Radius des Vorhabens.

### 3.2 Schutzgebiete und -kategorien nach nationalem Recht

Das Vorhaben liegt nicht innerhalb eines **Naturschutzgebietes** nach § 23 BNatSchG. Das nächstgelegene **Naturschutzgebiet** „Venner Moor“ (NSG WE 00140) liegt über 4 km südöstlich des Vorhabens.

**Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG, Nationalparks oder Nationale Naturmonumente gemäß § 24 BNatSchG** sind im 5 km Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

Die geplanten WEA liegen in keinem **Landschaftsschutzgebiet nach § 26 BNatSchG**. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Dammer Berge“ (LSG VEC 00001) liegt über 3,3 km nördlich des Vorhabens.

Das Vorhaben liegt innerhalb bzw. am südlichen Rand eines **Naturparks nach § 27 BNatSchG**. Der Naturpark „Dümmer“ erstreckt sich von Neuenkirchen-Vörden bis nach Ströhen sowie von Heiligenloh bis Lemförde. Naturparks sind großräumige Landschaften, die sich vor allem wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen, in denen ein nachhaltiger

Tourismus angestrebt wird und die durch vielfältige Nutzungen geprägt sind. Konkrete flächenbezogene Maßgaben und Schutzziele werden in Landschaftsschutzgebietsverordnungen verankert.

**Naturdenkmale nach § 28 BNatSchG** sind im Bereich der WEA-Standorte und deren 500 m-Umfeld nicht vorhanden.

**Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG** i.V.m. § 22 NAGBNatSchG sind im Bereich der WEA-Standorte und deren 500 m-Umfeld nicht vorhanden. Die nächstgelegenen geschützten Landschaftsbestandteile in Form von Wallhecken liegen ab ca. 2 km Entfernung zum Vorhaben in westlicher Richtung.

An den vorgesehenen WEA-Standorten selbst sind keine **gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG** i.V.m. § 24 NAGBNatSchG vorhanden. Die Bereiche östlich des Vorhabens in Richtung der abgetorften bzw. renaturierten Moorflächen sind als geschützte Biotope (GB-VEC 3514/004, GB-VEC 3514/005 und GB-VEC 3514/010) verzeichnet. Diese Bereiche sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen

**Trinkwasserschutzgebiete gemäß § 51 Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes** sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Das zum Vorhaben nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet ist das WSG „Vörden“, Schutzzone III, ab einer Entfernung von ca. 1,7 km nördlich vom Vorhaben.

Im Bereich der geplanten WEA-Standorte sind keine, in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete **Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler** oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als **archäologisch bedeutende Landschaften** eingestuft sind bekannt. Das nächstgelegene bekannte Baudenkmal ist die Hofanlage „Schäfer“ ab ca. 2 km Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten.

## 4 Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft

### 4.1 Naturhaushalt

#### 4.1.1 Boden

##### Beschreibung

Im Bereich der geplanten WEA-Standorte handelt es sich um stau- und grundwasserbestimmte Böden der Lehmgebiete und Talsandniederungen bzw. um mittleren Gley-Podsol (G-P3) und tiefen Podsol-Gley (G-P4) (vgl. BK50 auf dem [NIBIS Kartenserver](#)<sup>2</sup> und Abbildung 5). Die Flächen haben eine potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit von „2“ (G-P3) bzw. „3“ (G-P4) und die Bodenfunktion gilt als gering (G-P3) bzw. mäßig (G-P4) gefährdet.

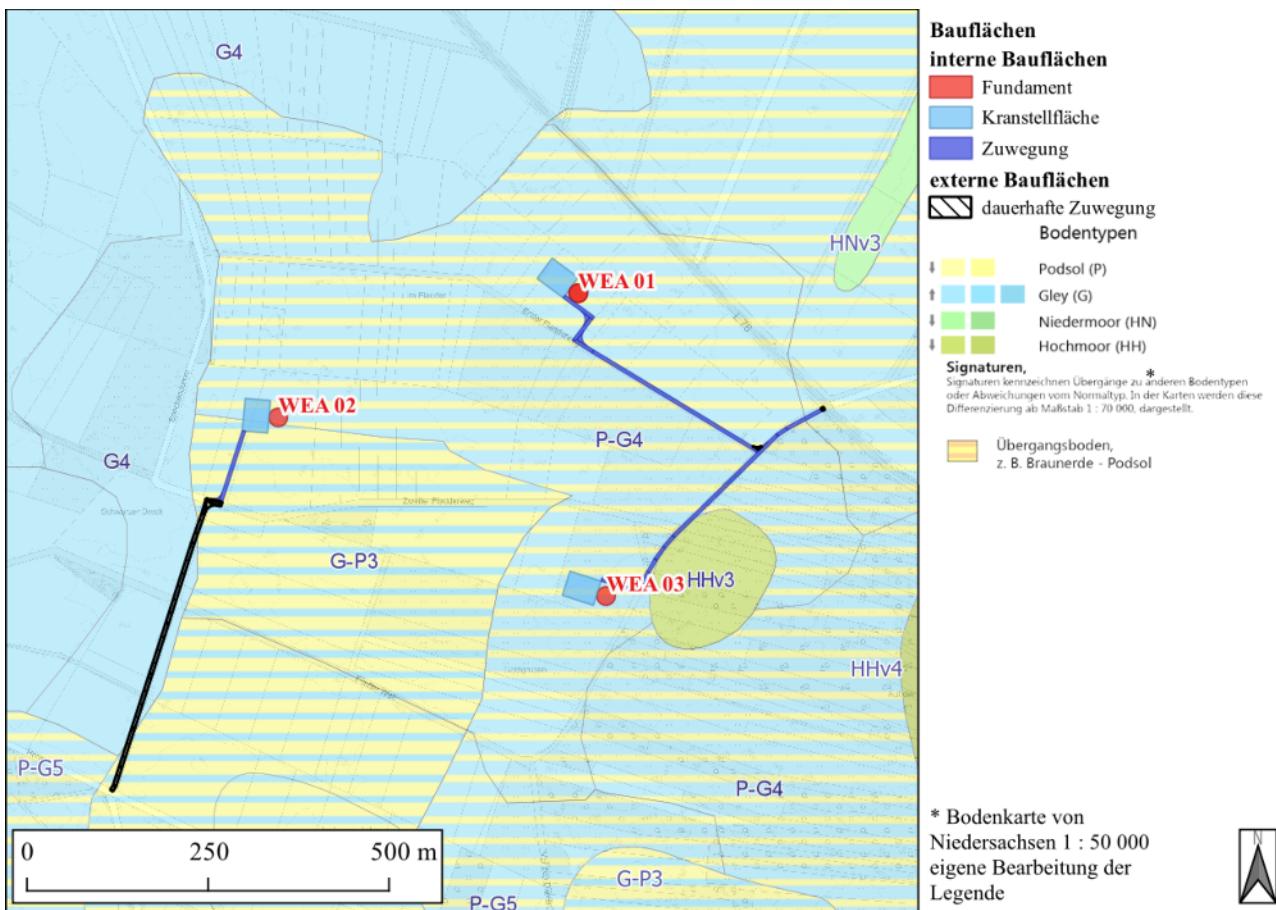


Abbildung 5: Bodentypen im Umfeld des Vorhabens

Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (Bodenkarte 1:50.000 (BK50))

2 LBEG (2025): NIBIS Kartenserver. Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Bodenkarte 1:50 000 (BK50): <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=906#>, letzter Zugriff am 05.05.2025

## Vorbelastungen

Im 500 m-Umfeld der geplanten Standorte sind als stark vorbelastete Bereiche die (teil-)versiegelten Flächen (Gebäude, Straßen und Wege) zu nennen. Die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen gelten ebenfalls, wenn auch wegen der periodischen Umbrüche und Stoffeinträge in geringerem Maß, als vorbelastet. Im weiteren Umfeld sind es vor allem die Siedlungs- und Verkehrsflächen.

## Bewertung

Das primäre Bewertungskriterium für den Wert des Bodens ist sein Natürlichkeitsgrad. Daneben spielen aber auch die Seltenheit des Bodentyps und seine Funktionen der Speicherung, Weiterleitung und Umwandlung von Wasser und festen Stoffen sowie als Lebensraum für Pflanzen und Tiere eine Rolle. Der für diese Region typische Boden wurde im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft, insbesondere durch Befahren mit Maschinen bereichsweise oberflächennah verändert (Pflugsohle im Bereich der Lastzwiebel). Entsprechend sind die natürlichen Bodenfunktionen gestört.

Im Kontext schutzwürdiger Böden weisen die umliegenden Bodentypen an den geplanten WEA-Standorten und ihren Baustellen- und Zuwegungsflächen keine Besonderheiten auf (vgl. NIBIS Kartenserver und LRP vom LK Vechta (HANSA LUFTBILD GEOINFORMATIONSSYSTEME GMBH, 2005).

Zu den besonders schutzwürdigen Böden zählen Böden, deren natürliche Funktionen sowie deren Archivfunktion im Wesentlichen erhalten sind. Beeinträchtigungen dieser Funktionen sollen nach Bodenschutzrecht vermieden werden (vgl. § 1 BBodSchG). Entsprechende Böden sind im Umfeld nicht vorhanden.

Seltene Böden haben im Verhältnis zu einer räumlich definierten Gesamtheit nur eine geringe flächenhafte Verbreitung oder stellen Besonderheiten dar. Als selten gelten vor allem Böden, die infolge ungewöhnlicher Kombinationen der Standortbedingungen (Ausgangsgestein, Klima, Relief) seltene Eigenschaften oder Ausprägungen aufweisen. Entsprechende Böden sind im Umfeld nicht vorhanden.

Östlich befindet sich ein stark entwässertes Hochmoor im Torfabbau. Besonders dort treten anmorige Böden auf, die durch Entwässerung und Bodenbearbeitung stark anthropogen überprägt sind. Der Boden im Projektgebiet hat an den geplanten Standorten eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

### 4.1.2 Oberflächen- und Grundwasser

#### Beschreibung

Im Vorhabengebiet sind kleine Fließgewässer wie der „Graben am Westruper Weg“ und namenlose Bäche vorhanden. Das Gebiet wird durch diese tiefe Gräben / stark ausgebauten Bäche entwässert. Der mittlere Grundwasserstand wurde abgesenkt.

Der Grundwasserkörper wird durch als „Hase Lockergestein rechts“ betitelt. Die 30-jährigen Monatsmittelwerte (1991-2020) gemäß NIBIS Kartenserver<sup>3</sup> zeigen im Projektgebiet Monate mit 0-20 mm/Monat (Januar bis April und September) als auch Monate mit Grundwasserzehrung (Mai bis August) sowie feuchtere Monate (ab Oktober bis Dezember mit bis zu 80 mm/Monat). Das Schutzzpotential der Grundwasserüberdeckung wird für das Gebiet als „gering“ angegeben.

#### Vorbelastungen

<sup>3</sup> LBEG (2025): NIBIS Kartenserver.- Online unter: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> letzter Zugriff am 05.05.2025

Als mögliche Vorbelastungen für Oberflächen- und Grundwasser sind emittierte Schadstoffe aus den auf den umliegenden Straßen und Wegen verkehrenden Kraftfahrzeugen zu nennen. Daneben bestehen mögliche Belastungen durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft.

### Bewertung

Der „Graben am Westruper Weg“ wird im Rahmen der WRRL nicht als Fließgewässer eingestuft, sondern nur die „Flöte“ und die „Vördener Aue“, welche als sandgeprägte Tieflandbäche erheblich verändert und in einem unbefriedigenden Zustand / Potenzial sind.

Insgesamt besitzt das Schutzgut Wasser im Bereich des Vorhabens eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

## 4.1.3 Luft und Klima

### Beschreibung

Das Klima im 500 m-Umfeld der geplanten WEA-Standorte wird bestimmt durch die Lage im ozeanisch geprägten Übergangsgebiet der mitteleuropäischen Westwindzone. Dies bedeutet, dass das Umfeld überwiegend durch das subatlantische Seeklima beeinflusst wird, wobei es nach der genetischen Klimaklassifikation von NEEF (1956) auf der Grenze vom „Seeklima der Westseiten“ zum „Übergangsklima der gemäßigten Klimazone“ liegt. Das Klima zeichnet sich durch relativ gleich verteilte und regelmäßige Niederschläge und relativ milde und im Jahresgang verhältnismäßig ausgewogene Temperaturen aus. Nach der effektiven Klimaklassifikation von KÖPPEN UND GEIGER<sup>4</sup> ergibt sich hier, wie in weiten Teilen der Republik, ein „Cfb-Klima“ mit gemäßigten Temperaturen, ganzjähriger Feuchtigkeit und warmen Sommern.

### Vorbelastungen

Mit Ausnahme der emittierten Schadstoffe aus dem landwirtschaftlichen Verkehr sind keine kleinklimatischen Vorbelastungen im 500 m-Umfeld der geplanten WEA-Standorte bekannt. Die Umweltkarten Niedersachsens erwähnen keine emissionsschutzrechtlich genehmigungspflichtige Industrieanlagen im Umfeld des Vorhabens.

Die Umweltkarten Niedersachsen summieren die Gesamtemissionen im Projektgebiet auf jährlich ca.  $>0,1 \text{ t}/(\text{km}^2\text{a})$  Stickoxide (NOX) und  $>0,1-0,2 \text{ t}/(\text{km}^2\text{a})$  Staub (PM10). Lärmkartierungen und -modellierungen fanden vorzugsweise in den umliegenden Stadtgebieten und an Bundesstraßen statt und für den Bereich des Vorhabens liegen keine Ergebnisse vor.

### Bewertung

Bewertungskriterien für die Beurteilung der lokalen Klima- und Luftverhältnisse ist der Natürlichkeitsgrad. Unter einer hohen Natürlichkeit sind in diesem Fall vom Menschen wenig beeinträchtigte Luft- und Klimaverhältnisse zu verstehen. Das Vorhabengebiet zeichnet sich durch relativ große Offenlandflächen aus, die eine geringe Bedeutung für die Frischluftversorgung für die angrenzenden Ortschaften haben. Besondere Vorbelastungen, die zu einer starken Veränderung der klimatischen Gegebenheiten führen könnten, liegen im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte nicht vor. Damit hat das 500 m-Umfeld eine **mittlere Bedeutung** für Luft und Klima.

<sup>4</sup> Online animiert unter: <http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/>, Zugriff am 09.06.2021

#### 4.1.4 Pflanzen und Biotope

Das Schutzgut beinhaltet sowohl Pflanzen einer Art als auch deren Vergesellschaftung in Biotope. Auswirkungen auf das Schutzgut sind effizient, sachgerecht, wirksam und problemorientiert durch die Erfassung und Beschreibung der jeweiligen Biotope zu ermitteln. Erst beim Auftreten bestimmter Biotope, die das Vorhandensein bestimmter, bedeutender Pflanzenarten erwarten lassen, sind diese, im Falle einer möglichen Inanspruchnahme oder baulichen Veränderung dieser Biotopflächen durch das Vorhaben, gezielt zu erfassen. So sind die Auswirkungen angemessen und fachgerecht zu bewerten. Insofern wird das Schutzgut im Wesentlichen über „Biotope“ betrachtet. Nur wo besondere Pflanzen entscheidungserheblich sind, werden diese gesondert behandelt.

##### Beschreibung

Das Projektgebiet liegt im Offenland in einer überwiegend durch Ackernutzung geprägten Landschaft auf einer Höhe von ca. 41 bis 43 m üNN. Im Osten des Untersuchungsgebiets herrscht Grünland vor, unterbrochen durch Erlen- und Eichenmischwald. Das UG ist gut erschlossen durch Wirtschaftswege, im Nordosten des UG führt die L76 von Vörden nach Campemoor. Die Landschaft wird gegliedert durch Gräben, linearen Gehölzen (Baumreihen und Hecken) entlang der Wege sowie schmalen Waldstücken und Feldgehölzen. Die Baumreihen und Baum-Hecken bestehen überwiegend aus älteren Stieleichen.

Die Biotoptypen wurden am Luftbild (LGLN Open Geodata, Digitales Othrophoto 2023) abgegrenzt und bei einer Geländebegehung unter Verwendung des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen DRACHENFELS (2021) erfasst. Zum Teil wurden für eine realistischere Darstellung der Ausprägung Nebencodes vergeben. Die Erfassung erfolgte mindestens im 250 m-Radius um die WEA-Standorte sowie 50 m um die geplante Zuwegung. Es wurden folgende Biotoptypen erfasst (vgl. Tabelle 2). Die räumliche Verteilung der Biotoptypen ist in den Karten 1.0 bis 1.5 im Anhang dargestellt. Die dort dargestellten Biotoptypen sind über die Code / Biotoptyp der Tabelle 2 erklärt.

**Tabelle 2: Erfasste Biotoptypen**

Code	Biotoptyp	Nebencode / 2. Hauptcode	Vorkommen
	<b>Wälder</b>		„Ortsbezeichnungen“ nach AK5
WU	Erlenwald entwässerter Standorte		„Auf den Dieven“ im Osten des UG
WQN	Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte		„Auf den Dieven“ im Osten des UG
	<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>		
HFS	Strauchhecke		Im Nordwesten des UG am „Erster Fladderweg“
		UHM	Im Südosten des UG am Weg „Vor den Dieven“
HFM	Strauch-Baumhecke	UHM	Im Nordwesten des UG am „Erster Fladderweg“ und im Südwesten an der Zuwegung
HFB	Baumhecke		Zentral am „Zweiter Fladderweg“
HN	Naturnahes Feldgehölz		Südliche Gebietshälften bei den Wegen „Hoher Weg“, „Zweiter Fladderweg“, „Vor den Dieven“

Code	Biotoptyp	Nebencode / 2. Hauptcode	Vorkommen
HX	Standortfremdes Feldgehölz		Im Nordwesten des UG am „Speckendamm“
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	UHM	Im Südosten des UG im Grünland und im Südwesten an der Zuwegung
HBA	Allee/Baumreihe	UHM	An Wegen und im Grünland im gesamten UG außer zentral
		UHN	Im Westen des UG „Am vierten Wall“
		FGR, UHM	Im Westen des UG „Schwarzer Dreck“
		BRR	Im Westen des UG „Am vierten Wall“
BE	Einzelstrauch		Im Osten des UG im Grünland
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	GEF	Im Nordwesten des UG am „Speckendamm“
	<b>Binnengewässer</b>		
FGR	Nährstoffreicher Graben	UHM	Gesamtes UG
		HN	Am Feldgehölz am „Zweiter Fladderweg“
		HFM, UHM	Zwischen „Fünfter Wall“ und „Zweiter Fladderweg“ am Rande des Grünlands
	<b>Grünland</b>		
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland		Östliches UG auf ammoorigen Böden
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland		Osthälften des UG sowie westlich vom „Speckendamm“
GA	Grünland-Einsaat		Nördlich vom „Zweiter Fladderweg“ an Intensivgrünland angrenzend
	<b>Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren</b>		
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	Entlang von Wegen
		HBA, FG Ru	
		HFM	
		FG Ru, HBE	
		FGR	Unbeständige Entwässerungsgräben im ganzen UG
	<b>Acker- und Gartenbau-Biotope</b>		
AS	Sandacker	AL	Östlich vom „Speckendamm“
AL	Basenarmer Lehmacker		Westliches und nördliches UG
AZ	Sonstiger Acker		Südliches und nordöstliches UG
	<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b>		
OVS	Straße		Nordöstliches UG, L76

Code	Biotoptyp	Nebencode / 2. Hauptcode	Vorkommen
OVW	Weg		Gesamtes UG
OVW	Weg	UHM	Zentrales UG, „Erster Fladderweg“ und „Zweiter Fladderweg“

Der Biotoptyp WQN (Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte) wird i.d.R. dem FFH-LRT 9190 „Alte Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet. Der Biotoptyp ist als Sumpfwald gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG geschützt (Mindestgröße ca. 200 m<sup>2</sup>). Die Wallhecken sind nach § 24 NNatSchG gesetzlich geschützt. Sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer (SEZ) sind nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG gesetzlich geschützt.

