

Gemeinde Wardenburg

Landkreis Oldenburg



Umweltbericht

(Teil II der Begründung)

zur

64. Änderung des Flächennutzungsplanes

&

**Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 106 „Wind-
energie Rote Erde – Charlottendorf-West“**

Entwurf

13.02.2026

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de



INHALTSÜBERSICHT

TEIL II: UMWELTBERICHT

1.0	EINLEITUNG	1
1.1	Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort	1
1.2	Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	1
2.0	PLANERISCHE VORGABEN	2
2.1	Niedersächsisches Landschaftsprogramm	2
2.2	Landschaftsrahmenplan	3
2.3	Landschaftsplan (LP)	4
2.4	Schutzgebiete	4
2.4.1	Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete/ EU-Vogelschutzgebiete)	5
2.4.2	Naturschutzgebiete	7
2.4.3	Naturdenkmal	8
2.4.4	Landschaftsschutzgebiete	8
2.4.5	Naturparke	8
2.5	Gesetzlich geschützte Biotope	9
2.6	Aus Landessicht wertvolle Bereiche	9
2.7	Artenschutzrechtliche Belange	10
3.0	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	11
3.1	Schutzgut Mensch	14
3.1.1	Immissionen (Schall, Schatten, Vibration)	14
3.1.2	Erholung	16
3.2	Schutzgut Pflanzen	17
3.3	Schutzgut Tiere	19
3.3.1	Avifauna	19
3.3.2	Fledermäuse	30
3.3.3	Sonstige Fauna	34
3.4	Biologische Vielfalt	35
3.5	Schutzgüter Boden und Fläche	40
3.6	Schutzgut Wasser	43
3.7	Schutzgut Klima und Luft	45
3.8	Schutzgut Landschaft	45
3.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	53
3.10	Wechselwirkungen	54
3.11	Kumulierende Wirkungen	55
3.12	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	58

4.0	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	58
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	58
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung	59
5.0	VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	59
5.1	Vermeidung/Minimierung	60
5.1.1	Schutzgut Mensch	60
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	61
5.1.3	Schutzgut Tiere	62
5.1.4	Biologische Vielfalt	64
5.1.5	Schutzgüter Boden und Fläche	64
5.1.6	Schutzgut Wasser	64
5.1.7	Schutzgut Klima/Luft	64
5.1.8	Schutzgut Landschaft	65
5.1.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	65
5.2	Eingriffsdarstellung	65
5.2.1	Schutzgut Pflanzen	66
5.2.2	Schutzgut Tiere	67
5.2.3	Schutzgut Boden und Fläche	67
5.2.4	Schutzgut Wasser	67
5.2.5	Schutzgut Landschaftsbild	68
5.2.6	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	71
5.3	Maßnahmen zur Kompensation	71
5.3.1	Ausgleichsmaßnahmen	72
5.3.2	Ersatzmaßnahmen	72
6.0	BESCHLEUNIGUNGSGEBIET FÜR WINDENERGIE	77
6.1	Begründung zur Darstellung des Beschleunigungsgebietes	78
6.2	Regeln für Minderungsmaßnahmen	78
6.2.1	Baubedingte Minderungsmaßnahmen	79
6.2.2	Anlagebedingte Minderungsmaßnahme	79
6.2.3	Betriebsbedingte Minderungsmaßnahme	79
7.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	80
7.1	Standort	80
7.2	Planinhalt	80
8.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	81
8.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	81
8.1.1	Analysemethoden und -modelle	81
8.2	Fachgutachten	81
8.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	81

8.4	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	81
9.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	81
10.0	QUELLENVERZEICHNIS	83

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Schutzgebiete im Geltungsbereich sowie in einem 3.750 m Umkreis.....	5
Tabelle 2: Baubedingte Wirkfaktoren.....	12
Tabelle 3: Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	12
Tabelle 4: Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	13
Tabelle 5: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm.....	14
Tabelle 6: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Geltungsbereich sowie in einem Umkreis von 200 m.....	18
Tabelle 7: Planungs- und Bewertungsrelevante Brutvogelarten sowie in der Brutzeit 2024 festgestellte Greif- und Großvögel im UG (500 m-Radius bzw. 1.200 m-Radius um die Planfläche bei Greif- und Großvögeln).....	20
Tabelle 8: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.....	31
Tabelle 9: Bewertungskriterien akustische Langzeiterfassungen (Anabat - Express).....	32
Tabelle 10: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen.....	55
Tabelle 11: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und Bewertung.....	58
Tabelle 12: Empfohlene Betriebseinschränkungen für alle WEA.....	63
Tabelle 13: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs.....	66
Tabelle 14: Sichtverschattete und vorbelastete Bereiche.....	68
Tabelle 15: Flächengrößen der einzelnen Wertstufen des Landschaftsbildes im UG und darin enthaltene Wälder, Gewerbe- und Industrieflächen sowie Siedlungsbereiche.....	69
Tabelle 16: Richtwerte zur Bemessung der Ersatzzahlung für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes je nach Wertstufe und Höhe der WEA.....	69
Tabelle 17: Anzusetzender durchschnittlicher Richtwert.....	70
Tabelle 18: Flächengrößen der einzelnen Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten sowie der davon abzuziehenden Flächen im erheblich beeinträchtigten Raum des Windparks "Windpark Rote Erde – Charlottendorf West".....	70
Tabelle 19: Flächengrößen der verbleibenden beeinträchtigten Fläche nach Abzug von Wald, Gewerbe- und Industrieflächen sowie 50 % der Siedlungsflächen.....	71
Tabelle 20: Ermittlung des Ersatzgeldes für den "Windpark Rote Erde – Charlottendorf West" in % der Investitionssumme.....	71
Tabelle 16: Eingriffsbilanzierung der Kompensationsfläche.....	77

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50), mit Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung (schwarze Grenze); Kartenausschnitt auf Basis von LBEG 2024, unmaßstäblich.....	41
Abbildung 2: Abbildung des Gewässernetzes mit Darstellung des Geltungsbereiches (schwarz), der WEA-Standorte (Rotorkreis) und möglichen Erschließungswege (orange) der vorliegenden Bauleitplanung (Quelle: Umweltkartenserver Niedersachsen Stand 2024).	44
Abbildung 3: Die Lethe im südlichen Teil der Landschaftsbildeinheit.....	47
Abbildung 4: Blick auf den „Windpark Charlottendorf West – Rote Erde“.....	49
Abbildung 5: Blick auf einen Trampelpfad im Böseler Moor.....	51
Abbildung 6: Lage des Geltungsbereiches (schwarz gestrichelt) und der Kompensationsflächen (gelb).....	73
Abbildung 7: Kompensationsfläche Gemarkung Wardenburg, Flur 38, Flurstück 83/4, anteilig auf der grün schraffierten Fläche.....	74

Abbildung 8: Kompensationsfläche Gemarkung Wardenburg, Flur 34, Flurstück 35/25
(anteilig)76

ANLAGE

Plan 1: Biotoptypen

Plan 2: Landschaftsbildbewertung

ANHANG

- Anhang 1:** Faunistischer Fachbeitrag Brut- und Rastvogelerfassung 2024 für den geplanten Windpark „Rote Erde Wardenburg“
- Anhang 2:** Faunistischer Fachbeitrag Fledermäuse 2014 für den geplante Windpark „Rote Erde - Charlottendorf West“
- Anhang 3:** Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Anhang 4:** Bodenkundliche Netzdiagramme

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
B-Plan	Bebauungsplan
BK50	Bodenübersichtskarte (Maßstab 1:50.000)
FNP	Flächennutzungsplan
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NLT	Niedersächsischer Landkreistag
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
UG	Untersuchungsgebiet
UVPg	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
WEA	Windenergieanlage
WE	Werteinheiten
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz

TEIL II: UMWELTBERICHT

1.0 EINLEITUNG

Die Gemeinde Wardenburg beabsichtigt die Errichtung eines Windparks zwischen den Ortsteilen Benthullen und Charlottendorf-West planungsrechtlich zu ermöglichen. Zu diesem Zweck werden im Parallelverfahren die 64. Flächennutzungsplanänderung sowie der Bebauungsplan Nr. 106 aufgestellt.

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage zum Baugesetzbuch zu § 2 (4) und § 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht beschrieben und bewertet (§ 2 (4) Satz 1 BauGB).

Für die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) ist gemäß § 2 (7) und § 35 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 01.01.2024) eine strategischen Umweltprüfung durchzuführen. Daher ist weiterhin § 50 Abs. 1 Satz 1 UVPG anzuwenden, nach dem die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung nach den §§ 1 und 2 Absatz 1 und 2 sowie nach den §§ 3 bis 13 im Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung sowie die Überwachung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs (BauGB) durchzuführen ist.

Der vorliegende Umweltbericht zur Bauleitplanung „Windenergie Rote Erde - Charlottendorf West“ trägt somit auf der Ebene der Bauleitplanung den Ansprüchen des UVPG Rechnung, indem eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, durchgeführt wird.

1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Die vorliegende Planung schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau von fünf Windenergieanlagen. Dazu stellt die Gemeinde Wardenburg derzeit im Parallelverfahren eine Flächennutzungs- und eine Bebauungsplanänderung auf. Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung wird der Änderungsbereich als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ sowie zugleich als Beschleunigungsgebiet für Windenergie an Land gemäß § 249c BauGB dargestellt.

Das Plangebiet befindet sich südwestlich der Stadt Oldenburg zwischen den Ortschaften Benthullen und Charlottendorf-West im Landkreis (LK) Oldenburg und umfasst eine Fläche von etwa 75,67 ha.

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes deckt sich mit dem Geltungsbereich der FNP-Änderung. Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Festsetzungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zur 64. Flächennutzungsplanänderung sowie der Begründung des B-Plans („Anlass und Ziel der Planung“, „Inhalt des Bebauungsplans Nr. 106“) zu entnehmen.

1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich der 64. Flächennutzungsplanänderung sowie des Bebauungsplans Nr. 106 umfasst eine Fläche von etwa 75,67 ha.

Innerhalb dieser Fläche ist die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) entsprechend den Festsetzungen des parallel aufgestellten Bebauungsplanes Nr.106 „Windenergie Rote Erde – Charlottendorf West“ zulässig. Letzterer sieht die Festsetzung eines Sondergebiets mit fünf Baufenstern vor.

Mit der vorliegenden Darstellung der 64. Flächennutzungsplanänderung „Windenergie Rote Erde – Charlottendorf West“ sowie der parallel durchgeführten Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 werden Maßnahmen vorbereitet, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind.

2.0 PLANERISCHE VORGABEN

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden unter Kap. 3.0 „Planerische Vorgaben und Hinweise“ der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 106 umfassend dargestellt (Landes-Raumordnungsprogramm (LROP), Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht dargestellt (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan (LRP), Landschaftsplan (LP), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange).

2.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm trifft keine verbindlichen Regelungen, sondern hat gutachterlichen Charakter. Es enthält einzelne Darstellungen, die nicht mit aktuellen Zielen der Raumordnung im Einklang stehen und deshalb derzeit noch nicht ohne Weiteres umsetzbar sind, aber den angestrebten naturschutzfachlichen Ziel- und Entwicklungsvorstellungen des Landes entsprechen. Bestehende Ziele der Raumordnung, die im Landesraumordnungsprogramm festgesetzt sind (Kap. 3.0 der Begründung), sind jedoch zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind zu berücksichtigen. Das Landschaftsprogramm gibt insoweit nur Hinweise und Empfehlungen für die Ausgestaltung von raumordnungskonformen Vorhaben und Maßnahmen, die sich auf Natur und Landschaft auswirken können.

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm liegt mit Stand Oktober 2021 vor. Als übergeordnete naturschutzfachliche Zielsetzung ist in dem Programm folgendes formuliert: *„In jeder Naturräumlichen Region sollen alle naturraumtypischen Ökosysteme in einer solchen Größenordnung, Verteilung im Raum und Vernetzung vorhanden sein, dass alle charakteristischen Pflanzen- und Tierarten sowie Gesellschaften in langfristig überlebensfähigen Populationen leben können. Jede Naturräumliche Region soll mit so vielen naturbetonten Ökosystemen und Strukturen ausgestattet sein, dass*

- *ihre Vielfalt, Eigenart und Schönheit erkennbar ist*
- *raumüberspannend eine funktionsfähige Vernetzung der naturbetonten Ökosysteme vorhanden ist und*
- *die naturbetonten Flächen und Strukturen auf die Gesamtfläche wirken können.“*

Aus dem Landschaftsprogramm sind aus landesweiter Perspektive folgende Merkmale und Prioritäten des Naturraumes hervorzuheben:

- Der Geltungsbereich liegt in der naturräumlichen Region der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest.
- Eine vorrangige Bedeutung kommt dem Schutz der letzten naturnahen Wälder und Hochmoore, der landschaftstypischen Wallhecken, der Altwässer, nährstoffarmen Mooreseen und des Feuchtgrünlands zu.

- Als waldärmste naturräumliche Region sollte ein Schwerpunkt der Entwicklungsmaßnahmen naturnahe Laubwälder darstellen, vor allem Eichenmischwälder trockener und feuchter Sande sowie Bruchwälder. Ein weiterer Schwerpunkt soll zudem bei der Regeneration der Hochmoore liegen, da es sich um die hochmoorreichste Region des Landes Niedersachsens handelt. So war die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest ursprünglich zu gut einem Drittel mit Hochmoor bedeckt, mittlerweile liegt der Flächenanteil der Moore hingegen nur noch bei etwa 0,5 %. Zudem liegen weitgehend degenerierte Bestände vor.
- Auch die Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer sowie extensiv genutzter Feuchtwiesen, Magerrasen und Heiden ist notwendig.

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Landschaft sind laut Landschaftsprogramm außerdem folgende Flächen und Strukturen bzw. Strukturelemente zu erhalten:

- Vielfältige Nutzungsstrukturen mit standortabhängigem Wechsel zwischen Grünland-, Acker- und Waldflächen sowie ungenutzte Flächen im Bereich der Moore,
- gliedernde und belebende Landschaftselemente wie insbesondere Feld- und Wallhecken, Feldgehölze und Säume, Baumreihen und Alleen, Obstwiesen, Heiden und Heidefragmente,
- Klinkerwege und Straßen, alte Streusiedlungen und Einzelgehöfte teilweise mit Altbaubeständen, Straßen und Fehndörfer, Gulfhäuser,
- Findlinge, Großstein- und Hügelgräber, Plaggenesche, Handtorfstiche.

Zudem sind Schwerpunkträume landschaftsgebundener Erholung zu erhalten und zu entwickeln:

- Die erholungsbezogene und touristische Attraktivität der Naturparke sowie ihre Erholungsinfrastruktur sollen weiterentwickelt werden, insbesondere das lokale Wander- und Radwegenetz, Kanuwanderstrecken, Aussichtspunkte und Angebote zu Naturbeobachtung und Umweltbildung (z. B. in Mooren, und Wäldern). Dies hat unter der Prämisse der Schutz- und Erhaltungsziele des Arten- und Biotopschutzes zu erfolgen.

2.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Oldenburg liegt mit Stand 2021 vor. Er stellt eine unverbindliche Fachplanung des Naturschutzes als Abwägungsgrundlage für die Regionalplanung (Aufstellung des RROP) dar.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 106 „Windenergie Rote Erde“ sind im LRP des Landkreises Oldenburg (2021) die im Folgenden beschriebenen Darstellungen enthalten.

- Gemäß Karte 1 (Arten und Biotope) wurden die Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches mit einer geringen Bedeutung gewertet (Wertstufe I). Vorhandene lineare Gehölzstrukturen wurden einer allgemeinen Bedeutung (Wertstufe III) zugewiesen.
- Die Textkarte 2 (Naturräumliche Gliederung) ordnet den Geltungsbereich der Landschaftseinheit Vehnemoor / Wildenlohsmoor zu. Laut Karte 2 (Landschaftsbild) handelt es sich um eine kultivierte Moorfläche mit Acker.
- In Karte 3 b (Wasser- und Stoffretention) wird das Plangebiet als Bereich mit hoher potenzieller Nitratauswaschungsgefährdung dargestellt.

- Gemäß Karte 4 (Klima und Luft) befindet sich der Geltungsbereich im küstennahen Raum und besitzt im südöstlichen Teil des Gebiets kohlenstoffreiche Böden mit Klimaschutzpotenzial.
- Nach Stand der Karte 5 (Zielkonzept) handelt es sich im Geltungsbereich um ein offenes Agrargebiet mit hohem Dauervegetationsanteil. Ziele in diesem Bereich sind vor allem eine umweltverträgliche Nutzung. Im südwestlichen und südöstlichen Teil der Geltungsbereichsgrenze befinden sich außerdem Gebiete mit dem Ziel der vorrangigen Entwicklung und Wiederherstellung. Dabei handelt es sich zum einen um einen erforderlichen Puffer sowohl zum Naturschutzgebiet „Böseler Moor“ (NSG WE 185) im südwestlichen Teil (G-028) als auch zum Naturdenkmal „Hochmoorreste am Vehner Moor“ (ND725).
- Diese Bereiche sind in Karte 6 (Schutz, Pflege und Entwicklung) als Gebiete dargestellt, in denen die Umsetzung des Zielkonzepts besondere Anforderungen an Nutzergruppen oder andere Fachverwaltungen außerhalb der Schutzgebiete stellt. In diesem Fall werden die Bereiche der Kategorie „Grünland und Extensivierung“ im Bereich der Landwirtschaft zugewiesen.
- Gemäß Karte 5 a (Biotopverbund) befindet sich an der südlichen Grenze des Geltungsbereiches eine Verbundachse des Waldes zwischen dem Böseler Moor und der Waldfläche Littler Fuhrenkamp, die eine Kernfläche des Biotopverbundes Wald darstellt. Ansonsten sind in dem Plangebiet keine für den Biotopverbund relevanten Räume oder Elemente vorhanden.

2.3 Landschaftsplan (LP)

Der Landschaftsplan der Gemeinde Wardenburg liegt aus dem Jahr 2015 vor und trifft folgende Aussagen für das Plangebiet.

- Der Bodentyp im Geltungsbereich wird in Karte 1 (Boden) als Tiefumbruchboden angegeben. Es liegt kein Hochmoorboden mehr vor. An der südöstlichen Grenze des Geltungsbereiches befindet sich eine Sanddeckkultur.
- Nach Stand der Karte 2 (Wasser) liegt eine Grundwasserneubildung von > 250 - 300 mm / a innerhalb des Plangebiets vor (LBEG).
- Gemäß der Karte 3 (Biotoptypen) liegt im Geltungsbereich hauptsächlich Ackerland vor. Im südlichen Bereich liegen außerdem Gehölzstrukturen vor.
- Gemäß Karte 4 (Landschaftsbild) befindet sich im Geltungsbereich eine Landschaftsbildeinheit mit geringem Erlebniswert.
- Gemäß Karte 5 (Zielkonzept) handelt es sich bei dem Geltungsbereich um ein Agrargebiet mit hohem Dauervegetationsanteil. Er liegt in der Zielkategorie „Umweltverträgliche Nutzung mit aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter“.
- Gemäß Plan 6-2 (Maßnahmen Süd) befinden sich keine Schutzgebiete oder schutzwürdigen Bereiche innerhalb des Geltungsbereiches.

2.4 Schutzgebiete

Als Betrachtungsraum für die mögliche Betroffenheit von Schutzgebieten wird analog zum Einwirkungsbereich für das Landschaftsbild ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe der geplante WEA angenommen. Bei einer angenommenen Anlagenhöhe von 250 m beträgt der Umkreis der zu betrachtenden Schutzgebiete 3.750 m. Die im Umfeld von ca. 3.750 m um den Geltungsbereich in den Umweltkarten Niedersachsen (MU Nds. 2024)

verzeichneten Schutzgebiete sowie deren Entfernung zum Plangebiet gehen aus der nachfolgenden Tabelle hervor.

Tabelle 1: Schutzgebiete im Geltungsbereich sowie in einem 3.750 m Umkreis

Schutzgebiet	Entfernung	Lage
Naturschutzgebiet NSG WE 227, „Restmoor Dreesberg“	ca. 2.400 m	nordwestlich
Naturschutzgebiet NSG WE 156, „Benthullener Moor“	ca. 1700 m	nördlich
Naturschutzgebiet NSG WE 185 „Böseler Moor“	angrenzend	westlich
FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ EU-Kennzahl 2815-331	ca. 2.700 m	südlich und östlich
Landschaftsschutzgebiet LSG OL 49 „Oberlether Fuhrenkamp“	ca. 3600 m	nordöstlich
Landschaftsschutzgebiet LSG CLP 10 „Lethetal“	ca.3.200 m	südlich
Landschaftsschutzgebiet LSG OL 55 „Le-the-Tal und Staatsforst Tüdict“	ca. 2.200 m	südlich und östlich
Landschaftsschutzgebiet LSG OL 51 „Staatsforst Litteler Fuhrenkamp“	ca. 400 m	östlich
Naturpark NP NDS 12 „Wildeshauser Geest“	ca. 400 m	östlich
Naturdenkmal ND726 „Heidefläche am Grotekamp“	ca. 2.700 m	nordöstlich
Naturdenkmal ND725 „Hochmoorrest am Vehnberg“	angrenzend	südöstlich
Wiesenvogelschutzprogramm Kulisse (Nds. Weg) mit Zielart der Limikolen	ca. 1400 m	westlich

2.4.1 Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete/ EU-Vogelschutzgebiete)

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH, Richtlinie 92/43/EWG) des Rates vom 21. Mai 1992 zur "Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen" greift auf die EU-Vogelschutzrichtlinie zurück, indem sie bestimmt, dass FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete gemeinsam die biologische Vielfalt auf dem Gebiet der Europäischen Union durch ein nach einheitlichen Kriterien ausgewiesenes Schutzgebietssystem (Natura 2000) dauerhaft schützen und erhalten sollen. Die FFH-Richtlinie klammert die Vogelarten als Auswahlkriterien für FFH-Gebiete aus und überlässt somit die Bestimmung der Vogelschutzgebiete der EU-Vogelschutzrichtlinie. In den Anhängen der Richtlinie Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhang II) sind Lebensräume

sowie Tiere und Pflanzen aufgeführt, deren Verbreitung und Vorkommen bei der Auswahl von geeigneten Schutzgebieten als Kriterien herangezogen werden sollen.

In einer Mindestentfernung von 2.300 m zur südlichen Geltungsbereichsgrenze liegt das **FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteich und Lethe“ (2815-331)**. Das etwa 869 ha große Schutzgebiet umfasst einen sehr vielfältigen Biotopkomplex. Das FFH-Gebiet überschneidet sich zum Teil mit Landschaftsschutzgebieten und einem Naturpark.

Folgende Lebensraumtypen sind in dem FFH-Gebiet vorhanden (NLWKN 2024a):

- 2310 Trockene Sandheiden mit *Calluna* und *Genista*
- 2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis*
- 3110 Oligotrophe, sehr schwach mineralische Gewässer der Sandebenen (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea
- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions
- 3160 Dystrophe Seen und Teiche
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion
- 4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit *Erica tetralix*
- 4030 Trockene europäische Heiden
- 5130 Formationen von *Juniperus communis* auf Kalkheiden und -rasen
- 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- 7110 Lebende Hochmoore
- 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
- 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore
- 7150 Torfmoor-Schlenken (*Rhynchosporion*)
- 9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
- 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)
- 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*
- 91D0 Moorwälder

Folgende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind für das FFH-Gebiet gelistet

- *Triturus cristatus* (Kammmolch)
- *Lampetra fluviatilis* (Flußneunauge)
- *Lampetra planeri* (Bachneunauge)
- *Lutra Ultra* (Fischotter)
- *Luronium natans* (Schwimmendes Froschkraut)

Laut Datenserver des Nds. Umweltministeriums (Abfrage Juli 2024 www.umwelt.niedersachsen.de) befinden sich weder in dem Plangebiet, noch in näherer Umgebung ausgewiesene EU-Vogelschutzgebiete.

2.4.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) sind Gebiete, die gemäß § 16 NNatSchG in Verbindung mit § 23 BNatSchG unter Schutz stehen, da sie schutzbedürftigen Arten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften eine Lebensstätte bieten oder künftig bieten sollen, sie für Wissenschaft, Naturgeschichte und Landeskunde von Bedeutung sind oder sich durch Seltenheit, besondere Eigenart oder hervorragende Schönheit auszeichnen.

Folgende Naturschutzgebiete befinden sich gemäß Datenserver des Nds. Umweltministeriums (Abfrage Juli 2024) in einem Umkreis von 3.750 m um den Geltungsbereich.

Naturschutzgebiet NSG WE 227, „Restmoor Dreesberg“

Das ca. 53 ha große Naturschutzgebiet „Restmoor Dreesberg“ befindet sich ca. 2.400 m nordwestlich des Geltungsbereiches. Der Schutz dient den hochmoortypischen Biotoptypen wie Pfeifengras-, Wollgras- und Besenheide-Degenerationsstadien, Wollgras-Torfmoosrasen und kleinflächigen Moorwäldern und den dort vorkommenden Tierarten in diesem überwiegend unkultivierten Bereich des ehemals großflächigen Hochmoorgebietes (NLWKN 2024b).

Naturschutzgebiet NSG WE 156, „Benthullener Moor“

Das NSG „Benthullener Moor“ liegt ca. 1.700 m nördlich des Geltungsbereiches. Auf ca. 270 ha ist ein unkultiviert gebliebener Rest des Vehnemoores erhalten geblieben, in dem sich trotz Verbuschung in verlandeten Handtorfstichen und feuchten Heideflächen noch hochmoortypische Flora und Fauna erfassen lässt (NLWKN 2024b).

Naturschutzgebiet NSG WE 185, „Böseler Moor“

Das NSG „Böseler Moor“ grenzt direkt im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 106 „Windenergie Rote Erde“ an. Schutzzweck des etwa 185 ha großen NSG sind der Erhalt und die Entwicklung des unkultivierten Teils des Böseler Moores, als Rest des ehemals ausgedehnten östlichen Vehnemoores, als Lebensraum hochmoortypischer und hochmoorgebundener Lebensgemeinschaften. Hier vorkommende Lebensräume sind regenerierende Torfstiche, Grundwassertümpel, feuchte und trockene Sand- und Moorheiden sowie unterschiedliche Stadien der natürlichen Moorwaldentwicklung, die bestandsbedrohten Tier- und Pflanzenarten der umgebenden Kulturlandschaft als Rückzugsbereiche dienen. Zudem tragen die extensiv bewirtschafteten Hochmoorgrünlandreien sowie die zum Teil abgetorften Brachflächen wesentlich zur Biotopvielfalt des Schutzgebietes bei. Aufgrund der im NSG teilweise noch erkennbaren früher typischen Nutzungsformen der Buchweizenbrandkultur, der Deutschen Hochmoorkultur und des Handtorfstiches kommt dem Böseler Moor darüber hinaus auch aus kulturhistorischer Sicht Bedeutung zu (NLWKN 2024b).