An den vorgesehenen WEA-Standorten sind aufgrund der konkreten räumlichen Situation seltene oder gefährdete Pflanzenarten nicht zu erwarten.

### Vorbelastungen

Als vorbelastet sind die Bereiche anzusehen, die aktuell eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope aufweisen, da die Standortverhältnisse gestört oder stark anthropogen überprägt sind. Dies sind die Wege und die intensiv bewirtschafteten Acker- und Grünlandflächen im Gebiet.

### Bewertung

Dem größten Teil der Biotoptypen nach Fläche kann eine sehr geringe bis geringe Bedeutung zugeordnet werden. Die halbruderalen Kraut- und Staudensäume, das Extensivgrünland sowie die linearen Gehölzbeständen haben eine mittlere Bedeutung. Eine hohe bis sehr hohe Bedeutung haben die naturnahen Feldgehölze, der Erlenwald und der Eichenmischwald.

## 4.1.5 Tiere

Nur wenige Tierarten sind empfindlich gegenüber den Auswirkungen im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen. Nach der vorherrschenden Meinung werden Fledermäuse und Vögel als empfindlich gegenüber Windenergieanlagen angesehen.

### 4.1.5.1 Vögel

#### Beschreibung

Aus der Datenabfrage gemäß § 6 WindBG ergaben sich keine Daten, welche eine ausreichende räumliche Genauigkeit aufweisen und zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre sind.

Die UNB des LK Vechta wies auf einen bekannten Seeadlerhorst im Bereich des Reservebeckens des Alfsees hin. Die Abfrage des bekannten Seeadlerhorstes beim LK Osnabrück führte zu dem Ergebnis, dass sich dieser nördlich des Reservebeckens ca. 9 km von den geplanten WEA-Standorten entfernt und somit außerhalb des erweiterten Prüfbereich (5.000 m-Radius) nach Anlage 1 Abs. 1 BNatSchG befindet.

Eine Datenabfrage beim NLWKN im Dezember 2023 für den 5 km-Radius ergab im 1.200 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte keine Hinweise auf WEA-empfindliche Vogelarten. Südsüdöstlich des 1.200 m-Radius in ca. 4,2 km Entfernung liegt ein Uhu-Revierzentrum außerhalb des erweiterten Prüfbereichs nach Anlage 1 Abs. 1 BNatSchG. Weitere ernst zu nehmende Hinweise auf Vorkommen im erweiterten Prüfbereich nach Anlage 1 Abs. 1 BNatSchG bzw. im erweiterten UG nach Artenschutzleitfaden Nds. liegen nicht vor.

Im Rahmen des Windenergie-Projektes fand im Zeitraum Anfang Januar 2024 bis Ende Dezember 2024 eine Erfassung des Brut- und Gastvogelbestandes statt (vgl. SCHMAL + RATZBOR (2025B)). Die Details zur Methodik und den Ergebnissen sind den Gutachten zu entnehmen.

Die Untersuchungen wurden entsprechend den Vorgaben des Artenschutzleitfaden Nds. unter Berücksichtigung der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) durchgeführt. Die Untersuchungen zur Erfassung des Brut- und Gastvogelbestandes wurden mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Vechta abgestimmt.

Im Rahmen der Untersuchungen vor Ort wurden elf WEA-empfindliche Vogelarten im jeweiligen UG oder darüber hinaus erfasst (Tabelle 3). Daneben wurden als wertgebende Brutvögel typische Vertreter der Offenland- und Agrarlandschaften (v.a. Feld- und Heidelerche, Kiebitz, Wachtel und Wiesenpieper) bzw. der strukturierten Offenlandschaften (v.a. Baumpieper, Bluthänfling, Gartenrotschwanz, Grollitz, Goldammer, Kuckuck, Mehlf- und Rauchschwalbe, Star und Stieglitz) oder vereinzelt der Wälder (v.a. Pirol und Spechte) erfasst. Als wertgebende Zug- und Rastvögel wurden v.a. Grau- und Saatgans, Schnatterente, Silberreiher, Sturmmöwe und Zwergtäucher gesichtet.

**Tabelle 3: WEA-empfindliche Vogelarten**

Art	Status im UG 2024
<b>Baumfalke</b> ( <i>Falco subbuteo</i> )	Brutvogel (Revier mit Brutverdacht bzw. Brutplatz nicht bekannt)
<b>Kiebitz</b> ( <i>Vanellus vanellus</i> )	Brutvogel Zug- und Rastvogel
<b>Kornweihe</b> ( <i>Circus cyaneus</i> )	Einzelsichtung bzw. Durchzügler
<b>Kranich</b> ( <i>Grus grus</i> )	Zug- und Rastvogel
<b>Nordische Wildgänse<sup>5</sup></b>	Zug- und Rastvogel
<b>Rohrweihe</b> ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Brutvogel
<b>Rotmilan</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	Nahrungsgast
<b>Seeadler</b> ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	Nahrungsgast
<b>Singschwan</b> ( <i>Cygnus cygnus</i> )	Zug- und Rastvogel
<b>Waldschnepfe</b> ( <i>Scolopax rusticola</i> )	Brutvogel (vorsorglich Brutverdacht)
<b>Wanderfalke</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	Einzelsichtung während der BV-Erfassung

<sup>5</sup> Hier: Bläss- und Saatgänse

Art	Status im UG 2024
<b>Weißstorch</b> ( <i>Ciconia ciconia</i> )	Nahrungsgast
<b>Wespenbussard</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	Brutvogel (Revier mit Brutverdacht bzw. Brutplatz nicht bekannt)
<b>Ziegenmelker</b> ( <i>Tachybaptus ruficollis</i> )	Brutvogel

Bezogen auf die artspezifischen Radien der WEA-empfindlichen Brutvogelarten nach der Tabelle 1 wurde ein Reviermittelpunkt (ungenaue Abgrenzung) von der Waldschneepfe am Rand des Bereichs zur vertiefenden Prüfung von 500 m der geplanten WEA 03 erfasst. Hinsichtlich der artspezifischen Radien der WEA-empfindlichen Zug- und Rastvogelarten wurden Bläss- und Saatgans, Kiebitz, Kranich und Singschwan erfasst. Dabei handelt es sich bei der Saatgans um Rastvorkommen (Tageshöchstzahlen) mit einer regionalen Bedeutung<sup>6</sup> im gesamten Untersuchungsgebiet, wobei im artspezifischen Radius (1.200 m) um das Vorhaben 550 Tiere gesichtet wurden, was einer lokalen Bedeutung entsprechen würde. Die anderen Rastvögel (Blässgans, Kiebitz, Kranich und Singschwan) wurden mit Rastvorkommen dokumentiert, welche einer Bedeutung entsprechen die unterhalb einer lokalen Bedeutung als unterste Stufe eines fünfstufigen Bewertungsverfahrens liegt. So konnten im artspezifischen Radius von der Blässgans (1.200 m-Radius) 565 Tiere, vom Kiebitz (500 m) keine Exemplare, vom Kranich (1.200 m) 123 Tiere in vier Trupps mit 6 bis 63 Exemplaren und vom Singschwan (1.000 m) 14 Tiere sowie im UG insgesamt max. von der Blässgans 565 Exemplare, vom Kiebitz 115 Tiere, vom Kranich 163 Exemplare und vom Singschwan 14 Tiere gesichtet werden.

Die anderen WEA-empfindlichen Vogelarten traten im UG (bis 1,2 km-Radius) lediglich als Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Brut- oder Rastplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden.

### Vorbelastungen

Als wesentliche Vorbelastung sind im 1.200 m-Umfeld die bestehenden Infrastruktureinrichtungen und Bestandsanlagen zu nennen. Auf den Ackerflächen kommt als Vorbelastung die intensive Nutzung hinzu, die dazu führt, dass der Bruterfolg von Offenlandarten meist nur gering ist. In den Waldgebieten ist die forstwirtschaftliche Nutzung als Vorbelastung zu nennen, welche zum Verlust besonders geeigneter Habitate führt.

### Bewertung

Die Bewertung der zwei Teilflächen (Ost- und Westteil) des 500 m-Radius als Brutvogellebensraum ergibt für den Westteil eine „lokale“ und den Ostteil eine regionale Bedeutung (vgl. SCHMAL + RATZBOR (2025B)). Ursächlich für die Bewertung sind vor allem die Rastvorkommen von Bluthänfling, Gartengrasmücke, Kiebitz, Kuckuck, Mehl- und Rauchschwalbe, Pirol, Star und Wiesenpieper. Im 1.200 m-Radius wurden Rastvorkommen der WEA-empfindlichen Vogelarten Baumfalke, Kiebitz, Rohrweihe, Waldschneepfe, Wespenbussard und Ziegenmelker erfasst.

<sup>6</sup> Ab 600 rastenden Tieren und es wurden 680 Exemplare Ende November gesichtet. An den anderen Terminen wurden keine größeren Ansammlungen gesichtet, welche einer lokalen oder regionalen Bedeutung entsprechen würden.

In Hinsicht auf die Erfassung des Zug- und Rastvogelbestandes hat das Projektgebiet sowie dessen 1.000 m-Radius als Gastvogellebensraum eine Bedeutung, die für einzelne Arten einer „lokalen bis regionalen Bedeutung“ als unterste Stufe eines fünfstufigen Bewertungsverfahrens liegt. Ursächlich für die Bewertung sind die erfassten Rastplätze von Trupps bzw. die erfassten Tageshöchstzahlen von Grau- und Saatgans (regionale Bedeutung) sowie Schnatterente, Silberreiher, Sturmmöve und Zwerghaucher (lokale Bedeutung). Dabei ist zu berücksichtigen, dass 27 weitere wertgebende Arten in nur geringer Individuenzahl beobachtet wurden. Bezüglich der laut Artenschutzleitfaden Nds. zu berücksichtigenden Schlafplätze von nordischen Wildgänsen sowie Sing- und Zwerschwänen wurden keine entsprechenden Ansammlungen im UG erfasst.

Zusammenfassend wurden von den nach dem BNatSchG, zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323), in der Anlage 1; Abschnitt 1 in Verbindung mit dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden (Abb. 3, NMUEK (2016)) genannten WEA-empfindlichen Vogelarten sechs Arten (Baumfalke, Kiebitz, Rohrweihe, Waldschnepfe, Wespenbussard und Ziegenmelker) als Brutvögel erfasst. Ferner wurden die WEA-empfindlichen Zug- und Rastvögel nordische Wildgänse<sup>7</sup>, Kiebitz, Kranich sowie Singschwan rastend dokumentiert.

#### 4.1.5.2 Fledermäuse

##### Beschreibung

Aus der Datenabfrage gemäß § 6 WindBG ergaben sich keine Daten, welche eine ausreichende räumliche Genauigkeit aufweisen und zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als fünf Jahre sind.

Im Rahmen des Windenergie-Projektes fand im Jahr 2024 von Mitte März bis Ende November eine Erfassung des Fledermausbestandes durch SCHMAL + RATZBOR (2025c) statt. Die Details zur Methodik und den Ergebnissen sind dem Gutachten zu entnehmen.

Der Untersuchungsrahmen entspricht den Anforderungen des Artenschutzleitfadens Nds. und wurde mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Landkreises Vechta abgestimmt. Das Untersuchungsgebiet orientierte sich an den Vorgaben gem. Artenschutzleitfaden Nds. und erfolgte in einem Radius von bis zu 500 m um das Projektgebiet. In diesem Planungsstadium wurde von bis zu fünf WEA ausgegangen. Im Rahmen des Planungsprozesses zeichnete sich früh ab, dass sich das Vorhaben auf den westlichen Teil des Projektgebietes beschränken wird, so dass sich auf diesen Bereich auch die Auswahl der Batcorder- und Dauererfassungsstandorte sowie der Transekttbereiche konzentrierte. Dieser Bereich soll auch als Konzentrationszone in dem parallel im Änderungsverfahren befindlichen Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden ausgewiesen werden. Ebenfalls im Rahmen der Antragskonferenz am 30.10.2024 beim Landkreis Vechta wurde ein entsprechendes Aufstellungskonzept vorgestellt. Vor diesem Hintergrund erfolgte eine Auswertung der Erfassungsergebnisse bezogen auf die beantragte Parkkonfiguration.

Insgesamt konnten mit den unterschiedlichen Erfassungsmethoden neun Arten, zwei Gattungen und acht Artengruppen sicher nachgewiesen werden. Bis auf die Mückenfledermaus und die Gattung der Bartfledermäuse (Arten Brandtfledermaus und Bartfledermaus), die nicht auf den Transekttbegehungen erfasst wurden, konnten alle Arten (Abendsegler und Kleinabendsegler, Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Fransenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwerghfledermaus) mit allen bioakustischen Methoden nachgewiesen werden. Die Bartfledermäuse (Arten Brandtfledermaus und Bartfledermaus) sowie die Gattung *Plecotus spec.* (Arten Braunes Langohr

<sup>7</sup> Blässgänse und Saatgans

und Graues Langohr) können jeweils akustisch nicht voneinander getrennt werden und werden jeweils als Artengruppe Bartfledermäuse bzw. Gattung *Plecotus spec.* behandelt.

Methodenübergreifend sind ca. 18 % aller detektierten Rufe sicher der Zwergfledermaus zuzuordnen, gefolgt vom Abendsegler, der knapp 10,3 % der Nachweise stellt. Mit Abstand folgt die Breitflügelfledermaus mit 5,6 %. Im Vergleich zur hohen Nachweishäufigkeit der genannten Arten wurden alle weiteren Arten nur in geringer bis sehr geringer Anzahl im Untersuchungsgebiet registriert.

Es wurden keine Hinweise auf Quartiere im Planungsgebiet und dessen 500 m-Umfeld gefunden. Die drei mittels Batcorder über 14 Nächte untersuchten Standorte wiesen mit 6,5 bis 6,7 erfassten Rufsequenzen pro Stunde insgesamt „mittlere“ Fledermausaktivitäten auf. An den beiden Dauererfassungsstandorten wurden durchgehend „mittlere“ Aktivitätsraten mit durchschnittlich 3,1 bis 6,1 Rufen pro Nachtstunde erfasst. Die Transekttbegehungen, die überwiegend entlang von Wegen mit Baum- und Gehölzstrukturen sowie zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen durchgeführt wurden, zeigten ebenfalls „mittlere“ Aktivitätsraten von 4,0 bis 5,9 Rufen pro Stunde. Während der Dauererfassung wurden insbesondere im Zeitraum III. Julidekade bis II. Septemberdekade „hohe“ Aktivitätswerte dokumentiert. Außerhalb dieses Zeitraums traten in der III. Junidekade und der I. Julidekade sowie der III. Septemberdekade noch „hohe“ Aktivitätsraten an einem Standort (D01) auf. Ca. ein Drittel der registrierten Fledermausrufe konnten der Zwergfledermaus bzw. der Kategorie Pipistrelloid zugeordnet werden, gefolgt vom Abendsegler mit der Kategorie Nyctaloid mit einem Anteil von etwa 20 %.

Nach dem Artenschutzleitfaden Nds (NMUEK, 2016) zählen die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus und Mückenfledermaus zu den windkraftempfindlichen Fledermausarten. Diese Arten sind im Hinblick auf mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände, die durch das geplante Vorhaben verwirklicht werden könnten, gesondert zu betrachten.

## **Vorbelastungen**

Als wesentliche Vorbelastungen sind im 500 m-Umfeld die umliegenden Land- und Kreisstraßen und die derzeit bestehenden Windenergieanlagen zu nennen.

## **Bewertung**

Das Untersuchungsgebiet ist geprägt von weitläufigen Acker- und Grünlandflächen, Feldwegen und Gräben mit Baumstrukturen sowie kleineren Gehölzbeständen, die sich vor allem im östlichen Bereich des Projektgebiets konzentrieren. Im Osten schließt ein Torf- und Blumenerdwerk und die angrenzenden großflächig abgetorften Bereiche an, welche sich derzeit in einer Renaturierung als zukünftige Moorflächen befinden. Es ist anzunehmen, dass offene, intensiv genutzte Flächen ohne Gehölzstrukturen im Planungsgebiet grundsätzlich eine geringere Fledermausaktivität in Bodennähe aufweisen, die maximal im mittleren Bereich liegt. In der Gesamtbetrachtung des Untersuchungsgebiets und des gesamten Erfassungszeitraums – auch im Vergleich zu anderen Untersuchungen in Niedersachsen – ergibt sich eine durchschnittliche Fledermausaktivität. Zusammen mit dem Fehlen von Nachweisen für Quartiere im Umfeld des Planungsgebiets ist das Untersuchungsgebiet daher als Lebensraum für Fledermäuse insgesamt von durchschnittlicher Bedeutung einzustufen. Der Schwerpunkt der Fledermausaktivitäten lag im Zeitraum von Ende Juni bis Mitte September, speziell Ende August / Anfang September, in dem die höchsten aufeinanderfolgenden Aktivitäten ermittelt wurden. Darüber hinaus wurden außerhalb dieses Zeitraums nur in einzelnen Nächten und an einzelnen Standorten ausnahmsweise überdurchschnittliche („hohe“) Aktivitäten festgestellt, die ein erhöhtes Kollisionsrisiko bedingen könnten. Besondere Aktivitäten von Fledermäusen während des

Frühjahrszuges (März/April) oder sehr späte im November sind nicht feststellbar. Auch ergeben sich keine Hinweise auf eine besondere Fledermausaktivität zu Beginn der Wochenstundenzeit.

Nach dem Artenschutzleitfaden Nds des NMUEK (2016) besteht ein Kollisionsrisiko für sieben der gefundenen Arten: **Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus, Breitflügelfledermaus** und **Mückenfledermaus**. Es liegen keine Hinweise auf Wochenstunden oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten vor. Die zentral gelegene offene Agrarlandschaft wird voraussichtlich nur sporadisch und unspezifisch genutzt. In der Gesamtbetrachtung des Untersuchungsgebiets und des gesamten Erfassungszeitraums – auch im Vergleich zu anderen Untersuchungen in Niedersachsen – ergibt sich eine durchschnittliche Fledermausaktivität. Der Schwerpunkt der Fledermausaktivitäten lag im Zeitraum von Ende Juni bis Mitte September, speziell Ende August / Anfang September, in dem die höchsten aufeinanderfolgenden Aktivitäten ermittelt wurden. Insofern ist für die WEA-empfindlichen Fledermausarten eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich auszuschließen. Dabei kam es gegenüber dem im Artenschutzleitfaden Nds. genannten Zeitraum vom 15. Juli bis 31. Oktober zu leichten Abweichungen. So wurden bei der Dauererfassung überdurchschnittlich hohe Fledermausaktivitäten an einem Standort bereits in der dritten Junidekade sowie nur geringe Aktivitäten mit allen Untersuchungsmethoden im Oktober registriert. Auch beim Tool zur Berechnung fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmen (ProBat – Version 7.1g)<sup>8</sup>, welches von der Naturstiftung David – Die Stiftung des BUND Thüringen entwickelt wurde, wird in der Einleitung beschrieben, dass die neueren Daten auf eine etwas stärkere Konzentration der Fledermausaktivitäten auf die Sommermonate zeigen. Diese Entwicklung kann aus der fachgutachterlichen Tätigkeit im Rahmen von dutzenden Gondelmonitorings aus den letzten Jahren bestätigt werden. Ob diese Entwicklung mit dem Klimawandel und einer möglichen früheren Wochenstunden- und/oder Paarungszeit zusammenhängt wird sich zeigen müssen.

Das Projektgebiet und seine Wirkzone haben aus Sicht der Fledermausfauna hinsichtlich des Artenreichtums mit mindestens elf und höchstens 13<sup>9</sup> der in der atlantischen biogeografischen Region vorkommenden 20 Fledermausarten (bzw. 19 in Niedersachsen) eine **durchschnittliche Bedeutung**.

#### 4.1.5.3 Sonstige Tiere

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Bestand sonstiger Tiere des durch das Vorhaben betroffenen Raumes ist im Zuge des WEA-Projekts nicht gesondert erhoben worden.

Substanziierte Hinweise auf das Vorkommen seltener oder gefährdeter Säugetiere bzw. Amphibien und Reptilien liegen aus dem Bereich der geplanten WEA-Standorte und der näheren Umgebung nicht vor. Gleichermaßen gilt für Tiere der Gruppe der Wirbellosen. Es ist die Errichtung von drei WEA im Offenland vorgesehen, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation und der Habitatansprüche potenzieller Arten ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Das Projektgebiet hat für sonstige seltene oder gefährdete Tiere aktuell eine **geringe Bedeutung**.

8 Internetquelle: <https://oekofor.shinyapps.io/probat7/> (veröffentlicht am 07.12.2020 und letztes Update 20.03.2023)

9 Die Artenpaare Brandt- und Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr können akustisch nicht bis auf das Artniveau bestimmt werden. Für das Graue Langohr liegen allerdings keine Nachweise aus Westniedersachsen vor (s. Fußnote 15)

#### 4.1.6 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt oder Biodiversität ist als solche weder unmittelbar zu erfassen noch in kleinräumigem Bezug zu bewerten. Gemäß § 1 Abs. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken, Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nachteilige Auswirkungen auf die Biodiversität in Folge eines Vorhabens können hilfsweise über Indikatoren ermittelt werden. Zu den wesentlichsten Indikatoren gehören Populationen bestimmter wild lebender Arten und deren Lebensräume sowie der Austausch zwischen den Populationen dieser Arten. Welche Populationen die möglicherweise betroffene Biozönose am besten repräsentiert, ist von der Art der Umweltwirkungen des zu beurteilenden Vorhabens abhängig. In Hinsicht auf Windenergieanlagen sind dies vor allem Vögel und Fledermäuse und in diesem Zusammenhang auch Biotope. Da diese an anderer Stelle (vgl. Kap. 4.1.4 und 4.1.5) behandelt werden, ist hier eine Darstellung und Bewertung verzichtbar.

### 4.2 Landschaft

Die Beschreibung und Bewertung der Wirkzone (Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe) des Vorhabens für das Landschaftsbild sowie für die landschaftsbezogene Erholung basiert auf den Landschaftsrahmenplänen des LK Vechta (HANSA LUFTBILD GEOINFORMATIONSSYSTEME GMBH, 2005) und des LK Osnabrück (KORTEMEIER UND BMS-UMWELTPLANUNG, 2023).

#### Beschreibung

Die geplanten WEA sowie deren Wirkzone liegen im südwestlichen Teil der niedersächsischen Geest in der Naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“ und dort in der Naturräumlichen Haupteinheit „Bramscher Sandebene“.

Die Landschaft in der Wirkzone (hinsichtlich des Landschaftsbildes 15-fache Anlagenhöhe = 3.682,5 m) ist im Osten durch das „Große Moor“ und dessen Nutzung sowie im Westen durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Dazwischen liegt ein mittlerweile überwiegend bewaldeter Bereich, welcher das Gebiet strukturiert. Feldgräben und Kleingewässer sowie verschiedene Verkehrswägen strukturieren das Gebiet weiter. Im Süden der Wirkzone befindet sich ein Windpark mit 19 Windenergieanlagen und im Norden durchzieht eine Hochspannungsleitung die Wirkzone. Am westlichen Rand der Wirkzone grenzt die Bundesautobahn A1 an.

Das Gelände ist überwiegend eben bis schwach reliefiert und liegt im zentralen Bereich auf Höhen zwischen ca. 40 m ü. NN.

Hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholung verlaufen wenige, lokal bedeutsame Wanderwege in den äußeren Bereichen der betrachteten Umgebung (15-fache Anlagenhöhe). Im RROP 2021 Landkreis Vechta sind die Gebiete unmittelbar nördlich vom aktuellen Vorhabensgebiet als „Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft“ gekennzeichnet. Östlich angrenzend an die geplante Konzentrationszone liegen „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“. Ebenfalls im angrenzenden Landkreis Osnabrück sind im RROP 2004 „Vorranggebiete für Natur und Landschaft“ sowie „Vorsorgegebiete für Erholung“ eingezeichnet.

## **Vorbelastungen**

Die wesentlichen, bestehenden Belastungsfaktoren im Raum sind die bestehenden 19 Windenergieanlagen südlich des geplanten Vorhabens, die Hochspannungsfreileitung im Norden, sowie die verschiedenen Verkehrswege (Bundesautobahn 1 am westlichen Rand der Wirkzone, Landstraßen und mehrere Kreisstraßen). Diese wirken besonders auf den engeren Bereich, d.h. die Landschaftseinheit, zu der sie gehören. Aufgrund den Anlagenhöhen der WEA wirken diese teilweise aber ebenso auf die angrenzenden Landschaftseinheiten.

## **Bewertung**

Das Landschaftsbild ist mit allen Sinnen wahrnehmbar und daher nur über ästhetische Kategorien zu bewerten. Das Schutzgut schließt zudem den Erholungswert der Landschaft ein. Damit unterliegt es einem schwer zu fassenden, heterogenem und in Teilen sich widersprechendem gesellschaftlichen Wertesystem. Zudem wird die Landschaft in Folge gesellschaftlicher Ansprüche an sie fortwährend verändert, auch wenn ursprüngliche oder frühere Erscheinungsformen der Landschaft mehr oder weniger stark und räumlich sehr unterschiedlich hinter der modernen Kulturlandschaft zu erkennen sind. Die Nutzung der Windenergie ist nur ein Element der andauernden Landschaftsveränderung, auch wenn die Windenergienutzung besondere heterogen diskutiert wird.

Alle geplanten Anlagenstandorte liegen in einem Landschaftsteilraum mit sehr geringer Bedeutung hinsichtlich des Landschaftsbildes, nach dem Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta. Weitere Teile der Umgebung der geplanten Standorte werden als „sehr gering“, „gering“ und „mittel“ in den Landschaftsrahmenplänen bewertet. Diese Flächen mit sehr geringer bis mittlerer Bedeutung machen etwa 81 % der Wirkzone aus (vgl. Tabelle 13). Im Bereich des Landschaftsschutzgebiet „Dammer Berge“ im Norden der Wirkzone und die bewaldeten Bereiche sowie Ortsrandlagen haben eine „hohe“ bis „sehr hohe“ Bedeutung für das Landschaftsbild (ca. 19 % der Wirkzone).

## 5 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft

Die Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes werden über den Abgleich der möglichen Auswirkungen des Vorhabens mit der Empfindlichkeit des jeweils betroffenen Schutzgutes durch Prognose ermittelt. Die auf die naturschutzrelevanten fachgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen bezogene Bewertung der ermittelten Umweltwirkungen wird im Rahmen der guten fachlichen Praxis nach anerkannten Verfahren durchgeführt.

Die Anwendung der Eingriffsregelung erfolgt nach der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2014) und nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (LK OSNABRÜCK, 2016). Für Eingriffe im Zusammenhang mit der Errichtung von WEA auf das Landschaftsbild gilt ergänzend die „Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen“, Stand Januar 2018 (NLT, 2018). Die Bewertung der anderen in Kapitel 5 benannten Schutzgüter wird durch eine verbal-argumentative Ermittlung und Bewertung der voraussichtlichen nachteiligen Umweltwirkungen des Vorhabens im Sinne der Eingriffsregelung durchgeführt.

Die Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfolgt in einem separaten Verfahren gemäß § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) unter Berücksichtigung der Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG vom 19. Juli 2023 (BMWK & BMUV, 2023)

Für die Beurteilung, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann, ist es notwendig, die durch das Vorhaben verursachten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen zu ermitteln und zu bewerten.

**Baubedingt** erfolgen die Ramm- und Aufstellarbeiten der WEA einschließlich ihres Fundamentes am jeweiligen Anlagenstandort. Dazu kann weitestgehend das vorhandene Wegenetz genutzt werden. Zusätzlich sind weitere unbefestigte Flächen zur Montage benachbart zu der Kranstellfläche vorgesehen. Zudem ist mit Baustellenverkehr zu rechnen.

Diese vorübergehenden Belastungen betreffen die Pflanzen und Biotope im Bereich der temporären Baustellenflächen (z.B. Montage- und Lagerfläche) und führen hier zu mechanischer Beschädigung und dem zeitweisen Verlust von Biotopen und Lebensräumen. Vögel können durch die Bauarbeiten beunruhigt und zeitweilig vertrieben werden. Hinsichtlich des Bodens kann es auf allen von den Bauarbeiten betroffenen Flächen zu Bodenverdichtungen durch den Einsatz schwerer Maschinen kommen. Das Schutzgut Wasser wird unter Berücksichtigung von Vorsorgemaßnahmen sowie den ermittelten Flurabständen nicht beeinträchtigt. Die Aufstellarbeiten sowie der Baustellenverkehr verursachen vorübergehend Lärmbelästigungen für den Menschen.

Die baubedingten Belastungen betreffen den Bereich der temporären Lager- und Montagefläche zusätzlich einer Umgebungszone um die gesamten Flächen, die nicht genau zu definieren sind. Hier gehen die Bodenfunktionen zeitlich beschränkt verloren.

**Anlagebedingt** entstehen drei technische Bauwerke mit einer Höhe von ca. 245,5 m auf Kreisfundamenten von ca. 25,5 m Außendurchmesser mit einer angrenzenden Kranstellfläche. Eine gesonderte Zuwegung ist aufgrund des vorhandenen Wegenetzes nur im Bereich der Zufahrtstrichter notwendig. Bei den bestehenden Zufahrtswegen handelt es sich um (Haupt-) Wirtschaftswege, welche zum Teil ausgebaut und ertüchtigt werden müssen. Insgesamt wird für das Vorhaben eine Fläche von ca. 10.378 m<sup>2</sup> dauerhaft baulich in Anspruch genommen. Davon werden ca. 1.533 m<sup>2</sup> vollständig versiegelt, so dass die Bodenfunktionen verloren gehen. Weitere 8.845 m<sup>2</sup> Boden werden teil-

versiegelt (Kranstellflächen, Zufahrten), durch die Teilversiegelung werden die Bodenfunktionen verändert. Dabei sind bereits 1.581 m<sup>2</sup> als Weg (teil-)versiegelt. Zudem kommt es durch die externe Zuwegung zu einem erforderlichen Wegausbau auf etwa 2.071 m<sup>2</sup>, wobei bereits ca. 1.795 m<sup>2</sup> als Weg genutzt werden. Dies entspricht insgesamt einer Neuversiegelung auf etwa 9.073 m<sup>2</sup> (8.797 m<sup>2</sup> und 276 m<sup>2</sup>). Darüber hinausgehende zusätzliche Lager- und Montageflächen etc. während der Bauphase werden nach Abschluss der Errichtung der WEA wieder komplett zurückgebaut, daher kommt es in diesen Bereichen nur zu einem temporären Verlust von Lebensraum für Tiere und Pflanzen (26.378 m<sup>2</sup>). Der Boden wird nur für die Zeit der Bauphase verdichtet und verliert so auch nur vorübergehend seine natürlichen Funktionen (Lebensraumfunktion, Produktionsfunktion, Regelungs- und Speicherfunktion) sowie seine Möglichkeit, Standort wertvoller Biotope zu sein. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind in einem Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (ca. r=3.682,5 m) zu erwarten.

**Betriebsbedingt** drehen sich die Rotoren der Windenergieanlagen und erzeugen dabei Geräusche. In regelmäßigen Abständen werden Wartungsarbeiten an den WEA durchgeführt, bei denen Mechaniker mit PKW zum Anlagenstandort fahren.

Beim **Rückbau** nach Betriebseinstellung des Windrades in ferner Zukunft werden Arbeiten ähnlich denen der Bauphase anstehen und temporär für vergleichbare Wirkungen sorgen.

## 5.1 Naturhaushalt

### 5.1.1 Boden

Bei der Errichtung von WEA kann der Boden **bau- bzw. anlagenbedingt**, insbesondere durch Abgrabung oder Überbauung gestört werden. Betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

Grundsätzlich wird der A-Horizont vollständig abgegraben, baustellennah zwischengelagert und nach Baufertigstellung wieder als Oberboden eingebaut. Wenn die Zwischenlagerung und der Wiedereinbau sachgerecht durchgeführt werden, ist ein dauerhafter Funktionsverlust des Bodenvolumens nicht zu erwarten. Dabei wird eine Bodenmasse etwa fünf Meter um die Baustellenflächen zwischengelagert. Ein Abtransport von Boden ist nicht vorgesehen.

Der humusfreie B-Horizont wird ausgetauscht, soweit er wegen seiner Plastizität oder Elastizität als Baugrund ungeeignet ist. Dieser Unterboden wird, meist projektbezogen, nach Zwischenlagerung zur Abdeckung und zur Geländemodellierung wieder eingebaut. Auch dabei geht bei sachgerechtem Umgang bei Zwischenlagerung und Einbau die eigentliche Bodenfunktion nicht dauerhaft verloren.

Zudem kann es durch das Befahren oder die unplanmäßige Nutzung von Flächen zur Lagerung zu einer Schädigung der Struktur, des Aufbaus und der Funktion des Bodens kommen. Bereits um einen planmäßigen und sicheren Betriebsablauf zu gewährleisten, wird durch die Baustellenkennzeichnung und die Baustellenaufsicht sichergestellt, dass solche Handlungen grundsätzlich ausgeschlossen sind. Geringfügig verdichtete Bereiche werden nach Bauabschluss wieder gelockert.

Da Flächen dauerhaft versiegelt bzw. wegen ihrer Teilversiegelung typische Bodenfunktionen verloren werden, geht Bodenfläche vollständig verloren oder wird **erheblich beeinträchtigt**. Im Bereich der Kranstellfläche und der Zuwegung kommt es zu einer grundlegenden Überprägung bzw. Veränderung des Bodens, was mit einer **erheblichen Beeinträchtigung** gleichzusetzen ist. Tabelle 4 schlüsselt die Beeinträchtigungen nach Ursache und Bodentyp auf. Böden im Bereich der bestehenden Wege sind bereits deutlich überprägt bzw. verändert. Durch die geplante Zuwegung in diesen Bereichen liegt keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens vor.

Hinsichtlich des Schutzbodes kommt es zu **einer erheblichen Beeinträchtigung**. Insgesamt kommt es durch die WEA-Fundamente selbst zu einer Versiegelung von ca. 1.533 m<sup>2</sup> Boden. Eine Teilversiegelung erfolgt auf einer Fläche von ca. 8.845 m<sup>2</sup> (Kranstellflächen und Zufahrttrichter), wobei bereits 1.581 m<sup>2</sup> als Weg (teil-)versiegelt sind. Zudem kommt es durch die externe Zuwegung zu einem erforderlichen Wegausbau auf etwa 2.071 m<sup>2</sup>, wobei bereits ca. 1.795 m<sup>2</sup> als Weg (teil-)versiegelt sind und werden somit nicht über das bisherige Maß hinaus beeinträchtigt. Dies entspricht einer Neuversiegelung auf insgesamt etwa 9.073 m<sup>2</sup> (8.797 m<sup>2</sup> und 276 m<sup>2</sup>).

Nach der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2014) ist bei einer Oberflächenversiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt ein Kompensationsverhältnis von 1:1 anzusetzen. Bei den übrigen Böden reicht ein Verhältnis von 1:0,5. Bei durchlässigen Befestigungen ist auch ein Verhältnis von 1:0,25 möglich. Bei Versiegelungen von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind im Verhältnis 1:1 bzw. 1:0,5 Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. Aus der nachfolgenden Tabelle 4 wird der Ausgleichs- und Ersatzbedarf ersichtlich.

**Tabelle 4: Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs für Eingriffe in das Schutzboden**

beanspruchter Bodentyp	Schutzwürde / besondere Bedeutung	Eingriff	Verlust [m <sup>2</sup> ]	Ausgleichs- und Ersatzverhältnis	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]
mittlerer Gley-Podsol (G-P3)	keine	Vollversiegelung (Fundamente)	42	0,50	21,0
		Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegung)	1.003	0,25	250,8
tiefen Podsol-Gley (G-P4)	keine	Vollversiegelung (Fundamente)	1.491	0,50	745,5
		Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegung)	6.261	0,25	1.565,3
<b>Summen:</b>				<b>8.797</b>	<b>2.582,5</b>

Der Ausgleichs- und Ersatzbedarf für die zusätzliche Voll- und Teilversiegelung beträgt für das Schutzboden insgesamt 2.582,5 m<sup>2</sup> und ist nach der NLT-Arbeitshilfe NLT (2014) vorrangig durch Entsiegelung bereits versiegelter Flächen zu bewältigen, ggf. durch Aufwertung intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen. Zudem erfordert der Wegausbau der externen Zuwegung auf einer Fläche von ca. 267 m<sup>2</sup> einen Kompensationsbedarf von 69 m<sup>2</sup> (vgl. Tabelle 5).

**Tabelle 5: Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs für den Eingriff (externe Zuwegung) in das Schutzboden**

beanspruchter Bodentyp	Schutzwürde / besondere Bedeutung	Eingriff	Verlust [m <sup>2</sup> ]	Ausgleichs- und Ersatzverhältnis	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]
mittlerer Gley-Podsol (G-P3)	keine	Teilversiegelung (Zuwegung)	160	0,25	40,0
sehr tiefen Podsol-Gley (G-P4)	keine	Teilversiegelung (Zuwegung)	116	0,25	29,0
<b>Summen:</b>				<b>276</b>	<b>69,0</b>

## 5.1.2 Oberflächen- und Grundwasser

Durch das geplante Vorhaben werden ca. 1.533 m<sup>2</sup> Bodenfläche vollständig versiegelt und 8.845 m<sup>2</sup> Bodenfläche teilversiegelt, wobei bereits ca. 1.581 m<sup>2</sup> als Weg genutzt werden. Zudem kommt es durch die externe Zuwegung zu einem erforderlichen Wegausbau auf etwa 2.071 m<sup>2</sup>, wobei bereits ca. 1.795 m<sup>2</sup> als Weg genutzt werden. Dies entspricht insgesamt einer Neuversiegelung auf etwa 9.073 m<sup>2</sup> (8.797 m<sup>2</sup> und 276 m<sup>2</sup>).

**Baubedingt** kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag kommen. Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit verkehrsgefährdem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da sich im Wirkbereich der Baustelle kein Wasserschutzgebiet befindet, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle ausreichend. Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 19g Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAsW) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

Im Verlauf der inneren Erschließung müssen Vorfluter in kurzen Abschnitten verrohrt werden. Der Graben im Bereich der WEA 02 wird jeweils auf wenigen Metern für die temporäre Zuwegung (vgl. Abbildung 6) mit einem Rohrdurchlass versehen (siehe Karte 1.2 im Anhang). Bei den Arbeiten kann es zeitlich begrenzt zu einer Aufwirbelung von Feinsubstrat und dessen Verlagerung in unterhalb gelegene Gewässerabschnitte kommen. Durch die Verrohrung werden Biotope in Anspruch genommen. Da die baulich veränderten Gewässerabschnitte eine nur geringe Bedeutung als Lebensraum haben und oft trocken fallen, sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Naturhaushalt nicht zu erwarten.

Für die Grabenverrohrung ist ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren erforderlich.

**Anlagen- bzw. betriebsbedingt** sind regelmäßig keine Auswirkungen zu erwarten. Es werden möglichst umweltfreundliche Schmierstoffe zum Einsatz kommen. Für Anlagenschäden, die zu einer Wassergefährdung führen könnten, sind Schutzvorrichtungen wie Auffangwannen u.ä. vorgesehen.

Eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge ist nicht zu erwarten. Erheblich nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung sind aufgrund der nur vergleichsweise kleinflächigen Vollversiegelungen im Bereich der Anlagensockel und der nach wie vor randlich der Anlagen bzw. der Wege gewährleisteten Versickerung nur unwesentlich und nicht beachtlich.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind **erhebliche Beeinträchtigungen** von Oberflächen- und Grundwasser **nicht zu erwarten**.



Abbildung 6: Blick auf den Graben im Gebiet bei der WEA 02 und 03

### 5.1.3 Luft und Klima

Durch die **bau- und anlagenbedingte** Veränderung des Standortbereiches gehen Pflanzenbestände für die Frischluftproduktion verloren und das Mikroklima ändert sich infolge der erhöhten, direkten Sonneneinstrahlung. Im Verhältnis zur Funktion des Naturhaushaltes sind diese Verluste jedoch kleinflächig und damit als unerheblich einzustufen. Zudem werden verstärkt Abgase von Verbrennungsmotoren der Transport- und Baufahrzeuge bzw. Baumaschinen entstehen. Da die Fahrzeuge im öffentlichen Verkehrsraum betrieben werden, liegt der Abgasausstoß qualitativ und quantitativ im gesetzlichen Rahmen und ist insofern unerheblich. Durch die eigentliche Bautätigkeit kommt es zu einer Konzentration von Abgasen im Baustellenbereich. Diese ist wegen der guten Durchlüftung und dem Fehlen besonderer Empfindlichkeiten unerheblich.

Der **Betrieb** von Windenergieanlagen ist nicht mit der Emission von Schadstoffen verbunden.

Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzbauwerk Luft und Klima zu erwarten, sodass sich **keine erheblichen Beeinträchtigungen** ergeben. Das Vorhaben hat jedoch positive Auswirkungen auf das Klima, die hier nicht weiter betrachtet werden, aber gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

## 5.1.4 Pflanzen und Biotope

Die Biotope an den geplanten WEA-Standorten sind überwiegend durch intensive Landwirtschaft mit Bodennutzung geprägt, die eine permanente menschliche Einwirkung auf die natürliche Entwicklung des Schutzgutes Biotope beinhaltet.

Alle Auswirkungen entstehen **baubedingt**. Die erheblich nachteiligen Auswirkungen werden **anlagenbedingt** dauerhaft. **Betriebsbedingte Auswirkungen** sind für das Schutzgut Pflanzen und Biotope nicht zu erwarten.

Gegenüber einer Überbauung sind alle Biotoptypen hoch empfindlich. Gegenüber einer mechanischen Beschädigung sind die Biotoptypen entsprechend ihrer Regenerationsfähigkeit unterschiedlich empfindlich. Bei dem im Eingriffsbereich überwiegend vorkommenden Biotoptyp handelt es sich um sehr regenerationsfähige Typen (Ackerfläche, Wirtschaftsgrünland und unversiegelte Flächen/Wege), die bei ähnlichen Standortverhältnissen schnell wieder entstehen können, sodass nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber mechanischer Beschädigung besteht. Des Weiteren wird kleinräumig im Bereich der WEA 02 in Gehölzstrukturen eingegriffen, wobei tatsächlich zwei Bäume gefällt werden müssen (vgl. Abbildung 7 und Karte 2). Weitere Gehölze sind durch die Planung nicht betroffen. Insofern erfolgte die Standortplanung so, dass der Eingriff in Gehölze so weit wie möglich minimiert wurde (vgl. Karte 1.1 bis 1.5 im Anhang).



Abbildung 7: Blick auf den Bereich des Kranauslegers und die Allee/Baumreihe im Bereich der geplanten WEA 02

Die nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen und Biotope ergeben sich auf den Flächen, die für die Anlagenstandorte, die Kranaufstellflächen und die Zufahrtstrichter durch Überbauung als Lebensraum verloren gehen. Durch die Fundamente gehen ca. 1.533 m<sup>2</sup> Biotopfläche verloren. Durch die Kranstellflächen und die Zufahrtstrichter kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Pflanzen und Biotopen von etwa 8.845 m<sup>2</sup>, wobei bereits ca. 1.581 m<sup>2</sup> als Weg genutzt werden. Insofern kommt es durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf ca. 8.797 m<sup>2</sup>. Durch die externe Zuwegung im Bereich des Windparks kommt es zu einem dauerhaften Verlust von Pflanzen und Biotopen von etwa 2.071 m<sup>2</sup>, wobei bereits ca. 1.795 m<sup>2</sup> als Weg genutzt werden. Insofern kommt es durch das Vorhaben zu einem zusätzlichen Wegausbau bei der externen Zuwegung von insgesamt etwa 276 m<sup>2</sup>. Die zusätzlich anzulegenden Flächen (Montage- und Lagerflächen etc.) werden lediglich temporär genutzt und stehen anschließend wieder der natürlichen Entwicklung (Sukzession) und der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung (vgl. Karte 1.0 bis 1.5 im Anhang). Geschützte Biotope nach § 24 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 30 BNatSchG sind nicht betroffen.

Im Arbeitsbereich zur Errichtung der Stellflächen ist baubedingt von negativen Auswirkungen durch mechanische Beschädigung auf die dortigen Biotope als Lebensraum für Pflanzen auszugehen. Dies betrifft die Umgebungszone um die zu befestigenden Flächen. Da die Flächen im Anschluss an die Baumaßnahme wieder hergestellt werden, ist diese Auswirkung nicht als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen.

Die Flächeninanspruchnahme bzw. die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (LK OSNABRÜCK, 2016), wobei eine durchschnittliche Ausprägung bzw. ein gemittelter Wertfaktor angenommen wird. So haben die Flächen im Bereich des Vorhabens nach der Karte 1a (Biotope-Bewertung) des LRP vom LK Vechta (HANSA LUFTBILD GEOINFORMATIONSSYSTEME GMBH, 2005) maximal eine mittlere Bedeutung. Betroffene Gehölzstrukturen werden analog einer dauerhaften Inanspruchnahme bilanziert. Auf den teilversiegelten Flächen (Kranstellflächen und Zufahrtstrichtern) entsteht nach dem Eingriff schon innerhalb kurzer Zeit ein Bewuchs, so dass diesen Flächen ein Maximalwert bei befestigten Flächen mit sonstiger Nutzung (0-0,3 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur (1,0-2,0 WE) mit 0,5 WE zugewiesen wird, wie dies für sonstige Außenanlagen möglich ist (Wertfaktor 0 bis +/- 1,0). Begründet wird dies auch mit der Tatsache, dass der naturschutzfachliche Wert wenig genutzter Schotterflächen häufig gegenüber dem Ausgangsbiotop (v. a. Acker) höher liegt, was darauf hinweist, dass eine biotische Besiedlung in erheblichem Umfang erfolgt. Hinsichtlich der externen Zuwegung wird davon ausgegangen, dass die Wege auch durch andere Fahrzeuge häufiger befahren werden, so dass für diese Flächen ein Wertfaktor von 0,0 Werteinheiten angenommen wird. Für das Schutzgut Biotope ergeben sich aufgrund der dauerhaften Beseitigung von Biotopen als Folge des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen. Insgesamt kommt es durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung von ca. 8.800 m<sup>2</sup> sowie durch die externe Zuwegung etwa 276 m<sup>2</sup>. In der folgenden Tabelle 6 sind die erheblichen Beeinträchtigungen einzeln aufgelistet. Die räumliche Verteilung der einzelnen Baustellenflächen der jeweiligen, geplanten WEA sowie die dortigen Biotoptypen sind den Karte 1.0 bis 1.5 im Anhang zu entnehmen.

**Tabelle 6: Ermittlung des Flächenwertes vor dem Eingriff an den WEA-Standorten (Ist-Zustand)**

Flächennutzung	Kürzel (Zusatzcode)	Biotoptyp	Wertfaktor	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]	Werteinheiten [WE]
<b>WEA 01</b>					
Fundament	AS	Sandacker	1,0	511	511,0
Kranstellfläche	AS	Sandacker	1,0	1.575	1575,0
Zufahrtstrichter	AS	Sandacker	1,0	425	425,0

	AZ	sonstiger Acker	1,0	448	448,0
	OVW	Weg	-	455	0,0
	OVW / UHM <sup>10</sup>	Weg / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	0,8	907	725,6
	UHM / FGRu <sup>11</sup>	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / nährstoffreicher Graben	1,3	1	1,3
	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,3	48	62,4
Montage- und Lagerfläche etc. (temporär)	AS	Sandacker	-	6.080	
Zuwegung (temporär)	AS	Sandacker	-	2.187	
	HFS	Strauchhecke	2,1	16	33,6
	UHM / HBE <sup>12</sup>	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / sonstiger Baumgruppe (teilweise standortfremd)	1,8	2	3,6
<b>Summe (dauerhaft):</b>				<b>4.370</b>	<b>3785,5</b>
<b>Summe (temporär):</b>				<b>8.285</b>	

WEA 02					
Fundament	AS	Sandacker	1,0	511	511,0
Kranstellfläche	AS	Sandacker	1,0	1.575	1575,0
Zufahrtstrichter	AS	Sandacker	1,0	477	477,0
	HBA / UHM <sup>13</sup>	Allee/Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,8	13	23,4
Montage- und Lagerfläche etc. (temporär)	AS	Sandacker	-	4.567	
	AZ	sonstiger Acker	-	970	
	HBA / UHM <sup>14</sup>	Allee/Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,8	139	250,2

10 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Weg (0,0 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) mit 0,8 WE zugewiesen.

11 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) und nährstoffreicher Graben (1,0-1,3 WE) mit 1,3 WE zugewiesen.

12 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) und sonstiger Baumgruppe (teilweise standortfremd) (1,6-2,5 WE) mit 1,8 WE zugewiesen.

13 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Allee/Baumreihe (1,6-2,5 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) mit 1,8 WE zugewiesen.

14 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Allee/Baumreihe (1,6-2,5 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) mit 1,8 WE zugewiesen.

	OVW	Weg	-	76	
Zuwegung (temporär)	AS	Sandacker	-	3.571	
	AZ	sonstiger Acker	-	231	
	HBA / UHM <sup>15</sup>	Allee/Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,8	46	82,8
	FGR (UHM)	Nährstoffreicher Graben	-	42	0,0
	HFS	Strauchhecke	2,1	77	161,7
	UHM / FGRu	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / nährstoffreicher Graben	-	20	
	UHM / FGRu / HBE <sup>16</sup>	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / nährstoffreicher Graben / sonstiger Baumgruppe (teilweise standortfremd)	1,6	149	238,4
	UHM / HBE <sup>17</sup>	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / sonstiger Baumgruppe (teilweise standortfremd)	1,8	59	106,2
	OVW / UHM	Weg / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	465	
<b>Summe (dauerhaft):</b>			<b>2.576</b>		<b>3425,7</b>
<b>Summe (temporär):</b>			<b>10.412</b>		
<b>WEA 03</b>					
Fundament	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	1,7	511	868,7
Kranstellfläche	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	1,7	1.575	2677,5
Zufahrtstrichter	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	1,7	192	326,4
	HN	Naturnahes Feldgehölz	2,3	12	27,6
	OVW / UHM <sup>18</sup>	Weg / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	0,8	2	1,6

15 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Allee/Baumreihe (1,6-2,5 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) mit 1,8 WE zugewiesen.

16 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE), nährstoffreichem Graben (1,0-1,5 WE) und sonstiger Baumgruppe (teilweise standortfremd) (1,6-2,5 WE) mit 1,6 WE zugewiesen.

17 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) und sonstiger Baumgruppe (teilweise standortfremd) (1,6-2,5 WE) mit 1,8 WE zugewiesen.

18 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Weg (0,0 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) mit 0,8 WE zugewiesen.

	OVW	Weg	-	1.126	0,0
	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,3	3	3,9
	UHM / FGR <sup>19</sup>	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / nährstoffreicher Graben	1,3	11	14,3
Montage- und Lagerfläche etc. (temporär)	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	-	5.919	
	UHM / FGRu	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / nährstoffreicher Graben	-	165	
Zuwegung (temporär)	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	-	1.459	
	UHM / FGRu	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / nährstoffreicher Graben	-	73	
	HFB	Baumhecke	2,1	23	48,3
	OVW / UHM	Weg / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	42	
<b>Summe (dauerhaft):</b>			<b>3.432</b>		<b>3968,3</b>
<b>Summe (temporär):</b>			<b>7.681</b>		
<b>Gesamtsumme (dauerhaft):</b>			<b>10.378</b>		<b>11.179,5</b>
<b>Gesamtsumme (temporär):</b>			<b>26.378</b>		
<b>Zuwegung (externe Bauflächen)</b>					
Zuwegung	AZ	sonstiger Acker	1,0	17	17,0
	FGR (UHM)	Nährstoffreicher Graben	1,3	3	3,9
	HBA / UHM <sup>20</sup>	Allee/Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,8	78	140,4
	HFM	Strauch-Baumhecke	2,1	94	197,4
	OVW	Weg	0,0	1.795	0,0
	OVW / UHM <sup>21</sup>	Weg / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	0,8	80	64,0
	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	1,3	4	5,2

19 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) und nährstoffreicher Graben (1,0-1,3 WE) mit 1,3 WE zugewiesen.

20 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Allee/Baumreihe (1,6-2,5 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) mit 1,8 WE zugewiesen.

21 Der Fläche wird ein Mischwertfaktor aus Weg (0,0 WE) und Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (1,0-2,0 WE) mit 0,8 WE zugewiesen.

<b>Summe (dauerhaft):</b>	<b>2.071</b>	<b>427,9</b>
---------------------------	--------------	--------------

**Tabelle 7: Ermittlung des Flächenwertes nach dem Eingriff (Plan-Zustand) bzw. des Kompensationsbedarfes an den geplanten WEA-Standorten**

Flächennutzung	Kürzel (Zusatzcode)	Biototyp	Wertfaktor	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]	Werteinheiten [WE]
<b>WEA 01</b>					
Fundament	Windkraftwerk	OKW	0,0	511	0,0
Kranstellfläche	befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung / Halbruderale Gras- und Staudenflur	OFZ/UH	0,5	1.575	787,5
Zufahrtstrichter	befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung / Halbruderale Gras- und Staudenflur	OFZ/UH	0,5	1.829	914,5
Zufahrtstrichter	Weg	OVW	0,0	455	0,0
Zuwegung (temporär)	-	-	0,5	18	9,0
<b>Summe nach dem Eingriff</b>				<b>4.388</b>	<b>1.711,0</b>
<b>Summe vor dem Eingriff (vgl. Tabelle 6)</b>				<b>4.388</b>	<b>3.785,5</b>
<b>Differenz des Wertes der Fläche vor dem Eingriff und nach dem Eingriff</b>					<b>2.074,5</b>
<b>WEA 02</b>					
Fundament	Windkraftwerk	OKW	0,0	511	0,0
Kranstellfläche	befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung / Halbruderale Gras- und Staudenflur	OFZ/UH	0,5	1.575	787,5
Zufahrtstrichter	befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung / Halbruderale Gras- und Staudenflur	OFZ/UH	0,5	490	245,0
Montage- und Lagerflächen etc. sowie Zuwegung (temporär)	-	-	0,5	470	235,0
<b>Summe nach dem Eingriff</b>				<b>3.046</b>	<b>1.267,5</b>
<b>Summe vor dem Eingriff inkl. temporäre Gehölze (vgl. Tabelle 6)</b>				<b>3.046</b>	<b>3.425,7</b>
<b>Differenz des Wertes der Fläche vor dem Eingriff und nach dem Eingriff</b>					<b>2.158,2</b>
<b>WEA 03</b>					
Fundament	Windkraftwerk	OKW	0,0	511	0,0
Kranstellfläche	befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung / Halbruderale Gras- und Staudenflur	OFZ/UH	0,5	1.575	787,5
Zufahrtstrichter	befestigte Fläche mit	OFZ/UH	0,5	220	110,0

	sonstiger Nutzung / Halbruderale Gras- und Staudenflur				
Zufahrtstrichter	Weg	OVW	0,0	1.126	0,0
Zuwegung (temporär)	-	-	0,5	23	11,5
<b>Summe nach dem Eingriff</b>				<b>3.455</b>	<b>909,0</b>
<b>Summe vor dem Eingriff inkl. temporäre Gehölze (vgl. Tabelle 6)</b>				<b>3.455</b>	<b>3.968,3</b>
<b>Differenz des Wertes der Fläche vor dem Eingriff und nach dem Eingriff</b>					<b>3.059,3</b>
<b>Kompensationsbedarf (insgesamt)</b>					<b>7.292,0</b>
<b>Zuwegung (externe Bauflächen)</b>					
Zuwegung	befestigte Fläche	OVW	0,0	2.071	0,0
<b>Summe nach dem Eingriff</b>				<b>2.071</b>	<b>0,0</b>
<b>Summe vor dem Eingriff (vgl. Tabelle 6)</b>				<b>2.071</b>	<b>427,9</b>
<b>Differenz des Wertes der Fläche vor dem Eingriff und nach dem Eingriff</b>					<b>427,9</b>

Insgesamt kommt es durch die drei WEA dauerhaft zu einer erheblichen Beeinträchtigung von ca. 8.797 m<sup>2</sup> Fläche (vgl. Tabelle 6). Aus der Differenz des Wertes der Fläche vor dem Eingriff und nach dem Eingriff ergibt sich der erforderliche Kompensationsbedarf in Form von Werteinheiten. Die Planung erfordert für das Schutzgut Biotope einen Kompensationsbedarf von 7.292,0 Werteinheiten, die durch die Maßnahmen des Naturschutzes zu kompensieren sind (vgl. Tabelle 7). Zudem erfordert der Wegausbau der externen Zuwegung auf einer Fläche von ca. 276 m<sup>2</sup> einen Kompensationsbedarf von 427,9 Werteinheiten (vgl. Tabelle 7).

## 5.1.5 Tiere

### 5.1.5.1 Vögel

#### 5.1.5.1.1 Allgemeine Auswirkungen

Der Lebensraum von Vögeln ist Teil des Naturhaushaltes. Windenergieanlagen, die sich auf das Verhalten von einzelnen Tieren auswirken, können damit die Eignung und Qualität des Lebensraumes an sich und darüber hinaus die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes als Ganzes beeinträchtigen.

**Baubedingt** könnte es je nach Baubeginn zu unterschiedlich starken Auswirkungen kommen. Zum einen durch direkte Zerstörung des Nestbereiches aufgrund der Errichtung der Zuwegung, Lagerflächen und Mastfundamente, zum anderen durch Störungen des Brutablaufs aufgrund der Bautätigkeiten (Baulärm, Bewegungsaktivitäten) in Nestnähe. Bei besonders störanfälligen Brutvogelarten wäre mit der Aufgabe der Bruten zu rechnen.

**Anlage- und betriebsbedingt** sind zwei generelle Auswirkungen von WEA auf Vögel denkbar: Kollisionen von Vögeln infolge von Anflug gegen die Masten bzw. Rotoren sowie der Verlust oder die Entwertung von Brut- und Nahrungshabitate durch Überbauung bzw. Vertreibungswirkungen. Zudem ist der dauerhaft beanspruchte Bereich von Windenergieanlagen dem Lebensraum weitgehend entzogen.

Nicht alle möglichen Auswirkungen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Dies muss im einzelnen geprüft werden.

### 5.1.5.1.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung

Bei den planungsrelevanten Brutvogelarten innerhalb des 1.200 m-Umfeldes handelt es sich vorwiegend um Arten des reinen Offenlandes, teilweise des strukturierten Offenlandes, der Wälder sowie um Groß- und Greifvögel.