Naturschutzgebiet NSG WE 136 „Lethe“

Das Gebiet umfasst den Flussverlauf der Lethe, welche in etwa 2.500 m Entfernung südöstlich vom Geltungsbereich verläuft. Als Tieflandbach besitzt die Lethe abschnittsweise eine hohe Naturnähe wasserbeeinflusster Biotope, welche einen Lebensraum für teilweise seltene, schutzbedürftige und schutzwürdige Tier- und Pflanzenarten bieten. Das NSG dient dem Schutz des FFH-Gebietes „Sager Meer, Ahlhorner Fischteich und Lethe“.

Mit Ausnahme des NSG WE 185 „Böseler Moor“ liegen sämtliche Naturschutzgebiete außerhalb der Reichweite der projektspezifischen Wirkfaktoren und werden daher nicht beeinträchtigt. Für das NSG „Böseler Moor“ ergaben die durchgeführten vegetationskundlichen und faunistischen Erfassungen keine Hinweise auf Beeinträchtigungen durch den geplanten Windpark. Eine Überstreichung des Schutzgebiets durch die Rotoren der geplanten Windenergieanlagen ist gemäß den Planungen ausgeschlossen. Somit ist eine Überstreichung und damit eine direkte Beeinträchtigung des NSG „Böseler Moor“ ebenfalls nicht zu erwarten.

2.4.3 Naturdenkmal

Naturdenkmäler, die gemäß § 21 NNatSchG in Verbindung mit § 28 BNatSchG geschützt sind, sind zumeist einzelne Naturschöpfungen, die durch ihre Seltenheit, Eigenart oder Schönheit oder ihre Bedeutung für die Wissenschaft bzw. Natur- und Heimatkunde besonderen Schutzes bedürfen. Auch die Umgebung des Naturdenkmals kann in den Schutz mit einbezogen werden.

Folgende Naturdenkmäler befinden sich gemäß Datenserver des Nds. Umweltministeriums (Abfrage Juli 2024) in einem Umkreis von 3.750 m um den Geltungsbereich.

Naturdenkmal ND726 „Heidefläche am Grotekamp“

Das Naturdenkmal „Heidefläche am Grotekamp“ befindet sich ca. 2.700 m nordöstlich des Geltungsbereiches und dient dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung einer besonders ausgeprägten Heidefläche. Es handelt sich um eine gut ausgeprägte Sandheide mit vorherrschenden Beständen der Besenheide, Glockenheide, Krähenbeere und dem Borsgras. Teilweise sind auch kleinere Flächen an Sandtrockenrasen vorhanden.

Naturdenkmal ND725 „Hochmoorrest am Vehnberg“

Angrenzend an die südöstliche Plangebietsgrenze befindet sich das Naturdenkmal „Hochmoorrest am Vehnberg“. Die Liste der Naturdenkmale der Gemeinde Wardenburg vom Landkreis Oldenburg (Abfrage Juli 2024 www.oldenburg-kreis.de) beschreibt das Naturdenkmal als „entwässerten Hochmoorrest mit Vorkommen von Scheidenwollgras, Torfmoosen und Pfeifengras, sowie starkem Aufkommen von Moorbirken. Im Westen kleinflächig und in offenen, unbeschatteten Bereichen Moorheide mit Vorkommen gefährdeter, hochmoortypischer Pflanzenarten“.

2.4.4 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG), welche nach § 19 NNatSchG i. V. m. § 26 BNatSchG von der unteren Naturschutzbehörde ausgewiesen werden, sind Gebiete, die ganz oder teilweise des Schutzes bedürfen. Dieser Schutz wird aufgrund der Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzbarkeit der Naturgüter gewährt bzw. weil das Landschaftsbild vielfältig, von besonderer Eigenart und Schönheit oder von besonderer kulturhistorischer Bedeutung ist oder weil das Gebiet für die Erholung wichtig ist.

Der Datenserver des Nds. Umweltministeriums (Abfrage Juli 2024) stellt in der weiteren Umgebung des Plangebietes drei Landschaftsschutzgebiete dar. Es handelt sich dabei zum einen um das LSG „Staatsforst Litteler Fuhrenkamp“ (LSG OL 51) in ca. 600 m Entfernung zur östlichen Grenze des Geltungsbereiches. Ein weiteres LSG verläuft in ca. 2.000 m Entfernung entlang der Garreler Straße und im Bereich der Lethe. Dieses Gebiet wird als „Lethe-Tal und Staatsforst Tüdick (LSG OL 055) bezeichnet. In etwa 3.600 m Entfernung nordöstlich des Geltungsbereiches befindet sich das LSG „Oberlether Fuhrenkamp“.

Die Gebiete sind über die allgemeine Landschaftsschutzgebietsverordnung des Landkreises Oldenburg festgesetzt, in der keine besonderen Schutzziele formuliert sind.

2.4.5 Naturparke

Das Plangebiet befindet sich ca. 400 m westlich und damit außerhalb der Grenze des Naturparks „Wildeshauser Geest“, der sich durch ein Landschaftsmosaik aus

artenreichen Mischwäldern, Wald und Wiesen, Heidelandschaften, Flusstälern, Mooren und Sanddünen auszeichnet und mit 1500 km² der größte Naturpark Niedersachsens ist.

2.5 Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope sind gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG unter Schutz gestellt. Diese seltenen sowie stark gefährdeten Biotoptypen, wie beispielsweise Röhrichte, seggen-, binsen-, oder hochstaudenreiche Nasswiesen, Bruchwälder, Sümpfe, Quellbereiche, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich genießen aufgrund ihrer Bedeutung für den Naturschutz automatischen Schutz. Der besondere Schutz zielt auf die Sicherung des derzeitigen Zustandes.

Im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung im Sommer 2024 konnten im Untersuchungsgebiet und damit auch im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschützten Biotope festgestellt werden.

2.6 Aus Landessicht wertvolle Bereiche

Von der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen werden Daten zur Avifauna aus einem Zeitabschnitt von fünf Jahren in Abhängigkeit von der Datenerhebung und dem Bearbeitungsstand gebietsbezogen bewertet (Bewertungsstufen von lokaler bis internationale Bedeutung). Diese Bewertung erfolgte getrennt für Brut- und Gastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren. Die Grundlage hierfür sind die Brut- und Gastvogeldaten aus dem Vogelarten-Erfassungsprogramm, für die Brutvögel mit Stand 2010, für die Gastvögel 2018. Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler und (nur bei Gastvögeln) internationaler Bedeutung. Demnach liegt im Geltungsbereich keine besondere avifaunistische Bedeutung vor. Südwestlich des Geltungsbereiches in etwa 1 km Entfernung liegt ein Bereich von lokaler Bedeutung für Brutvögel (Stand 2013). In über 2 km Entfernung befinden sich weitere für Brutvögel wertvolle Bereiche mit offenem Status. Im Geltungsbereich sowie in näherer Umgebung sind keine für Gastvögel wertvolle Bereiche kartiert worden.

Die avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brutvögel nach BEHM & KRÜGER (2013) werden aufgrund des Alters der zugrundeliegenden Daten nicht zur Beurteilung der Umweltauswirkungen der vorliegenden Bauleitplanung herangezogen, sondern nur nachrichtlich erwähnt.

Neben den avifaunistisch wertvollen Bereichen wertet die Niedersächsische Fachbehörde für Naturschutz auch laufend ihr vorliegende gebietsbezogene Daten aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm für andere Arten aus. Die aus diesen Gebieten vorliegenden Daten (Datenserver des Nds. Umweltministeriums Stand 07/2009) werden, soweit sie nicht älter als 10 Jahre sind, tiergruppenweise bewertet. Wird bei diesem standardisierten Verfahren ein bestimmter Schwellenwert erreicht, so werden diese Gebiete als aus landesweiter Sicht für die Fauna wertvolle Bereiche eingestuft. In der näheren und weiteren Umgebung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 106 „Windenergie Rote Erde -Charlottenhof West“ befinden sich laut Datenserver des Umweltministeriums (Abfrage Februar 2026, www.umwelt.niedersachsen.de) keine faunistisch wertvollen Bereiche.

Die Fläche des Naturschutzgebietes Böseleer Moor im Westen sowie eine Waldfläche an der Westseite des Östlichen Vorfluters, die unmittelbar im Südosten an den Geltungsbereich angrenzt, ist als Fläche der landesweiten Biotopkartierung 1984-2004 in den Nds. Umweltkarten verzeichnet. Diese Bereiche sind Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz sowie den Schutz erdgeschichtlicher Landschaftsformen, die zum Zeitpunkt der Kartierung aus Sicht der Fachbehörde für Naturschutz schutzwürdig waren.

Westlich an das NSG Böseler Moor angrenzend befinden sich Flächen des Wiesenvogelschutzprogramms beiderseits entlang des Fließgewässers Vehne mit dem Schutzziel Limikolen. Die dargestellten Gebiete bilden die Schwerpunktorkommen der Zielarten des Wiesenvogelschutzprogramms (hier Limikolen: Uferschnepfe, Kiebitz, Brachvogel, Rotschenkel, Bekassine, Austernfischer) auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ab. Es sind Gebiete auch außerhalb der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen mit noch signifikanten Brutorkommen, in denen seit 2025 die Umsetzung bestimmter Maßnahmen auf Grünlandflächen gefördert wird. Die Fläche sind über 1,1 km von der Grenze des Geltungsbereiches entfernt und liegen damit Außerhalb der bekannten Wirkbereiche von Windenergieanlagen auf diese Artengruppen.

Sonstige planerische Vorgaben, naturschutzrechtlich geschützte Gebiete oder weitere faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvolle Bereiche oder Vorkommen, die einen nationalen oder internationalen Schutzstatus bedingen, liegen in oder in unmittelbarer Nähe des geplanten Geltungsbereichs nicht vor.

2.7 Artenschutzrechtliche Belange

§ 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 13 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Artenschutzverordnung - (EG) Nr. 338/97 - bzw. der EG-Verordnung Nr. 318/2008 in der Fassung vom 31.03.2008 zur Änderung der EG-Verordnung Nr. 338/97 - aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV). Danach ist es verboten,

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

Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit der Bauleitplanung in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits auf dieser Ebene angemessen zu berücksichtigen, da eine Bauleitplanung, die wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Diese Belange des Artenschutzes werden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) berücksichtigt, in der die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, bezüglich der im Planungsraum vorkommenden gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt werden müssen.

Diese spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ist dem Anhang 3 dieses Umweltberichtes zu entnehmen.

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der bau-, betriebs- und anlagebedingten Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Die Basis für die Beurteilung der umweltrelevanten Wirkungen der geplanten Nutzungsänderung bilden die Bestandsaufnahmen aus dem Jahr 2024 sowie vorhandene Informationen insbesondere aus der Landschaftsplanung, der Landschaftsrahmenplanung sowie Informationen der Fachbehörden, z. B. der Umweltkarten Niedersachsen (MU 2024) und der NIBIS®-Kartenserver¹ des Landesamtes für Bergbau Energie und Geologie (LBEG) für die Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale. Es werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit so weit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach der folgenden Skala:

- sehr erheblich,
- erheblich,
- weniger erheblich,
- nicht erheblich.

Hierbei werden Eingriffe als kompensationspflichtig bewertet, die entweder „sehr erheblich“ oder „erheblich“ sind.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 "Windenergie Rote Erde" werden fünf Baufenster als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen festgesetzt. Dabei werden überwiegend intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen überplant.

Weiterhin werden durch die Erschließungswege zusätzliche Versiegelungsmöglichkeiten außerhalb der Baufenster geschaffen. Die Erschließungswege und sonstigen Aufstell- und Erschließungsflächen inner- und außerhalb der Baufenster werden gemäß textlicher Festsetzung wasserdurchlässig (Schotter) auf 100 % der Fläche ausgeführt.

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren sowie technologiebedingte, nicht vorhabenbedingte Wirkfaktoren der Windenergie. In den nachfolgenden Tabellen werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen auf die verschiedenen Schutzgüter verursachen können.

Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Die baubedingten Auswirkungen umfassen die Faktoren, die während der Realisierung der Planung auf die Umwelt wirken. Es handelt sich allerdings vorwiegend um zeitlich befristete Beeinträchtigungen, die mit der Beendigung der Bauaktivitäten enden, aber auch nachwirken können.

¹Der NIBIS®-Kartenserver ist das öffentliche Portal für die Geodaten des Niedersächsischen Bodeninformationssystem NIBIS®.

Tabelle 2: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Kranstellflächen und Vor- montage-/ Lagerplätzen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebens- räume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Übererdung (ggf. temporär) in Anspruch ge- nommen.
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumateria- lien und Baumaschinen	Stoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser dar.
Lärmimmissionen, visuelle Effekte (tem- poräre Lärmbelastung durch Baustellen- betrieb)	Das Schutzgut Mensch kann durch Lärm im Baustellenbereich betroffen sein. Für die Fauna können die Aktivitäten ebenfalls zu einer zeitweili- gen (temporären) Beunruhigung führen.
Veränderung des Grundwasserspiegels	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und Bo- den sind möglich.

Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden in diesem Fall durch die Projektumsetzung an sich verursacht. Es handelt sich um dauerhafte Auswirkungen.

Tabelle 3: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Inanspruchnahme von Flächen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebens- räume für Tiere werden in Anspruch genommen. Die Schutzgüter Boden und Wasser können Verän- derungen durch eine geänderte Grundwasserneu- bildung und Veränderungen der Oberflächenstruk- tur erfahren. In diesem Zusammenhang sind auch das Schutzgut Klima und Luft sowie das Land- schaftsbild in Bezug auf Veränderungen zu be- trachten. In Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind Einschränkungen der Fläche für Siedlungs- und Er- holungsnutzung möglich.
Stoffliche Einträge ins Grundwasser	Eintrag von Schadstoffen aus Baumaterialien der Pfahlgründung (Zement), Eintrag von Nitraten und anderen Stoffen aus der Landwirtschaft ins Grund- wasser durch vertikale Wasserströme entlang der Pfähle der Pfahlgründung.
Errichtung von vertikalen Hindernissen	Vertikale Bauten können eine Scheuchwirkung auf die Fauna verursachen. Das Schutzgut Land- schaftsbild wird wahrnehmbar verändert. Auswir- kungen auf das Schutzgut Mensch - Erholung sind möglich.
Zerschneidungseffekte durch die Wind- energieanlagen (Barrierewirkungen und Flächenzerschneidungen)	Infolge von Zerschneidungen werden Räume ver- engt, was einen Funktionsverlust des Lebensrau- mes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Durch die Windenergieanlagen können großflächigere Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen- und Tierarten entstehen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Belastungen und Beeinträchtigungen, die durch die Windenergienutzung hervorgerufen werden, werden als betriebsbedingte Auswirkungen zusammengefasst. Die von der

Windenergienutzung ausgehenden Wirkungen sind grundsätzlich als langfristig für die Dauer des Betriebs einzustufen.

Tabelle 4: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Schallemissionen	Auf den Menschen wirken Lärmimmissionen, so dass der Schutzanspruch der jeweiligen Nutzung geprüft werden muss. Für die Fauna können Lärmimmissionen zu einer Beunruhigung bzw. zur Meidung von Gebieten führen.
Schattenwurf	Auf das Schutzgut Mensch kann es zu Auswirkungen durch Schattenschlag kommen. Es können Beeinträchtigungen der Fauna durch Beunruhigungen entstehen, auf die stöempfindliche Arten mit Meidung, Flucht oder Abwanderung reagieren können.
Vibration	Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden und Tiere sind möglich.
Vertreibungswirkungen durch betriebene Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Direkte Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für die Fauna durch Vertreibungswirkungen. Lebensräume werden zerstört oder zerschnitten. Dies ist besonders relevant für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse. Optische Effekte wirken auch auf das Schutzgut Mensch und das Landschaftsbild.
Tötung durch Kollision oder Barotrauma (Luftdruckveränderungen) an betriebenen Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko durch Windenergieanlagen besteht für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und (Flug-)Insekten.

Bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen erfolgt als schutzgutbezogen Prognose auf der Basis der o.g. Wirkfaktoren und berücksichtigt die Konfliktintensität, die Empfindlichkeit gegenüber der Wirkfaktoren und die naturschutzfachliche Bedeutung der betroffenen Schutzgüter. Bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen wird auch die Wirksamkeit der potenziellen Minderungsmaßnahmen berücksichtigt.

In Bezug auf mögliche Betroffenheiten besonders geschützte Arten wird deren Erhaltungszustand, Gefährdungsgrad sowie das Vorkommen besonders geeigneten Lebensräume dieser Arten betrachtet. Zu diesem Zweck dient insbesondere auch die spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (s. Kapitel 2.7) für die europäischen Vogelarten und Arten, die im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, welche als Anlage 3 den Planunterlagen beigelegt ist.

Im Rahmen des Umweltberichtes werden auch die Auswirkungen auf den ökologischen Zustand oder das ökologische Potenzial der oberirdischen Gewässer (im Sinne § 27 WHG) geprüft.

Die Gemeinde beabsichtigt für das Beschleunigungsgebiet Regeln für Minderungsmaßnahmen (hier maßgeblich betriebsbedingte artenschutzrechtliche Verminderungsmaßnahmen) darzustellen.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die oben aufgeführten Wirkfaktoren mit ihrer Relevanz in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter erläutert und die möglichen Beeinträchtigungen dargestellt.

3.1 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar. Im Zusammenhang mit der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind gesundheitliche Aspekte sowie solche, die im Zusammenhang mit Erholung stehen, von Bedeutung. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch sind daher Auswirkungen durch Lärm, Gerüche und andere Immissionen sowie die Aspekte Erholungsfunktion und Wohnqualität zu untersuchen. Der Aspekt der Erholung steht wiederum in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft.

3.1.1 Immissionen (Schall, Schatten, Vibration)

Bezüglich Immissionen, die von den geplanten Windenergieanlagen (WEA) verursacht werden, sind Auswirkungen durch Lärm- und Schattenwurf sowie Vibrationen beim Betrieb zu erwarten.

Geräuschimmissionen können vor allem durch den Baustellenverkehr und den Betrieb der Windenergieanlagen entstehen. Zum Schutz des Menschen vor schädlichen Einwirkungen durch Schall (Immissionsschutz) sind Lärmgrenzwerte einzuhalten. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) gibt entsprechende Grenzwerte an, die nicht überschritten werden sollten und deren Einhaltung vorhabenbezogen durch geeignete Messungen und Prognosen zu ermitteln und zu überprüfen ist.

Tabelle 5: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm

Siedlungstyp	Immissionsrichtwerte	
	Tags	Nachts
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
Dorfgebiet, Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Reines Wohngebiet	50 dB(A)	35 dB(A)
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)

Die maßgeblichen Immissionsorte, welche u. a. zu berücksichtigen sind und die einen entsprechenden Schutzanspruch genießen, sind die nächstgelegenen Wohngebäude für die, entsprechend ihrer Lage im Außenbereich, der Richtwert der TA-Lärm für Dorf- oder Mischgebiete zugrunde gelegt wird (Richtwert Tag/Nacht in dB(A) 60/45).

Anhand rechnerischer Beurteilungsverfahren wird die Schallimmissionsbelastung an den relevanten Immissionsorten geprüft. Sofern die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung von Vorbelastungen eingehalten werden, können die geplanten Windenergieanlagen unter Vollast laufen. Sollten Immissionsrichtwerte nicht sicher eingehalten werden können, so sind die Anlagen gedrosselt zu betreiben.

Der Bebauungsplan setzt die im Plangebiet zulässigen Windenergieanlagen und die von ihnen ausgehenden Schallemissionen nicht fest. In einem nachfolgenden Zulassungsverfahren ist die Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte jedoch durch den Betreiber nachzuweisen.

Im Rahmen der Bauleitplanverfahren sind die zu erwartenden Schallimmissionen jedoch ebenfalls in den Blick zu nehmen, um sicherzustellen, dass die Umsetzung der Planung nicht an immissionsschutzrechtlichen Anforderungen scheitert und um in der Abwägung abschätzen zu können, welche Belastungen durch Schall im Umfeld des Windparks

voraussichtlich hervorgerufen werden. Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schallimmissionen wurde ein Geräuschimmissionsgutachten erarbeitet. Entsprechend den Aussagen des schalltechnischen Gutachtens ist aus schallimmissionstechnischer Sicht von einer verträglichen Gebietsentwicklung auszugehen.

Es ist von weniger erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch durch Schall auszugehen.

Infraschall

Als Infraschall wird der Bereich des Lärmspektrums unterhalb einer Frequenz von 20 Hz definiert. Infraschall ist ein in der Natur allgegenwärtiges Phänomen, für das es verschiedene natürliche und künstliche Quellen wie z. B. Wind, Gewitter, Meeresbrandung, Straßenverkehr, Pumpen, Kompressoren etc. gibt. Bei sehr hohen Schallleistungspegeln kann Infraschall vom Menschen wahrgenommen werden und auch gesundheitsschädliche Wirkung entfalten. Die von WEA erzeugten messbaren Schalldruckpegel liegen bereits ab ca. 250 m Abstand zur WEA deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle für Infraschall, wie mehrere Messungen und Studien verschiedener Bundesländer an unterschiedlichen WEA hinsichtlich des von ihnen ausgehenden Infraschalls ergeben haben. In dem Zusammenhang wird auch auf die Veröffentlichung des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz „*Fragen und Antworten zum Windenergieerlass*“ vom 14.12.2015 zu Ziffer 3 („Gehen Gesundheitsgefährdungen von Infraschallemissionen der Anlagen aus?“) verwiesen, wo es am Ende heißt: *„Unterhalb der Hörschwelle des Menschen konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.“* Diese Aussage wird auch durch eine aktuelle Studie des Woolcock Institute of Medical Research in Australien gestützt. Die Wissenschaftler*innen haben Testpersonen im Schlaflabor drei Tage lang einem Level an Infraschall ausgesetzt, das höher lag als das eines Windparks mit acht Windturbinen in einer Entfernung von 335 Metern. Die Wissenschaftler*innen konnten bei 37 gesunden und lärmempfindlichen Erwachsenen keinen Unterschied zu einem Umfeld ohne Infraschall ausmachen (Nathaniel et al., 2023).

Im täglichen Umfeld des Menschen ist eine Vielzahl von natürlichen oder künstlichen Quellen für Infraschall verantwortlich, deren Schallpegel teilweise sogar deutlich höher sein können als die von WEA erzeugten Schallpegel. In der üblichen Entfernung von 500 m und mehr zwischen WEA und Immissionsorten (Wohnhäusern) erzeugt eine WEA *„lediglich einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls“* (vgl. Bayerischer VGH, Beschluss vom 08.06.2015 - 22 CD 15.868 -, zitiert nach juris).

Da die geplanten Baufenster für Windenergieanlagen einen Abstand von min. 500 m zur nächsten Außenbereichswohnlage im Südosten, meist jedoch weit über 1000 m zum nächsten Siedlungsbereich (im Norden) einhalten, kann davon ausgegangen werden, dass der Infraschall keinen relevanten Einfluss hat. Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch durch Infraschall auszugehen.

Schattenwurfgutachten

Je nach Anzahl der Rotoren und Rotordrehzahl, Bewölkungsgrad und Sonnenstand ergeben sich im Schattenbereich der Windenergieanlage stark wechselnde Lichtverhältnisse durch den Schattenwurf des sich betriebsbedingt periodisch drehenden Rotors. Da das menschliche Auge auf den Wechsel der Helligkeit reagiert, kann der sich bewegende Schatten zu Belastungen führen, wenn Menschen ihm länger ausgesetzt sind.

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2019) hat „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen“ (WKA-Schattenwurfhinweise) verabschiedet. Demnach sind die an einem Immissionsort tatsächlich auftretenden bzw. wahrnehmbaren Immissionen, die nur bei bestimmten Wetterbedingungen auftreten

können von Relevanz. Eine Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf wird als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn die **astronomisch maximal** mögliche **Beschattungsdauer** am jeweiligen Immissionsort in einer Bezugshöhe von 2 m über Erdboden nicht mehr als **30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag** beträgt. Bei der Beurteilung des Belästigungsgrades wurde eine durchschnittlich empfindliche Person als Maßstab zugrunde gelegt.

Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst case) ist dabei die Zeit, bei der die Sonne theoretisch während der gesamten Zeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang durchgehend bei wolkenlosem Himmel scheint, die Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung steht und die Windenergieanlage in Betrieb ist.

Da der Wert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, wird für Abschaltautomatiken ein entsprechender Wert für die tatsächliche, reale Schattendauer, die **meteorologische Beschattungsdauer** festgelegt. Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer ist die Zeit, für die der Schattenwurf unter Berücksichtigung der üblichen Witterungsverhältnisse berechnet wird. Diese liegt bei **8 Stunden pro Jahr**. Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert nicht überschritten wird.

Im Rahmen der schattentechnischen Untersuchung hat sich ergeben, dass eine Überschreitung des Jahresrichtwertes von 30 Stunden pro Kalenderjahr und der Tagesminutenzahl von 30 Minuten pro Kalendertag für die astronomisch mögliche Beschattungsdauer an den betrachteten Immissionspunkten teilweise zu erwarten ist. Die entstehenden Überschreitungen an den Immissionspunkten müssen durch zeitweise Abschaltung der fünf geplanten WEA vermieden werden.

Aufgrund der möglichen Überschreitung der maximalen Schattenwurfdauer werden nach Aufbau der Windenergieanlagen die, maßgeblich Schattenwurf erzeugenden WEA mit einer entsprechenden Regeltechnik versehen, um den tatsächlichen Schattenwurf durch zeitweise Abschaltung auf das zulässige Maß zu reduzieren. Bei Einsatz einer Abschaltautomatik, die keine meteorologischen Parameter berücksichtigt, ist durch diese der Schattenwurf auf die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Kalenderjahr bzw. 30 min pro Tag zu begrenzen. Wird eine Abschaltautomatik eingesetzt, die meteorologische Parameter (Schattenwurf mindernde Ereignisse) berücksichtigt, ist auf die tatsächliche Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr zu begrenzen. Der Einsatz der Schattenwurfabschaltmodule wird entsprechend den Inhalten des Gutachtens im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages verbindlich geregelt. Den Belangen des Immissionsschutzes wird auf diese Weise Rechnung getragen. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist somit von einer verträglichen Gebietsentwicklung auszugehen.

Vibration

Durch die Kreisbewegung der Rotoren entstehen Schwingungen, die an den Turm weitergeleitet werden. Dadurch können am Turm Torsions- und Pendelbewegungen entstehen, die auf das Fundament übergehen und letztlich in den Boden übertragen werden. Da die Dimensionierung des Fundamentes auf die Größe der Anlage und den Anlagentyp sowie die vorliegende Bodenbeschaffenheit abgestimmt wird, sind bei ordnungsgemäßer Ausführung spürbare Bodenbewegungen nicht zu erwarten.

Es ist von weniger erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch auszugehen.

3.1.2 Erholung

Bestehende Erholungseinrichtungen sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Durch bereits bestehende WEA im Süden des Geltungsbereiches bestehen bereits Vorbelastungen durch akustische Beeinträchtigung und somit eine Einschränkung der Erholungsnutzung im unmittelbaren Umfeld.

Generell ist die Erholungsnutzung im Nahbereich eines Windparks nicht zwangsläufig in Frage gestellt. Ob der Anblick der WEA an sich als störend empfunden wird, hängt stark vom Hintergrund des Betrachters (Alter, Einstellung zum Klimawandel) ab. WEA können sowohl als Fremdkörper in einer „alten“ oder „natürlichen“ Landschaft gesehen werden, als auch als modern, fortschrittlich und umweltfreundlich und notwendiger Bestandteil einer zukünftig unabhängigen, gesicherten Energieversorgung wahrgenommen werden.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern gelten die in nachfolgendem Kapitel 3.8 getroffenen Aussagen zum Schutzgut Landschaft auch auf die naturbezogene Erholung des Menschen. Dort werden erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft konstatiert.

Insgesamt werden für das Schutzgut Mensch durch das Vorhaben erhebliche negative Umweltauswirkungen in Bezug auf die Erholung vorbereitet.

3.2 Schutzgut Pflanzen

Die Kartierung der Biotoptypen ist das am häufigsten angewendete Verfahren zur Beurteilung des ökologischen Wertes eines Erhebungsgebietes. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen werden Informationen über schutzwürdige und schutzbedürftige Bereiche gewonnen.

Im Rahmen dieser Bauleitplanung liegt eine Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2024 vor. Die Erfassung erfolgte anhand des „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang der FFH-Richtlinie“ (DRACHENFELS 2021) in einem Radius von 200 m um die Fläche des geplanten Windparks, der sich in der Gemeinde Wardenburg sowie im Westen teilweise der Gemeinde Bösel und Gemeinde Garrel befindet. Die Einstufung der gesetzlich geschützten Biotope erfolgte gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie nach § 24 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG). Außerdem wurden hinsichtlich der gesetzlich geschützten Biotope Daten der landesweiten Biotop- und Nutzungskartierung Niedersachsens berücksichtigt. Die Ergebnisse werden im Folgenden Auszug dargestellt:

Übersicht der Biotoptypen

Im Plangebiet und in dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich Biotoptypen aus folgenden Gruppen:

- Acker
- Grünanlagen
- Wälder,
- Gehölzbestände,
- Binnengewässer,
- Grünland,
- Verkehrs- und sonstige befestigte Flächen

Lage, Verteilung und Ausdehnung der Biotoptypen sind dem Bestandsplan Biotoptypen (Plan 1) zu entnehmen.

Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes

Durch den Bebauungsplan Nr. 106 wird es im Plangebiet ermöglicht, Windenergieanlagen mitsamt deren notwendigen Zuwegungen sowie Betriebsflächen zu errichten. Dadurch geht Lebensraum für Pflanzen verloren. Die dadurch bedingten Versiegelungsmöglichkeiten sind in der Gesamtheit als erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen anzusehen.

Bewertung der Biotoptypen

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen des Plangebietes erfolgt nach dem NDS. STÄDTETAGMODELL (2013). Die jeweiligen Wertstufen der Biotoptypen sind in der folgenden Tabelle gelistet.

In diesem Modell werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet. Es werden 6 Wertfaktoren unterschieden:

In der Liste II des Bilanzierungsmodells (Übersicht über die Biotoptypen in Niedersachsen) sind den einzelnen Biotoptypen entsprechende Wertfaktoren zugeordnet. Für die im Plangebiet vorhandenen bzw. geplanten Biotope ergeben sich folgende Wertstufen:

Tabelle 6: Übersicht über die Wertigkeiten der Biotoptypen im Geltungsbereich sowie in einem Umkreis von 200 m

Kürzel	Gesetz. geschützt	Biotop	Wertstufe
AS		Sandacker	1
BE		Einzelstrauch	3
FGR		Nährstoffreicher Graben	3 (4)
FGZ		Sonstiger vegetationsarmer Graben	2
GA		Grünland-Einsaat	1
GEM	(§)	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	3
GET	(§)	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	3
HBA		Allee / Baumreihe	2
HBE		Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe	?
HFM		Strauch-Baumhecke	3
WVP	§	Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald	5
HN / WVS	(§)	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald / Naturnahes Feldgehölz	4/ 5
WZF		Fichtenforst	2
PSP / GRR		Sportplatz / Artenreicher Scherrasen	1
ODP		Landwirtschaftliche Produktionsanlage	0
OVW		Weg	0,5
OVS		Straße	0
OFZ		Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	0

3.3 Schutzgut Tiere

Bei der Umsetzung von Vorhaben für die Errichtung von Windenergieanlagen sind primär die Artengruppen Vögel und Fledermäuse betroffen. Neben der Flächeninanspruchnahmen oder Veränderungen von Lebensräumen sind auch Auswirkungen durch Lärm, die Bauwerke der WEA als solche sowie die rotierenden Flügel im Betriebszustand dazu geeignet, erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu verursachen.

Zur Erfassung der **Brutvögel** wurde innerhalb eines 500 m- und eines 1.000 m-Radius um den Geltungsbereich in unterschiedlichen Erfassungstiefen im Jahr 2024 Untersuchungen durchgeführt. Innerhalb des 500 m-Radius wurden alle gefährdeten und/oder windenergiesensible Vogelarten aufgenommen. Im 500 bis 1.200 m-Radius beschränkte sich die Erfassung (Horstsuche und Besatzkontrolle) auf windenergiesensible Groß- und Greifvögel. Die gewählten Abgrenzungen des Untersuchungsgebietes sowie die Erfassungstiefe entsprechen den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens zum Windenergieerlass (MU Niedersachsen 2016). In Kombination mit der Standarduntersuchung wurde ein Mindestmaß an Raumnutzungsanalyse (Standardraumnutzungskartierung) innerhalb des Regeluntersuchungsgebietes für Greif- und Großvogelarten (1.000-m-Radius) durchgeführt. (vgl. Anlage 1)

Die **Gastvögel** wurden in dem Zeitraum von Anfang Juli 2023 bis Ende April 2024 erfasst. Die Erfassung der Gastvögel erfolgte ebenfalls gem. den Vorgaben des niedersächsischen Windenergieerlass (MU Niedersachsen 2016) innerhalb des 1.000 m-Radius um den Geltungsbereich. Aufgrund des möglichen Artenpotenzials erfolgten für die Gastvögel wöchentliche Erhebungen auf der gesamten Fläche des o. g. Untersuchungsraumes. Die vollständigen Erfassungstermine der Brut- und Gastvögel sind der Anlage 1 aufgelistet.

Zur Bestandsbeschreibung und Bewertung der **Fledermausfauna** wurden die Untersuchungen im Jahr 2024 durchgeführt. Es wurden die Fledermausaktivitäten inklusive der Aspekte Frühjahraktivität, Sommerjagdgebiete und Herbstzug sowie die Jagdgebiete der konfliktrelevanten Fledermausarten im Planungsraum und einem Umfeld von ca. 500 m-Radius um die geplanten Standorte der WEA erfasst. Parallel dazu wurde eine Horchkiste je geplanter WEA zur kontinuierlichen nächtlichen Erfassung innerhalb der geplanten Windparkfläche eingesetzt. Zusätzlich wurde eine Dauererfassung (AnaBat-System), zur durchgängigen Aufzeichnung der Fledermausaktivität eingesetzt.

3.3.1 Avifauna

Brutvögel

Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassungsdurchgänge 53 Arten im Untersuchungsgebiet brütend festgestellt sowie zusätzlich wurden 8 Arten zur Brutzeit festgestellt. Die Gesamtartenliste ist der Tabelle 4 der Anlage 1 zu entnehmen.

Es wurden 18 gefährdete (inkl. Vorwarnliste) bzw. streng geschützte Brutvogelarten, die mindestens mit einem Brutverdacht festgestellt werden, im UG in der Brutzeit 2024 erfasst. Außerdem wurden noch 4 gefährdete (inkl. Vorwarnliste) Brutvogelarten mit Brutzeitfeststellung innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt.

Zu den planungsrelevanten Arten, die gemäß dem artenschutzrechtlichen Leitfaden in Niedersachsen in Hinblick auf die Stör- und Vertreibungswirkung als empfindlich gegenüber WEA eingestuft werden und im UG brütend festgestellt wurden, gehören:

- Kiebitz
- Waldschnepfe

Innerhalb des Untersuchungsgebiets konnten keine nach § 45 b Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdeten Brutvogelarten mit Brutnachweis oder Brutverdacht festgestellt werden. Die Sumpfohreule, die in der Anlage 1 aufgeführt ist, wurde im UG mit einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen.

In der folgenden Tabelle 7 sind die Nachweise bzw. Brutpaar-Anzahlen der vorgenannten Planungs- und Bewertungsrelevanten Arten aufgelistet. Darüber hinaus werden die Nachweise aller Greif- und Großvögel, auch wenn sie als Nahrungsgäste oder Durchzügler im Gebiet auftraten aufgeführt. Die Ergebnisse sind in den Plänen 2a bis 2c der Anlage 1 dargestellt. Eine vollständige Artenliste ist Anlage 1 des Umweltberichtes zu entnehmen.

Tabelle 7: Planungs- und Bewertungsrelevante Brutvogelarten sowie in der Brutzeit 2024 festgestellte Greif- und Großvögel im UG (500 m-Radius bzw. 1.200 m-Radius um die Planfläche bei Greif- und Großvögeln)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Reviere / Paare	RL BRD 2020	RL NDS 2021	RL NDS Tiefland West 2021	BNatSchG	EU VRL	Bemerkungen
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	5	V	V	V	§		5 BV, 1 BZF
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	*	*	*	§§	I	1 BZF
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	1	3	3	3	§		1 BV, 1 BZF
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	5	3	3	3	§		5 BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	3	3	§		3 BV, 2 BZF
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	*	V	V	§		3 BZF
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	5	*	V	V	§		5 BV, 2 BZF
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	*	3	3	§		Beob. bei BVK u. RVK
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1	V	V	V	§		1 BV, 1 BZF
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	1	*	*	*	§§		1 BZF
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	1	V	V	V	§§	I	1 BV, 2 BZF
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	3	3	§§		1 BV, 1 B
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	-	1	1	1	§§	I	Beob. bei SRNK u. RVK
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	*	*	*	§§	I	Beob. bei RVK
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	3	3	3	§		1 BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2	*	*	*	§§		1 B, 1 BV
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	1	V	3	3	§		1 BV
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	*	V	V	§§	I	Beob. bei SRNK u. RVK
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	*	3	2	§§	I	Beob. bei SRNK u. RVK
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	*	*	*	§§	I	Beob. bei RVK
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	-				§§	I	Beob. bei RVK
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	*	*	*	§§		Beob. bei SRNK u. RVK
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	3	3	3	§		1 B, 1 BZF
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	3	*	V	V	§		3 BV, 1 BZF
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	1	*	V	V	§		1 BV

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Reviere / Paare	RL BRD 2020	RL NDS 2021	RL NDS Tiefland West 2021	BNatSchG	EU VRL	Bemerkungen
Sumpfhohreule	<i>Asio flammeus</i>	-	1	1	1	§§	I	1 BZF
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	1	3	3	3	§		1 BV, 2 BZF
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	1	*	V	V	§§		1 BV, 1 BZF
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	1	V	V	V	§		1 BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	1	V	*	*	§		1 BV
Status	Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung; Arten, die aufgrund der vorhandenen Lebensräume im UG brüten könnten; NG = Arten, die in der Umgebung brüten und im UG als Nahrungsgast auftreten; DZ = Durchzügler, keine Brut im UG; auch in der Brutzeit umherstreifende Vögel, z.B. Rot- und Schwarzmilan in Ostfriesland							
RL BRD	Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. überarbeitete Fassung (RYSŁAVY et al. 2020); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, * = nicht gefährdet							
RL Nds. & Bremen	Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 9. Fassung (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)							
BNatSchG	Schutzstatus nach der Bundesnaturschutzgesetz; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art							
EU-VRL	Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art							

Die meisten gefährdeten bzw. streng geschützten Brutvogelarten besiedelten die Gehölzbestände.

Charakteristische Brutvogelarten der **Wälder/Gehölze/Baumreihen** sind u. a. Baumpieper, Bluthänfling, Gartengrasmücke, Goldammer, Grauschnäpper, Mäusebussard, Pirol, Star, Stieglitz, Trauerschnäpper und Waldschnepfe. Von diesen Arten war keine häufig im UG.

Das **Offenland** wurde überwiegend von der Feldlerche besiedelt, es konnten aber auch zwei Paare Kiebitze und ein Paar Wachteln nachgewiesen werden.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Konfliktbeurteilung nach den Maßgaben des MU Niedersachsen (2016) und der Eingriffsregelung ist eine Standardbewertung als Brutvogellebensraum nach Behm & Krüger (2013) nicht erforderlich. (Erhebliche) Eingriffe und Verbotstatbestände leiten sich stets vom Vorkommen einzelner Arten ab, nicht von der Bedeutung eines Gebietes

Standardraumnutzungskartierung (SRNK)

Insgesamt wurden im UG Rote Erde Wardenburg fünf Greif- und Großvogel- bzw. Eulenarten (Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Sumpfhohreule und Sperber) registriert.

Kornweihe

Kornweihen wurden während der Raumnutzungsuntersuchung an vier Terminen beobachtet. Die dokumentierten Flugbewegungen hatten insgesamt eine Dauer von ca. 10 Minuten und sind in Plan 3 der Anlage 1 dargestellt. Ein Brutvorkommen der Kornweihe

im UG kann ausgeschlossen werden, da die Art in Niedersachsen nur noch in sehr geringer Anzahl auf den ostfriesischen Inseln brütet. Es handelt sich bei den beobachteten Tieren um Durchzügler.

Rohrweihe

Eine Rohrweihe wurde während der Raumnutzungsuntersuchung nur einmal am 14.05.2024 nahrungssuchend in Höhenklasse I beobachtet. Die dokumentierte Flugbewegung hatte eine Dauer von 4 Minuten und 35 Sekunden und ist in Plan 3 der Anlage 1 dargestellt. Ein Brutvorkommen der Rohrweihe wurde im UG nicht festgestellt. Es handelt sich bei dem beobachteten Tier um einen Nahrungsgast, der vermutlich im weiteren Umfeld des UG brütete.

Rotmilan

Ein Rotmilan wurde während der Raumnutzungsuntersuchung nur einmal am 18.03.2024 in Höhenklasse II beobachtet. Die dokumentierte Flugbewegung hatte eine Dauer von 2 Minuten und ist in Plan 3 der Anlage 1 dargestellt. Ein Brutvorkommen des Rotmilans wurde im UG nicht festgestellt. Es handelt sich bei dem beobachteten Tier vermutlich um einen Durchzügler.

Sumpfohreule

Eine Sumpfohreule konnte während der SRNK einmal am 14.05.24 für ca. eine Minute beobachtet werden, als das Tier in einem Getreideacker landete. Es ergaben sich keine Hinweise auf einen möglichen Brutplatz im UG und es konnte auch kein weiteres Mal eine Sumpfohreule beobachtet werden. Da die Beobachtung mitten in die Brutzeit der Sumpfohreule fällt, wird diese als Brutzeitfeststellung gewertet. Die Flugbewegung ist in Plan 3 der Anlage 1 dargestellt.

Sperber

Ein Sperber wurde während der SRNK einmal am 27.03.2024 für 3 Minuten und 20 Sekunden in Höhenklasse II beobachtet. Die Flugbewegung ist in Plan 3 der Anlage 1 dargestellt. Bei dem beobachteten Tier handelt es sich vermutlich um einen Nahrungsgast, der im Umfeld des UG brütete.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Konfliktbeurteilung nach den Maßgaben des MU Niedersachsen (2016) und der Eingriffsregelung ist eine Standardbewertung als Brutvogellebensraum nach BEHM & KRÜGER (2013) nicht erforderlich. (Erhebliche) Eingriffe und Verbotstatbestände leiten sich stets vom Vorkommen einzelner Arten ab, nicht von der Bedeutung eines Gebietes.

Gastvögel

Die Erfassung von den Gastvögeln erfolgte in einem 1.000-m-Radius um die Windpark-Potenzialfläche. Bei den relevanten Rastvogelarten handelt es sich um planungsrelevante (Empfindlichkeit gegenüber WEA) und bewertungsrelevante (Krüger et al. 2020) Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne, Möwen, Reiher und Kraniche sowie um Greifvögel. Nahrungssuchende Arten wurden ebenfalls mit aufgenommen. Insgesamt konnten 13 bewertungsrelevante Vogelarten rastend nachgewiesen werden.

Einen ausführlichen Überblick über sämtliche im Rahmen der Gastvogelzählungen erfassten Arten sind in der Anlage 1 und dazugehörigen Plänen 4a bis 4d dargestellt.

Im UG wurden folgende 20 bewertungsrelevanten Vogelarten rastend nachgewiesen:

Silberreiher: 7 Termine, max. 5 Individuen pro Termin

Graureiher:	5 Termine mit 1 Individuum pro Termin
Tundrasaatgans:	2 Termine, max. 60 Individuen pro Termin
Blässgans:	6 Termine, max. 400 Individuen pro Termin
Graugans:	3 Termine, max. 5 Individuen pro Termin
Schnatterente:	1 Termin mit 2 Individuen
Stockente:	2 Termine, max. 2 Individuen pro Termin
Kranich:	19 Termine, max. 92 Individuen pro Termin
Kiebitz:	3 Termine, max. 30 Individuen pro Termin
Lachmöwe:	1 Termin mit 50 Individuen
Sturmmöwe:	2 Termine, max. 20 Individuen pro Termin
Heringsmöwe:	1 Termin mit 30 Individuen
Silbermöwe:	2 Termine, max. 10 Individuen pro Termin

Bewertung

Die Bewertung erfolgt nach dem Modell bzw. den Kriterien von Krüger et al. (2020).

In dieser Publikation werden für die Mehrzahl der Arten aus der Gruppe der Wat- und Wasservögel, Möwen, Seeschwalben, Störche, Reiher und Kraniche auf Basis der Gesamttrastbestände Schwellenwerte für Rastbestandsgrößen lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung abgeleitet. Hierbei werden die naturräumlichen Regionen Watten und Marschen, Tiefland und Bergland mit Börden unterschieden. Bei Eingriffsplanungen wird dem Gebiet schon bei einmaliger Überschreitung des Kriterienwertes die entsprechende Bedeutung beigemessen, da die Untersuchungsdauer bei diesen Vorhaben von fünf auf ein Jahr verkürzt wird.

Die Bewertung eines Gebietes als Gastvogellebensraum nach dieser Methode kann nur die Arten berücksichtigen, für die Schwellenwerte definiert wurden. Für jede dieser Arten wird die Gesamtzahl der bei einer Begehung festgestellten Individuen mit den Schwellenwerten verglichen und das Bewertungskriterium ermittelt. Eine Gesamtbewertung als Gastvogellebensraum erfolgt durch die Auflistung der Nachweise von mindestens lokaler Bedeutung.

Eine Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Rastvogellebensraum nach Krüger et al. (2020) wurde im Verlauf der 43 durchgeführten Rastvogelzählungen für keine Art nachgewiesen. Insgesamt sind somit durch die vorliegende Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Gastvögel zu erwarten.

Auswirkungsprognose

Kollisionen – allgemein

Für die überwiegende Zahl von Vogelarten stellen Kollisionen mit WEA insbesondere im Vergleich mit anderen Ursachen des Vogelschlags (Straßenverkehr, Hochspannungsfreileitungen) wahrscheinlich ein relativ geringes Problem dar. Andererseits dürfte die Zahl an gefundenen Kleinvögeln mit großer Wahrscheinlichkeit nicht der Anzahl tatsächlicher Vogelschlagopfer entsprechen, da Kleinvögel im Vergleich zu größeren Vögeln, z. B. Greifvögeln, in Windparks leichter übersehen werden. Grundsätzlich wird nur ein Bruchteil der Schlagopfer an Windenergieanlagen aufgefunden, da aufgrund von verschiedenen Parametern die Findewahrscheinlichkeit gering ist (wenige systematische Untersuchungen, Schwierigkeit des Auffindens in höherer Vegetation, Abtrag der Opfer durch Prädatoren (wie Fuchs etc.).

Die zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg zeigt Vogelverluste an WEA in Deutschland (DÜRR 2023). Bei der Interpretation der Daten muss beachtet werden, dass der weitaus größte Teil der Daten aus Zufallsfunden beruht, ohne dass gezielte Schlagopfernachsuchen dahinterstehen. Damit ergibt sich zum einen das

Problem, dass große und auffällige Vogelarten überproportional häufig in der Statistik auftauchen, da sie mit größerer Wahrscheinlichkeit gefunden und gemeldet werden als kleine unscheinbare Vögel. Zum anderen handelt es sich um eine reine „Positiv-Statistik“, d.h. dass für nicht aufgeführte Vogelarten nicht automatisch ein geringes Schlagrisiko unterstellt werden darf. Dennoch bietet die Statistik einen guten Überblick über die Häufigkeiten gemeldeter Schlagopfer in Deutschland.

Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand sind folgende Vogelarten besonders häufig von Kollisionen mit WEA betroffen: Mäusebussard, Rotmilan, Stockente, Seeadler, Ringeltaube, Lachmöwe und Mauersegler.

Der Mäusebussard weist derzeit in absoluten Zahlen die meisten bekannt gewordenen Kollisionsopfer auf, ist jedoch in Relation zur Bestandsgröße in deutlich geringerem Maße betroffen als Seeadler und Rotmilan.

Auch der Turmfalke wurde mit bislang 148 Schlagopfern noch relativ häufig gefunden. Dagegen sind für weitere Groß- und Greifvögel erst wenige Totfunde bekannt (z.B. Habicht 8, Sperber 41). Es gibt eine Reihe verschiedener Faktoren, die Einfluss auf die Kollisionsraten haben. In der Literatur werden artspezifische Faktoren wie das Verhalten oder die Phänologie, standortspezifische Faktoren wie Habitate und Nahrungsverfügbarkeit sowie anlagen- bzw. windparkspezifische Faktoren (Anordnung der Anlagen, Beleuchtung, Sichtbarkeit) diskutiert (MARQUES et al. 2014).

Eine besonders wichtige Einflussgröße hinsichtlich der Kollisionsrate scheint die Habitat-ausstattung im Bereich der Windparks zu sein. Freiflächen in Wäldern, wie z.B. Windwurf-flächen, können Greifvogelarten wie Rotmilan oder Wespenbussard anlocken, da sie gute Nahrungsbedingungen bieten (MKULNV 2012).

Die Populationen häufiger Arten wie z. B. der Lachmöwe sind i. d. R. leichter in der Lage, Anflugopfer wieder auszugleichen. Problematisch sind Anflüge von gefährdeten und/oder seltenen Arten an Windenergieanlagen, wie z. B. von Rotmilan, Seeadler, Wiesenweihe, Weißstorch, zumal wenn es in der Brutzeit durch den Verlust von Altvögeln zusätzlich zu indirekten Verlusten an Gelegen bzw. Jungvögeln kommt. Für den Rotmilan z. B. gibt es Hinweise, dass sich die Tiere in ihrem Revier an die WEA gewöhnen und daher keinen besonders großen Sicherheitsabstand einhalten. Aus diesem Grund steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Vögel in die Rotoren geraten, wenn sie, z. B. durch die Beutejagd, Balzflüge sowie Beuteübergabemanöver, abgelenkt sind.

Die Kollisionsraten, die im Rahmen von vorhandenen Untersuchungen ermittelt wurden, zeigen eine enorme Streuung zwischen den Windparks. In einigen Parks gab es keine oder fast keine Kollisionen, in anderen traten Kollisionen mit einer Häufigkeit von mehr als 60 pro Jahr und Turbine auf (HÖTKER 2006), wobei der Mittelwert bei 6,9 Opfern pro WEA und Jahr und der Median bei 1,8 lag. Es wurde nachgewiesen, dass das Risiko von Kollisionen in den Zugzeiten und bei schlechten Wetterbedingungen (Nebel, Wind) generell erhöht ist.

Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks: das Kollisionsrisiko ist in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten, in den USA und Spanien kam es zu besonders hohen Verlusten an kahlen Gebirgrücken und Geländekanten. Im Allgemeinen sollen durch Kollisionen Großvögel stärker betroffen sein als Kleinvögel. In den USA waren hauptsächlich Greifvögel betroffen, in Spanien überwiegend Gänsegeier. Dies kann damit zusammenhängen, dass Großvögel beim Auftreffen auf Hindernisse schwerfälliger als Kleinvögel reagieren.

Insgesamt scheinen Kollisionen unter den Gastvögeln eher bei den rastenden Vögeln als auf dem Zug zu geschehen (BIOCONSULT & ARSU 2010).

Kollisionen von Vögeln mit WEA lassen sich nicht gänzlich verhindern und potenziell können Individuen aller festgestellten Arten von den WEA geschlagen werden. Entscheidend ist vielmehr die Frage, ob es sich um eine erhebliche Beeinträchtigung handelt und ob diese durch die Planung verringert bzw. ausreichend minimiert werden kann. Die Kollisionsgefahr (und auch die Störung) von Vögeln werden vorrangig durch die Wahl des Standortes beeinflusst. Eine Planung von Windenergieanlagen zieht jedoch selbst in avifaunistisch wertvollen Gebieten nicht zwangsläufig erhebliche Beeinträchtigungen nach sich, da neben der Bedeutung - oder sogar noch vor dieser - vor allem die unterschiedlichen Empfindlichkeiten der Arten berücksichtigt werden müssen (SINNING 2002).

Gesetzliche Vorgaben zur Signifikanzbewertung

Im Sommer 2022 wurde das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) hinsichtlich einer weiteren Normierung des Arten- und Landschaftsschutzes beim Ausbau der Windenergie geändert, um die Planungs- und Genehmigungsverfahren zu vereinfachen und zu beschleunigen.

In der bisherigen Praxis erfolgte die Prüfung, ob das Kollisionsrisiko für Vogelarten an WEA signifikant erhöht ist (Signifikanzprüfung) nach den unterschiedlichen Verwaltungsvorschriften der Länder. In Niedersachsen ist dies der sog. Artenschutzleitfaden aus dem Jahr 2016 (MU 2016), der für eine nicht abschließende Liste kollisionsgefährdeter Vogelarten Prüfradien in Anlehnung an das Helgoländer Papier (LAG VSW 2015) und den dort publizierten Mindestabstandsempfehlungen und Prüfbereichen enthält.