Die Arten des reinen Offenlandes, des Offenlandes mit Waldrändern und Feldgehölzen sowie der Wälder haben eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich des Vogelschlages und zeigen ein geringes bzw. kein Meideverhalten, aus dem sich keine Fluchtreaktionen ableiten lassen. Störungen der lokal vorkommenden Arten sind somit grundsätzlich auszuschließen. Auch eine direkte Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist aufgrund fehlender dauerhaft genutzter Brutplätze nur in Ausnahmefällen möglich bzw. kann die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden.

Groß- und Greifvogelarten haben eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich des Vogelschlages und zeigen ein geringes bzw. kein Meideverhalten, woraus sich keine Störungswirkung ableiten lässt. Störungen der lokal vorkommenden Arten sind somit in der Regel auszuschließen. Nur wenige Greifvogelarten kollidieren häufiger mit WEA als andere Vogelarten. Für diese, wie z.B. den Rotmilan, könnte sich unter bestimmten Voraussetzungen eine Häufung von Kollisionen ergeben. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind empfindlich gegenüber einer direkten Zerstörung.

Die Mehrzahl der festgestellten Brutvögel ist unempfindlich gegenüber den von Windenergieanlagen ausgehenden Scheuchwirkungen oder ihre Brutplätze befinden sich soweit außerhalb des Projektgebietes, dass solche Wirkungen nicht wirksam werden.

Die artenschutzrechtlichen Aspekte werden in diesem LBP, soweit sie eingriffsrelevant sind, im Ergebnis berücksichtigt. Bei Verfahren nach § 6 WindBG, also bei Vorhaben innerhalb eines ausgewiesenen Windenergiegebietes, entfällt eine artenschutzrechtliche Prüfung und an anderer Stelle tritt eine modifizierte artenschutzrechtliche Prüfung nach den Vorgaben des § 6 WindBG. Dabei prüft die zuständige Behörde auf Grundlage vorhandener Daten, ob ein Verstoß gegen das Zugriffsverbot zu erwarten ist. Kommt diese Prüfung hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs der Anlage zu dem Ergebnis, dass eine Beeinträchtigung nicht vorliegt, ist die WEA ohne Minderungsmaßnahmen und ohne Zahlung in Artenhilfsprogramme zu genehmigen. Gelangt die zuständige Behörde hingegen auf Grundlage der vorhandenen Daten zu dem Schluss, dass ein Verstoß gegen ein Zugriffsverbot zu erwarten ist, kann der Antragssteller in einem Maßnahmenkonzept die aus seiner Sicht geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen darstellen und der Genehmigungsbehörde vorlegen. Ein entsprechendes Maßnahmenkonzept liegt vom Büro SCHMAL + RATZBOR (2025a) vor. Sind geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen nicht verfügbar oder Daten nicht vorhanden, ordnet die Behörde eine Zahlung in Geld an.

Von den aufgrund des gegenwärtigen Kenntnisstandes, des im Jahr 2022 novellierten BNatSchG und des Artenschutzleitfadens Nds. als WEA-empfindlich zu bezeichnenden Vogelarten wurden im Umfeld Kornweihe, Rotmilan, Seeadler, Wanderfalke und Weißstorch erfasst. Zudem wurden die WEA-empfindlichen Möwen (Lach-, Sturm-, Herings- und Silbermöwe) nur während der Zug- und Rastzeit erfasst. Diese Art gilt aber nur während der Brutzeit gemäß Anlage 1 BNatSchG bzw. der Abbildung 3 des Artenschutzleitfadens Nds. als WEA-empfindlich. Die anderen Arten treten im artspezifischen Radius für eine vertiefende Prüfung als Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Brut-, Rast- oder Schlafplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden.

Die Vogelarten Baumfalke (Brutvogel), Kiebitz (Brut- und Rastvogel), Kranich (Brut- und Rastvogel), nordische Gänse<sup>22</sup> (Rastvogel), Rohrweihe (Brutvogel), Singschwan (Rastvogel), Waldschnepfe (Brutvogel), Wespenbussard (Brutvogel) und Ziegenmelker (Brutvogel), die im untersuchten Raum vorkommen, müssen als WEA-empfindlich angesehen werden und bedürfen einer vertiefenden Betrachtung. Eine ausführliche Beschreibung der konkreten örtlichen artenschutzfachlichen Situation ist dem Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025A) zu entnehmen. Dabei ist aufgrund der Höhe der Rotorunterkanten die Rohrweihe im konkreten Fall aber grundsätzlich an den WEA als nicht kollisionsgefährdet während der Brutperiode anzusehen. So beträgt die Höhe der Rotorunterkante bei den WEA deutlich mehr als 50 m<sup>23</sup> (weiteres Flachland). Bezüglich Baumfalke, Kiebitz, nordische Gänse, Singschwan, Wespenbussard und Ziegenmelker wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 2 und 3 BNatSchG nicht erfüllt bzw. es liegen keine relevanten Vorkommen im artspezifischen Radius zur vertiefenden Prüfung, so dass im Ergebnis eine signifikante Kollisionsgefahr oder eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens nicht zu besorgen sind. Hinsichtlich des Kranichs sind zwar kleinere Rastvorkommen (ohne besondere Bedeutung) im 1.200 m-Radius (Radius zur vertiefenden Prüfung) bekannt, jedoch sind keine erheblichen Störungen im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens zu erwarten. Ebenfalls bei der Waldschnepfe sind keine erheblichen Störungen im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgrund der konkreten räumlichen Situation infolge des Vorhabens zu erwarten.

Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernst zu nehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse, könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden.

Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Für die überwiegende Mehrzahl der allgemein häufigen und nicht WEA-empfindlichen Arten ist dies unproblematisch, da die Nester i.d.R. vom jeweiligen Individuum nur einmalig genutzt werden und im Folgejahr ein neues Nest gebaut wird. Dazu können von anderen Tieren der gleichen Art die selben Strukturen genutzt werden wie im Vorjahr. Solche Strukturen sind jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Im Bereich der Baustellenflächen wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung von SCHMAL + RATZBOR (2025B) Reviere von Goldammer und Kuckuck sowie unmittelbar angrenzend von Bluthänfling und Star erfasst.

Feldlerchen z.B. nutzen ihre Nester nur einmalig und im Folgejahr wird ein neues Nest gebaut. Dazu können von anderen Tieren der gleichen Art dieselben Strukturen genutzt werden wie im Vorjahr. Demzufolge entfällt auch der Schutz einer Niststätte nach einer Brutperiode (i.d.R. Mitte August). Eine baubedingte dauerhafte Zerstörung durch Bautätigkeiten nach der Brutperiode ist daher grundsätzlich nicht möglich. Ferner sind solche Strukturen jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten wie der Feldlerche, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von drei WEA im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer Bauzeitenregelung

22 Hier: Bläss- und Saatgänse

23 Die Höhe der Rotorunterkante beträgt bei den geplanten WEA etwa 82,5 m.

(vgl. Kapitel 6) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Bezüglich möglicher Störungen durch den Baubetrieb, insbesondere hinsichtlich der Feldlerche, ist zunächst festzuhalten, dass Störungen erheblich sein müssen. Bereits die Ökologie von Bodenbrütern der Offenlandschaften, insbesondere der Feldlerche, sprechen gegen eine Erheblichkeit der Störung. So sind nur etwa die Hälfte der Bruten erfolgreich. Etwa 19 % der Erst- und 47 % der Zweitbruten gehen durch Prädatoren verloren. Durch landwirtschaftliche Arbeiten werden meist nur Erstgelege (etwa 15 %) gestört. Die Revierdichte der Feldlerche variiert von Jahr zu Jahr erheblich. Bei zu großer Nutzungsintensität in den Brutbereichen sind Revierverschiebungen möglich. Auch die Siedlungsdichte der Feldlerchen ist mit etwa 0,25 BP/10 ha bezogen auf die westlichen Offenlandbereiche im UG (500 m-Radius) der Kartierungen aus dem Jahr 2024 (vgl. Kapitel 6.1 in SCHMAL + RATZBOR (2025B)) als unterdurchschnittlich zu werten<sup>24</sup>. Die hohe Varianz der Siedlungsdichte ist ein Ausdruck der großen Anpassungsfähigkeit der Art an Veränderungen im Brutgebiet. Der natürliche Lebensraum unter mitteleuropäischen Klimabedingungen sind die trockenen oder abtrocknenden Störstellen, in denen die Vegetationsentwicklung vorübergehend gehemmt ist. Das waren vor allem die Überschwemmungsgebiete mit ihrer dynamischen Entwicklung. In einem solchen natürlichen Lebensraum war die Anpassungsfähigkeit eine der wichtigsten Überlebensvoraussetzung für alle Offenlandbrüter. In der eher statischen Kulturlandschaft resultieren Veränderungen vor allem aus der Fruchfolge sowie der Art- und Intensität der Bodennutzung. An solche schnell wechselnden Bedingungen sind die Feldlerchen optimal angepasst. Sie sind nicht an bestimmte Brutplätze gebunden, sondern finden im bevorzugten Brutgebiet die in der Brutperiode jeweils geeigneten Strukturen – auch nach tiefgreifenden Veränderungen in der Landschaft. Zudem kann die Lerche auf natürliche oder anthropogene Veränderungen in der Brutperiode durch Revierwechsel oder Ersatz- bzw. Zweitbrut reagieren. Insofern mögen baubedingte Störungen Folgen haben. Diese erfüllen jedoch nicht die Tatbestandsmerkmale nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG oder sind im Sinne des Eingriffsregelung als erheblich einzustufen.

Zusammenfassend kommen als Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Störungen bzw. dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG vom 19. Juli 2023 (BMWK & BMUV, 2023) als Minderungsmaßnahme in der Errichtungsphase die Anordnung einer ökologischen Baubegleitung oder eine Bauzeitenbeschränkung in Betracht.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, bezogen auf die Funktion des Vorhabengebietes als Brut- und Nahrungshabitat von Vögeln, sind keine Beeinträchtigungen durch die geplanten Windenergieanlagen zu erwarten. Brutplätze der o.g. WEA-empfindlichen Arten sind in den umliegenden Bereichen vorhanden, welche vom Eingriff nicht betroffen sind. Es werden durch das Vorhaben keine Gehölze und Hecken, die als Horstbäume oder Nistplätze WEA-empfindlicher Vogelarten infrage kämen, entfernt. Das Nahrungsangebot der Agrarlandschaft wird sich durch die Errichtung der WEA für diese Arten nicht wesentlich verändern.

Aufgrund der Flächenversiegelung durch die Errichtung der WEA bzw. die Nutzungsänderung im Bereich der Kranstellflächen wird innerhalb des Vorhabengebietes die Fläche, die für Ackerbrüter als Nistplatz infrage kommt, verringert. Aufgrund der großflächigen Ackernutzung im Umfeld stellen vergleichbare Flächen als Brutplätze für diese Arten jedoch keinen Minimumfaktor dar. Der Flächenverlust bzw. die Beeinträchtigung ist nicht erheblich. Im Gegenzug entstehen mit den geschot-

24 Angaben zur mittleren Siedlungsdichte auf Ackerflächen für Niedersachsen 1-3 BP/10 ha (Zang & Heckenroth, 2001); für Hessen 3,6 BP/10 ha (HGON, 2010); maximale Siedlungsdichten in NRW 5 BP/10 ha (<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103035>; Abruf 04.06.2024)); Luxemburg 1,8 BP/10 ha (Glesener et al., 2023).

terten Flächen und ihren ungenutzten Böschungsbereichen neue Strukturen, die als Nahrungshabitate und Brutplätze für weitere Vogelarten Bedeutung gewinnen können.

Das Vorhabengebiet hat nach den vorliegenden Informationen keine besondere Bedeutung als Nahrungshabitat für Zug- und Rastvögel. Eine Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaltes durch das Vorhaben, bezogen auf Brut- und Rastvögel, ist nicht zu erwarten.

Im Ergebnis sind erhebliche Beeinträchtigungen des Lebensraumes des örtlichen Vogelbestandes und damit der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes durch den geplanten Bau und den Betrieb der geplanten WEA unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen (s. Kapitel 6) nicht zu erwarten. Geringfügiges Meideverhalten von Offenlandarten ist nicht auszuschließen, aufgrund der Habitatausstattung des Umfeldes wird es seine Funktion als Lebensstätte aber weiterhin erfüllen, da weitere mögliche Brutplätze zur Verfügung stehen. Es werden keine regelmäßig genutzte Nahrungsgebiete oder andere Teillebensräume entwertet. Damit fehlt es an offensichtlichen Hinweisen auf eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumes im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Die Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln kann durch die vorgesehene Maßnahme (vgl. Kap. 6) vermieden werden. Eine **erhebliche Beeinträchtigung** des Lebensraumes des Brutvogelbestandes als Teil des Naturhaushaltes ist **nicht** zu erwarten.

### 5.1.5.2 Fledermäuse

#### 5.1.5.2.1 Allgemeine Auswirkungen

Alle im Umfeld der Standorte vorkommenden Fledermausarten sind aufgrund ihres Status als Anhang IV-Arten nach der FFH-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit der WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren, und zum anderen in möglichen Habitatverlusten aufgrund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen.

Windenergieanlagen stellen mechanische Hindernisse in der Landschaft dar. Damit ähneln sie grundsätzlich Strukturen wie Bäumen, Masten, Zäunen oder Gebäuden, wobei WEA in der Regel höher sind und eine Eigenbewegung haben. Grundsätzlich sind solche mechanischen Hindernisse für alle Fledermausarten beherrschbar, auch wenn es bei kurzfristigen Änderungen zu Kollisionen oder – wenn Hindernisse entfallen – zu unnötigen Ausweichbewegungen kommen kann.

Beim Betrieb von WEA handelt es sich jedoch um bewegte Hindernisse, bei denen die Rotoren Flügelspitzen Geschwindigkeiten von bis zu 250 km/h erreichen. Obwohl Ausweichbewegungen gegenüber sich schnell nähern Beutegreifern beobachtet wurden, sind Objekte, die sich schneller als etwa 60 km/h bewegen, durch das Ortungssystem der Fledermäuse vermutlich nur unzulänglich erfassbar. Dadurch kann es zu Kollisionen mit den sich bewegenden Rotoren kommen.

Unter Berücksichtigung von Analogien folgt daraus, dass es durch die Summe der Wirkungen auch zu Scheuchwirkungen kommen könnte. Tiere weichen den WEA aus oder meiden den bekannten Raum. Schlimmstenfalls werden Transferflüge verlegt (Barrierefunktion) oder Jagdgebiete vom Aktivitätsraum abgeschnitten (Auswirkung einer Barriere) bzw. seltener oder nicht mehr aufgesucht (Vertreibung oder Habitatentwertung). Solche potenziellen Auswirkungen greifen jedoch nur dann,

wenn sich der jeweilige Wirkraum mit dem Aktivitätsraum von Fledermäusen überschneidet. Dies ist nur für wenige Fledermausarten anzunehmen. Die meisten Arten jagen strukturgebunden und deutlich unter 30 m, nur wenige meist bis 50 m über Gelände. Allerdings sind Flüge einzelner Arten in größeren Höhen (bis zu 500 m über Gelände) und im freien Luftraum bekannt. Zudem sind arttypische Flughöhen und Flugverhalten in der Migrationsphase (Schwarmphase und Zug) nicht hinreichend bekannt, um sichere Rückschlüsse zu ermöglichen.

Alle möglichen Fledermausarten sind unempfindlich gegenüber den von Windenergieanlagen ausgehenden Scheuchwirkungen. Ein nicht auszuschließendes, kleinräumiges Meideverhalten, insbesondere gegenüber dem Wartungspersonal, ist keine erhebliche Störung. Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten werden aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme sowie des geplanten WEA-Standortes im Offenland nicht zerstört oder es kann sichergestellt werden, dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Nicht alle möglichen Auswirkungen sind erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Dies muss im einzelnen geprüft werden.

### 5.1.5.2.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung

I.d.R. wird das bekannte Artenspektrum der Fledermäuse durch die vorhandenen Strukturen geprägt. Es finden sich sowohl typische Wald bewohnende Arten aus der Gruppe der Gleaner, aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus*, als auch die QCF-Arten (Arten mit quasi konstanter Ruffrequenz), die strukturgebunden oder auch im offenen Luftraum jagen. Letztere sind vor allem Arten der Gattung *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Pipistrellus* und *Vespertilio* zuzuordnen.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen vor Ort ist mit dem Vorkommen von sieben WEA-empfindlichen Fledermausarten (**Abendsegler**, **Kleinabendsegler**, **Zwergfledermaus**, **Rauhautfledermaus**, **Zweifarbtfledermaus**, **Breitflügelfledermaus** und **Mückenfledermaus**) zu rechnen. Das artspezifische Verhalten dieser Fledermäuse sowie die räumliche Situation sind wesentliche Merkmale zur Bewertung der Empfindlichkeit der genannten Arten. Die Rauhautfledermaus, der Abendsegler und der Kleinabendsegler zum Beispiel finden ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendeln insofern aus ihren Quartieren in das Offenland, während die Breitflügel-, Mücken-, Zweifarb- und Zwergfledermaus meistens Gebäudespalten nutzen. Bisher liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse vor, nach denen aufgrund von WEA die Bestände von Fledermäusen im Umfeld negativ beeinflusst würden. Im Allgemeinen und nach der aktuellen Rechtsprechung wird erst bei überdurchschnittlichen Fledermausaktivitäten in Bodennähe von einem erhöhten Gefährdungspotenzial durch Windenergieanlagen ausgegangen. Dieser Sachverhalt liegt im konkreten Fall nur zu bestimmten Zeiten vor (vgl. SCHMAL + RATZBOR (2025c) und SCHMAL + RATZBOR (2025a)).

Im Ergebnis liegen weder hinsichtlich der nachgewiesenen typischen Gebäufledermäusen sowie der Fledermausarten, welche sowohl im Sommer als auch im Winter als Quartiere Spaltverstecke an Bäumen und Baumhöhlen, Fledermauskästen etc. nutzen, ernstzunehmende Hinweise auf Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten im 500 m-Radius vor. Insofern Eine kann eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der Phänologie der Arten kann vor allem zum Ende der Wochenstubenzeit und dem Beginn der herbstlichen Zugphase vom Vorkommen WEA-empfindlicher Fledermausarten innerhalb des Vorranggebiets und damit im Umfeld der geplanten WEA ausgegangen werden. Insofern werden im Sinne des Artenschutzleitfadens vom NMUEK (2016) aus artenschutzrechtlichen

Gründen entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen empfohlen, sodass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist (vgl. Kap. 6). Dies ist im Rahmen der modifizierten artenschutzrechtlichen Prüfung nach den Vorgaben des § 6 WindBG bzw. in einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen. Da eingriffsrelevante Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse nicht zu prognostizieren sind, ergibt sich daraus **keine erhebliche Beeinträchtigung** der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes.

### 5.1.5.3 Sonstige Tiere

Für das Umfeld der geplanten WEA liegen keine Hinweise auf weitere Tierarten (seltene oder gefährdete Säugetiere bzw. Amphibien und Reptilien) vor, die aufgrund einer möglichen Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten wären.

Sonstige seltene oder gefährdete Tiere sind vom Vorhaben nicht betroffen, eine **erhebliche Beeinträchtigung** sonstiger Tiere ist **nicht zu erwarten**.

### 5.1.6 Biologische Vielfalt

In Hinsicht auf die charakteristischen Auswirkungen des Baus und des Betriebs von Windenergieanlagen sind insbesondere Vögel und Fledermäuse geeignete Indikatoren für die Bewertung möglicher nachteiliger Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Mögliche Umweltwirkungen hinsichtlich dieser beiden Artengruppen werden in Kapitel 5.1.5 behandelt. Es ergeben sich daraus keine Hinweise auf Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Die biologische Vielfalt wird **nicht erheblich beeinträchtigt**.