Der neue § 45b enthält nun bundeseinheitliche Prüfvorgaben zur Beurteilung der Signifikanzschwelle in Bezug auf die Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos durch Kollisionen. In der dazugehörige Anlage 1 des BNatSchG werden in Abschnitt 1 die Bereiche zur Prüfung und die kollisionsgefährdeten Vogelarten festgelegt. Die Bereiche variieren je nach Vogelart. Die Liste der kollisionsgefährdeten Vogelarten ist abschließend.

Abschnitt 2 der Anlage 1 legt fest, welche Schutzmaßnahmen fachlich anerkannt sind. Diese Liste ist nicht abschließend.

In den Absätzen 2 bis 5 des § 45b BNatSchG werden vier verschiedene Bereiche unterschieden: Nahbereich, zentraler Prüfbereich, erweiterter Prüfbereich und der Bereich darüber hinaus. Für den Abstand des **Nahbereichs** legt das Gesetz gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG fest, dass das Tötungsrisiko immer signifikant erhöht ist.

Ein Vorhaben innerhalb dieses Nahbereichs führt mit hoher Gewissheit zu einer hohen Frequentierung durch die Art im Vorhabenbereich und somit zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko. Die Durchführung weiterer Prüfungen ist daher verzichtbar bzw. würden diese bei der Konfliktbewertung aufgrund der Nähe zum Brutplatz zwangsläufig eine hohen Aufenthaltswahrscheinlichkeit attestieren.

Der Gesetzestext äußert sich nicht dazu, ob das Tötungsrisiko im Nahbereich mittels Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann oder ob eine Genehmigung durch Erteilung einer Ausnahme möglich ist. In der Gesetzesbegründung ist jedoch formuliert, dass das Risiko bei Brutplätzen im Nahbereich „in der Regel“ auch nicht durch fachlich anerkannte Maßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann. Die Formulierung „in der Regel“ indiziert jedoch, dass es Ausnahmen von diesem Grundsatz geben kann, so dass ausnahmsweise umfassendere Abschaltzeiten, als nach Anlage 1 Abschnitt 2 vorgesehen, in Betracht kommen, wenn der Vorhabenträger dies verlangt. Zudem kann im Nahbereich eine Ausnahme erteilt werden, um die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens zu erreichen.

Im auf den Nahbereich anschließenden **zentralen Prüfbereich** gilt hingegen folgendes:

„Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich ist, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit

- 1. eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder*
- 2. die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann; werden entweder Antikollisionssysteme genutzt, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet, attraktive Ausweichnahrungshabitat angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird.“*

Für diese Bereiche ist als Grundannahme von einer hohen Nutzungsfrequenz auszugehen, weil in ihm neben dem Nahbereich der überwiegende Teil der Aktivität während der Brutzeit stattfindet. Diese Regelvermutung gilt es somit zu widerlegen und zu beweisen, dass entgegen der Grundannahme eine unterdurchschnittliche Frequentierung des Vorhabenbereichs durch das Brutpaar / die Brutpaare stattfindet.

Die weitergehende Prüfung erfolgt somit im Hinblick auf eine fehlende oder nachweislich geringe Habitateignung oder Nutzungsfrequenz. Bei durchschnittlicher Nutzung ist weiterhin von einem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Für den **erweiterten Prüfbereich** trifft das Gesetz folgende Grundannahme:

„Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn,

- 3. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare im Gefahrenbereich der Windenergieanlage ist auf Grund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und*
- 4. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.“*

Gemäß BfN & KNE (2020) besteht für diesen Bereich keine abstandsbasierende Regelvermutung für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, sondern ein Aufklärungserfordernis im Hinblick auf eine etwaige erhöhte Nutzungsfrequenz im Vorhabenbereich. Innerhalb des Prüfbereiches ist daher nur zu prüfen, ob z. B. Nahrungshabitate, Schlafplätze oder andere wichtige Habitate der betreffenden Art oder Artengruppe vorhanden sind, in denen die Aufenthaltswahrscheinlichkeit eines Individuums aufgrund artspezifischer funktionaler Beziehungen erhöht sein kann. Dementsprechend ist für ein Vorkommen im erweiterten Prüfbereich davon auszugehen, dass sich das allgemeine Lebensrisiko bei einer geringen bis durchschnittlichen Aktivität am WEA-Standort nicht signifikant erhöht wird. Erst bei einer hohen (überdurchschnittlichen) Aktivität wird die Schwelle zur Signifikanz überschritten.

Die Prüfung, ob für die vorkommenden Arten ein erhöhtes Kollisionsrisiko prognostiziert werden kann, orientiert sich an dem Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und

Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA (BFN & KNE 2020) und berücksichtigt die gutachterlichen Aussagen und Einschätzungen aus den avifaunistischen Gutachten.

Kollisionen – Auswirkung auf Brut- und Gastvögel im UG

Im UG konnten keine brütenden kollisionsgefährdeten Brutvogelarten gem. Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG festgestellt werden, für die sich betriebsbedingte Konflikte im Sinne einer erhöhten Kollisionsgefährdung ergeben könnten. Demnach verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf die Kollisionsgefährdung.

Störungen und Verdrängungen von Brut- und Rastvögeln – allgemein

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen werden neben dem Vogelschlagrisiko auch Probleme infolge von indirekten Beeinträchtigungen durch Vertreibungswirkungen und damit verbundenen Verlust der Nutzung von Lebensräumen gesehen. Im Vordergrund steht dabei die Eigenschaft von Windkraftanlagen, die Offenheit der Landschaft zu unterbrechen. Hinzu kommt der Effekt, dass kleinere Vögel den Schattenwurf der Rotoren mit dem eines Greifvogels verwechseln und dadurch aufgescheucht werden. Dies führt nach Auffassung der Autoren verschiedener Untersuchungen dazu, dass insbesondere Wiesenbrüter und rastende/durchziehende Wasser- und Watvögel größere Abstände zu den Anlagen einhalten, wodurch für bestimmte Vogelarten der Wert entsprechender Flächen als Brut- und/oder Rasthabitat völlig ausfällt bzw. eingeschränkt wird.

Die anlagebedingte räumliche Inanspruchnahme des Luftraums durch die WEA als vertikales Bauwerk sowie die betriebsbedingten Wirkungen, dabei insbesondere die Bewegung der Rotoren, lösen eine Scheuchwirkung auf Vögel aus. Das Meideverhalten ist dabei artspezifisch unterschiedlich.

In einer vom Bundesamt für Naturschutz unterstützten Literaturstudie (HÖTKER et al. 2004), welche 2006 unter Einbeziehung neuerer Untersuchungen zu höheren Windenergieanlagen aktualisiert wurde (HÖTKER 2006) zeigten von 40 Brutvogelarten lediglich die untersuchten Wat- und Hühnervögel überwiegend geringere Bestände im Zusammenhang mit Windenergieanlagen. Eindeutig mehr negative als positive Effekte ergaben sich bei Wachtel, Rotschenkel und Kiebitz, daneben überwogen auch bei Austernfischer und Uferschnepfe sowie bei den Singvogelarten Braunkehlchen, Buchfink, Goldammer und Hänfling die Studien mit negativen Auswirkungen; wobei als positiver Effekt sogar „keine erkennbaren Auswirkungen“ galten. Für das zusammengefasste Material aller untersuchten Watvogelarten zeigte sich ein statistisch signifikantes Überwiegen negativer Reaktionen auf Windenergieanlagen (HÖTKER 2006). Für die Watvögel muss somit von lokalen Bestandsrückgängen der Brutvögel durch Windenergieanlagen ausgegangen werden.

Bei den Abständen, die von den Vogelarten zur Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede. So liegt der Mittelwert der ermittelten Abstände z. B. beim Fitis und Zilpzalp bei 42 m und bei dem Brachvogel bei 163 m (HÖTKER 2006), bei der Feldlerche liegt er bei 120 m und beim Kiebitz bei 134 m. In einigen Untersuchungen zeigt sich, dass sich Brutvögel in gewisser Weise wohl an die WEA gewöhnen können und z. T. geringere Abstände einhalten (u. a. MÖCKEL & WIESNER 2007, ARSU 2008, STEINBORN 2011).

Im Allgemeinen sind Singvogelarten als wenig empfindlich gegenüber Windenergieanlagen in Bezug auf Verdrängungswirkungen einzustufen (vgl. u. a. REICHENBACH 2004, MÖCKEL & WIESNER 2008).

Störungen und Verdrängung - Auswirkungen auf die Brutvögel im UG

Gemäß in Niedersachsen als windempfindlich eingestufte Vogelarten (MU 2016) sind in Hinblick auf die Stör- und Vertreibungswirkung folgende Brutvogelarten zu betrachten:

- Kiebitz
- Waldschnepfe

Kiebitz

Im Rahmen der Bestandserhebung wurden im UG insgesamt zwei Reviere des Kiebitzes festgestellt, wovon sich beide innerhalb des Plangebiets befanden. Die beiden Reviere lagen dabei im nordöstlichen Bereich. Der Kiebitz ist neben der Feldlerche bereits seit längerem die hinsichtlich ihrer Reaktion auf Windenergieanlagen am besten untersuchte Vogelart (HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER 2006, STEINBORN & REICHENBACH 2011). STEINBORN et al. (2011) fassen die Literaturlauswertung mit folgenden Worten zusammen: „Die erzielten Ergebnisse weisen bereits seit 1999 einen hohen Grad an Übereinstimmung dahingehend auf, dass ein negativer Einfluss über 100 m hinaus nicht nachweisbar ist. Oftmals lassen sich signifikante Auswirkungen gar nicht feststellen. Stattdessen überwiegt ein deutlicher Einfluss anderer Faktoren, insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung. Mehrere Untersuchungen belegen, dass Kiebitze innerhalb von Windparks Bruterfolg haben.“

In der vorliegenden Planung liegen beide Brutplätze innerhalb des 100 m Störradius zu dem möglichen Standort der WEA 04. Der Abstand zu dem möglichen WEA-Standort 04 liegt jeweils bei rund 50 m. Für diese Reviere ist ein Teilverlust der Brutreviere festzustellen. Es handelt sich bei der Art Kiebitz um eine Art mit mittlerer Empfindlichkeit, die regelmäßig auch von Windparks brütend angetroffen wird.

Für diese Reviere sind deshalb **erhebliche Beeinträchtigungen** im Sinne der Eingriffsregelung anzunehmen.

Waldschnepfe

Waldvogelarten besiedeln häufig unübersichtliche Lebensräume. Damit sind sie sehr stark auf akustische Signale angewiesen. Insgesamt liegen bisher nur wenige Untersuchungen zur Störlwirkung von WEA auf Waldvögel vor, mögliche akustische Auswirkungen auf Waldvogelarten sind weitgehend unerforscht (vgl. REICHENBACH et al. 2022).

Für die Waldschnepfe gibt es bislang nur drei Studien mit widersprüchlichen Ergebnissen, die einerseits keine WEA-bedingten Veränderungen in der räumlichen Verteilung von Balzflügen fanden und andererseits eine Meidereaktion der Art aufzeigten.

DORKA et al. (2014) konnten an einem Windpark im Schwarzwald mit 14 Anlagen Erfassungen der Überflüge balzender Waldschnepfen über drei Jahre vor, während und nach dessen Errichtung durchführen. Dies erfolgte mittels hohem Personaleinsatz an 15 Zählstandorten, die Ende Juni, in der Phase hoher Balzaktivität, simultan bearbeitet wurden. Im Ergebnis zeigte sich, dass die Balzaktivität an den 15 Standorten im Mittel um 88 % zurückgegangen ist. Es kam somit zu einem deutlichen Bestandsrückgang in der Fläche des untersuchten Windparks. Die Ausdehnung der entstandenen Meidezone wurde nicht umfassend untersucht, aus den vorliegenden Beobachtungen leiteten die Autoren jedoch eine Meidedistanz von ca. 300 m ab. Diese Entfernung korreliert auch mit der bei GARNIEL et al. (2007) sowie GARNIEL et al. (2010) genannten Effektdistanz (maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses) von 300 m. Als kritische Schallpegel werden für die Waldschnepfe 55 dB (A) bzw. 58 dB (A) genannt.

Die Studie von DORKA et al. (2014) wurde von SCHMAL (2015) aus einer Reihe von Gründen kritisiert. Insbesondere könnten Lebensraumveränderungen gleichzeitig mit dem Bau

des Windparks stattgefunden haben, wodurch sich die Lebensraumeignung für die Waldschnepfe verringerte. Sie weist auch darauf hin, dass eines der untersuchten Jahre nach der Beeinträchtigung in die Bauzeit des Windparks fiel, so dass die geringe Anzahl an Waldschnepfen eher auf bauliche Arbeiten und nicht auf eine dauerhafte Verdrängung zurückzuführen sei. Diese und weitere Kritikpunkte von SCHMAL (2015) wurden von STRAUB et al. (2015) aus fachlicher und rechtlicher Sicht energisch widerlegt.

Bei Untersuchungen an einem Windparkstandort in Irland kam GITTINGS (2019) zu ähnlichen Ergebnissen wie DORKA et al. (2014). In der irischen Untersuchung grenzte der Windpark mit sieben WEA an einen Wald mit Waldschnepfenvorkommen. Es wurden Transekterfassungen von Ende Mai bis Anfang Juli durchgeführt. Im Rahmen der Transektuntersuchungen wurden Entfernungen zu den WEA-Standorten (0-250 m, 250-500 m und > 500 m) bestimmt in denen die Waldschnepfennachweise lagen. Die Anzahl der Registrierungen innerhalb von 250 m zu den WEA war deutlich niedriger als die, die unter der Annahme einer zufälligen Verteilung von Waldschnepfen entlang der Transekte zu erwarten war. Die Anzahl der Registrierungen die zwischen 250 und 500 m zu den WEA lagen, war höher als vorhergesagt, aber innerhalb des 95 %-Konfidenzintervalls (vgl. GITTINGS 2019). Auch bei dieser Untersuchung können gewisse äußere Einflüsse wie z. B. Randeffekte, Meidung von Habitatstrukturen etc. nicht völlig ausgeschlossen werden. Obwohl es Störfaktoren gibt, die die Interpretation der Ergebnisse beeinflussen, kommt GITTINGS (2019) zu dem Schluss, dass es zu Verdrängungseffekten im Umkreis von 250 m um Windkraftanlagen kommen kann. Die Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf einen Verdrängungseffekt im Entfernungsbereich von 250-500 m. Die potenzielle Verdrängung innerhalb des Abstandsbereiches 0-250 m Entfernung steht im Einklang mit den Ergebnissen der Studie von DORKA et al. (2014).

In einem dreijährigen Monitoring von 2017 bis 2019 zum Verhalten von Waldschnepfen vor und nach Inbetriebnahme von WEA im Landkreis Osterholz in Niedersachsen kommt eine dritte Studie zu einem anderen Ergebnis (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 2021). Ein Windpark mit acht Anlagen wurde um zwei WEA erweitert. Der Windpark grenzt an einen Waldbereich mit bekanntem Waldschnepfenvorkommen. Im Rahmen des Monitorings sollte geklärt werden, ob das vorhandene Balzrevier der Art nach der Inbetriebnahme zweier zusätzlicher WEA aufgegeben oder sich deutlich räumlich verlagern würde. Wie bei DORKA et al. (2014) wurden Beobachtungspunkte eingerichtet die an acht Terminen besetzt wurden. Im Unterschied zu den anderen Untersuchungen wurden z. T. auch Klangattrappen eingesetzt (vgl. REICHENBACH et al. 2022). Im ersten Monitoringjahr (vor der Inbetriebnahme der WEA) wurden 82 Flüge der Waldschnepfe nachgewiesen. Im ersten Jahr nach der Inbetriebnahme der WEA wurden mit 32 Nachweisen deutlich weniger Flüge festgestellt. Im dritten Monitoringjahr wurden mit 65 Flüge wieder deutlich mehr Nachweise erbracht. Die Reduzierung nach Inbetriebnahme konnte im Rahmen der Untersuchung nicht auf die WEA zurückgeführt werden. Hier wurden ebenso mögliche witterungsbedingte Verlagerungen angeführt (vgl. REICHENBACH et al. 2022).

Die Untersuchungsergebnisse von PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2021) konnten ein intensives Meideverhalten der Waldschnepfe wie bei DORKA et al. (2014) und GITTINGS (2019) nicht bestätigen. Eine mögliche Auswirkung (Anlockung) durch den Einsatz von Klangattrappen wurde nicht betrachtet.

Aufgrund der nur wenigen Studien zum Einfluss von WEA auf das Vorkommen der Waldschnepfe und vorliegenden widersprüchlichen Ergebnissen dreier Untersuchungen wird im vorliegenden Fall aus Vorsorgegründen eine Meidedistanz von 250 m angenommen.

Die Waldschnepfe trat im relevanten 500 m-Radius mit einem Brutrevier auf. Das Revier lag innerhalb des 250 m-Radius und in einem Abstand von > 150 m zum möglichen Standort der WEA 05. Für dieses Revier sind deshalb **erhebliche Beeinträchtigungen** im Sinne der Eingriffsregelung anzunehmen.

Störungen von Zugvögeln/Barrierewirkung im UG

In Bezug auf eine Barrierewirkung für Zugvögel, ausgelöst durch die Windenergieanlagen, gibt es im Gegensatz zur Betrachtung von Scheuch- und Vertreibungswirkungen und zum Kollisionsrisiko nur wenige Studien.

Die geplanten fünf Windkraftanlagen stellen grundsätzlich vertikale Hindernisse in der Offenlandschaft dar, von denen Scheucheffekte auf Brut- und Gastvögel ausgehen können. Gerade Offenlandvögel meiden vertikale Strukturen wie Windenergieanlagen. Überdies können die Anlagen als Barriere wirken, die Vögel bei der Nahrungssuche oder beim Wechsel der Rastplätze behindern können.

Eine Barrierewirkung ergibt sich, wenn der Windpark eine Wirkung dergestalt entfaltet, dass die Vögel bspw. daran gehindert werden, ein Schutzgebiet zu erreichen oder zwischen Nahrungs- und Rastplätzen, die sich jeweils in einem Schutzgebiet befinden, zu wechseln (vgl. Nds. OVG, Urteil vom 24. März 2003 1 LB 3571/01). Die bloße Erschwerung, das Schutzgebiet zu erreichen, kann demgegenüber nicht genügen (vgl. OVG NRW, Urteil vom 30. Juli 2009). Windenergieanlagen können sich in Bezug auf die Barrierewirkung dergestalt auswirken, dass die Vögel ausweichen und die Anlagen umfliegen, wenn der Park nicht sowieso unterhalb des Rotors durchfliegen wird.

Die Ergebnisse der Rastvogelkartierungen zeigen, dass das UG von keinen bewertungsrelevanten Rastvogelarten im Sinne von KRÜGER et al. (2020) durchfliegen wird. Ein regelmäßig durchflogener Korridor, der durch die Potenzialfläche führt und bspw. Schlaf- und essenzielle Nahrungshabitate verbindet, kann aus den Daten nicht abgeleitet werden.

Insgesamt sind somit durch die vorliegende Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von ziehenden bzw. überfliegenden Gastvögeln zu erwarten.

3.3.2 Fledermäuse

Bestandserfassung der Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermäuse wurden im festgelegten UG um die geplanten Anlagenstandorte 2024 fledermauskundliche Erfassungen durchgeführt. Die Detektorbegehungen erfolgten zwischen Mitte April und Mitte Oktober 2024 in 15 Nächten. Parallel hierzu wurden sechs Horchkisten eingesetzt. Zusätzlich erfolgten über den gesamten Untersuchungszeitraum zwei Dauererfassungen. Die Standorte der Horchkisten und der Langzeiterfassungen sind der Abbildung 2 des Fledermausgutachtens (Anlage 2) zu entnehmen.

Artenspektrum und Schutzkategorien

In der nachfolgenden Tabelle werden die im UG vorgefundenen Arten und deren Schutzstatus aufgeführt. Die Nachweise sind in der Karte 1 der Anlage 2 zu entnehmen. Insgesamt wurden mindestens 8 Arten sowie weitere unbestimmte Vertretungen der Gattung *Myotis* nachgewiesen.

Tabelle 8: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Art	Rote Liste			Gesetzlicher Schutz		Nachweis – Häufigkeit	Nachweisart/Bemerkung
	Ni***	D	EHZ Population Nieders. atlantische Region	BNatSchG	FFH		
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	***	-	G	§§	IV	+	Einzelnachweis Detektor
Gattung Myotis ; als wahrscheinlichste Arten können außer den sicher nachgewiesenen Arten die Nachfolgenden genannt werden:							
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	***	-	S	§§	IV	?	Kein sicherer Nachweis
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	***	-	S	§§	IV	?	Kein sicherer Nachweis
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	***	-	G	§§	IV	+++	Kein sicherer Nachweis
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	***	3	U	§§	IV	+++	Detektor, visuell, Anabat
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	***	-	G	§§	IV	+++	Detektor, visuell, Anabat
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	***	-	G	§§	IV	++	Detektor, visuell, Anabat
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	D	*	S	§§	IV	+	Detektor, visuell, Anabat
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	***	V	G	§§	IV	++	Detektor, visuell, Anabat
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	***	D	G	§§	IV	+	Detektor, visuell, Anabat,
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	***	3	G	§§	IV	+	Detektor, visuell, Anabat,
Ni = Rote Liste Niedersachsen HECKENROTH ET AL. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Säugetierarten – Übersicht. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/93. *** Angaben für Niedersachsen veraltet und dringend revisionsbedürftig; Erwähnung dient lediglich formalen Aspekten und hat keinen Einfluss auf Bewertungen D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020): 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Extrem selten/durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet; G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; D = Daten unzureichend EHZ = Erhaltungszustand der Population in Niedersachsens atlantischer Region; S = Schlecht, U= Unzureichend, G = Gut §§: Streng geschützte Art nach BNatSchG FFH = EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992; Anhang II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; Anhang IV = streng zu schützende Arten, (! = höchst prioritäre Art) Nachweishäufigkeit: + = Einzelnachweise, ++ = regelmäßig nachgewiesen, +++ = zumindest teilweise mit intensiver Jagdaktivität, Funktionsräumen oder sehr häufig nachgewiesen; ? = kein sicherer Nachweis oder Taxon auf höherer Ebene nachgewiesen (Ausnahme: Gattung Plecotus siehe Methodenteil)							

Die Beschreibung der Beobachtungen und die Einschätzung des UG für die jeweilige Fledermausart ist dem Fachgutachten (Anlage 2) zu entnehmen.

Ergebnisse der Horchkisten Erfassung

In der saisonalen Betrachtung zeigen die Horchkistendaten einen Verlauf mit einem Schwerpunkt auf den Sommeraktivitäten. Die Verteilung auf die Artengruppen ist folgendermaßen zu beschreiben: Die *Pipistrellus* Arten Zwerg- und Rauhautfledermaus weisen ab Ende Juli steigende Rufaktivitäten auf, welche bis in den frühen Oktober hoch bleiben. Und im Verlauf in Richtung herbstlicher Zugzeit der Rauhautfledermaus wachsende Anteile dieser Art zeigen. Die *Nyctaliden* mit den Arten Breitflügelfledermaus, Kleiner- und Großer Abendsegler zeigen einen Schwerpunkt ihrer Aktivität von Juni bis Anfang September, wobei die Breitflügelfledermaus mit ihrer sommerlichen Jagdaktivität einen hohen Anteil an den Gesamt – Aktivitäten aufweisen dürfte. Von Juni bis Anfang Oktober sind

zudem durchgängig Große Abendsegler mit einem größeren Anteil an den Rufaktivitäten vorhanden. Zwerg- und Rauhhautfledermaus sind noch bis Ende Oktober aktiv.

Am Standort HK 1 und HK 5 sind im Vergleich zum Referenzwert „allgemeines Mittel“ überdurchschnittliche Werte für die *Pipistrelloide* ermittelt worden. Am Standort HK1 sind zudem überdurchschnittliche Rufaktivitäten der *Myotini* mit den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* ermittelt worden.

Horchkistendaten ermöglichen einen groben Überblick über die Aktivitäten und die Aktivitätsverläufe sowie über das Auftreten verschiedener Taxa an einem Standort. Sie sind für einen direkten Vergleich nur bedingt geeignet, da bereits kleine Änderungen in der Anordnung oder in den Betriebsbedingungen (zum Beispiel Ausrichtung des Mikrofons, Geräteeinstellungen, Auswahl der Termine, Witterung, Luftfeuchte etc.) große Änderungen mit sich bringen können (VOIGT 2020). Eine Bewertung der Daten sollte sich daher bestenfalls auf eigene Datenreihen aus vergleichbaren Projekten beziehen. Da allerdings auch von Jahr zu Jahr in ein- und demselben UG große Unterschiede der Aktivitäten auf Grund des individuellen Witterungsverlaufes auftreten können, ist selbst dann noch mit größter Vorsicht bei der Bewertung der vorgefundenen Ergebnisse vorzugehen (siehe oben: es sollte eine regelmäßige Überprüfung der für die Bewertung zu Grunde liegenden Vergleichswerte stattfinden). Zudem ist es nicht zulässig, aus den ermittelten Rufaktivitäten Individuendichten oder sogar Populationsdichten abzuleiten.

Akustische Langzeit-Erfassung

Die vollständigen Ergebnisse der akustischen Langzeiterfassung sind der Anlage 2 (Abbildung 6 bis 8) zu entnehmen.

Die Verteilung der Rufaktivitäten an beiden Standorten ist zwar im Einzelnen unterschiedlich – es sind jedoch auch relativ große Gemeinsamkeiten erkennbar: An beiden Standorten startet die Rufaktivität mit Aktivitäten, die durch die beiden *Pipistrellus* – Arten Zwerg- und Rauhhautfledermaus bestimmt werden. An der LZ2 ist in der ersten Maidekade ein konzentrierterer, stärkerer Anteil der Rauhhautfledermaus erkennbar, der zugbedingt ist. Die Sommeraktivitäten sind bis in den September an beiden Langzeiterfassungen moderat mit wechselnden Anteilen der Rufaktivitäten mit Dominanzen der Gruppe *Nyctaloide* (vermutlich hauptsächlich durch die Breitflügelfledermaus bestimmt) und der Zwergfledermaus. Von August bis in die zweite Septemberdekade nehmen die Rufaktivitäten der beiden *Pipistrellus*-Arten Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus zu.

An den beiden Standorten der Langzeiterfassungen lassen sich insbesondere im Oktober abweichende Anteile der Rufaktivitäten der Gattungen *Pipistrellus* und *Nyctalus* erkennen: Während an der LZ1 die Gruppe der *Nyctaloiden* insgesamt eine geringere Rolle spielt und die *Pipistrelloiden* nur in einigen Nächten sehr starke Rufaktivitäten mit hohem Anteil der Rauhhautfledermaus zeigen, ist an der LZ2 die starke Aktivität im Oktober vor allem durch die Gattung *Nyctalus* – vermutlich stark dominiert durch den Großen Abendsegler zu erkennen.

Im November lassen sich an beiden Standorten nur noch sehr geringe Aktivitäten erkennen

Ein „signifikantes Vorkommen“ von Abendseglern (beide Arten) und der Rauhhautfledermaus haben Auswirkungen auf die Festlegung von Standard-Abschaltalgorithmen an Stelle oder während eines Gondelmonitorings (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ 2016).

Tabelle 9: Bewertungskriterien akustische Langzeiterfassungen (Anabat - Express)

Werte: Minutenklassen	<i>Nyctaloide</i>	<i>Pipistrelloide</i>
Hohe Wertigkeit	> 39	> 57

Mittlere Wertigkeit	5 - 39	> 13 - 57
Geringe Wertigkeit	< 5	< 13

Für die einzelnen, durch Schlag an den WEA-Rotoren betroffenen Artengruppen zeigt die Tabelle 9 ein vereinfachtes Bewertungsschema: Zunächst wurde eine auf sechs Projektgebiete aus dem westlichen Niedersachsen basierende, einfache Bewertung mit drei Kategorien entwickelt. Dafür wurden sämtliche Erfassungstage aus den vier vorliegenden, vergleichbaren Datenreihen zusammengefasst. Bisher sind Datenreihen aus den Jahren 2017 und 2018 vorhanden. Es wurden Standorte unterschiedlicher Habitatstruktur einbezogen. Die drei Kategorien werden für jede Artengruppe durch den Median und das 90 %-Percentil der nächtlichen Aktivitätsdichten gebildet. Die Artengruppen sind zur besseren Darstellbarkeit stark reduziert auf die Gruppen: *Nyctaloide* (hier: Gattungen *Nyctalus* und *Eptesicus*) und die *Pipistrelloide* (hier: Arten *Pipistrellus* und *P. nathusii*).

Ein Vergleich der Standorte anhand der Anzahl von Nächten mit hohen Aktivitäten der Gruppen *Nyctaloide* und *Pipistrelloide* zeigt:

1. Im April bereits hohe Aktivitäten der *Pipistrelloide* – durch den Zug der Rauhhautfledermaus beeinflusst (LZ1 und LZ2)
2. Im Mai zeigt die Hälfte aller Nächte hohe Werte für die Rufaktivitäten der *Pipistrellen*. An der LZ1 sind auch die Rufaktivitäten der *Nyctaloide* in einigen Nächten hoch.
3. Im Juni sind beide Gruppen nur selten mit höheren Rufaktivitäten zu beobachten
4. Im Juli sind an beiden Standorten an einigen Nächten hohe Aktivitäten für die *Nyctaloide* zu beobachten, dagegen lassen sich keine Nächte mit hohen Aktivitäten für die *Pipistrelloide* feststellen.
5. Im September und Oktober nehmen die Anzahlen der Nächte mit hohen Werten für die Rufaktivitäten zu, was zum Teil durch den Zug von Rauhhautfledermaus und Großem Abendsegler zu erklären sein dürfte.
6. Im November sind keine Nächte mit hohen Rufaktivitäten mehr vorhanden

Funktionsräume

Die Fledermäuse nutzen zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Funktionsräume. Ein Fledermaus-Gesamtlebensraum muss grundsätzlich sämtliche Funktionsräume beinhalten, die jeweils den artspezifischen Ansprüchen der vorkommenden Arte genügen müssen. Ein Untersuchungsgebiet ist daher immer Teil des Gesamt-Lebensraumes zu betrachten.

Jagdhabitate

Als Jagdhabitat einer Art wird jeder Standort bezeichnet, an dem Jagdverhalten beobachtet wurde. Als Kennzeichen hierfür dienen vor allem die so genannten Feeding-Buzzes (kurzfristige und deutlich im Detektor wahrnehmbare Erhöhung der Rufrate und der Ruffrequenz), aber auch spezifisches, das Jagdverhalten kennzeichnendes, Flugverhalten. Die bedeutenden Jagdlebensräume wurden mittels Erstellung einer Heatmap und anhand von Detektorbeobachtungen identifiziert und als Flächen abgegrenzt. Zudem wurde nach Habitat interpoliert (Habitatabgrenzungen wurden in den Bereichen, wo keine Erfassung stattfand, weitergeführt). Die so erzeugten Flächen wurden nach Gutachtereinschätzung als „bedeutende Jagdlebensräume“ dargestellt.

Die so abgegrenzten Jagdlebensräume können wie folgt differenziert werden:

- Sämtliche Gehölzränder und linienhaften Gehölze wurden stark durch die Zwergfledermaus bejagt.
- Eine große Fläche um die Wegkreuzung „Ohlhoffsweg“ und „Im Felde“ wurden starke und stetige Jagdaktivitäten der Breitflügelfledermaus festgestellt.
- Der im 1000m – Radius liegende Siedlungsbereich von West – Benthullen wurde intensiv durch Zwerg- und Breitflügelfledermäuse bejagt

Quartierstandorte (Sommerquartiere)

In der Ortschaft Benthullen wurde ein Quartier von Individuen der Gattung *Myotis* (Quartiergröße zwischen 7 und 10 Individuen) in einer Birke gefunden. Die wahrscheinlichste Art, die für die Quartiernutzung in Frage kommt, ist die Wasserfledermaus. Weitere Quartiere konnten nicht festgestellt werden.

Quartierstandorte (Balzquartiere)

Balz- und Paarungsquartiere wurden nicht gefunden. Es wurde auch kein auffällige Sozialrufaktivitäten der Zwergfledermaus vorgefunden.

Quartierstandorte (Winterquartier)

Eine Aussage über das Vorkommen von Winterquartieren kann methodisch bedingt nicht getroffen werden, da die Untersuchung auf den Sommer beschränkt war. In Gehölzen mit Baumhöhlen ist eine Überwinterung von Fledermäusen möglich, ebenso in Gebäuden.

Flugstraßen / Transferbewegungen

Eindeutig abgrenzbare Flugstraßen wurden nicht gefunden. Eine besondere Bedeutung für den Transfer von Fledermäusen dürfen alle linienhaften Gehölze aufweisen.

Bewertung

Insgesamt wurde das Untersuchungsgebiet nach gutachterlicher Einschätzung als „überdurchschnittlich“ in Bezug auf die Qualität als Fledermauslebensraum eingeordnet. Das Untersuchungsgebiet enthält eine Vielzahl an kleineren und mittelgroßen Gehölzen mit einem dichten Netz an gut ausgestatteten Hecken. Zwerg-, Rauhhaut- und Breitflügelfledermaus wurden in teils großer Anzahl auf engem Raum per Wärmebildkamera festgestellt.

Beeinträchtigungen von Fledermäusen in Form von Störungs- und Vertreibungswirkungen können nach derzeitigem Kenntnisstand weitestgehend ausgeschlossen werden, da im Bereich der geplanten WEA keine Quartiere festgestellt wurden und die bedeutenden Jagdlebensräume auch nicht direkt betroffen sind.

Es besteht eine Prognoseunsicherheit, ob Fledermausschlag tatsächlich und wenn ja, in welchem Umfang stattfinden wird. Gänzlich ausgeschlossen werden kann der Fledermausschlag nicht.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere – Fledermäuse (Kollision) sind von Anfang April bis Ende Oktober zu konstatieren.

3.3.3 Sonstige Fauna

Die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit weiterer Tierarten im Geltungsbereich ist als gering einzuschätzen.

Auch Fluginsekten können durch Windkraftanlagen von den Rotorblättern erfasst und getötet werden. Ein erheblicher Teil hält sich jedoch überwiegend bodennah und damit deutlich unterhalb der Rotorblätter auf. Passiv verdriftete, nicht fliegende Insekten einer Vielzahl kleiner Arten (Thripse, Blattläuse) können darüber hinaus je nach Wetterlage und Thermik in höhere Luftschichten gelangen, als der Einflussbereich der Windkraftanlagen reicht.

Eine aktuelle empirische Studie wurde vom Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe betrieben und deren Ergebnisse in der Studie von TRUSCH et al. (2021) veröffentlicht. Das

Autorenteam untersuchte mit Licht- und Klebefallen das Auftreten nachaktiver Insekten am Boden und in Höhe der Gondel auf 100 Metern Höhe. Ergebnis der Untersuchungen an neun Tagen innerhalb der Vegetationsperiode war, dass nur geringe Mengen nachaktiver Insekten gezählt wurden. Während der parallelen Erfassung am Boden war die Zahl um ein Vielfaches höher. Ergänzende Untersuchungen mit Klebefallen während der Sommermonate Juni und Juli und auch in weiteren Untersuchungen in den Folgemonaten ergaben das gleiche Bild. Das erfasste Artenspektrum aber unterschied sich in Gondelhöhe von dem am Boden. In der Höhe fand man viele Kleininsekten, während am Boden hauptsächlich Nachtfalter gezählt wurden.

Die Gesamtergebnisse führten die Forscher zu der Einschätzung, dass WEA für das Phänomen des aktuellen Insektenschwundes keine Bedeutung zukommt. Auch ein erhöhtes Vorkommen von Insekten in warmen windstillen Sommernächten dürfte für die Insekten weniger problematisch sein, da WEA in solchen Nächten stillstünden, so die Autoren. (TRUSCH et al. 2021, S. 73). Die Autoren fordern in ihrem Fazit allerdings ebenfalls, dass weitere Forschungen notwendig seien, um die Ergebnisse auf eine breitere Basis zu stellen (ebd. S. 93 f.).

Aufgrund der Überplanung von Grabenstrukturen bei der Inanspruchnahme durch Zuwegungen kann eine baubedingte und somit Beeinträchtigung von Amphibien und anderen aquatisch oder semiaquatisch lebenden Organismen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Es sind jedoch nur zwei Grabenabschnitte auf einer Länge von jeweils maximal 10 m betroffen und der Großteil der Gewässerstrukturen bleibt erhalten, so dass der Lebensraum nicht erheblich beeinträchtigt wird.

3.4 Biologische Vielfalt

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Dabei sind u. a. insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Allgemeines

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 in Rio de Janeiro ausgehandelt. Das Vertragswerk, auch Konvention zur biologischen Vielfalt genannt, beinhaltet die Zustimmung von damals 187 Staaten zu folgenden drei übergeordneten Zielen:

- die Vielfalt an Ökosystemen,
- die Artenvielfalt und
- die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Im Konventionstext ist dabei der Begriff „biologische Vielfalt“ wie folgt definiert:

„Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land, Meer- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“

In der Rio-Konvention verpflichten sich die Vertragsparteien zur Erhaltung aller Bestandteile der biologischen Vielfalt, der aus ethischen und moralischen Gründen ein Eigenwert zuerkannt wird. Die biologische Vielfalt ermöglicht es den auf der Erde vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften in ihrem Fortbestand bei sich wandelnden Umweltbedingungen zu sichern. Dabei ist eine entsprechende Vielfältigkeit von Vorteil, da dann innerhalb dieser Bandbreite Organismen vorkommen, die mit geänderten äußeren Einflüssen besser zurechtkommen und so das Überleben der Population sichern können. Die biologische Vielfalt stellt damit das Überleben einzelner Arten sicher. Um das Überleben

einzelner Arten zu sichern ist ein Ökosystemschutz unabdingbar. Nur durch den Schutz der entsprechenden spezifischen Ökosysteme ist eine nachhaltige Sicherung der biologischen Vielfalt möglich.

Auf der 15. Vertragsstaatenkonferenz des Übereinkommens über die biologische Vielfalt in Montreal im Dezember 2022 hat die internationale Staatengemeinschaft eine neue globale Vereinbarung zum Schutz der Natur getroffen, den sog. „Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework“. Der Konferenz in Montreal vorangegangen war ein erster Teil der 15. Vertragsstaatenkonferenz im Oktober 2021 in Kunming, China, was sich im Namen der Vereinbarung widerspiegelt. Laut der Vereinbarung soll bis 2030 der Verlust der biologischen Vielfalt gestoppt und der Trend umgekehrt werden. Um das zu erreichen, hat die Staatengemeinschaft vier langfristige Ziele bis 2050 und 23 mittelfristige Ziele bis 2030 beschlossen. Ein wesentliches Ziel der neuen Vereinbarung ist es, mindestens 30 Prozent der weltweiten Land- und Meeresfläche bis 2030 unter effektiven Schutz zu stellen (BMUKN, 2025 a).

Die EU griff diese Zielsetzung durch die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 auf. Die Strategie verfolgt das Ziel, die biologische Vielfalt Europas bis 2030 auf den Weg der Erholung zu bringen, zum Wohle der Menschen, des Klimas und des Planeten. (BMUKN, 2025 b)

Im Dezember 2024 hat die Bundesregierung die **Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030** (NBS 2030) als Nachfolge der Strategie zur Biologischen Vielfalt von 2007 beschlossen, die seinerzeit Ziele für 2020 formuliert hatte, die sämtlich nicht erreicht wurden. Die Strategie 2030 bündelt zentrale Themen des Biodiversitätsschutzes in insgesamt 21 Handlungsfeldern mit 64 Zielen. Dabei berücksichtigt sie neben den übergeordneten Biodiversitätszielen wie zum Beispiel dem Artenschutz und der Wiederherstellung von Ökosystemen auch weitere aktuelle Themen wie Stadtnatur, Klimawandel, Digitalisierung, den Ausbau der Erneuerbaren Energien oder auch ein nachhaltiges Wirtschafts- und Finanzsystem. Sie soll einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 leisten und die Vereinbarungen des Globalen Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal umsetzen. Kernziele der Strategie sind

1. der gesetzliche Schutz von min. 30 % der Landfläche und 30 % der Meeresgebiete der EU und Integration ökologischer Korridore als Teil eines transeuropäischen Naturschutznetzes;
2. strenger Schutz von min. 1/3 der Schutzgebiete der EU, einschließlich aller noch existierender Primärwälder (LUICK et al. 2025b).

In einem 1. Aktionsplan werden rund 250 konkrete Maßnahmen des Bundes zur Umsetzung der Strategie aufgeführt. Im Jahr 2027 wird Bilanz gezogen und weitere Maßnahmen in einem 2. Aktionsplan benannt, welche die Zielerreichung bis 2030 sicherstellen sollen (BMUKN 2025 c)

Wiederherstellungsverordnung

Am 18.08.2024 ist die EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur (WVO; EU Nature Restoration Law, NRL) in Kraft getreten. Die WVO ist eine zentrale Maßnahme zur gesetzgeberischen Umsetzung ökologischer Ziele des Green-Deal-Konzepts der Europäischen Union, zu dem auch die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 gehört. Zugleich ist die WVO aber auch als wichtiges Instrument zur Umsetzung völkerrechtlich verbindlicher Verpflichtungen aus der UN-Klimarahmenkonvention und dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt zu sehen. Im Kern lautet das Ziel, die ökologische Leistungsfähigkeit der Ökosysteme nicht nur im Status quo zu bewahren, sondern bereits zerstörte oder geschädigte Ökosysteme wieder in einen guten Zustand zu bringen (LUICK et al. 2025).

Die Ziele der WVO sind dabei weitgehend Deckungsgleich mit den der EU-Biodiversitätsstrategie. Da die bisherigen eingesetzten Strategien und politischen Programme der Mitgliedsstaaten weitgehend erfolg- und wirkungslos blieben, bezweckt die WVO die

Einlösung eigener europäischer und globaler Verpflichtungen. Im Gegensatz zu einer europäischen Richtlinie entfaltet eine Verordnung unmittelbare Gültigkeit für die Mitgliedsstaaten und enthält bindende Zielvorgaben. Der Fokus der WVO liegt dabei auf den Natura 2000-Gebieten ergänzt durch „*other effective area-based conservation measures*“ (OECMs).

Welche Flächen konkret mit den OECMs gemeint sind, ist derzeit noch unklar. Aus der Begründung zur Notwendigkeit der WVO ist zu entnehmen, dass sich die Maßnahmenforderungen auf zunächst jeweils 30 % der Gesamtflächen von LRT (Offenland, Wälder, Binnengewässer und Meeresgebiete) mit Defiziten beziehen. Gem. Art. 4 Abs. 4 sind Wiederherstellungsmaßnahmen für LRT nach Anhang 1 WVO auf Flächen erforderlich, wo diese aktuell nicht (oder nicht mehr) vorkommen. Damit sind auch Neuetablierungen von LRT erfasst, wodurch eine günstigen Gesamtfläche eines LRT erreicht werden soll (LUICK 2025 b).

Da Natura 2000-Gebiete in Summe 15,5 % der Landfläche und 45 % der Meeresfläche von Deutschland abdecken, wird deutlich, dass Maßnahmen nach der WVO auch außerhalb der Schutzgebietskulisse zu treffen sind.

Die wesentlichen Inhalte und Zielvorgaben der WVO lassen sich wie folgt zusammenfassen (LUICK 2025 b):

Oberziele:

- Bis 2030 sollen 20 % der Land- und Meeresflächen mit Vorkommen der in der WVO genannten Ökosysteme oder Flächen für notwendige Funktionen, die in keinem guten Zustand sind, wiederhergestellt sein.
- Zu den Ökosystemen zählen gemäß den Artikeln 4, 5 und 8 – 12 WVO: Land-, Küsten-, Süßwasserökosysteme, Meeresökosysteme, Flüsse und Auen, Bestäuberpopulationen, landwirtschaftliche Ökosysteme und Waldökosysteme.
- Bis 2050 sollen 100 % der Flächen und Ökosysteme, die der Wiederherstellung bedürfen, wiederhergestellt sein.

Ziele für Land-, Küsten-, Süßwasserökosysteme

- bis 2030
 - 30 % der Fläche aller FFH-LRT (Anhang I), die sich nicht in günstigem Erhaltungszustand (EHZ) befinden, in diesen überführen
 - Auf 30 % der für den guten EHZ jedes FFH-LRT zusätzlich notwendigen Fläche Wiederherstellungsmaßnahmen ergreifen
- bis 2060
 - 60 % der Fläche aller FFH-LRT (Anhang I), die sich nicht in günstigem Erhaltungszustand (EHZ) befinden, in diesen überführen
 - Auf 60 % der für den guten EHZ jedes FFH-LRT zusätzlich notwendigen Fläche Wiederherstellungsmaßnahmen ergreifen
- bis 2050
 - 90 % der Fläche aller FFH-LRT (Anhang I), die sich nicht in günstigem Erhaltungszustand (EHZ) befinden, in diesen überführen
 - Auf 100 % der für den guten EHZ jedes FFH-LRT zusätzlich notwendigen Fläche Wiederherstellungsmaßnahmen ergreifen
- Ohne zeitliche und quantitative Zielmarken
- Mitgliedstaaten ergreifen zusätzlich erforderliche Maßnahmen zur Wiederherstellung der Habitate der Arten gem. Anh. II, IV und V der FFH-RL sowie der

wildlebenden Vogelarten, um die Qualität und Quantität dieser Habitate zu verbessern auch durch Neueta-blierung und Vernetzung, bis eine ausreichende Qualität und Quantität dieser Habitate erreicht ist

- Mit Wiederherstellungsmaßnahmen wird der Notwendigkeit der besseren Vernetzung Rechnung getragen
- Maßnahmen, damit sich der Zustand von Flächen, auf denen ein guter Zustand und eine ausreichende Qualität der Habitate der Arten erreicht wurde, nicht erheblich verschlechtern.
- Ziele für städtische Ökosysteme
- bis 2030 kein Nettoverlust an der nationalen Gesamtfläche städtischer Grünflächen und städtischer Baumüberschirmung gegenüber 2024
- Ab 2031 steigender Tren nationaler Gesamtfläche städtischer Grünflächen und städtischer Baumüberschirmung
- Bis 2050 Erreichen des Orientierungsrahmens eines „zufriedenstellenden Niveaus“ als Ziel, das 2030 durch Mitgliedsstaaten festgelegt wird

Ziele für Flüsse und Auen

- Bis 2030 25.000 km Wiederherstellung zu frei fließenden Flüssen in der EU und deren Erhaltung, Beseitigung von Hindernissen, Verbesserung der natürlichen Funktionen der betreffenden Auen
- das nationale Ziel bis 2030 ist im Nationalen Wiederherstellungsplan (NWP) zu definieren.
- Das nationale Ziel bis 2050 ist im NWP zu definieren
- Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, der EU-Kommission bis 01.09.2026 einen Entwurf eines Nationalen Wiederherstellungs- und Sanierungsplans vorzulegen, der nach einer Bewertung durch die EU-Kommission und ggf. Nachbesserungsforderungen bis zum 30.06.2032 und anschließend alle zehn Jahre überprüft und überarbeitet werden muss.

Biologische Vielfalt im Rahmen des Umweltberichtes

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Das Vorkommen der verschiedenen planungsrelevanten Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ausführlich dargestellt. Ebenso werden hier die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere betrachtet und bewertet sowie gefährdete Arten und die verschiedenen Lebensraumtypen gezeigt.

Vor dem Hintergrund der EU-Wiederherstellungsverordnung (WVO) spielt insbesondere auch der Biotopverbund eine wichtige Rolle zur Erhaltung und möglichen Wiederherstellung von Ökosystemen und ihrer zugehörigen Populationen an Tier- und Pflanzenarten. Im Regionalen Raumordnungsprogramm ist kein Vorranggebiet Biotopverbund zwischen den Moorebenen NST „Benthullener Moor“ und NSG „Böseler Moor“ dargestellt oder in den Grundzügen oder Zielen der Planung festgelegt ist. Gemäß Karte 5 a (Biotopverbund) des LRP befindet sich an der südlichen Grenze des Geltungsbereichs angrenzend an diesen eine Verbundachse des Waldes. Diese wird durch die Planung nicht berührt oder wesentlich verändert.

Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt und den Biotopverbund

Hinsichtlich der Berücksichtigung des Schutzgutes biologische Vielfalt ist im Sinne der Wiederherstellungsverordnung eine mögliche Beeinträchtigung einer Vernetzungsfunktion zwischen den nächsten FFH-Gebieten mit den jeweiligen Schutzgebietsverordnung genannten Arten, ihren Lebensraumsansprüchen, ihrem Verhalten sowie ihrer Sensitivität gegenüber Windenergieanlagen in den Blick zu nehmen. Die nächstgelegenen FFH-Gebiete Saager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe liegt in über 3 km Entfernung östlich des Geltungsbereiches. Ein weiteres FFH-Gebiet befindet sich mit dem „Everstenmoor“ im Nordosten in über 6 km Entfernung. Beeinträchtigungen von Biotopverbundfunktionen sind, sofern die Planung nicht in unmittelbarer Nähe zu einem Natura 2000-Gebiet oder einem ausgewiesenen Biotopverbundsachse bzw. -trittstein liegt, nur für hochmobile Arten, die diese Lebensräume nutzen, überhaupt denkbar. Eine weitere Voraussetzung für die Beeinträchtigung von Biotopverbundfunktionen ist, dass die Lebensräume für die in den Gebieten vorkommenden und charakteristischen Arten zudem nur über bestimmte Achsen erreichbar sind bzw. Austauschbeziehungen regelmäßig über bestimmten Biotopverbundstrukturen erfolgen.

Erweitert man den Betrachtungsraum auf Lebensraumtypen (LRT) gem. FFH-Richtlinie, die auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten vorkommen, so können hinsichtlich der hochmobilen Vogelarten in Abhängigkeit der Lage von Flugrouten und der Sensitivität der Arten gegenüber WEA sowie der Anlagenkonfiguration Barrierewirkungen sowie Kollisionsrisiken für Vogelarten auftreten, die in den LRT in beiden Schutzgebiete NSG „Böseler Moor und NSG „Benthullener Moor“ vorkommen. Diese nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind Bestandteil des landesweiten Biotopverbunds außerhalb des Natura 2000 Schutzgebietssystems gem. Landesraumordnungsprogramm (2025).

Die Schutzgebietsverordnung für das NSG „Böseler Moor“ nennt als Schutzzweck den Erhalt als Lebensraum für hochmoortypische und hochmoorgebundene Lebensgemeinschaften sowie als Rückzugsort für bestandsbedrohte Tier- und Pflanzenarten der umgebenden Kulturlandschaft. Ähnlich wird der Schutzzweck im NSG „Benthullener Moor“ formuliert. Hier soll der Lebensraum für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere der Hochmoore und des Hochmoorgrünlandes sowie deren Lebensgemeinschaften erhalten und entwickelt werden. In Beiden Schutzgebietsverordnungen werden keine konkreten Arten genannt.

Für die meisten, nicht zu den hochmobilen Arten zählenden, hochmoortypischen Tier- und Pflanzenarten (z. B. Moorfrosch, Heide etc.) ist mit keinen Auswirkungen der Planung durch eine Beeinträchtigung von Vernetzungsfunktionen zu rechnen. Die o. g. Voraussetzungen zur Beeinträchtigung von Biotopverbundfunktionen liegen nicht vor. Die hochmoortypischen Arten sind in hohem Maße an die LRT und damit die Standorte im Schutzgebiet gebunden, die in den landwirtschaftlichen Flächen außerhalb der Gebiete nicht vorkommen. Für diese Arten besteht zurzeit wahrscheinlich aufgrund der Habitatausprägungen in den überwiegend intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen und Ländereien zwischen den Schutzgebieten kein oder nur ein sehr eingeschränkter Verbund, z. B. über Saat- oder Laichverschleppung durch Tiere. Wenig mobile moortypische Arten wie Amphibien, Reptilien oder moortypische Pflanzen zählen zudem nicht zu den windenergiesensiblen Arten, so dass für sie keine Beeinträchtigung durch Vertreibungswirkungen durch WEA einsteht.

Im Rahmen der Bestandserfassungen der Avifauna wurden auch Flugbeobachtungen durchgeführt. Dabei ergaben sich keine Hinweise auf einen regelmäßig genutzten Flugkorridor im bzw. in der Nähe des Geltungsbereichs. Vor diesem Hintergrund und aufgrund der Merkmale des Vorhabens sowie der vorhandenen Reaktionsmöglichkeiten der Arten ist auch eine Barrierewirkung durch die Planung in der konkreten Konfliktbetrachtung der Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel in Kap. 3.3.1 bereits erfolgt und verneint worden.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt somit keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Realisierung der Planung erwartet.

Neben der weiterhin bestehenbleibenden Vernetzungsfunktionen, tritt eine Verringerung der Artenvielfalt durch die Planung nicht ein, da keine bestehenden Populationen seltener oder für den Naturraum besonders repräsentativer Arten in ihrem Erhaltungszustand beeinträchtigt werden. Die Kompensation der prognostizierten erheblichen negativen Umweltauswirkungen trägt dazu bei, die Artenvielfalt zu erhalten. Die Auswirkungen können daher als nicht erheblich betrachtet werden, da stabile sich reproduzierende Populationen im Sinne der biologischen Vielfalt erhalten bleiben.

Die geplante Realisierung des Windparks ist damit mit den betrachteten Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschatzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widerspricht nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. beeinflusst diese nicht im negativen Sinne.