## 5.2 Landschaft

**Baubedingt** werden sich eine erhebliche Veränderung und Beunruhigung des Landschaftsbildes ergeben, die jedoch aufgrund der geringen Dauer als gering eingeschätzt werden.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaftsbild gegenüber den nachteiligen, **anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen** von drei ca. 245,5 m hohen Windenergieanlagen ist prinzipiell sehr hoch. Windenergieanlagen verändern das Landschaftsbild. Sie sind technische Elemente mit charakteristischer Erscheinung, welche aufgrund ihrer Höhe weithin erkennbar sind. Ihre rotierende Eigenbewegung zieht die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich. Aufgrund ihrer Proportionen und der Transparenz der sich drehenden Rotoren wirken sie als Einzelanlagen filigran im Verhältnis zu anderen hohen Bauwerken, dennoch aber dominant in der Landschaft. Im Zusammenwirken mehrerer Anlagen entsteht eine neue Raumwirkung, die sich mit anderen Blickrichtungen und unterschiedlichen Entfernungen ändert.

Mit der Größe der Anlagen steigt die Wahrnehmbarkeit der optischen Wirkungen auch über die Entfernung. Im Nahbereich von Windenergieanlagen werden nur Teile des Baukörpers wahrgenommen. Diese entfalten jedoch wegen ihrer Dimension im Raum eine große Dominanz im horizontalen Sehfeld. In mittlerer Entfernung füllen auch hohe Anlagen das vertikale Sehfeld vollständig aus, während die Proportionen der Anlagen im horizontalen Sehfeld zurücktreten. Mit zunehmender Entfernung im Fernbereich verliert sich die Sehfelddominanz zunehmend. Die Größe der Anlagen wird nur noch relativ zu näheren Objekten erfasst. Es kommt zu einer stärkeren Sichtverschattung auch durch niedrige Strukturelemente in geringer Entfernung. Sichtweite, Beleuchtung und Himmelsfarbe schränken die Sichtbarkeit ein. Andere Objekte dominieren zunehmend das Landschaftsbild.

Welche Auswirkungen Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung tatsächlich haben, wird maßgeblich von der betroffenen Landschaft bestimmt. Als technische Elemente einer modernen Industriegesellschaft fügen sie sich in die Eigenart einer modernen, technisch geprägte Kultur- bzw. Siedlungs- oder Industrielandschaft ein. Naturlandschaften, historische oder harmonische Kulturlandschaften werden jedoch überprägt. Inwieweit andere, vom Menschen immer wieder veränderte Kulturlandschaften betroffen sein können, hängt von deren Vielfalt und Eigenart ab.

Das Landschaftsbild der vorgesehenen WEA-Standorte ist grundsätzlich gegenüber mastartigen Eingriffen empfindlich, da diese insbesondere durch ihre Höhe weit in die Landschaft hinein wirken. Die Eigenart des Landschaftsbildes wird noch über die natürlichen Ausgangsvoraussetzungen und historischen Landnutzungsformen beeinflusst. Infrastruktureinrichtungen (wie übergeordnete Straßen) und mastartige Baukörper (Windenergieanlagen, Masten von Freileitungen) sowie die aktuelle Agrarstruktur setzen jedoch deutliche Vorbelastrungen und beeinflussen das Landschaftserleben negativ.

Die Situation im konkreten Fall der geplanten WEA stellt sich wie folgt dar: Ein Windpark aus drei neuen Anlagen wird in einem landwirtschaftlich genutzten Gebiet errichtet, das seit Jahren von 19 WEA geprägt wird. Insofern ist in diesem Bereich die Beeinträchtigung durch WEA nicht ganz neu, doch treten fortan weitere WEA in einem neuen Windpark hinzu. Die geplanten WEA wirken insofern auf jenen Raum, der nicht bereits durch Bestandsanlagen, Infrastruktureinrichtungen etc. geprägt oder sichtverschattet ist. In der Folge sind diese Bereiche auch hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholung betroffen. Sie weisen aufgrund ihrer Struktur aber nur eine geringe Nutzungintensität auf. Darüber hinaus sind, wie schon bei den Bestandsanlagen, Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung durch Lärm im direkten Umfeld der geplanten WEA-Standorte möglich.

Unabhängig von der fachgutachterlichen Ermittlung der konkreten Eingriffsfolgen sieht der Windenergieerlass des Landes Niedersachsen NMUEK et al. (2021) eine Regelannahme vor, die eine Ersatzgeldzahlung erforderlich macht (zu deren Berechnung s. Kap. 8.2).

### 5.3 Zusammenfassung

Zusammenfassend werden die aus dem geplanten Bauvorhaben resultierenden Konflikte benannt, räumlich zugeordnet und in ihrer Flächenwirkung beschrieben.

Das geplante Vorhaben verursacht anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Biotope, Tiere (Vögel und Fledermäuse) sowie des Landschaftsbildes an den vorgesehenen WEA-Standorten und in ihrer Umgebung. Durch die Fundamente, die Kranstellflächen und die Zuwegungen kommt es kleinflächig zu einer Mehrversiegelung und somit zur Überbauung von Biotopen. Zudem kann es bezüglich des Schutzgutes Boden zu Bodenverdichtungen in den Randbereichen der Zuwegungen bzw. Kranaufstellflächen kommen, die sich aber auf die Bauphase beschränken. Hinsichtlich des Landschaftsbildes kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen durch die hohen technischen Bauwerke.

Tabelle 8: Zusammenfassende Darstellung des Konfliktpotenzials

Schutzgut	Belastung	Belastungszone	empfindliche Bereiche	zu erwartende erhebliche Beeinträchtigung
Boden	Versiegelung	Fundamente	alle Böden	dauerhafte Bodenversiegelung auf einer Fläche von ca. 1.533 m <sup>2</sup> , davon keine seltene Böden.
	Teilversiegelung	Kranstellflächen, Flächen an den Fundamenten und Zuwegungen	alle Böden	neue dauerhafte Bodenteilversiegelung auf einer Fläche von ca. 8.797 m <sup>2</sup> und 267 m <sup>2</sup> , davon keine seltene Böden.
	Verdichtung	Lager- und Montageflächen etc. (temporär)	Böden mit hoher Verdichtungsempfindlichkeit	temporäre Bodenteilversiegelung auf einer Fläche von ca. 26.378 m <sup>2</sup>
	Gefahr von Schadstoffeintrag	Lager- und Montageflächen etc. (temporär)	alle Böden	keine durch Vermeidung von Schadstoffeinträgen durch Schutzmaßnahmen
Oberflächen- und Grundwasser	Gefahr der Verunreinigung	-	Grundwasser	keine bei Vorbeugung durch Schutzmaßnahmen
Luft und Klima	keine	keine	keine	keine
Biotope	Überbauung von Biotopen (dauerhaft)	in Anspruch genommene Flächen für Fundament, Kranstellfläche und Zuwegung	vor allem Ackerfläche, aber auch Grünland und Gehölzstrukturen etc.	Verlust von Vegetationsbeständen mit meist geringer Bedeutung. Kompensationsbedarf von 7.292,0 Werteinheiten und 427,9 Werteinheiten.
	Inanspruchnahme von Flächen für den Baubetrieb (temporär)	Lager- und Montageflächen etc. (temporär)	Gehölze im Umfeld	(flächenmäßig) kleinräumig im Bereich der WEA sowie der externen Zuwegung, wobei tatsächlich Gehölze nur im Bereich der WEA 02 entfernt werden müssen. Kompensationsbedarf ist oben mit enthalten.
Brutvögel	Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten.	in Anspruch genommene Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen	alle (insb. gefährdete) Arten	keine - bei Durchführung von bauvorbereitenden Maßnahmen
	Scheuchwirkung	artabhängig	WEA-empfindliche	keine
	Kollisionsgefährdung	Rotorbereich, artabhängig	WEA-empfindliche	keine
Zug- und Rastvögel	Verlust potenzieller Ruhestätten	in Anspruch genommene Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen	alle (insb. gefährdete) Arten	keine

<b>Schutzgut</b>	<b>Belastung</b>	<b>Belastungszone</b>	<b>empfindliche Bereiche</b>	<b>zu erwartende erhebliche Beeinträchtigung</b>
	Scheuchwirkung	artabhängig	WEA-empfindliche	keine
	Kollisionsgefährdung	Rotorbereich, artabhängig	WEA-empfindliche	keine
Fledermäuse	Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten	in Anspruch genommene Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen	alle (insb. gefährdete) Arten	keine
	Kollisionsgefährdung	Rotorbereich, artabhängig	WEA-empfindliche	keine - bei Durchführung von artspezifischen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen
Sonstige Tiere	Verlust potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten	in Anspruch genommene Flächen für Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen	keine	keine
	Scheuchwirkung	artabhängig		
Landschaftsbild und naturbezogene Erholung	technische Überprägung einer modernen Kulturlandschaft	Wirkbereich im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (ca. 3.682,5 m)	alle Räume im Umfeld	in den nicht sichtverschatteten Bereichen, Bereiche ohne Vorbelastung

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Nach § 15 (1) BNatSchG sind **vermeidbare Beeinträchtigungen** von Natur und Landschaft zu **unterlassen**. Wenn durch die Wahl einer anderen, vergleichbaren Ausführung negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft vermieden werden können, ist das geplante Vorhaben dementsprechend durchzuführen. Die vorrangig in die Zulassungsüberlegung einzustellende Vermeidung zielt auf die durch das Projekt verursachten Beeinträchtigungen und nicht auf den Eingriff selbst ab. Es können daher als Vermeidungsmaßnahmen nur solche Handlungen in Betracht kommen, welche es zulassen, das Vorhaben als solches auch weiterhin umzusetzen. Nach § 15 Abs. 5 BNatSchG ist ein Eingriff weiterhin unzulässig, wenn unvermeidbare Beeinträchtigungen weder auszugleichen noch zu ersetzen sind und zugleich die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege allen anderen Belangen vorgehen. Derart außergewöhnliche Umstände sind im gegenständlichen Fall nicht erkennbar.

Im Rahmen der Planung des Projektes wurden bereits verschiedene Möglichkeiten bzw. **projektbezogene Maßnahmen** zur Konfliktvermeidung/-minderung berücksichtigt:

- Modifikationen der Standortauswahl (Wahl vom WEA-Standort auf einer Fläche mit einem möglichst geringen Biotopwert, d. h. Vor allem im Bereich landwirtschaftlich intensiv genutzter Feldfluren).
- Erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Habitatelemente wie Höhlen- oder Horstbäume, die nicht unter das Schutzregime des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot) fallen, wurden damit im Rahmen der Standortwahl und -planung vermieden.
- Bei der Planung der WEA-Standorte wurden diese kleinräumig derart arrangiert, dass Distanzen zu betroffenen Schutzgütern vergrößert und damit Konflikte verminder werden. So liegen die WEA-Standorte zu jedem Horst bzw. Nistplatz einer nach Anlage 1 BNatSchG als kollisionsgefährdeten Brutvogelart hinreichend entfernt und damit außerhalb der relevanten Nahbereiche oder zentralen Prüfbereiche.
- Orientierung der Anlagenstandorte, soweit möglich, entlang vorhandener Wege und Straßen zur Reduzierung der anlagebedingten Flächenversiegelung und Minimierung des Verlustes von Biotopen.
- Weitestmögliche Nutzung des bestehenden Wegenetzes als Zuwegung.
- Nur vorübergehende Befestigung von Lager- und Montageflächen.
- Teilversiegelung bei den Kranstellflächen und den Wegen (Neu- und Ausbau). Vollversiegelung von Boden nur dort, wo es technisch unumgänglich ist.

Die projektbezogenen Möglichkeiten zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Projektplanung vollständig ausgeschöpft worden.

Darüber hinaus werden bei der Realisierung des Vorhabens weitere **ausführungsbezogene Maßnahmen** zur Minimierung des Eingriffs durchgeführt:

- Um Beeinträchtigungen des Schutzwerts „Wasser“ insbesondere die Verschmutzung auszuschließen, ist ein ordnungsgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei Transport, Bau und Betrieb der Anlagen sicherzustellen. Hierzu sind die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Zusätzlich sind vorzusehen:

- Versickerung des Niederschlagswassers von befestigten Betriebsflächen randlich über die belebte Bodenoberfläche.
- Schutzmaßnahmen, wie Unterstellen von Auffangwannen beim Betanken von Baustellenfahrzeugen, um Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers sicher auszuschließen.
- Fachgerechte Aufnahme und Entsorgung aller Bauabfälle sowie Abwässer temporärer Baustelleneinrichtungen.
- Beeinträchtigungen des Schutzbuchs „Boden“ sind durch Anwendung folgender Rechtsgrundlagen und untergesetzlichen Regelungen im Zuge der Bauausführung zu vermeiden:
  - „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten“ (BBodSchG)
  - „Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung“ (BBodSchV)
  - DIN 19731:1998-05 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“
  - DIN 18915:2002-089 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ - Abtrag des Oberbodens von allen Auftrags- und Abtragsflächen vor Baubeginn. Zwischenlagerung und Behandlung (Lagerung in Mieten und ggf. Ansaat mit Leguminosen).
  - Montage- und Lagerflächen werden nur temporär beansprucht und durch Auslegen mit Baggermatten vor Verdichtungen geschützt.
  - Es erfolgt eine getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden.
  - Es erfolgt eine schriftliche Anzeige des Beginns der Baumaßnahme bei der UBB mit Benennung der ausführenden Firma, 14 Tage vor Beginn der Aufnahme der Bauarbeiten.
  - Die Vermischung von für Wiedereinbau vorgesehenem Boden mit Fremdmaterialien ist zu vermeiden.
  - Wiederherstellung der temporär beeinträchtigten Flächen (Bodenverdichtung) durch entsprechende Maßnahmen (Bodenlockerung etc.) nach Beendigung der Bauarbeiten. Wiedereinbau des abgetragenen und zwischengelagerten Oberbodens.
- Durchführung von Schutzmaßnahmen zum Schutz der an das Bauvorhaben angrenzenden Gehölzbestände, soweit erforderlich, nach einschlägigen Normen (DIN 18920) oder daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen.
- Bauzeitenregelung nach dem vorliegenden Maßnahmenkonzept (vgl. auch Kapitel 6.2.1 im Maßnahmenkonzept von Schmal + Ratzbor (2025a):
  - Gemäß der Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG (BMWk & BMUV, 2023) kommt etwa als Minderungsmaßnahme in der Errichtungsphase die Anordnung einer ökologischen Baubegleitung sowie eine Bauzeitenbeschränkung in Betracht, wobei die ökologische Baubegleitung vorzuziehen sei, um dem Beschleunigungszweck der EU-NotfallVO Gelung zu verschaffen. Demzufolge wird folgende Nebenbestimmung empfohlen:
    - Der Beginn von Baumaßnahmen ist im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08. zulässig, wenn nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind. Dies ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu erfassen und der zuständigen Behörde nachzuweisen. Gegebenenfalls ist, wenn die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten

fällt, die zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv herzurichten (z.B. frühzeitiges bzw. wiederholtes Grubbern, um die Flächen vegetationsfrei zu halten, und Vornahme einer Vergrämung mit Flatterband).

- Alternativ sind bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen (Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporäre Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufeldräumung) außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 01.03. bis 31.08. vorzunehmen.
- Die Umsetzung der ökologischen Baubegleitung oder der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Die Maßnahme dient der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

Unter Berücksichtigung der **projekt- und ausführungsbezogenen Vermeidungs- und Vermindeungsmaßnahmen**, sind bei der Realisierung des Vorhabens weitere **betriebsbezogene Maßnahmen** zur Minimierung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere durchzuführen:

- WEA-empfindliche Fledermäuse
  - Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich (vgl. auch Kapitel 6.3.1 im Maßnahmenkonzept von SCHMAL + RATZBOR (2025a)):
  - Im Umkreis von 131,5 m (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche von ca. 81,5 zuzüglich eines Puffers von 50 m) um den Turmmittelpunkt der jeweiligen Windenergieanlage sowie der Kranstellflächen dürfen keine Gehölze gepflanzt oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von WEA-empfindlichen Fledermausarten ist der Mastfußbereich soweit wie möglich landwirtschaftlich zu nutzen. Die verbleibenden Flächen sind z.B. durch Entwicklung zu einer höherwüchsigen ruderale Gras-/Krautflur unattraktiv zu gestalten. Die Entwicklung von Brachflächen ist zu verhindern. Aufkommende Vegetation darf nur im Zeitraum 01.10.-28.02. entfernt werden. Mastfußbereich und Kranstellfläche sind von Ablagerungen, wie Ernteprodukten, Ernterückständen, Mist u.a. Materialien, freizuhalten.
- WEA-empfindliche Fledermäuse
  - Auswirkungen auf Fledermäuse durch Kollisionen mit den Rotorblättern der WEA können über einen Abschaltalgorithmus deutlich reduziert werden (vgl. auch Kapitel 6.3.2 im Maßnahmenkonzept von Schmal + Ratzbor (2025a)).
  - Im Zeitraum vom 21.06. bis 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang werden die WEA abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur  $>10^{\circ}\text{C}$  sowie Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von  $< 6 \text{ m/s}$  in Gondelhöhe und kein Regen (weniger als 0,2 mm/h Niederschlag). Das Abschaltzenario kann dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Zeitraum 15.06.-31.10.<sup>25</sup> im Sinne des Artenschutzleitfadens Nds. weiter optimiert werden. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen

<sup>25</sup> Es ist zu berücksichtigen, dass mit der neuesten Version 7.1g des Tools ProBat eine Berechnung des fledermausfreundlichen Betriebes einschließlich vom 15. Juni bis 15. Oktober vom Tool vorgegeben wird.

nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.

- Bei Inbetriebnahme der WEA ist der Genehmigungsbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur und elektrische Leistung (sowie ggf. Niederschlag) im 10min-Mittel erfasst werden.

## 7 Naturschutzfachliches Zielkonzept

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wieder hergestellt sind. Eine Beeinträchtigung ist ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind. Die Maßnahmen haben sich einerseits auf die betroffenen Funktionen, andererseits auf deren Ausprägung als Kenngröße der Leistungsfähigkeit zu beziehen.

Bei den zu erwartenden, erheblichen Beeinträchtigungen handelt es sich insbesondere um solche, die auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Biotope sowie Landschaft wirken. Das Schutzgut Landschaft wird vor allem in den Bereichen des umgebenden Offenlandes erheblich beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigungen sind laut dem Windenergieerlass nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Insoweit sind vorrangig solche Maßnahmen zielführend, welche die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen und Biotope (ggf. auch Tiere) positiv gestalten.

Grundlage für die Entwicklung angemessener Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen eines Planvorhabens stellen die formulierten Entwicklungsziele übergeordneter Planungen dar.

## 8 Ausgleich, Ersatz, Ersatzzahlung

Auch nach Durchführung der dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen resultieren aus dem geplanten Bauvorhaben erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Pflanzen und Biotope und Landschaft.

Das Vorhaben ist ein Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung nach § 13ff BNatSchG. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sind nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen möglichst schutzgutbezogen und in räumlicher Nähe zum Eingriff entsprechend vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung ist ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wieder hergestellt sind. Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes sind gleichwertig zu ersetzen. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes lassen sich in der Regel nicht ausgleichen oder ersetzen. Nach § 15 Abs. 6 S. 1 BNatSchG hat der Verursacher in diesem Fall bei Zulassung des Vorhabens Ersatz in Geld zu leisten (s. Kap. 8.2). Die Bemessung der Ersatzzahlung ist ausführlich in der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2018) dargelegt.

### 8.1 Ermittlung des Ausgleichs- und Ersatzbedarfs

Im Sinne dieser rechtlichen Anforderung (s.o.) sind die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für Ausgleichsmaßnahmen für Projekte zur Nutzung der Windenergie grundsätzlich nur bei temporär genutzten Flächen erfüllt, soweit es dort überhaupt zu einer erheblichen Beeinträchtigung kommen sollte.