3.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale und essentielle Stellung in Ökosystemen ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen, weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf (SCHRÖDTER et al. 2004). Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

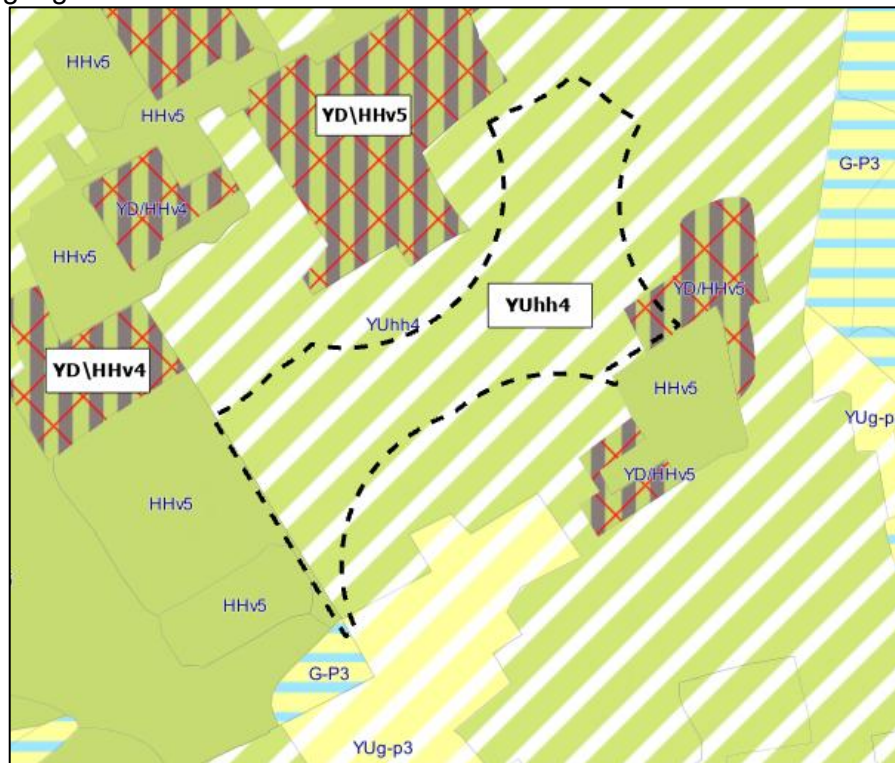
Der Schutz des Bodens ist grundsätzlich im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) festgeschrieben, wobei in den §§ 1 und 2 die natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte verankert sind, deren Beeinträchtigungen durch Einwirken auf den Boden zu vermeiden sind. Auf Basis des BBodSchG gilt es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Durch die Festsetzung eines Sondergebietes werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine intensivere Flächennutzung und Versiegelung am Standort geschaffen.

Laut Daten-Server des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2024) liegt der Geltungsbereich in der Bodenlandschaft der Moore und lagunärer Ablagerungen in der Bodengroßlandschaft der Moore der Geest bzw. der Bodenregion Geest. Außerdem liegt ein Tiefumbruchboden vor (s. Abbildung 1).

Tiefumbruchboden ist aus dem Tiefpflügen mit einem Spezialpflug entstanden, indem der oben liegende Moorboden mit dem darunter anstehenden Sand vermischt wurde, um eine bessere Nutzbarkeit, v. a. auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt, zu erreichen. Tiefumbruchboden ist sofort ackerfähig.

Aufgrund der Überformung des Bodens durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind im Bereich des Plangebietes ein anthropogen veränderter Bodenaufbau und Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen entstanden.



Legende

YUhh4	=	Tiefer Tiefumbruchboden aus Hochmoor
YD\HHv5	=	Sehr tiefes Erdhochmoor mit Sanddeckkultur
YD\HHv4	=	Tiefes Erdhochmoor mit geringmächtiger Sanddeckkultur
YUg-p3	=	Mittlerer Tiefumbruchboden aus Gley-Podsol
HHv5	=	Sehr tiefes Erdhochmoor
G-P3	=	Mittlerer Gley-Podsol

Abbildung 1: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50), mit Geltungsbereich der vorliegenden Bauleitplanung (schwarze Grenze); Kartenausschnitt auf Basis von LBEG 2024, unmaßstäblich.

Nach dem Daten-Server des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2024) liegt der Geltungsbereich nicht innerhalb eines Gebietes, das einen Suchraum für schutzwürdige Böden darstellt.

Bewertung der Bodenfunktionen und Empfindlichkeit (Bodenkundliche Netzdiagramme)

Aufgrund der Multifunktionalität von Böden, werden ökologische Netzdiagramme zur Kennzeichnung von Standorteigenschaften oder standörtlichen Risiken eingesetzt. Sie stellen die Bewertungen der „natürlichen Bodenfunktionen“ (A = Kriterium für die Lebensraumfunktion, B = Funktion im Naturhaushalt, C = Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium), der „Archivfunktion“ (Archiv der Naturgeschichte, Archiv der Kulturgeschichte, Seltenheit) sowie der „Klimafunktionen“ (Kohlenstoffspeicherfunktion, Kühlfunktion) dar.

Bei den Bodenfunktionen spielen Kriterien wie z. B. die natürliche Bodenfruchtbarkeit eine Rolle. Die Einteilung der natürlichen Bodenfunktion erfolgt in Stufen von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch). Das bedeutet, dass eine hohe Bewertung einer hohen Funktionserfüllung entspricht.

Durch Versiegelung oder Bodenabtrag geht an diesen Stellen die Bodenfunktion verloren. Die Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen von Böden ist jedoch sehr unterschiedlich. Einen Einfluss darauf haben zum einen die „Wirkfaktoren“ und zum anderen die Bodeneigenschaften. Die Bewertungsstufen für die Empfindlichkeit von Böden reichen von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch). Je höher die Bewertung, desto höher die Empfindlichkeit und damit die Gefährdung. Für detailliertere Informationen u. a. zu den Methoden wird an dieser Stelle auf die Geofakten 40 des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie verwiesen (DR. STADTMANN, DR. BUG, WALDECK, 2022). Betrachtet wurden die Bodentypen innerhalb des Geltungsbereiches sowie jene, welche sich in einem 100 m – Radius um diesen herum befinden.

In Anhang 4 werden die Bodentypen und die dazugehörigen bodenkundlichen Netzdiagramme der Bodenfunktionen und Empfindlichkeiten dargestellt. Demnach weist der Bodentyp „Tiefer Tiefumbruchboden aus Hochmoor“ im Geltungsbereich eine sehr hohe Funktion bei der Kühlleistung und als Kohlenstoffspeicher auf. Desweiteren besitzt der Bodentyp ein hohes Potential für das Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe sowie eine hohe Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe. Der Bodentyp „Tiefer Tiefumbruchboden aus Hochmoor“ besitzt außerdem eine hohe Neigung zur Verschlammung und eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion und Bodenverdichtung.

Der im Südosten und Südwesten angrenzende Bodentyp „Sehr tiefes Erdhochmoor“ besitzt ein hohes Biotopentwicklungspotential und erfüllt im besonderen Maße die Funktion als Archiv der Naturgeschichte. Der Bodentyp weist eine hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie eine sehr hohe Funktionserfüllung bei der Kohlenstoffspeicherfunktion auf und ist sehr empfindlich gegenüber Winderosion und Bodenverdichtung.

Im Osten grenzt der Bodentyp „Sehr tiefes Erdhochmoor mit Sanddeckkultur“ an den Geltungsbereich an. Dieser hat ebenfalls ein hohes Biotopentwicklungspotential und weist eine hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie bei der Bindung für anorganische Schadstoffe auf. Außerdem besitzt der Bodentyp eine sehr hohe Kühlleistung und Kohlenstoffspeicherfunktion. Gegenüber Winderosion und Bodenverdichtung weist er eine sehr hohe Empfindlichkeit auf.

Im Süden grenzt der Bodentyp „Mittlerer Tiefumbruchboden aus Gley-Podsol“ an den Geltungsbereich. Dieser besitzt eine hohe Bindungsstärke für anorganische Stoffe sowie eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit. Außerdem weist er eine hohe Funktion als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt auf und hat eine hohe Neigung zur Verschlammung. Außerdem ist er sehr empfindlich gegenüber Winderosion und weist eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung auf.

Ebenfalls im südlichsten Bereich des Geltungsbereiches befindet sich der Bodentyp „Mittlerer Tiefumbruchboden aus Gley-Podsol“. Dieser weist eine hohe Funktionserfüllung als Ausgleichskörper im Wasserhaushalt sowie bei der Bindung für anorganische Schadstoffe auf. Der Bodentyp hat nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung während er sehr empfindlich gegenüber Winderosion ist und eine hohe Neigung zur Verschlammung besitzt.

Insgesamt besitzt das Schutzgut Boden im Geltungsbereich eine **hohe Bedeutung** für den Naturhaushalt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 werden neue Versiegelungsmöglichkeiten mit einer Flächengröße von etwa 1,89 ha ermöglicht. Durch die Vollversiegelung im Bereich der Fundamente gehen sämtliche Bodenfunktionen irreversibel verloren. Diese bewegt sich bei fünf WEA in Größenordnungen zwischen 0,26 ha und 0,32 ha (entspricht

ca. zwischen 14 % und 17 % der überplanten Flächen). Bis auf die Fundamente der WEA werden alle Flächen in Schotterbauweise ausgeführt, so dass es im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen nur zu einer Teilversiegelung kommt. Grundsätzlich kann eine neue Besiedelung der Schotterflächen mit Pflanzen und evtl. auch einigen Kleinbodenlebewesen im Laufe der Zeit einsetzen, so dass zumindest im Bereich der Schotterflächen in Bezug auf die Lebensraumfunktion des Bodens für Pflanzen und Tiere langfristig kein Totalverlust erfolgt.

Aufgrund der theoretischen Bewertung anhand der Netzdiagramme sowie der Überplanung von bisher unversiegelten Bereichen gehen von der Planung erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden aus.

In Deutschland liegt der Flächenverbrauch für Siedlungen und Verkehr trotz eines Rückgangs vorheriger Jahre bei durchschnittlich 55 ha täglich und ist damit noch sehr hoch (UBA 2023). Täglich wird Fläche für Arbeiten, Wohnen und Mobilität belegt, was Auswirkungen auf die Umwelt hat. Ziel ist es, im Rahmen der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (BUNDESREGIERUNG 2018) den täglichen Flächenverbrauch durch Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche zu reduzieren. Dem Schutzgut Fläche kommt daher eine **hohe Bedeutung** zu.

Durch die ermöglichte Planung werden im Vergleich zu anderen Baugebietsausweisungen verhältnismäßig wenig Flächen direkt durch dauerhafte Versiegelung in Anspruch genommen. Es werden daher weniger erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche verursacht.

3.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und gehört zu den essentiellen Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Nach § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gilt es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist das Schutzgut Wasser unter dem Aspekt der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, auf die Wasserqualität sowie auf den Zustand des Gewässersystems zu betrachten. Im Sinne des Gewässerschutzes sind Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Begrenzung der Flächenversiegelung und der damit einhergehenden Zunahme des Oberflächenwassers, zur Förderung der Regenwasserversickerung sowie zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe führen (SCHRÖDTER et al. 2004).

Oberflächenwasser

Der Geltungsbereich wird über ein Netz aus Gräben, die zum großen Teil Gewässer 3. Ordnung darstellen, entwässert. Das nächste Verordnungsgewässer 2. Ordnung ist der sog. Östlicher Vorfluter und verläuft in etwa 135 m Entfernung außerhalb des Geltungsbereiches im Osten und mündet im Küstenkanal. Prioritäre Fließgewässer sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden. Das nächste prioritäre Fließgewässer stellt die Lethe in min. 2,3 km Entfernung im Osten dar.

Zur Erschließung der Windenergieanlagenstandorte der WEA 01 und WEA 04 muss ein Gewässer 3. Ordnung an zwei Stellen gequert werden. Das Gewässer wird im Bereich der Überfahrten zu diesem Zweck auf insgesamt ca. 20 m (je 10 m pro Überquerung) verrohrt. Bei dem Gewässer handelt es sich laut Biotoptypenkartierung um einen nährstoffreichen Graben mit unbeständiger Wasserführung.

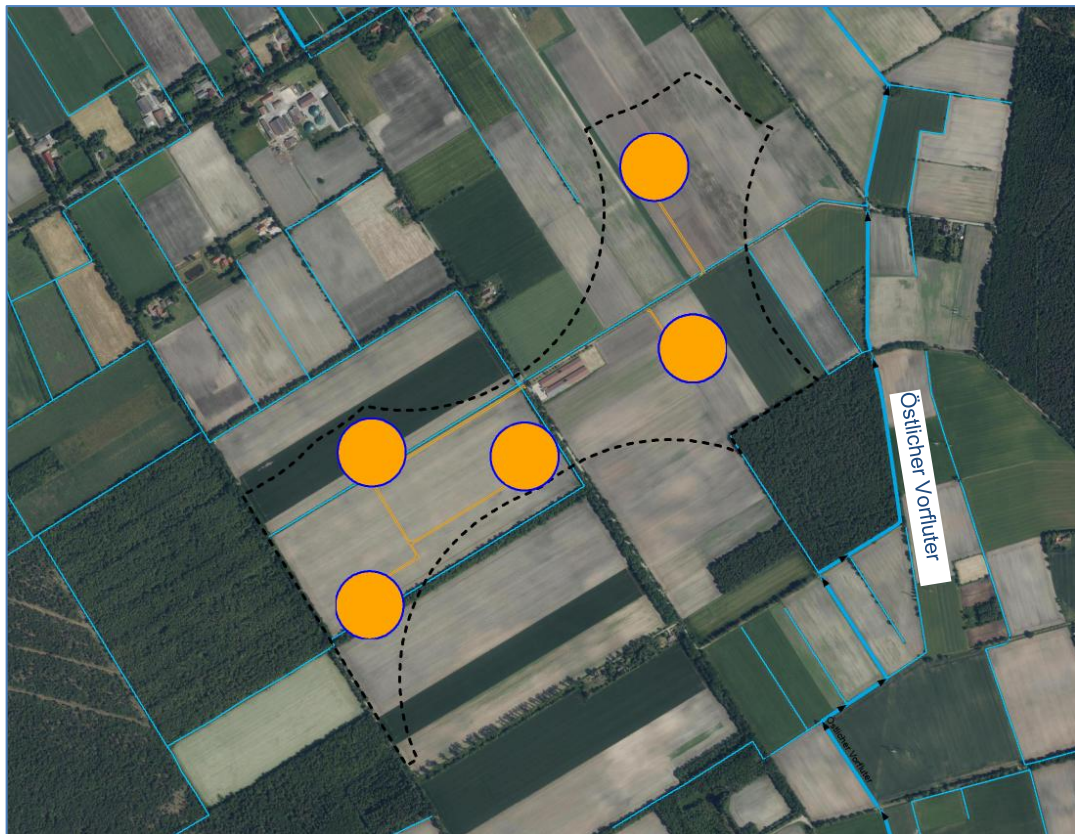


Abbildung 2: Abbildung des Gewässernetzes mit Darstellung des Geltungsbereiches (schwarz), der WEA-Standorte (Rotorkreis) und möglichen Erschließungswege (orange) der vorliegenden Bauleitplanung (Quelle: Umweltkartenserver Niedersachsen Stand 2024).

Aufgrund der geringen zu verrohrenden Gewässerstrecke ist von weniger erheblichen Auswirkungen des Schutzgutes Wasser – Oberflächengewässer durch die Überplanung und einer damit verbundenen Verrohrung von Gräben 3. Ordnung auszugehen.

Grundwasser

Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwassergeprägter Böden und Biotoptypen. Wasserschutzgebiete nach WHG sowie Trinkwasserschutzgebiete sind weder im Plangebiet noch in unmittelbarer Umgebung vorhanden.

Im Folgenden wird der Geltungsbereich hinsichtlich der Parameter Grundwasserneubildungsrate und Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung beschrieben. Die Daten stammen aus dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS-Kartenserver) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie.

Die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet liegt gemäß den Darstellungen des LBEG Datenservers, 2024, bei 250 - 300 mm/a und ist damit als „mittel“ einzustufen. In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereiches ist die Grundwasserneubildungsrate geringer, sie liegt hier bei 101-150 mm/a. Durch das geringe Schutzpotenzial aufgrund der Beschaffenheit der Böden ist die Empfindlichkeit des Grundwassers insgesamt als hoch einzustufen. Die Lage der Grundwasseroberfläche befindet sich bei . >10 m bis 12,5 m zu NHN (LBEG Datenserver Maßstab 1:50 000, 2024).

Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung wird als gering angegeben.

Neben der Überplanung eines Grabenteilstückes für die Zuwegung zu den Standorten der WEA 01 und WEA 04 wirkt sich die ermöglichte Neuversiegelung in einer Größenordnung von ca. 0,84 ha auf das Schutzgut Wasser aus. Weitere Auswirkungen sind für den lokalen Wasserhaushalt nicht zu erwarten, sodass die Planung insgesamt weniger erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser erwarten lässt. Auch durch die kumulierenden Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

3.7 Schutzgut Klima und Luft

Aufgrund seiner Lage in der Norddeutschen Tiefebene gehört der Planungsraum zu dem gemäßigten maritimen Klimakreis, für den kühle Sommer und milde Winter charakteristisch sind. Die geringe Höhe ü. NN der auf der Geest gelegenen Flächen bewirkt eine vermehrte Luftzufuhr aus dem Westthalraum und eine gesteigerte Intensität der Luftbewegung. Demgemäß herrschen im Raum Charlottendorf wie im gesamten übrigen Kreis Oldenburg feuchte Nordwestwinde vor; im langjährigen Mittel erreicht die Lufttemperatur im Raum Charlottendorf 8,2 °C und es fallen pro Jahr ca. 700 m Niederschläge. Zwischen Mai und August werden im Durchschnitt 20 bis 25 Sommertage (Tage mit einer Maximaltemperatur von wenigstens 25 °C) verzeichnet. Durch die geringe Siedlungsdichte und die vorwiegende Ackernutzung im Plangebiet handelt es sich um ein klimatisch günstiges Kaltluftentstehungsgebiet, welches in Bezug auf das Schutzgut Klima von allgemeiner Bedeutung ist.

Windenergieanlagen erhöhen die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windgeschwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig keine Bedeutung haben. Durch die flächenmäßig geringe Versiegelung wird sich das Lokalklima nicht wesentlich verändern. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.

3.8 Schutzgut Landschaft

Natur und Landschaft sind gemäß § 1 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert auf Dauer gesichert sind. Das Schutzgut Landschaft zeichnet sich durch ein Gefüge aus vielfältigen Elementen aus, welches nicht isoliert, sondern vielmehr im Zusammenhang mit den naturräumlichen Gegebenheiten betrachtet werden muss. Neben dem Erleben der Natur- und auch Kulturlandschaft durch den Menschen, steht ebenso ihre Dokumentationsfunktion der natürlichen und kulturhistorischen Entwicklung im Vordergrund (SCHRÖDTER et al. 2004).

Die Belange des Schutzgutes Landschaft finden auch im BauGB Beachtung. Die städtebauliche Entwicklung ist nach § 1 Abs. 5 BauGB so zu planen, dass u. a. die Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln sind. Im Rahmen der Bauleitplanung sind daher die möglichen Auswirkungen des Planvorhabens auf die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft abzuwägen und zu berücksichtigen.

Windenergieanlagen (WEA) können durch ihr Erscheinungsbild eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Aufgrund ihrer Höhe reichen die negativen landschaftsbildwirksamen Auswirkungen über den eigentlichen Standort hinaus. Windenergieparks sollten daher auf Standorten verwirklicht werden, auf denen die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglichst gering sind. Besonders geeignet sind vorhandene Standorte, wenn sich zwischenzeitlich keine neuen Erkenntnisse ergeben haben, die gegen den Standort sprechen.

Methodik

Gemäß den Empfehlungen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (NLT 2014) wird das Landschaftsbild innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) entsprechend erfasst und fünf Wertstufen zugeordnet.

Da in KÖHLER & PREIß (2000) keine genauen Angaben zur Größe des Wirkraumes getroffen werden, wird nach BREUER (2001) als der vom Eingriff betroffene Raum ein Radius der 50-bis 100fachen Anlagenhöhe betrachtet, im vorliegenden Fall würde das einem Umkreis von 10 bis 20 km entsprechen (Wirkraum). Die Intensität der Wahrnehmbarkeit der Windenergieanlagen nimmt dabei mit weiterer Entfernung immer mehr ab. Als erheblich beeinträchtigt ist nach BREUER daher das Landschaftsbild mindestens im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe anzusehen. Im vorliegenden Fall wird unter Ansatz einer Referenzanlagenhöhe von 250 m vorsorglich ein Untersuchungsgebiet von 3.750 m-Radius um die im B-Plan dargestellten Baufenster betrachtet (s. Plan 2).

Für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des UG wurden die Darstellungen des vorliegenden Landschaftsrahmenplans des Landkreises Oldenburg (FORTSCHREIBUNG 2021) und der Landschaftsplan der Gemeinde Wardenburg (2015) ausgewertet. Desweiteren lag eine Landschaftsbildkartierung aus dem Jahr 2013 für den südlich des Geltungsbereiches liegenden Windpark „Charlottendorf- West“ vor. Darüber hinaus erfolgte im August 2024 eine Landschaftsbildkartierung. Von den naturräumlichen Landschaftseinheiten ausgehend, wurden seinerzeit Landschaftsbildeinheiten im erweiterten Untersuchungsraum abgegrenzt, die im Gelände als Einheit erlebbar sind. Die Differenzierung in Wertstufen erfolgt anhand nachfolgender Skala:

- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild mittel,
- Bedeutung für das Landschaftsbild gering,
- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr gering.

Darüber hinaus wurden prägende Landschaftsbildelemente aus den übergeordneten Planungen (v. a. Fortschreibung Landschaftsrahmenplan des Landkreises Oldenburg 2021) und durch Auswertung von Luftbildern erfasst. Prägende Landschaftsbildelemente sind Bestandteile, die sich positiv oder negativ auf das Landschaftsbild auswirken. Hierbei wurden Kategorien wie u. a. Nutzungen und historische Kulturlandschaftsbestandteile berücksichtigt. Im erweiterten UR gehören zu den landschaftsästhetisch positiv wirkenden Kulturlandschaftsbestandteilen Feldscheuen bzw. Weideschuppen, Gehöfte mit gut ausgeprägtem Baumbestand, Alleen oder eine auffallende Geländemorphologie wie die Geestkante. Störelemente sind v. a. die WEA des vorhandenen Windparks „Charlottendorf- West“, die in Nord-Süd Richtung verlaufende, doppelte Hochspannungsleitung sowie punktuelle Elemente, wie nicht eingegrünzte Stallanlagen oder andere vorhandene Masten.

Bei der Bewertung bzw. Einschätzung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dürfen zudem Einstellung und subjektive Wahrnehmung des Betrachters eine große Rolle spielen. Das landschaftsästhetische Empfinden kann deshalb nicht objektiv erfasst werden. Für alle Windenergieanlagen gilt dennoch grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind insbesondere in relativ ebenen Landschaften bereits aus großer Distanz zu erkennen.

Aufgrund des großen Wirkraumes und der weiten Sichtbarkeit der Windenergieanlagen ist von erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild auszugehen.

Beschreibung des engeren Untersuchungsgebietes (15fache Anlagenhöhe)

Im zentralen Bereich des engeren Untersuchungsgebietes wird das Landschaftsbild durch die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen, vorwiegend als Acker, charakterisiert. Der erheblich beeinträchtigte Raum (15-fache Anlagenhöhe) liegt gemäß der Gliederung des Landschaftsrahmenplanes (LANDKREIS OLDENBURG FORTSCHREIBUNG 2021) in der Landschaftseinheit Vehnemoor / Wildenlohsmoor. Das ehemals ausgedehnte Vehnemoor im Nordwesten des hier betrachteten Raumes ist heute stark entwässert und wird bis auf wenige in dem Bereich vorkommende Moorreste (z. B. das Naturschutzgebiet Böseler Moor) und einige kleinere Moorbirkenwäldchen überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Zur weiteren Untergliederung in Erlebnisräume werden insgesamt achtzehn Landschaftsbildeinheiten nach der Methode von KÖHLER & PREIß (2000) abgegrenzt (vgl. Plan 2).

Landschaftsbildeinheit Nr. 1

Diese Landschaftsbildeinheit umfasst den Verlauf der Lethe und die sie umgebenden Grünlandbereiche. Vereinzelt sind Einzelgehölze, Feuchtgebüsche und kleine Laubwälder vorhanden. In Teilbereichen treten Geländeunterschiede in Form tiefliegender Bereiche und höher liegender Felder und Wälder auf, die auf ehemalige Abtorfungsbereiche und auf die durch die landwirtschaftliche Nutzung und allmähliche Mineralisierung des Moorbodens stattfindende Absenkung des gesamten Geländes hindeuten.

Die Waldflächen liegen oft deutlich erhöht, wie auf Sandrücken. Im nördlichen Teil dieser Landschaftsbildeinheit (1a) scheinen die an die Lethe angrenzenden Grünlandflächen den Verlauf der Lethe und ihrer Aue noch weitgehend durch ihre Grenzen nachzuzeichnen.



Abbildung 3: Die Lethe im südlichen Teil der Landschaftsbildeinheit.

Sowohl im nördlichen Teil dieser Landschaftsbildeinheit als auch im südlichen (1b) findet man Grünlandbereiche mit ähnlichen Elementen wie umzäunte Weiden, Weidetränken

sowie natürlich wirkende Bereiche wie ruderale Strukturen, Kleingehölze und ein mäandrierendes Flussbett. Aufgrund der hohen Naturnähe bzw. Eigenart besitzt diese Einheit eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Der Großteil dieser Landschaftsbildeinheit befindet sich allerdings im Wirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA.

Nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen wird dieser Bereich der Landschaftsbildeinheit bei der Berechnung deshalb als der Wertstufe „sehr gering“ zugehörig betrachtet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 2

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich südöstlich des Teilbereiches 1a. Es handelt sich hierbei um intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen mit kleinen Gräben, Reliefunterschieden und relativ wenig Gehölzstrukturen. Gewerblich - industriell wirkende landschaftliche Anlagen dieser Landschaftseinheit sind teilweise nicht ausreichend eingegrünt.

Aufgrund der geringen Strukturvielfalt und fehlender natürlich wirkender Strukturen ist die gesamte Landschaftsbildeinheit von geringer Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die Landschaftsbildeinheit befindet sich fast vollständig im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA. Nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen wird dieser Bereich der Landschaftsbildeinheit bei der Berechnung deshalb als der Wertstufe „sehr gering“ zugehörig betrachtet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 3

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich im Südosten des Untersuchungsgebietes und besteht überwiegend aus intensiv genutzten Äckern westlich der Straßensiedlung Halenhorst und der Lethe. In diesem Gebiet ist der Maisanbau als besonders prägende Nutzung anzuführen.

Das Gebiet ist weiterhin völlig eben und wird von zwei in überwiegend Nord-Süd-Richtung verlaufenden, tiefen und sehr geradlinigen Gräben mit Regelprofil und ohne begleitende Gehölzstrukturen entwässert, zu denen auch der etwas größere Meerkanal gehört. Auch die z. T. vorhandenen Baumreihen und Hecken entlang der Straßen können aufgrund der großen Ackerflächen, welche ohne Saum ineinander übergehen, den Eindruck einer ausgeräumten, intensiv genutzten, naturfernen Agrarlandschaft nicht beseitigen. Insgesamt besitzt die Einheit aufgrund fehlender, natürlich wirkender Strukturen und für den Landschaftsraum typischer Eigenart und Vielfalt eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Landschaftsbildeinheit Nr. 4

Die Einheit 4 im Bereich westlich der Lethe ist die flächenmäßig größte Landschaftsbildeinheit im UG und umfasst auch die Planfläche des Bebauungsplans Nr. 106. Sie besteht überwiegend aus einer nach heutigen Gesichtspunkten durchschnittlichen, nicht völlig ausgeräumten Kulturlandschaft, die jedoch überwiegend durch Ackerbau geprägt wird. Auch große, moderne Stallanlagen sind vielfach vorhanden. Diese sind überwiegend mit Gehölzen eingegrünt. Bei einigen dieser Anlagen fehlt eine solche Eingrünung allerdings an relevanter Stelle, so dass sich diese nicht so harmonisch in die Landschaft einfügen.



Abbildung 4: Blick auf den „Windpark Charlottendorf West – Rote Erde“.

Einige Hofstellen besitzen hochaufragende Silos, die von manchen Standorten aus als beeinträchtigend wahrgenommen werden können. Durch die zahlreichen Baumhecken, welche vielfach zwischen den Ackerflächen und beiderseits der Wege stocken und die Landschaft gliedern, sowie die aus meist älteren, hohen Bäumen (Eichen) bestehenden Hofgehölze ist die Beeinträchtigung aufgrund der meist guten Sichtverschattung jedoch nicht erheblich. Ähnliches gilt auch für die durch das Gebiet in Nord-Süd-Richtung verlaufende doppelte Hochspannungsleitung, welche nur im näheren Umfeld dominant ist.

Die Landschaftsbildeinheit befindet sich fast vollständig im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA. Nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen geht diese Landschaftsbildeinheit bei der Berechnung deshalb mit 0 Kompensationsbedarf für die Werteinheit „sehr gering“ ein.

Landschaftsbildeinheit Nr. 5

Diese Einheit besitzt die bereits unter Nr. 4 aufgeführten Elemente einer überwiegend durch Ackerbau geprägten Kulturlandschaft. Sie zeichnet sich hierneben jedoch auch durch ihre Lage zwischen dem waldbestandenen Litteler Fuhrenkamp im Westen und dem Verlauf der Lethe im Osten aus. Für das Landschaftsbild ist die Einheit von mittlerer Bedeutung. Ein großer Teil im Süden dieser Landschaftsbildeinheit befindet sich im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA und fließt nach der Methode von BREUER (2001) daher mit dem Wert 0 (für sehr geringe Bedeutung) in die Berechnung des Flächenbedarfs für Kompensationsmaßnahmen ein.

Landschaftsbildeinheit Nr. 6

Diese Einheit besteht aus dem von Kiefern dominierten, aber auch mit Laubbäumen sowie Sträuchern und Brombeergebüschen durchsetzten, lichten Waldbestand des Litteler Fuhrenkamps mit z. T. üppiger Krautschicht. Aufgrund der insgesamt höheren Vielfalt und Naturnähe solcher Wälder, die die meiste Zeit des Jahres weitgehend sich selbst überlassen bleiben, ohne dass der Mensch laufend in die natürlichen Prozesse eingreift, und wo sich naturräumliche Gegebenheiten und Standortbedingungen in der Vegetation und

Tierwelt widerspiegeln (mit Ausnahme der evtl. angepflanzten Kiefern), ist diese Landschaftseinheit von hoher Bedeutung für das Landschaftsbild. Ein großer Teil im Süden dieser Landschaftsbildeinheit befindet sich im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA. Nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen wird dieser Bereich der Landschaftsbildeinheit bei der Berechnung deshalb als der Wertstufe „sehr gering“ zugehörig betrachtet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 7

Diese Landschaftsbildeinheit umfasst ein Gebiet im unmittelbaren Umfeld südwestlich des Litteler Fuhrenkamps und wird durch dessen Waldrandsituation maßgeblich positiv beeinflusst. Ein unbefestigter Feldweg entlang des Waldrandes, an dem auf Wiesenseite auch einige alte Bäume in lockerer Baumreihe stehen, trägt zur typisch ländlichen Strukturvielfalt bei. Allerdings wird dieser Raum durch die doppelte Hochspannungsleitung, welche westlich am Litteler Fuhrenkamp verläuft, erheblich beeinträchtigt und mit einer "geringen Bedeutung" bewertet. Die Landschaftsbildeinheit fällt zudem teilweise in den Radius der 15fachen Anlagenhöhe der bereits vorhandenen WEA südlich des Geltungsbereiches und geht daher mit der geringsten Wertstufe in die Berechnung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen ein.

Landschaftsbildeinheit Nr. 8

Bei dieser Landschaftsbildeinheit handelt es sich um einen kleinen Laubmischwald, der aufgrund der hier im Vergleich zu anderen Flächen gegebenen, höheren Naturnähe und Strukturvielfalt als Gebiet hoher Bedeutung eingestuft wird. Nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen wird die Landschaftsbildeinheit bei der Berechnung trotzdem als „sehr gering“ betrachtet, da sie vollständig im Wirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA liegt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 9

Das Naturschutzgebiet Böseler Moor stellt den östlichen Teil des Vehnemoores dar. Es handelt sich hierbei um ein Relikt des in der Vergangenheit ausgedehnten, von Menschen damals in Handarbeit abgetorften Hochmoores. Heute ist das Böseler Moor als Lebensraum seltener, hochmoortypischer Pflanzen und Tiere gesichert. Für das Naturschutzgebiet kennzeichnend sind der Wechsel feuchter und trockener Sand- und Moorheideflächen sowie unterschiedliche Stadien der Moorwaldentwicklung. Neben regenerierenden Torfstichen, Grundwassertümpeln, feuchten und trockenen Sand- und Moorheiden kommen unterschiedliche Stadien der Moorwaldentwicklung vor, wobei neben einzelnen Waldkiefern die Moorbirke die dominierende Baumart ist.



Abbildung 5: Blick auf einen Trampelpfad im Böseler Moor.

Als bedeutsames, sowohl landschaftsgeschichtliches als auch kulturhistorisches Landschaftselement sowie aufgrund seiner Naturnähe und besonderen Vielfalt, Eigenart und Schönheit, die durch die hier vorkommende Vegetation bedingt ist, ist dies ein Gebiet von **hoher Bedeutung**. Das Moor liegt vollständig im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA und geht daher nach der Methode von BREUER (2001) mit der geringsten Wertstufe in die Berechnung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen ein.

Landschaftsbildeinheit Nr. 10

Als Landschaftsbildeinheit Nr. 10 wurde das Gebiet westlich der Lethe abgegrenzt. Es ist sehr eben und besteht überwiegend aus intensiv genutzten, durch den Maisanbau geprägten Äckern und wenigen Gehölzstrukturen.

Zum Teil befinden sich entlang der Straßen Baumreihen und Hecken, welche den Eindruck einer ausgeräumten, intensiv genutzten und naturfernen Agrarlandschaft jedoch nicht beseitigen können. Insgesamt besitzt die Einheit aufgrund fehlender, natürlich wirkender Strukturen und für den Landschaftsraum typischer Eigenart und Vielfalt eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Innerhalb dieser Einheit befindet sich das „Restmoor Dreesberg“, welches eine eigene Landschaftsbildeinheit bildet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 11

Der kleine Wald im Beverbruch wurde als Landschaftsbildeinheit Nr. 11 abgegrenzt. Es handelt sich hierbei um einen Pfeifengras-Birken-Moorwald, in dessen Zentrum sich eine Lichtung mit extensivem Grünland befindet. Im Vergleich zu anderen Flächen zeichnet sich diese Fläche durch eine höhere Naturnähe und Strukturvielfalt sowie einer standorttypischen Eigenart aus. Der Wald liegt vollständig im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA.

Landschaftsbildeinheit Nr. 12

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich im Nordwesten des UG zwischen der Vehne und dem Benthullener Moor. Vor allem im nordöstlichen Bereich der Einheit entlang des Benthullener Moors gibt es einen hohen Anteil an intensiv bewirtschaftetem Grünland, während der nordwestliche Bereich wieder vom für den Untersuchungsbereich typischen Maisanbau geprägt wird. Für heutige Verhältnisse sind die landwirtschaftlichen Flächen mit vereinzelt Einzelgehölzen und großflächigeren Gebüsch relativ kleinstrukturiert. Entlang der durchgehend mit Baumreihen begrünten Straßen befinden sich relativ viele landwirtschaftliche Anlagen, welche teilweise nicht genügend eingegrünt sind. Einzelhäuser bestehen überwiegend aus für Norddeutschland typische Klinkerbauweise.

Im Süden der Landschaftsbildeinheit befindet sich die Ortschaft Benthullen. Diese liegt im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA. Nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen wird dieser Bereich der Landschaftsbildeinheit bei der Berechnung deshalb als der Werteinheit „sehr gering“ zugehörig betrachtet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 13

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich südlich des Benthullener Moors im Nordosten des Untersuchungsraumes. Es handelt sich hierbei um überwiegend durch Mahd und Beweidung genutzte Grünflächen sowie einzelne Ackerflächen mit Maisanbau. Eine Vorbelastung besteht durch die im Westen der Landschaftsbildeinheit verlaufende doppelte Hochspannungsleitung. Ein Netz aus unbefestigten Feldwegen entlang der landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie ausgeprägte Baumreihen und kleinere Gehölzbestände tragen zu einer ländlichen Strukturvielfalt bei, weshalb sich eine „hohe Bedeutung“ für das Landschaftsbild ergibt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 14

Das Naturschutzgebiet „Benthullener Moor“ wurde als Landschaftsbildeinheit Nr. 14 erfasst. Es dient dem Schutz eines unkultiviert gebliebenen Rests des Vehnemoors. Neben der weitgehenden Verbuschung und Verwaldung findet sich teilweise auch noch hochmoortypische Flora und Fauna.

Aufgrund seiner Naturnähe und besonderen Vielfalt, Eigenart und Schönheit durch die hier vorkommende Vegetation sowie der Bedeutsamkeit als landschaftsgeschichtliches und kulturhistorisches Landschaftselement ist dies ein Gebiet von **hoher Bedeutung**.

Landschaftsbildeinheit Nr. 15 „Gebiet nordöstlich des Litteler Fuhrenkamps“

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich nordöstlich des Litteler Fuhrenkamps und ist vor allem von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Eine Vorbelastung besteht durch die von Südwesten nach Nordosten laufende doppelte Hochspannungsleitung sowie der Böseler Straße als Kreisstraße mit hoher raumzerschneidender Wirkung.

Insgesamt besitzt die Einheit aufgrund fehlender, natürlich wirkender Strukturen und für den Landschaftsraum typischer Eigenart und Vielfalt eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Landschaftsbildeinheit Nr. 16 „Littel“

Hierbei handelt es sich um den Siedlungsbereich der Ortschaft „Littel“ der Gemeinde Wardenburg im Osten des Untersuchungsbereiches. Er ist geprägt durch die für Norddeutschland typische Klinkerbauweise und verleiht der Ortschaft den regionaltypischen Charakter. Es überwiegen wenig naturnah gestaltete und daher auch relativ strukturarme

Gartengestaltungen mit einem hohen Anteil an Rasenflächen, immergrünen Hecken ohne Blütenreichtum und Formgehölzen.

Vor allem die Nebenstraßen sind allerdings geprägt von alten Hofstellen mit historischer Klinkerbauweise sowie kleineren Fachwerkgebäuden, welche der Ortschaft teilweise noch einen historisch anmutenden Dorfcharakter verleihen.

Nördlich der Siedlung befinden sich eher größere, zusammenhängende und relativ strukturarmer landwirtschaftliche Flächen während diese südlich der Ortschaft für heutige Verhältnisse durch Baumreihen und Wallhecken eher kleinstrukturiert sind. Auch in dieser Landschaftsbildeinheit wird deutlich überwiegend Mais angebaut.

Die Landschaftsbildeinheit dieses Siedlungsbereiches ist insgesamt gesehen aufgrund ihres "Normalcharakters" ohne besonders hervorzuhebende negative sowie positive Einflüsse auf das Landschaftsbild von „mittlerer Bedeutung“.

Ein kleiner Teil im Südwesten dieser Landschaftsbildeinheit befindet sich im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA. Nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen wird dieser Bereich der Landschaftsbildeinheit bei der Berechnung deshalb als „sehr gering“ bewerteter Bereich betrachtet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 17 „Restmoor Dreesberg“

Das Restmoor Dreesberg stellt den westlichen Teil des Vehnemoores dar. Dieser Bereich des ehemals großen Hochmoorgebietes ist heute überwiegend unkultiviert und bietet hochmoortypischen Tieren und Pflanzen einen Lebensraum. Pfeifengras-, Wollgras- und Besenheide-Degenerationsstadien, Wollgras-Torfmoosrasen und kleinflächigen Moorwäldern sind hier anzutreffende Biotoptypen.

Aufgrund seiner Naturnähe und besonderen Vielfalt, Eigenart und Schönheit durch die hier vorkommende Vegetation sowie der Bedeutsamkeit als landschaftsgeschichtliches und kulturhistorisches Landschaftselement ist dies ein Gebiet von **hoher Bedeutung**.

Landschaftsbildeinheit Nr. 18 „Vehner Wiesen / Wulfer Moor“

Hierbei handelt es sich um die Flächen nordwestlich des Böseler Moores. Sie werden durch breite, stark wasserführende und mit Schilf und anderen typischen Wasserrandpflanzen bestandene Gräben und alten Weidezaunresten anstelle von Baumreihen und -hecken gegliedert. Auch hier wird vermehrt Mais angebaut. Außerdem findet eine intensive Grünlandnutzung statt, so dass dieser Bereich aufgrund dieser intensiven Nutzung von geringer Bedeutung für das Landschaftsbild ist.

Die Landschaftsbildeinheit liegt größtenteils im Einwirkungsbereich (15-fache Anlagenhöhe) der drei bestehenden WEA und fließt daher nach der Methode von BREUER (2001) zur Ermittlung des Flächenbedarfs für Ersatzmaßnahmen als „sehr gering“ bewertete Landschaftsbildeinheit in die Bilanzierung ein.

3.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im BNatSchG ist die dauerhafte Sicherung von Natur- und historisch gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen im Sinne der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft in § 1 Abs. 4 Nr. 1 festgeschrieben. Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes ebenso gemäß § 1 Abs. 5 BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind § 1 Abs. 6 Nr. 7 d) BauGB folgend,

insbesondere die Belange von, und umweltbezogenen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu berücksichtigen.

Als Kulturgüter können Gebäude oder Gebäudeteile, gärtnerische oder bauliche Anlagen wie Friedhöfe oder Parkanlagen und weitere menschlich erschaffene Landschaftsteile von geschichtlichem, archäologischem, städtebaulichem oder sonstigem Wert betrachtet werden. Schützenswerte Sachgüter bilden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft allgemein von materieller Bedeutung sind, wie bauliche Anlagen oder ökonomisch genutzte, regenerierbare Ressourcen (SCHRÖDTER et al. 2004).

Im Geltungsbereich bzw. in seiner unmittelbaren Umgebung liegen keine Kultur- bzw. sonstigen Sachgüter vor.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gem. § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu beachten. Folglich wird nachrichtlich auf die Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen Bodenfunden im Zuge von Bauausführungen mit folgendem Text hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg – Archäologische Denkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Oldenburg unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

Insgesamt ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

3.10 Wechselwirkungen

Die Schutzgüter beeinflussen sich in einem Ökosystem gegenseitig, so dass die Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander bei der Betrachtung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung sind.

In den geplanten Bauflächen führt die vorgesehene Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Aufgrund des relativ geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen, sowie der geforderten Minimierungsmaßnahme der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet sind hier keine erheblichen negativen Auswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten. Weiterhin bringt die Überbauung von Boden negative Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit sich, da Lebensräume zerstört werden. Da dieser Verlust relativ kleinflächig ist und die Ausführung der Zuwegungen und Kranstellflächen in wassergebundener Bauweise erfolgt, ist auch hier von keinen erheblichen sich verstärkenden Auswirkungen auszugehen. Auch unter Berücksichtigung der kumulierenden Vorhaben ist von keinen erheblichen sich verstärkenden negativen Auswirkungen auszugehen.

3.11 Kumulierende Wirkungen

Neben der hier vorliegenden Bauleitplanung befindet sich weitere Windenergieanlagen südlich und südwestlich des Geltungsbereiches in ca. 1,3 bzw. 1,7 km Entfernung, die sich kumulierend auf die vorliegende Windparkplanung auswirken können.

Bei der Ermittlung der nachteiligen kumulierenden Wirkungen ist festzustellen, dass die Reichweite der Auswirkungen bei den einzelnen Schutzgütern sehr stark differiert. Die Wirkungen auf die abiotischen Funktionen (Boden/Fläche, Wasser, Klima/Luft), das Schutzgut Pflanzen und auf sonstige Sachgüter beschränken sich weitestgehend auf die in Anspruch genommenen Flächen (Standort, Kranstellfläche, Zuwegung) sowie das unmittelbare Umfeld. Die höchsten Wahrscheinlichkeiten für erhebliche Auswirkungen durch Kumulation bestehen für das Schutzgut Tiere hinsichtlich der windenergieempfindlichen Arten der Tiergruppen Vögel und Fledermäuse und für das Schutzgut Landschaft. Ob das Schutzgut kulturelles Erbe betroffen ist, hängt vom Einzelfall und insbesondere von bau- und denkmalpflegerischen Belangen ab.

In der folgenden Übersicht sind die kumulierenden Wirkungen nochmal zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 10: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen.

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Mensch		
Erholung	Die Landschaft weist keine besonders ausgeprägte oder ausgewiesene Erholungsfunktion im Vergleich zu umliegenden Landschaften auf. Eine Erholungsnutzung ist grundsätzlich auch weiterhin möglich, wobei dies auch vom Empfinden des einzelnen Erholungssuchenden abhängt, ob er die WEA und deren Geräusche, die im Nahbereich zu hören sein werden, als störend empfindet. Insbesondere für die Menschen der Ortschaft Benthullen nördlich des Geltungsbereiches wird die optische Beeinträchtigung des südlichen Landschaftsbildes durch die kumulierende Wirkung vor allem durch die Nähe des Plangebietes verstärkt. Die Auswirkungen werden angesichts der Lage des vorhandenen und des geplanten Windparks in derselben Blickrichtung (der geplante Windpark liegt vor dem vorhandenen) als weniger erheblich eingestuft.	weniger erheblich
Gesundheit – Lärm	Es wird auch auf die Ausführungen bei „Landschaft“ verwiesen. Es wird ein schalltechnisches Gutachten erstellt, das die Lärmbelastung durch die Planung berücksichtigt. Das Gutachten liegt noch nicht vor. Es wird zum nächsten Verfahrensschritt ausgewertet und in die	nicht erheblich

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Gesundheit Schattenwurf	Planung eingestellt. Im Fall der Überschreitung gesetzlicher Grenzwerte, werden Vermeidungsmaßnahmen auf Genehmigungsebene festgesetzt, die unzulässigen kumulierenden Wirkungen durch Lärm verhindern. – Es wird ein Schattenwurfgutachten erstellt, das den Schattenwurf durch die Planung ermittelt sowie den durch die bereits vorhandenen Windpark berücksichtigt. Da bei Überschreitung der vertretbaren Schattenwurfzeiten eine Abschaltung der Windenergieanlagen erfolgt, können keine unzulässigen kumulierenden Wirkungen durch Schatten-schlag auftreten.	nicht erheblich
Pflanzen	Da Pflanzen auf ihren Wuchsort festgelegt sind und bei den Windparkvorhaben keine nachhaltigen Änderungen des Grundwasserstandes vorgenommen werden, sind jeweils nur die unmittelbar überplanten Standorte betroffen. Durch kumulierende Vorhaben werden die Auswirkungen nicht verstärkt oder zusätzlich beeinflusst.	nicht erheblich
Tiere	Durch eine höhere Anzahl an Windenergieanlagen, die durch gebaut werden können, entsteht ein größerer mit WEA verstellter Luftraum. Die Planfläche, liegt randlich süd-östlich der „Luftlinie“ zwischen den NSGs „Böseler Moor“ und „Benthullener Moor“. Eine Barrierewirkung im Hinblick auf Flugrouten von Vögeln entsteht dadurch nicht, da ausreichend freier Luftraum verbleibt. Eine ausgeprägte Flugroute von Vogelarten zwischen den beiden Gebieten oder sonstige Biotopvernetzung, die durch den Bau von WEA beeinträchtigt oder unterbrochen werden könnte, wurde im Rahmen der Bestandserfassungen nicht festgestellt	nicht erheblich
	Durch eine höhere Anzahl an Windenergieanlagen, die durch das kumulierende Vorhaben gebaut werden können, erhöht sich prinzipiell auch das Schlagrisiko für Fledermäuse. Dem ist mit entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltzeiten) zu begegnen, die im Rahmen des Gutachtens für den Gesamtwindpark uns somit die	nicht erheblich bei Vermeidungsmaßnahmen

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
	kumulierenden Planungen in beiden Kommunen ermittelt wurden.	
Biologische Vielfalt	Es sind keine kumulierenden Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bei Umsetzung des Vorhabens ersichtlich.	nicht erheblich
Boden/Fläche	Durch die relativ kleinflächigen Bodenversiegelungen sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhaben zu erwarten.	nicht erheblich
Wasser	Da mit den Windparkvorhaben keine Änderungen des Grundwasserstandes (mit Ausnahme evtl. kurzzeitiger Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase) erfolgen und vorhandene Gräben in ihrer wasserführenden Funktion nicht großflächig beeinträchtigt werden, sind auch keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhaben zu erwarten.	nicht erheblich
Luft	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.	nicht erheblich
Klima	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.	nicht erheblich
Landschaft	Es kommt zu kumulierenden Wirkungen, da sich die Einwirkungsbereiche beider Windparks überschneiden. Die Planungen führen im Zusammenwirken mit dem weiter südlich liegenden, vorhandenen Windpark „Rote Erde“ aus den meisten Blickperspektiven zur Entstehung eines optisch zusammenhängenden, großen Windparks in bereits durch die vorhandenen Anlagen vorbelasten Bereich. Die Auswirkungen sind dadurch Es wird auch auf die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch verweisen.	weniger erheblich
Kultur- und Sachgüter	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten, da keine Kultur- und Sachgüter überplant werden. Es sind auch keine Kultur- und Sachgüter oder im Plangebiet oder der näheren Umgebung vorhanden sind, der äußeres Erscheinungsbild	nicht erheblich

3.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Folgende Tabelle gibt einen Überblick zu den zurzeit zu erwartenden Betroffenheiten der verschiedenen Schutzgüter bei Umsetzung des geplanten Vorhabens, welche durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 106 vorbereitet werden. Unfälle oder Katastrophen, welche durch die Planung ausgelöst werden könnten, sind nicht zu erwarten.

Tabelle 11: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	- Weniger erheblichen Auswirkungen in Bezug auf Schall/Schatten - Weniger erhebliche negative Auswirkungen auf die Erholungsnutzung	• •
Pflanzen	Verlust von Pflanzen/Pflanzenlebensräumen	••
Tiere	Erhebliche negative Auswirkungen auf Brutvögel sowie Fledermäuse	••
Biologische Vielfalt	Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich	–
Boden und Fläche	- Erhebliche negative Auswirkungen durch Versiegelung auf das Schutzgut Boden - Weniger erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	•• •
Wasser	- Weniger erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer bei Grabenverrohrungen - Keine erheblichen Auswirkungen aufs Grundwasser	• –
Klima und Luft	Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich	–
Landschaft	Erhebliche Auswirkungen durch Anlagenerrichtung	••
Kultur- und Sachgüter	Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich	–
Wechselwirkungen	Keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern ersichtlich	–

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich / - nicht erheblich

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der Umsetzung des Planvorhabens ist mit den in Kap. 3 genannten Umweltauswirkungen zu rechnen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 „Windenergie Rote Erde – Charlottendorf West“ wird die Errichtung von fünf Windenergieanlagen auf überwiegend intensiv bewirtschafteten Flächen in der Gemeinde Wardenburg ermöglicht. Die für den Betrieb der Windenergieanlagen benötigten Flächenareale (WEA-Standorte, Zuwegungen, Kranstellflächen) werden dadurch entsprechend baulich verändert. Die übrigen Flächen im Planungsraum werden weiterhin intensiv bewirtschaftet.

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen entstehen über den für den Betrieb ggf. erforderlichen Austausch von Schmierstoffen hinaus keine Abfälle oder Abwässer, die zu entsorgen sind. Nach dem Laufzeitende einer WEA bzw. bei Repoweringvorhaben wird diese abgebaut. Dabei können ca. 10 % der Komponenten einer Anlage als gebrauchte Ersatzteile auf einem Second-Hand-Markt verkauft werden (BWE 2023). Nicht

wiederverwendbare Komponenten müssen entsprechend der existierenden fachgesetzlichen Bestimmungen einer fachgerechten stofflichen Verwertung zugeführt werden.

Die Planung weist weiterhin keine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen auf, da die Baufenster einen ausreichend großen Abstand zu den nächsten Wohnnutzungen aufweist. Die Planung liegt auch nicht in einem Überschwemmungsgebiet oder in einem Hochwasserrisikogebiet (MU 2024).

Darüber hinaus ist keine Anfälligkeit der Planung gegenüber den Folgen des Klimawandels erkennbar. Die in Folge des Klimawandels ggf. zu erwartende Temperaturanstieg, andere Niederschlagsmengen, -häufigkeiten oder -stärken bzw. veränderte Windverhältnisse wirken sich nicht negativ auf die Nutzung des Windparks aus. Die Windenergiegewinnung unterliegt naturgemäß z.T. starken, kurzzeitigen Wetterschwankungen. Die Windenergieanlagen sind insofern baulich darauf ausgelegt. Gleiches gilt für die zugehörige Erschließungen und befestigten Flächen. Bei Extremwetterlagen (Sturm) werden die Anlagen vorsorglich zur Vermeidung von Schäden abgestellt. Auch wenn diese Ereignisse prognostisch häufiger werden, so treten diese Ereignisse nicht flächendeckend auf und haben daher nur in seltenen Fällen Auswirkungen auf den Betrieb oder den Windpark selbst.