Alle unvermeidbaren und nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen sind zu ersetzen.

Ersatzmaßnahmen zielen darauf ab, die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederherzustellen. Für Nordrhein-Westfalen erfolgte auf Grundlage der naturräumlichen Haupteinheiten eine Abgrenzung der Naturräume in denen zwischen Eingriff und Ersatz ein naturräumlicher Zusammenhang besteht.

## 8.1.1 Notwendiger Umfang der Ausgleichsmaßnahme

Die temporäre Bodenversiegelung durch Stahlplatten führt zum temporären Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen auf einer Fläche **26.378 m<sup>2</sup>**.

Sämtliche temporär in Anspruch genommenen Flächen sind nach Baufertigstellung in ihren ursprünglichen Zustand zurückzuführen. Mechanische Beeinträchtigungen des Bodens sind zuvor durch Bodenlockerung und Wiederherstellung der ursprünglichen Höhen- und Gefälleverhältnisse zu beseitigen.

### 8.1.1.1 Ausgleichsmaßnahme

Für die temporär genutzten Flächen des Vorhabens werden größtenteils ackerbaulich genutzte Flächen genutzt.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden diese temporär genutzten Flächen zurückgebaut (Entfernung der Schotterung oder verlegter Platten). Anschließend werden die z.B. durch Bodenverdichtung beeinträchtigten Flächen (Montageflächen etc.) durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Bodenlockerung) wiederhergestellt.

Zum Schutz des Bodens sind im Baufeld diverse Schutzmaßnahmen erforderlich, welche im Folgenden beschrieben werden:

#### Flächeninanspruchnahme

- Es darf nur eine Flächeninanspruchnahme der Fläche innerhalb der Baufeldgrenze erfolgen.
- Die Baufeldgrenze ist durch eine geeignete Markierung für die Dauer der Errichtung abzgrenzen.
- Innerhalb der Baufeldgrenze ist ein großflächiges Befahren zu vermeiden.

#### Maßnahmen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers

- Die eingesetzten Maschinen sind vor jedem Arbeitsgang auf Unversehrtheit und Dichtheit sämtlicher Anlagenteile und Leitungssysteme mit wassergefährdenden Stoffen vom Betriebspersonal zu überprüfen. Bei Beanstandungen sind die entsprechenden Maschinen unverzüglich von der Fläche zu entfernen.
- Es sind entsprechende Mengen wirksamen Bindemittels – für den Fall des Austritts wasser- und bodengefährdender Stoffe – als auch entsprechende Geräte zur Aufnahme des Bindemittels bereitzuhalten. Das Baustellenpersonal ist über den Lagerort des Bindemittels zu informieren.
- Ein Betanken der Maschinen mittels mobiler Tankstelle auf unbefestigten Flächen soll nicht erfolgen.
- Das Betanken der Maschinen mittels mobiler Tankstelle hat von befestigten Flächen aus zu erfolgen. Dabei ist eine Auffangwanne von der Zapfsäule bis zum Tankeinfüllstutzen (untenhalb der kraftstoffführenden Leitung) zu verwenden.

### Baufeldfreimachung

- Rückschreitender Abtrag des standorteigenen Oberbodens mit einem Kettenbagger.
- Zwischenlagerung des Oberbodenmaterials auf Miete auf der vorgesehenen Fläche unter Berücksichtigung der Hinweise zum Umgang mit Bodenmaterial und zur Zwischenlagerung.
- Eine Planierraupe darf nur zum Abtrag des Unterbodens bei trockenen Bodenverhältnissen und über kurze Schubwege bis maximal 30 m eingesetzt werden.

### Zwischenlagerung von Bodenmaterial

- Bodenmaterialien unterschiedlicher Qualität und Eigenschaften (humoser Ober- und humusarmer bzw. humusfreier Unterboden) sowie Baustoffe sind deutlich getrennt voneinander zu lagern (ggf. durch ein robustes Trennvlies).
- Oberbodenmieten dürfen maximal 2 m hoch sein.
- Unterbodenmieten dürfen maximal 3 m hoch sein.
- Die Oberseite von Bodenmieten muss leicht geneigt sein und die Böschungen profiliert, aber nicht verschmiert werden (leichtes Andrücken mit der Baggerschaufel).
- Mietenlagerplätze dürfen auch vor dem Aufsetzen der Miete grundsätzlich nicht befahren werden.
- Bodenmieten dürfen grundsätzlich, auch während des Aufsetzens, nicht befahren werden.
- Das Aufsetzen von Bodenmieten darf nur mit einem Kettenbagger erfolgen.
- Bei einer Lagerungsdauer > 2 Monate muss unmittelbar nach dem Aufsetzen der Bodenmiete eine Begrünung erfolgen, um Vernässung, Erosion und Selbstbegrünung zu vermeiden.

### Rekultivierungsmaßnahmen

- Montagefläche etc.
  - Rückschreitender und vollständiger Abtrag der Schotterschicht und des Geotextils ohne den freigelegten Unterboden zu befahren.
  - Getrennter Auftrag von Unter- und Oberboden
- Gesamte temporär in Anspruch genommene Fläche
  - Entfernung aller baubedingten Fremdstoffe
  - Beseitigung von Verdichtungen bis knapp unterhalb der Tiefe der verursachten Verdichtung mit geeigneten Maßnahmen.

### **8.1.2 Notwendiger Umfang der Ersatzmaßnahmen**

Die nach Durchführung aller möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich verbleibende erhebliche Beeinträchtigung wurde entsprechend der Vorgaben des Landkreises Vechta und des Windenergieerlass vom Land Niedersachsen ermittelt.

Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wird hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Biotope in einem Umfang von 8.797 m<sup>2</sup> und 276 m<sup>2</sup> erheblich beeinträchtigt. Dadurch erfordert das Windenergieprojekt einen Kompensationsbedarf beim Boden nach dem NLT (2014) von 2.582,5 m<sup>2</sup> und 69 m<sup>2</sup>. Bezuglich des Schutzgutes Pflanzen und Biotope ergibt sich nach dem Osna-

brücker Modell (LK OSNABRÜCK, 2016) ein Kompensationsbedarf von 7.292,0 Werteinheiten und 427,9 Werteinheiten. Dabei genügen bei erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft die Kompensationsmaßnahmen, die sich aus der Bilanzierung des Osnabrücker Modells ergeben. Daher erfolgt ergänzend zur Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell eine Prüfung, inwieweit die nach dem Osnabrücker Modell ermittelten Kompensationsmaßnahmen ausreichend zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen beim Schutzgut Boden sind.

### **8.1.2.1 Ersatzmaßnahmen**

#### **8.1.2.1.1 Ersatzmaßnahme E1**

Aus dem Verfahren „Bebauungsplan Nr. 65 ‘Windpark Im Bernhorn‘ in Vörden“ wurden vorsorglich im Flächenpool Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Eines dieser Ausgleichskonzepte „Kronlager Mühlenbach“ der ENVECO GMBH (2016) wurde für den WP „Im Bernhorn“ nicht benötigt und steht gemäß der Begründung des Bebauungsplans und dem städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden und der Vorhabenträgerin sowie nach Aussage des Bauamtsleiters, für andere Projekte, insbesondere für die Windenergie in Neuenkirchen-Vörden, zur Verfügung. Vor diesem Hintergrund wird die ca. 8.740 m<sup>2</sup> große Fläche für dieses Vorhaben herangezogen (vgl. Abbildung 8). Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Renaturierung des Mühlenbaches nicht realisiert werden konnte, so dass die gesamte Ackerfläche für die Umwandlung in extensives Grünland zur Verfügung steht. Auf der Fläche erfolgte gemäß dem Ausgleichskonzept der ENVECO GMBH (2016) die Entwicklung eines artenarmen Extensivgrünlandes der Sandböden (GET) auf einem intensiv genutzten Sandacker. Daraus ergebe sich eine Biotopauflistung gemäß dem Osnabrücker Modell (LK OSNABRÜCK, 2016) von 8.740 Werteinheiten. Die Details zur Maßnahmenbeschreibung sind dem Ausgleichskonzept (ENVECO GMBH, 2016) zu entnehmen.

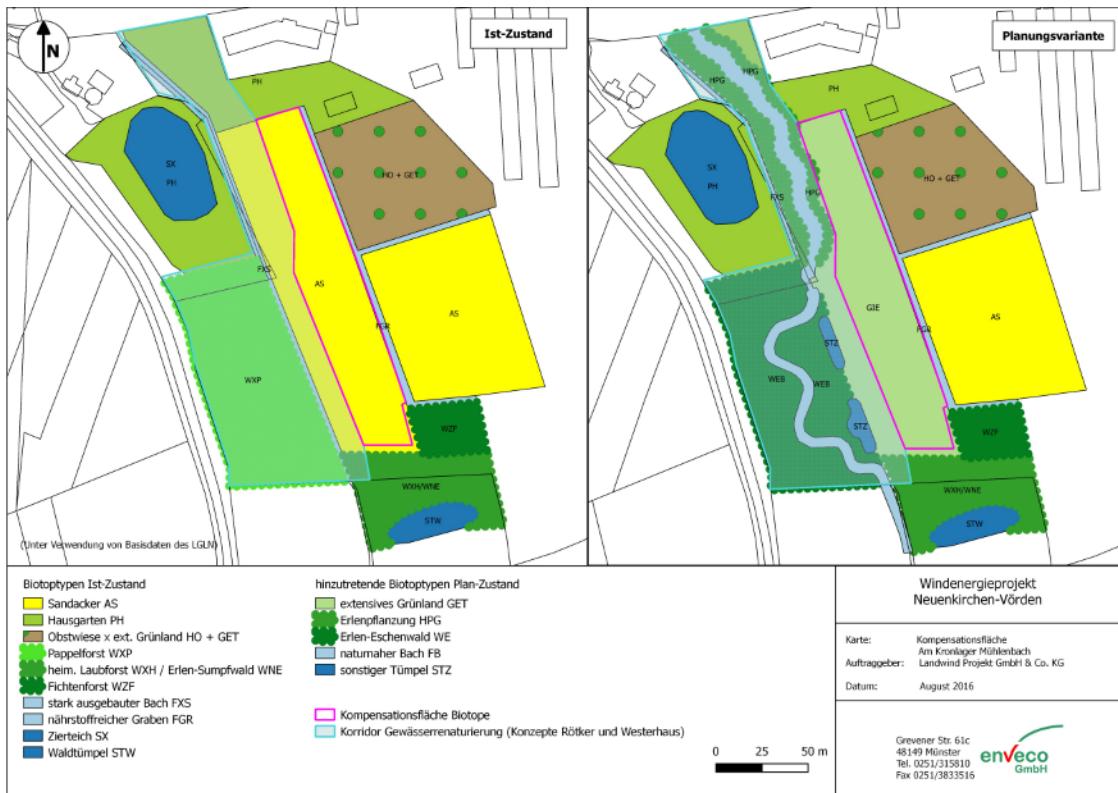


Abbildung 8: Darstellung der Ersatzmaßnahme E1

### 8.1.2.1.2 Ersatzmaßnahme E2

Im Rahmen der Abstimmung des Windenergieprojektes mit dem LK Vechta wurden Flächen auf dem Flurstück 33/10, Flur 14, Gemarkung Neuenkirchen als Kompensationsflächen vorgeschlagen und akzeptiert. Die Maßnahmenfläche liegt ca. 10 km nördlich des Vorhabens (vgl. Karte 3 im Anhang). Die Flächen liegen unmittelbar östlich angrenzend an bereits renaturierte Flächen am Mühlenbach bzw. an der Ersatzfläche E1 und westlich angrenzend an dem anerkannten Flächenpool (Ökokonto) „Pfahlberg“. Insofern erfolgt mit der Ersatzmaßnahme E2 ein Lückenschluss und es entsteht eine großflächige, wertvolle Biotopfläche. Es wurde sich darauf verständigt, dass das Fachkonzept von NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2023) auf die Ersatzfläche E2 erweitert wird.

Vor diesem Hintergrund erfolgt auf dem derzeit intensiv genutzten Sandacker die Entwicklung von mageren mesophilen Grünland (GMA) und dornenreichen Strauchhecken (HFS). Daneben soll im südlichen Teil der Maßnahmenfläche durch die Anlage von zwei Tümpeln am vorhandenen nährstoffreichen Graben (FGR) die Fläche aufgewertet werden (vgl. Karte 3 im Anhang). Ferner erfolgt die Umwandlung von einem Hybridpappelforst (WXP) zu einem Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte (WGF) nach Absprache und Konzept des Bezirksförsters im Osten. Zudem ist auf einem Teil der Fläche (im Norden) gemäß des Kompensationskonzeptes der NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2025) die Anlage einer Obstwiese vorgesehen (vgl. Karte 3 im Anhang). Dadurch soll auch der Stoffeintrag aus dem angrenzenden landwirtschaftlichen Betrieb reduziert werden. Die Details zur Maßnahmenbeschreibung sind den entsprechenden Konzepten zu entnehmen. Im Folgenden werden die wichtigsten Punkte kurz zusammengefasst:

- Entwicklung von mageren mesophilen Grünland (GMA)

- Einsaat mit der Regiosaatgutmischung „Magerrasen sauer“ der Firma Saaten Zeller (70 % Gräser/ 30 % Kräuter und Leguminosen HK 1/ UG 1 – Nordwestdeutsches Tief-land) oder vergleichbar mit einer Saatstärke von 4 g/ m<sup>2</sup> .
- Der Boden wird vor der Ansaat gepflügt oder gefräst, im Anschluss wird eine feinkrümme-lige Bodenstruktur durch eine Egge hergestellt.
- Über einen Zeitraum von 1-3 Jahren soll zunächst eine Aushagerung erfolgen. Dabei er-folgen 3-4 Schnitte mit vollständiger Abfuhr des Mahdgutes. Düngung und Nutzung von Pflanzenschutzmitteln sind ausgeschlossen.
- Wiesennutzung mit ein bis zwei Mahden pro Jahr mit dem ersten Schnitt ab dem 15.06., Abfuhr des Schnittgutes.
- Entwicklung einer dornenreichen Strauchhecken (HFS)
  - Die Bepflanzung mit Sträuchern (Artenliste im Konzept enthalten) erfolgt dreireihig lochversetzt in Pflanzabständen von jeweils 1,2 m mittig in einem sechs Meter breiten Streifen.
  - Anteil von Weißdorn und Schlehe an der Gesamtpflanzung etwa 40 %, *Salix caprea* nur in Einzelexemplaren
  - Es werden mindestens folgende Pflanzqualitäten (Forstqualität) genutzt: Sträuchern 1. Str. 2 Triebe 70-90.
- Entwicklung eines Edellaubmischwaldes feuchter, basenreicher Standorte (WGF)
  - Großpflanzen (verschult 150 +) im Verband 2 m x 1,7 m (= 1.750 Stück)
    - 400 Flatterulme,
    - 100 Schwarzerle,
    - 150 Schwarznuss,
    - 100 Edelkastanie,
    - 100 Wildkirche,
    - 100 Baumhasel,
    - 150 Spitzahorn,
    - 400 Winterlinde,
    - 200 Hainbuche.
  - Waldrandgestaltung
    - 50 Schlehdorn
  - Um ein besseres Anwachsen der Setzlinge zu gewährleisten ist ein vorheriges Mulchen notwendig. Des weiteren sollte ein Mini-Bagger zum Pflanzen verwendet werden.
- Entwicklung von zwei Wiesentümpeln (STG)
  - An die Grabenoberkante angrenzend wird auf einer ca. 234 m<sup>2</sup> bzw. 333 m<sup>2</sup> großen Flä-  
che der nährstoffreiche Oberboden abgezogen und stellenweise vertiefte Bereiche (bis 80 cm) angelegt. Dabei ist darauf zu achten, dass flache Ufer mit einem maximalen Bö-

schungswinkel von 1:10 angelegt werden. Ggf. könnte auch der übrige Graben im Profil abgeflacht werden.

- Entwicklung einer Obstwiese (HOJ)
  - Obstbäume werden in Abständen von mind. 8 m reihenversetzt gepflanzt. Es ist eine möglichst hohe Arten- und Sortenvielfalt anzustreben.
  - Zur Erstinstandsetzung ist eine Ansaat (Schlitzeinsaat) mit einer Saatgutmischung für artenreiche Grünländer mit hohem Kräuteranteil unter Verwendung von zertifiziertem Regionalsaatgut vorzunehmen.
  - Vorgesehen ist eine extensive Mähnutzung ohne Düngung und ohne chemische Pflanzenbehandlungsmittel mit zwei, maximal drei Mahdterminen im Jahr mit Abtransport des Mahdgutes (keine Mulchung).
  - Alternativ: Beweidung (Standweide) mit einer maximal zwei Großvieheinheiten (GV) entsprechenden Anzahl von Tieren.

## Bilanzierung der Ersatzmaßnahme E2

Gemäß dem Osnabrücker Modell (LK OSNABRÜCK, 2016) und dem angrenzenden Fachkonzept beträgt der Wertfaktor des Sandackers 1,0 Werteneinheiten. Der Flächenwert nach der Durchführung der oben beschriebenen Maßnahme beträgt zwischen 1,3 und 3,1 Werteneinheiten (vgl. Tabelle 9 und 10).

**Tabelle 9: Ermittlung des Ausgangszustandes der Ersatzmaßnahme E2**

Teilfläche	Code	Biotoptyp	Wertfaktor	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]	Werteneinheiten [WE]
Norden	AS	Sandacker	1,0	9.911	9.911
Süden	AS	Sandacker	1,0	34.240	34.240
	FGR	nährstoffreicher Graben	1,3	738	959
Osten	WXP	Hybridpappelforst	2,1	6.000	12.600
<b>Summe</b>				<b>50.889</b>	<b>57.710</b>

**Tabelle 10: Ermittlung des Zielzustandes der Ersatzmaßnahme E2**

Teilfläche	Code	Biotoptyp	Wertfaktor	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]	Werteneinheiten [WE]
Norden	GMA	mageres mesophiles Grünland	2,5	6.577	16.443
	HOJ / GMF	junger Streuobstbestand und mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	2,5	2.603	6.508
	HFS	dornenreiche Strauchhecke	2,5	731	1.828
Süden	GMA	mageres mesophiles Grünland	2,5	33.361	83.403
	HFS	dornenreiche Strauchhecke	2,5	482	1.205
	STG	Wiesentümpel	3,0	567	1.701
	FGR	nährstoffreicher Graben	1,3	568	738
Osten	WGF	Edellaubmischwald feuchter,	2,6	6.000	15.600

		basenreicher Standorte			
<b>Summe</b>			<b>50.889</b>		<b>127.424</b>

Nach Durchführung der Ersatzmaßnahme E2 beträgt der Flächenwert 127.424 Werteinheiten. Durch die Subtraktion des Flächenwertes vor der Maßnahme vom Flächenwert nach der Maßnahme ergibt sich eine Wertsteigerung auf der Ersatzfläche von 69.714 Werteinheiten.

**Tabelle 11: Aufwertungspotenzial der Ersatzmaßnahme E2**

Flächenwert vor der Maßnahme	Flächenwert nach der Maßnahme	Wertsteigerung
57.710	127.424	69.714

## 8.2 Berechnung der Ersatzzahlung (Landschaftsbild)

In Anwendung der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2018) ist davon auszugehen, dass das Landschaftsbild in einem Umkreis, das dem 15-fachen der Anlagenhöhe entspricht, erheblich beeinträchtigt ist. Für den geplanten Anlagentyp Nordex N163 mit 245,5 m Anlagenhöhe ist das Landschaftsbild in einem Umkreis von ca. 3.683 m betroffen. Bei der geplanten Konstellation von drei WEA entspricht dies insgesamt einer Fläche von 4.780,92 ha.

Eine Wiederherstellung oder landschaftsgerechte Neugestaltung des Landschaftsbildes durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen lässt sich im Fall der 245,5 m hohen Windenergieanlagen aufgrund der dominanten optischen Wirkung nicht erreichen. In solchen Fällen ist eine Ersatzzahlung festzusetzen (§ 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG).

Die Höhe der Ersatzzahlungen soll abhängig von der Wertigkeit des Landschaftsbildes und der Höhe der Anlagen im beeinträchtigten Raum zwischen 0,5-7 % der Investitionssumme betragen. Für WEA mit Anlagenhöhen von > 200 m, wie bei dem geplanten Vorhaben, werden in der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2018) folgende Richtwerte zugrunde gelegt:

Anlagenhöhe >200 m
1,0%
2,5%
5,0%
6,5%
7,0%

In diesen Ansätzen sind auch die Fernwirkungen von WEA auf das Landschaftsbild berücksichtigt.

Grundlage für die vorliegende Berechnung der Ersatzzahlung stellt die in den Landschaftsrahmenplänen der Landkreise Osnabrück und Vechta vorgenommene Bewertung des Landschaftsbildes dar (vgl. LRP Osnabrück Karte 2 bzw. LRP Vechta Karte 2a). Bei dem LRP Osnabrück wurde die Bedeutung für das Landschaftserleben in vier Stufen (sehr hoch, hoch, mittel, gering) ermittelt. Nach der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2018) sind bei einer Zusammenfassung von der Bewertungsstufen sehr gering und gering der Betrag für „geringe Bedeutung“ heranzuziehen. Für den Landkreis Vechta wurde ein fünfstufiges Bewertungssystem verwendet.

Es ergeben sich folgende Anteile an der Wirkzone der geplanten WEA: 81,3 % der Wirkzone (15-fache Anlagenhöhe) berühren den Landkreis Vechta und 18,7 % der Wirkzone überlagern das Gebiet des Landkreises Osnabrück.

#### *Berücksichtigung vorbelasteter, sichtverschatteter und sichtverstellter Bereiche*

Ohne Bewertung bleiben gemäß NLT (2018) eine Zone von je 200 m längs der Hochspannungs-freileitung (110 kV) sowie Industrie- und Gewerbegebiete über einem Hektar Größe. Dadurch wird den Vorbelastungen im Raum Rechnung getragen.

Größere Waldflächen (ab 1 ha) innerhalb des 15-fachen-Radius, die die freie Sicht auf die WEA verhindern, werden ebenfalls nicht berücksichtigt (vgl. NLT (2018)).

Nach NLT (2018) sollen die Siedlungsbereiche zur Hälfte in die Berechnung mit eingehen. Hilfsweise wird daher die jeweilige Bedeutungsstufe der angrenzenden Landschaftsbildeinheiten ange-setzt.

#### *Investitionssumme*

Die Investitionssumme setzt sich aus den Kosten für Planung und Ausführung des Vorhabens und Beschaffungskosten für die Grundstücke zusammen. Die Gesamtinvestitionskosten für die drei WEA von über 140 m Nabenhöhe und je 7,0 MW installierter Leistung belaufen sich nach Prognose aus dem NLT (2018) auf insgesamt 25.830.000 €<sup>26</sup>. Nach neueren Daten der vom NLT (2018) zur Berechnung zitierten DEUTSCHE WINDGUARD (2024) sinken die Investitionskosten jedoch mittlerweile auf 23.730.000 €<sup>27</sup>.

#### *Berücksichtigung von Anlagenkonzentrationen*

Bei der Errichtung von mehr als nur einer WEA verringert sich je weiterer WEA der Richtwert um jeweils 0,1 %. Diese Regelung gilt nur bis einschließlich zur elften Anlage. Diese Regelung begüns-tigt Windfarmen und insofern auch die Konzentration von WEA (vgl. NLT (2018), S. 7). Hinsichtlich der Berücksichtigung bestehender WEA bei der Berechnung des Ersatzgeldes führt die NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2018) aus:

*„Sollen im Anschluss an bestehende WEA weitere Anlagen errichtet werden, sollen für die Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung die Bedeutung des Landschaftsbildes im **Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe** der geplanten Anlagen ohne Berücksichtigung der vorhandenen Anlagen sowie die oben genannten Richtwerte für die fortlaufende Anlagenzahl zugrunde gelegt werden. Der mit den bestehenden Anlagen vorhandenen Vorbelastung tragen die mit fortlaufender Anlagenzahl sinkenden Richtwerte Rechnung.“*

Eine Richtwertsenkung von 0,1 % kann dementsprechend für alle bestehenden WEA in der Wirkzo-ne (15-fache Anlagenhöhe = 3.683 m) sowie für alle drei geplanten WEA angewendet werden (vgl. Tabelle 12).

26 Bei 1.230 €/kW ergeben sich 8.610.000 € für jede WEA mit > 140 m Nabenhöhe und 3-4 MW Leistung.

27 Bei 1.130 €/kW ergeben sich 7.910.000 € für jede WEA mit 200-250 m Gesamthöhe und > 6 MW Leistung.

**Tabelle 12: Kumulative Richtwertenkung gemäß NLT (2018) in Prozent von den Gesamtinvestitionskosten**

Windenergieanlagen		Bedeutung für das Landschaftsbild				
		sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
<b>Bestand</b>	WEA 1	7	6,5	5	2,5	1
	WEA 2	6,9	6,4	4,9	2,4	0,9
	WEA 3	6,8	6,3	4,8	2,3	0,8
	WEA 4	6,7	6,2	4,7	2,2	0,7
	WEA 5	6,6	6,1	4,6	2,1	0,6
	WEA 6	6,5	6	4,5	2	0,5
	WEA 7	6,4	5,9	4,4	1,9	0,4
	WEA 8	6,3	5,8	4,3	1,8	0,3
	WEA 9	6,2	5,7	4,2	1,7	0,2
	WEA 10	6,1	5,6	4,1	1,6	0,1
	WEA 11	6	5,5	4	1,5	0
	WEA 12-19	6	5,5	4	1,5	0
<b>Planung</b>	<b>WEA 1-3</b>	<b>6,0</b>	<b>5,5</b>	<b>4,0</b>	<b>1,5</b>	<b>0</b>

Aufgrund der Vorbelastung der Landschaft ergeben sich für die drei geplanten WEA durchschnittliche Richtwerte von ca. 0-6 % der Gesamtinvestitionskosten, abhängig von der Bedeutung der betrachteten Teilfläche für das Landschaftsbild.

Unter Berücksichtigung der geplanten Anlagenzahl ergibt sich für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes eine Ersatzzahlung von insgesamt **408.049,22 €** (vgl. Tabelle 13).

**Tabelle 13: Berechnung des Ersatzgeldes**

Thema	Bedeutung für das Landschaftsbild					Summen
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
gesamter Wirkraum 15-fache Anlagenhöhe (3.683 m Umkreis)	765,51	162,75	1.611,76	781,32	1.459,58	470,92
davon sichtverstellt bzw. sichtverschattet (Wald)	214,38	108,17	179,39	10,64	15,15	572,73
davon Vorbelastung Freileitung	14,73	10,87	165,09	0,00	23,79	214,48
davon Vorbelastung Gewerbegebiete o.Ä.	70,66	0,00	173,70	124,04	3,62	372,02
davon 50 % Siedlungsfläche	4,85	0,00	14,85	45,38	9,23	74,30
verbleibende beeinträchtigte Fläche [in ha]	460,89	43,71	1.078,73	601,26	1.407,80	3.592,39
<b>Anteil (%) beeinträchtigter Fläche im Gesamtraum</b>	<b>9,64 %</b>	<b>0,91 %</b>	<b>22,56 %</b>	<b>12,58 %</b>	<b>29,45 %</b>	<b>75,14 %</b>
Gesamtkosten (Brutto) bei 7.910.000 € je WEA	23.730.000,00 €					
Kumulativ gesenkter Richtwert (vgl. Tab. 12)	6,00%	5,50%	4,00%	1,50%	0,00%	
Anteiliger Betrag an Gesamtkosten	1.423.800 €	1.305.150 €	949.200 €	355.950 €	0 €	
<b>Ersatzgeld für Beeinträchtigung an der Landschaft</b>	<b>137.254,32 €</b>	<b>11.876,87 €</b>	<b>214.139,52 €</b>	<b>44.778,51 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>408.049,22 €</b>

### 8.3 Nachweis der Kompensation

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden beträgt nach dem NLT (2014) 2.582,5 m<sup>2</sup> und 69 m<sup>2</sup> und für das Schutzgut Biotope nach dem Osnabrücker Modell (LK OSNABRÜCK, 2016) 7.292,0 Werteinheiten und 427,9 Werteinheiten.

Aufgrund der nachfolgenden Ausführungen sind die nach dem Osnabrücker Modell ermittelten Kompensationsmaßnahmen ausreichend, um die erheblichen Beeinträchtigungen beim Schutzgut Boden mit zu kompensieren, sofern die Ersatzmaßnahmen die erforderliche Flächengröße von 2.651,5 m<sup>2</sup> (2.582,5 m<sup>2</sup> und 69 m<sup>2</sup>) erfüllt. Diese Flächengröße wird im vorliegenden Fall erfüllt.

So stellt nach der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2014) die Überbauung von Biotopen der Wertstufen III, IV und V eine erhebliche Beeinträchtigung dar, die auszugleichen oder zu ersetzen ist. Mit dem geplanten Vorhaben werden überwiegend Biotoptypen der Wertstufen I und II (Ackerflächen, Gräben, Wegränder und Bestandswege) in Anspruch genommen, welche keine erhebliche Beeinträchtigung darstellen. Es werden aber auch Biotoptypen der Wertstufe III in Anspruch genommen, für die ein Ausgleich oder Ersatz erforderlich wäre. Nach der NLT-Arbeitshilfe (NLT, 2014) genügt bei einer erheblichen Beeinträchtigung eines Biotoptyps der Wertstufe III die Entwicklung des betroffenen Biotoptyps in gleicher Flächengröße für Biotoptypen der Wertstufen I und II. Diese Voraussetzung würde hier durch die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen erfüllt werden. Daneben sollen Eingriffe in den Boden in Form von Versiegelungen nach NLT (2014) vorrangig durch die Entsiegelung von Flächen kompensiert werden. „*Die Flächen sollen zu Biotoptypen der Wertstufen V und IV oder – soweit dies nicht möglich ist – zu Ruderalfluren oder Brachflächen entwickelt werden. Soweit keine entsprechenden Entsiegelungsmöglichkeiten bestehen, sollen die Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung genommen und entsprechend entwickelt werden. Neben der Entsiegelung können u.U. mit der Entwicklung der o.g. Biotoptypen auf intensiv genutzten Flächen erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Bodens [...] wiederhergestellt werden.*“ (a.a.O., S. 32 sowie BREUER (2015) , S. 71). Auch diese Voraussetzung würde hier durch die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen erfüllt werden.

Die Flächen, werden von Grundeigentümern auf Grundlage vertraglicher Regelungen zur Verfügung gestellt und nach den Vorgaben bewirtschaftet. Die Verfügbarkeit der Flächen kann nachgewiesen werden.

## 8.4 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

In der folgenden tabellarischen Übersicht werden die erheblichen Beeinträchtigungen des geplanten Vorhabens den vorgesehenen Ersatzmaßnahmen und der Ersatzzahlung gegenüber gestellt.

**Tabelle 14: Bilanz der Eingriffsbewältigung**

Vorhaben	Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen	Verlust oder Beeinträchtigung / Ersatzbedarf [m <sup>2</sup> ] bzw. [WE]	Weitere Angaben	Maßnahmen Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Beeinträchtigung ersetzt?
Windpark (intern)	Boden	Bodenversiegelung durch WEA (Fundamente)	1.533 / 766,5	anlagenbedingt	E1 / E2	Extensivgrünland, Edellaubmischwald, Obstwiese und Wiesentümpel	Ja, Überschuss
	Boden	Bodenversiegelung (Teilversiegelung) durch Zuwegung und Kranstellflächen	7.264 / 1.816	anlagenbedingt	E1 / E2	Extensivgrünland, Edellaubmischwald, Obstwiese und Wiesentümpel	Ja, Überschuss
	Pflanzen und Biotope	Beseitigung von Biotopen, Verlust von Lebensräumen	8.797 / 7.292	anlagenbedingt	E1 / E2	Extensivgrünland, Edellaubmischwald, Obstwiese und Wiesentümpel	Ja, Überschuss
	Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch drei WEA mit je 245,5 m Höhe	im Umkreis von 3.683 m um die WEA	anlagen- und betriebsbedingt		Ersatzgeldzahlung in Höhe von 408.049,22 €	Ersatzgeldzahlung
Zuwegung (extern)	Boden	Bodenversiegelung (Teilversiegelung) durch Zuwegung und Kranstellflächen	276 / 69	anlagenbedingt	E1 / E2	Extensivgrünland, Edellaubmischwald, Obstwiese und Wiesentümpel	Ja, Überschuss
	Pflanzen und Biotope	Beseitigung von Biotopen, Verlust von Lebensräumen (Zuwegung)	276 / 427,9	anlagenbedingt	E1 / E2	Extensivgrünland, Edellaubmischwald, Obstwiese und Wiesentümpel	Ja, Überschuss

Nach Umsetzung der Ersatzmaßnahmen E1 (8.740 Werteinheiten) und E2 (69.714 Werteinheiten) verbleibt bei einem Kompensationsbedarf von insgesamt 7.719,9 Werteinheiten ein Kompensationsüberschuss von 77.433,9 Werteinheiten, welche für weitere Windenergieprojekte in der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden zur Verfügung stehen.

## 9 Fazit

Insgesamt sind durch die Errichtung von drei WEA des Typs Nordex N163 im Gebiet der Gemeinde Neuenkirchen-Vörden aufgrund der vorgesehenen projekt- und ausführungsbezogenen Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs, der betriebsbezogenen Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere sowie der ansonsten geringen Empfindlichkeit der Schutzgüter keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Brut-, Zug- und Rastvögel, Fledermäuse, sonstige Tiere, Oberflächen- und Grundwasser sowie auf Luft und Klima zu erwarten. Trotzdem können die Schutzgüter vom Vorhaben betroffen sein. Insbesondere ist es nicht vollständig ausgeschlossen, dass Vögel und Fledermäuse an den zu errichtenden WEA kollidieren oder in ihrer Nutzung des Raumes räumlich oder zeitlich eingeschränkt werden. Solche sozialadäquaten Folgen gesellschaftlichen Handelns lösen keine Rechtsfolgen der Eingriffsregelung aus.

Es ergeben sich durch das Vorhaben dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Boden und Biotope (Pflanzen), die durch die Ersatzmaßnahme E1 und E2 ersetzt werden können bzw. es besteht ein deutlicher Kompensationsüberschuss. Die nach Durchführung aller möglichen Maßnahmen zur Vermeidung verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen wurden entsprechend der Vorgaben des Landes Niedersachsen und des Landkreises Vechta ermittelt. Die Höhe der Ersatzzahlung für die erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hat einen Umfang von **408.049,22 €** und ist somit abschließend bewältigt.

**Insgesamt ist aus gutachterlicher Sicht festzustellen, dass die von der Errichtung und dem Betrieb von drei Windenergieanlagen des Typs Nordex N163 ausgehenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Biotope (Pflanzen) durch die beschriebenen Maßnahmen vollständig ersetzt werden. Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird eine Ersatzgeldzahlung geleistet.**

## 10 Literaturverzeichnis

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

**BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M. & SIMON, R. (HRSG), 2015.** Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.

**BREUER, W., 2015.** Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. Inform.d. Naturschutz Nieders. 35 Jg. Nr. 2, S. 63-71.

**BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M., 2011.** Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover.

**BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ & BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMWK & BMUV), 2023.** Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz v. 19. Juli 2023.

**DEUTSCHE WINGUARD (HRSG.), 2024.** Kostensituation der Windenergie an Land Stand 2024. Stand: 2. Dezember 2024.

**DRACHENFELS, O. v., 2010.** Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 30. Jg. Nr. 4, S. 249-252.

**DRACHENFELS, O.v., 1985.** Beschreibung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens als Grundlage für die Landschaftsrahmenplanung. Gutachten im Auftrage des Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes – Fachbehörde für Naturschutz.

**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. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 1-336, Hanover.

**ENVECO GMBH, 2016.** Konzept zum Ausgleich für das Schutzgut Biotope - Windenergieprojekt Neuenkirchen-Vörden - Ausgleichsfläche „Am Kronlager Mühlenbach“. Im Auftrag der Landwind Projekt GmbH & Co. KG. Stand: August 2016.

**GLEENER, L., P. GRÄSER & S. SCHNEIDER, 2023.** Habitatpräferenzen der Feldlerche im Westen und Südwesten Luxemburgs während des ersten Brutzyklus. Naturschutz und Landschaftsplanung 55 (05) 2023.

**HANSA LUFTBILD GEOINFORMATIONSSYSTEME GMBH, 2005.** Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta. Im Auftrag des Landkreises Vechta. Stand: 2005..

**HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HRSG.), 2010.** Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell.

**KORTEMEIER BROKMANNS LANDSCHAFTSARCHITEKTEN GMBH UND BMS-UMWELTPLANUNG, 2023.** Landschaftsrahmenplan Landkreis Osnabrück. Im Auftrag des Landkreises Osnabrück. Stand: 26. Juni

2023.

**LANDKREIS OSNABRÜCK, 2016.** Osnabrücker Kompensationsmodell. Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung, unveröffentlicht.

**LÜTKES, S. & EWER, W., 2011.** BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz Kommentar. Neues Naturschutzgesetz - Neuer Handkommentar 2011. Erschienen im Verlag C. H. Beck München 2011.

**NEEF, ERNST, 1956.** Das Gesicht der Erde. Brockhaus Taschenbuch der Physischen Geographie.

**NIEDERSÄCHSISCHE MINISTERIEN FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, INNERES U. WIRTSCHAFT (NMUEK ET AL.), 2021.** Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass). Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MI, u. d. MW v. 20.07.2021.

**NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT; HRSG), 2014.** Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Stand Okt. 2014.

**NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT), 2018.** Arbeitshilfe - Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Stand: Januar 2018.

**NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (NMUEK), 2016.** Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Stand 24.02.2016.

**NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH, 2023.** Fachkonzept Flächenpool Pfahlberg (Gemeinde Neuenkirchen-Vörden, Landkreis Vechta). Im Auftrag der Oldenburg-Ostfriesische Wasserverband OOWV. Stand: 04. Juli 2023.

**NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH, 2025.** Kompensationskonzept für die Anlage einer Obstwiese mit Walnussbäumen (*Juglans regia*) Gemeinde Neuenkirchen-Vörden, Landkreis Vechta. Im Auftrag der BW Invest GmbH & Co. KG. Stand: Januar 2025.

**SCHMAL + RATZBOR, 2025A.** Maßnahmenkonzept gemäß § 6 WindBG zum Windpark „Vörden“ – Errichtung und Betrieb von drei WEA – Gemeinde Neuenkirchen-Vörden, Landkreis Vechta, Niedersachsen. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. Stand: 09.05.2025.

**SCHMAL + RATZBOR, 2025B.** Erfassung und Bewertung des Brut- und Gastvogelbestandes 2024 im Projektgebiet „Vörden“ - Gemeinde Neuenkirchen-Vörden, Landkreis Vechta, Niedersachsen. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. Stand: 23.04.2025.

**SCHMAL + RATZBOR, 2025C.** Erfassung und Bewertung des Fledermausbestandes 2024 im Projektgebiet „Vörden“ - Gemeinde Neuenkirchen-Vörden, Landkreis Vechta, Niedersachsen. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co. KG. Stand: 09.05.2025.

**SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C., 2005.** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

**ZANG, H. & H. HECKENROTH, 2001.** Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen - Lerchen bis Braunellen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B Heft 2.8, Hanover.