Im Zuge der Realisierung der Planung können auf der Grundlage von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen die erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Landschaft und Mensch tlw. vermieden und minimiert werden. Erforderliche Kompensationsmaßnahmen für verbleibende Beeinträchtigungen werden in Kapitel 5.3 dargestellt.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bislang intensiv bewirtschafteten Flächen innerhalb des Plangebietes unverändert erhalten. Evtl. Querungen von Gräben oder der Ausbau und Neubau von Zuwegungen wären nicht erforderlich, so dass auch es zu keinen Veränderungen an Wegen, Gräben oder in den Grünflächen innerhalb des Plangebietes kommt. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum unveränderte Lebensbedingungen bieten.

Eine Nichtdurchführung der Planung hätte einen Verzicht auf die positiven Effekte des Einsatzes von regenerativen Energien zur Folge.

5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Vorschriften zum Umweltschutz nach Maßgabe des § 1a des Baugesetzbuches (BauGB) zu beachten. Demnach soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind u. a. die Möglichkeiten insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen und der Nachverdichtung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Nach § 1a (3) sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und

Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. § 15 Absatz 3 des Bundesnaturschutzgesetzes gilt entsprechend. Dieser besagt, dass bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen ist, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden. Im Rahmen der Abwägung soll gem. § 1a (5) zudem den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Obwohl aus der 64. Änderung des Flächennutzungsplans und der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 106 unmittelbar noch kein Baurecht erwächst ist die frühzeitige Auseinandersetzung mit der Eingriffsregelung dennoch auch auf dieser Planungsebene bereits von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Die Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 106 wird unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Diese sind aber bereits durch die Standortwahl im Vorfeld möglichst minimiert worden, da diese Flächen zu einer Konzentration von Windenergieanlagen in einem Raum führen, der für Natur und Landschaft nicht von erhöhter Bedeutung ist. Die Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Einige der genannten Maßnahmen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin durchzuführen (z.B. Schallschutz) und sind somit keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie werden vollständigheitshalber und zum besseren Verständnis jedoch mit aufgeführt. Es obliegt dem zur Errichtung von WEA zusätzlich erforderlichen, nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) entsprechende eingriffsminimierende Maßnahmen als Auflagen in den Genehmigungsbescheid aufzunehmen.

5.1 Vermeidung/Minimierung

Allgemein gilt, dass in jeglicher Hinsicht der neuste Stand der Technik bei der Realisierung der Planung anzuwenden ist und eine fachgerechte Entsorgung und Verwertung von Abfällen, die während der Bau- sowie der Betriebsphase anfallen, zu erfolgen hat.

Grundlegende Vermeidungsmaßnahme ist die Standortwahl, die hier auf einen durch die bereits vorhandenen Windenergieanlagen vorgeprägten Standort fiel.

5.1.1 Schutzgut Mensch

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung vorgesehen:

- Die Windenergieanlagen sind mit Schattenwurfabschaltmodulen auszustatten, sofern die Schattenwurfzeiten an den relevanten Immissionsorten überschritten werden. Die zum Zeitpunkt der Planaufstellung vertretbaren Schattenwurfzeiten betragen 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden je Jahr. Die Prüfung und Festschreibung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß der in Kap. 3.1.1 genannten

WKA-Schattenwurfhinweise (LAI 2019) sind Gegenstand des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

- Als relevanter Immissionsort gilt über die WKA-Schattenwurfhinweise des LAI (Stand 23.01.2020) hinaus der Sportplatz in Benthullen. Die Windenergieanlagen sind während des Spielbetriebs auf dem Sportplatz in Schattenwurfzeiten abzuschalten. Die Spielzeiten sollen in Absprache zwischen Sportverein und Vorhabenträger in das System zur Abschaltung aufgenommen werden. Eine entsprechende Regelung wird im städtebaulichen Vertrag zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger festgehalten.
- Die Nachtkennzeichnung ist als bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) auszuführen.

Werden die vorgenannten Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen durchgeführt verbleiben für das Schutzgut Mensch nach derzeitigen Kenntnissen keine erheblichen Beeinträchtigungen.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung vorgesehen:

- Es sind die Bestimmungen der §§ 39 (Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen) und 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) zu beachten.
- Als Maßnahme zum Schutz von Gehölzbeständen, Einzelbäumen und Einzelsträuchern während der Erschließungs- und Bauarbeiten sind Schutzmaßnahmen gemäß R SBB (Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen) und DIN 18920 durchzuführen. Wesentliche Punkte zum Schutz oberirdischer Gehölzteile sowie dem Wurzelbereich bilden Schutzmaßnahmen, die davor bewahren, dass:
 - Erdreich abgetragen oder aufgefüllt wird.
 - Baumaterialien gelagert, Maschinen, Fahrzeuge, Container oder Kräne abgestellt oder Baustelleneinrichtungen errichtet werden.
 - bodenfeindliche Materialien wie Streusalz, Kraftstoff, Zement oder Heißbitumen gelagert oder aufgebracht werden.
 - Fahrzeuge fahren und direkt oder indirekt die Wurzeln schwer verletzen.
 - Wurzeln ausgerissen oder geschädigt werden.
 - Stamm oder Äste angefahren, angestoßen oder abgebrochen werden.
 - die Rinde verletzt wird.
 - die Blattmasse stark verringert wird.

Die Schutzmaßnahmen sind fachgerecht vor Baubeginn zu installieren und werden erst nach Fertigstellung der Bautätigkeiten abgebaut. Deren volle Funktion ist während des gesamten Bauzeitraums sicherzustellen. Eintretende Mängel sind umgehend zu beseitigen. Durch die Umsetzung der Maßnahme werden Beeinträchtigungen von Gehölzen während der Bauzeit vermieden und die Funktion dieser im Naturhaushalt auch im Hinblick auf Lebensstätten für die Fauna erhalten.

Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen können durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen.

5.1.3 Schutzgut Tiere

Allgemeine Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna zu verringern, sollten bei nachfolgenden Planungsschritten folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist diese in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September unzulässig, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Weiterhin sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG grundsätzlich unmittelbar vor jeden Baumfäll- und Rodungsarbeiten die Bäume bzw. bei jeder Abriss- und Sanierungsmaßnahme die Gebäude durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten und Fledermäuse zu überprüfen. Sollten bei den genannten Kontrollen Hinweise auf ein artenschutzrechtliches Hindernis bestehen (z. B. durch vorhandene Individuen oder Quartiere), so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und es ist unverzüglich der Landkreis Oldenburg als untere Naturschutzbehörde zu benachrichtigen und das weitere Vorgehen abzustimmen. Bei Baubeginn innerhalb der Brutzeit (01. März bis zum 15. Juli) ist eine ökologische Baubegleitung für im Baubereich brütende Vögel durchzuführen.
- Unmittelbar vor evtl. Baumfällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten sowie auf das Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Zur Vermeidung von Verlusten allgemein verbreiteter Tiere, insbesondere Amphibien, sind in Baugruben gefangene Tiere durch eine ökologische Baubegleitung in geeignete Biotop im direkten Umfeld wieder auszusetzen.
- Bei Grabenverrohrungen sowie weiteren Eingriffen in Gewässer ist der Baubereich vorab durch eine Umweltbaubegleitung insbesondere auf das Vorkommen von Amphibien zu kontrollieren. Angetroffene Tiere (alle Entwicklungsformen) sind in benachbarte, unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte umzusetzen.
- Während der nächtlichen Wanderzeiten (20 Uhr bis 6 Uhr) von Amphibien findet kein Baubetrieb statt.
- Beleuchtungskörper an baulichen Anlagen und als eigenständige Außenleuchten sind nicht zulässig. Ausgenommen ist die notwendige Beleuchtung für Wartungsarbeiten sowie Kennzeichnungen gemäß Luftverkehrsgesetz.
- Die Gondeln der Windenergieanlagen weisen möglichst wenige Öffnungen auf, durch die z. B. Fledermäuse ins Innere gelangen könnten.

Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Vögel

- Umweltbaubegleitung: Durch einen Bau der Anlagen außerhalb der Brutzeit können potenzielle Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von bodenbrütenden Vogelarten vollständig vermieden werden. Da dies jedoch aus logistischen Gründen nicht immer möglich ist (der Bau der Anlagen erstreckt sich meist über einen längeren Zeitraum, so dass ein Bau außerhalb der Brutzeit aufgrund witterungsbedingter Zwangspunkte nicht durchgeführt werden kann), ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen, dass kein Brutpaar auf den Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen einen Brutplatz anlegt. Dies kann z. B. durch Begehungen der Eingriffsflächen, rechtzeitige Anbringung/Durchführung von aktiven Vergrämnungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit o. ä. geschehen.

Näheres ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde auszuarbeiten.

- Der Mastfußbereich der WEA wird für Kleinsäuger und Vögel so unattraktiv wie möglich gestaltet. D. h. der Mastfußbereich ist so klein wie möglich, so dass die landwirtschaftlichen Nutzflächen möglichst nah an den WEA-Mast heranreichen. Der Bereich wird regelmäßig gemäht oder umgebrochen und die Vegetation kurzgehalten (keine aufkommenden Gehölze, keine Brachfläche etc.).
- Abschaltung der WEA 05 bei Regenfreiheit in der Zeit von Anfang April bis Ende Juli in der Zeit 30 Minuten vor der Abenddämmerung und 90 Minuten nach Abenddämmerung sowie am Morgen in der Stunde vor der Morgendämmerung bis 1 Lux zur Vermeidung von Lärmimmissionen zum Schutz der Waldschnepfe.

Da nicht absehbar ist, ob der örtlich vorkommende Waldschnepfenbestand innerhalb des geplanten Windparks von Dauer ist, sollte in den ersten drei Jahren nach Inbetriebnahme der WEA 05 ein Waldschnepfen-Monitoring durchgeführt werden. Dies ermöglicht einen qualitativen Nachweis, ob Waldschnepfen im Gebiet vorhanden sind oder nicht, sodass bei Nichtvorhandensein dieser Art die vorgesehene Abschaltung der WEA 05 aufzuheben ist.

Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Fledermäuse

Als Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme für zu prognostizierende erhebliche Beeinträchtigungen der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und dessen näherer und weiterer Umgebung vorkommenden streng geschützten Fledermausarten sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen (vgl. Anlage 2):

Tabelle 12: Empfohlene Betriebseinschränkungen für alle WEA

Aktivitätszeitraum	Uhrzeit (MESZ)	Cut-In	Begründung
01.04. - 31.05.	SU – SA	7,5	Zeitweilig werden zugbedingt hohe Werte für Rauhautfledermaus erreicht – die Art fliegt noch bei hohen Windgeschwindigkeiten
01.06. – 30.09.	SU – SA	6,5	Geringe Gesamtaktivitäten; geringer Anteil der Rauhautfledermaus
01.07. – 30.09.	SU – SA	7	Teils hohe Rufaktivitäten der Nyctaloide und der Rauhautfledermaus
01.10. – 31.10.	SU – 00:00 Uhr	7,5	Zeitweilig werden bis Ende Oktober sehr hohe Aktivitätsdichten erreicht; die Aktivitäten sind ab Oktober i.d.R. um 00:00 Uhr beendet.

Weiterhin sind die üblichen Standards der Abschaltbedingungen „ohne Regen und bei nächtlichen Temperaturen von über 10° C gültig (vgl. MU NIEDERSACHSEN 2016)

Weiterhin sind dem Vorhabenträger die Möglichkeit einzuräumen, die Notwendigkeit von Abschaltzeiten durch ein Monitoring prüfen zu lassen.

Es verbleiben erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere (Brutvögel).

5.1.4 Biologische Vielfalt

Es werden keine erheblichen negativen Auswirkungen erwartet, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf die Biologische Vielfalt erreicht werden.

5.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Um Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche zu verringern, sollten bei nachfolgenden Planungsschritten folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- Erschließungswege und Stellplätze sind zu 100 % aus wasserdurchlässigem Material gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB zu erstellen.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie die DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten und DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial sind zu berücksichtigen.

Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden/Fläche können durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht vollständig minimiert werden. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen.

5.1.6 Schutzgut Wasser

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu verringern, sollten bei nachfolgenden Planungsschritten folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- Erschließungswege und Stellplätze sind zu 100 % aus wasserdurchlässigem Material gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB zu erstellen.
- Das anfallende Niederschlagswasser verbleibt innerhalb des Plangebietes (Versickerung).
- Der Flächenverbrauch wird auf ein Mindestmaß reduziert.
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase sind zeitlich und örtlich auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen.
- Das bei evtl. notwendigen Wasserhaltungen anfallende Wasser ist auf umliegenden Flächen zu verrieseln und nicht direkt in den Vorfluter einzuleiten.
- Für die Fundamente sind entsprechend der Beschaffenheit des Grundwassers Betonfestigkeitsklassen zu verwenden, welche Auswaschungen vermeiden.

Die als weniger erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser können durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht vollständig minimiert werden. Es verbleiben weniger erhebliche Beeinträchtigungen.

5.1.7 Schutzgut Klima/Luft

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft erreicht werden.

5.1.8 Schutzgut Landschaft

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu verringern, sollten bei nachfolgenden Planungsschritten folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- Die einzelnen Bauteile der Windenergieanlagen (WEA) sind in einem matten, weißen bis hellgrauen Farbton anzulegen. Hierbei ist eine Abstufung der Farbtöne von dunkel- auf hellgrün, jeweils von unten ausgehend, bis zu einer Höhe von maximal 20 m zulässig. Die Außenfassaden von Umspannwerken und Nebenanlagen (Hochbauten wie z.B. erforderliche Kompaktstationen) sind mit einem dauerhaft matten hellgrauen oder schilfgrünen Anstrich zu versehen.
- Innerhalb des Geltungsbereiches sind Werbeanlagen und Werbeflächen nicht zulässig. Ausgenommen ist die Eigenwerbung des Herstellers, bezogen auf den installierten Anlagentyp. Die Werbeaufschrift ist auf die Anlagengondel zu beschränken. Lichtwerbung oder die Beleuchtung der Werbeschrift ist unzulässig.
- Beleuchtungskörper an baulichen Anlagen und als eigenständige Außenleuchten sind nicht zulässig. Ausgenommen ist die notwendige Beleuchtung für Wartungsarbeiten sowie Kennzeichnungen gemäß Luftverkehrsgesetz (LuftVG). Die Nachtkennzeichnung ist als Synchronbefeuerung auszuführen.
- Die Windenergieanlagen müssen als geschlossene Körper errichtet werden. Innerhalb des Geltungsbereiches sind ausschließlich Windenergieanlagen (WEA) des gleichen Typs (u. a. gleiche Höhe, gleiche Drehrichtung) zulässig. Abweichungen sind nur mit Zustimmung der Gemeinde möglich.

Es verbleiben erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, die kompensiert werden müssen.

5.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen.

5.2 Eingriffsdarstellung

Zur Ermittlung des Eingriffes in Natur und Landschaft wird das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewandt. In diesem Modell wird jeweils der Eingriffsflächenwert vor und nach Realisierung der Planung ermittelt und gegenübergestellt. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet. Mit Hilfe dieses Modells wird der numerische Nachweis des Kompensationsbedarfes erbracht.

5.2.1 Schutzgut Pflanzen

Der Eingriffsumfang wird dabei durch einen Flächenwert ausgedrückt, der sich nach der folgenden Formel errechnet:

- a) Flächenwert des Ist-Zustandes: Größe der Eingriffsfläche in m² x Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps
- b) Flächenwert des Planungszustandes: Größe der Planungsfläche in m² x Wertfaktor des geplanten Biotoptyps
- c) Flächenwert des Planungszustandes
 - Flächenwert des Ist-Zustandes
 = Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung)

Mit Hilfe dieses Wertes wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht. Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs.

Der tatsächliche Eingriff wird durch den Bebauungsplan nicht im Detail festgelegt. Der Bebauungsplan legt zwar Baufenster fest, innerhalb derer die Türme der WEA stehen müssen, macht jedoch keine Vorgaben zum Maß der baulichen Nutzung wie z.B. die Größe der tatsächlich überbaubaren und versiegelbaren Fläche. Der Bilanzierung des Eingriffs wurde eine bereits existierende, reale Planung eines Vorhabenträgers zugrunde gelegt, die die Fläche der Baufenster nicht in Gänze ausnutzt bzw. beansprucht. Da der Bebauungsplan auch andere Planvarianten berücksichtigen sollte, werden in einer worst-case-Betrachtung als maximal möglichen, überplanbaren Fläche ca. 5000 m² pro WEA angenommen und in der Bilanz berücksichtigt (s. Tabelle 13).

Tabelle 13: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs

Ist-Zustand				Planung			
Biotoptyp	Fläche [m ²]	Wertfaktor	Flächenwert	Biotoptyp	Fläche [m ²]	Wertfaktor	Flächenwert
HN/WVS	6.624	4	26.494	HN/WVS	6.624	4	26.494
HBA	2.445	3	7.335	HBA	2.445	3	7.335
BE	10	3	30	BE	10	3	30
FGR*1	2.059	3	6.178	FGR*1	2.029	3	6.087
HBE*2	50	3	150	HABE*2	10	3	30
HFM	5.079	3	15.237	HFM	4.079	3	12.237
HBE*2	30	2	60	HBE*2	20	2	40
FGZ	266	2	532	FGZ	266	2	532
AS	714.244	1	714.244	AS	689.244	1	689.244
TF (OVW)	10.491	0,5	5.245	TF (OVW)	10.491	0,5	5.245
GET	3.381	3	10.1430	GET	3.381	3	10.143
ODP	8.716	0	0	ODP	8.716	0	0
OFZ	1.095	0	0	OFZ	1.095	0	0
X (OVS)	2.613	0	0	X (OVS)*3	29.163	0	0
Gesamt	757.103			Gesamt	756.053		
Flächenwert Ist-Zustand:			785.649	Flächenwert Planungs-Zustand			756.263

Erklärungen:

- * Gräben werden mit 10 m je Überfahrt sowie mit einer Breite von 1,5 m berücksichtigt und zur sonstigen Biotopfläche ebenfalls addiert.

- *2 *Gemäß dem angewendeten Bilanzierungsmodell (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) werden Einzelbäume mit ihrer Kronentraufe zusätzlich zur Grundfläche erfasst.
Bäume bis zu einem Stamm-Ø von 0,3 m werden mit Wertstufe 2, ab Stamm-Ø 0,3 m – Ø 0,6 m mit Wertstufe 3 und > 0,6 m Stamm-Ø mit 4 Wertstufen bewertet. Pro Einzelbaum mit der Wertstufe 2 wurden 10 m² angesetzt, pro Baum mit der Wertstufe 3 20 m² berücksichtigt.
Gräben werden mit 20 m je rechtwinkliger Abzweigung, 10 m je gerader Überfahrt sowie mit einer Breite von 1,5 m berücksichtigt und zur sonstigen Biotopfläche ebenfalls addiert.*
- *3 *Abweichend vom Bilanzierungsmodell werden nicht versiegelte Wegeflächen (Schotter, Wassergebundene Wegedecken) mit Wertstufe 0,5 in der Bilanzierung berücksichtigt.*
- *4 *Vollständig versiegelte Flächen (GR von < 5000 je WEA) + Grabenüberfahrten*

Flächenwert Planung =	756.263
- Flächenwert Ist-Zustand =	785.649
Flächenwert des Eingriffs =	- 29.386

Für den Bebauungsplan Nr. 106 ergibt sich somit ein Flächenwert von **- 29.386** für den Eingriff in Natur und Landschaft, der kompensiert werden muss. Dies entspricht einer Flächengröße von ca. **- 29.386 m²** (rd. 2,94 ha) bzw. von **- 29.386 Werteinheiten (WE)**.

5.2.2 Schutzgut Tiere

Für zwei betroffene Brutpaare des Kiebitzes ist aufgrund möglicher Revierverlagerungen von einer Betroffenheit auszugehen. REICHENBACH (2003) schlägt als Kompensationsbedarf für solche Arten vor, für alle Brutpaare innerhalb von 50 m von der nächsten Windenergieanlage von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums auszugehen (l. c.: 182).

Bei einer angenommenen durchschnittlichen Reviergröße dieser Art von jeweils 2 ha ergibt sich hieraus für die beiden betroffene Kiebitzreviere im Abstand von rund 50 m zu dem möglichen geplanten Standort der WEA 04 ein Kompensationserfordernis von 2 ha.

5.2.3 Schutzgut Boden und Fläche

Durch die Planung wird eine Versiegelung auf rund 1,37 ha Fläche innerhalb der Baufenster für Windenergieanlagen ermöglicht. Hinzukommen neu anzulegenden Erschließungswege auf etwa 0,52 ha Fläche, auf denen durch die Schotterbauweise eine Teilversiegelung erfolgt.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können gem. Eingriffsmodell nach dem Nds. Städtetag (2013) zusammen mit den Wertverlusten für das Schutzgut Pflanzen ausgeglichen werden, da die Kompensationsmaßnahmen, welche eine Verbesserung der Biotoptypen mit sich bringen, multifunktional ebenfalls eine Verbesserung der Bodenfunktionen über bspw. eine Verringerung von Nährstoffeinträgen oder Bodenbearbeitung mit sich bringen.

5.2.4 Schutzgut Wasser

Im Rahmen der Planung wurden die im Gebiet vorhandenen Gräben 3. Ordnung bei der Abgrenzung der Baufenster (Sondergebiete SO-WEA 01 und SO-WEA 05) berücksichtigt, so dass in diese nur im Bereich von Erschließungswegen zu den WEA-Standorten eingegriffen wird. Durch die Erschließungswege ist eine Querung von Gräben an zwei Stellen jeweils im Bereich der SO WEA 01 und SO WEA 04 erforderlich, wofür eine Verrohrung der Gräben auf einer Länge von jeweils ca. 10 m pro Grabenüberfahrt anzunehmen ist. Bei dem Gewässer handelt es sich laut Biotoptypenkartierung um einen nährstoffreichen Graben mit unbeständiger Wasserführung. Westlich der geplanten Verrohrung zur

Erschließung des SO WEA 04 sind bereits zwei Überfahrten zu landwirtschaftlichen Flächen vorhanden. Weiter östlich befindet sich eine weitere. Da die zu verrohrende Strecke mit den vorhandenen Überfahrten für landwirtschaftliche Maschinen vergleichbar ist, keine vorhandene Verrohrung soweit erweitert wird, dass eine lange, verdunkelte Strecke im Gewässerbett entsteht und der Graben zudem nicht dauerhaft wasserführend ist, ist von keiner Verschlechterung des ökologischen Potenzials dieses künstlichen angelegten Gewässers zu rechnen. Auch einer künftigen Verbesserung des ökologischen Potenzials stehen die Verrohrungen des Grabens an zwei zusätzlichen Stellen prinzipiell nicht entgegen. Mit einer weiteren Beeinträchtigung des chemischen Zustands ist bei Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und Einhalten der Vorgaben zum Boden- und Gewässerschutz während der Bauausführung nicht zu rechnen. Einer Bewirtschaftung im Sinne des § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes steht die Planung somit nicht entgegen.

Der für das Schutzgut Wasser erforderliche Ausgleichbedarf orientiert sich an der Wertstufe für den Biotoptyp und an der Länge der notwendigen Verrohrungen, wobei 10 m je gerader Überfahrt sowie eine Breite von 1,5 m berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall ergibt sich so ein Kompensationsbedarf von 30 m² (Verrohrung von 2 x 10 m FGRuv x 1,5 m).

Die Gräben sind in ihrer Fläche in die Bilanzierung für die Biotoptypen eingeflossen und in dem dafür ermittelten Kompensationsbedarf enthalten.

5.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Die Ermittlung des Umfanges von Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gestaltet sich schwierig, da die Beurteilung einer ästhetischen Qualität sehr subjektiv ist und die Veränderung durch WEA sehr unterschiedlich wahrgenommen wird.

Durch die Planung wird ein Bereich durch die WEA neu beeinträchtigt. Ein Teil ist jedoch bereits durch einen bestehenden Windpark (Windpark „Charlottendorf – West Rote Erde“) vorbelastet, so dass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Zusammenhang mit den vorhandenen WEA gesehen werden muss. So sind z. B. gem. der Methodik des Niedersächsischen Städtetages (NLT, 2018) 200 m um Hochspannungsleitungen sowie Gewerbeflächen als vorbelastete Bereiche anzusehen, innerhalb derer kein weiterer Kompensationsbedarf entsteht. Auch gelten Waldflächen als sichtverschattete Bereiche, von denen aus die WEA i. d. R. nicht zu sehen sind und die von der Beeinträchtigten Fläche ebenfalls abzuziehen sind. Ein Kompensationsbedarf entstünde somit nur für Beeinträchtigungen in Bereichen außerhalb der vorbelasteten Bereiche und außerhalb von Wald.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Flächengrößen der vorbelasteten und sichtverschatteten Bereiche sowie über die Flächenanteile der einzelnen Wertstufen des bewerteten Landschaftsbildes innerhalb des UG.

Tabelle 14: Sichtverschattete und vorbelastete Bereiche

Sichtverschattete und vorbelasteten Bereiche	
Wald	559,18
Gewerbe*	12,93
400 m Korridor um Freileitungen:	550,46

Tabelle 15: Flächengrößen der einzelnen Wertstufen des Landschaftsbildes im UG und darin enthaltene Wälder, Gewerbe- und Industrieflächen sowie Siedlungsbereiche

Bedeutung Landschaftsbild	Fläche [ha]	Wälder > 1ha	Gewerbe/Industrie [ha]	Siedlungen [ha]
sehr hoch	0	0	0	0
hoch	1024,36	484,35	0,00	1,81
mittel	1456,11	14,32	11,35	41,53
gering	2556,05	60,508	1,58	14,30
sehr gering	0	0	0,00	0,00
Gesamtfläche	5036,52	559,18	12,93	57,63

Da es sich bei der vorliegenden Planung um einen einfachen Bebauungsplan handelt, der keine Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung (Höhe und konkrete Anlagenstandorte der WEA) enthält, ist eine konkrete Ermittlung der Höhe des notwendigen Kompensationsbedarfes für das Landschaftsbild im Rahmen der vorliegenden Planung nicht möglich. Daher wird der Kompensationsbedarf für Landschaftsbild im Rahmen der nachfolgenden konkreten Genehmigungsplanung nach BImSchG erst verbindlich ermittelt. Der erforderliche Kompensationsumfang in Form einer Ersatzgeldzahlung auf Genehmigungsebene wird Bestandteil und Auflage der Genehmigung für die Vorhabenträger.

Um dennoch den Eingriff in das Landschaftsbild umfassend darstellen zu können, erfolgt die Bilanzierung der erforderlichen Ersatzgeldhöhe auf der Basis der auch zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes verwendeten Referenzanlagenhöhe von 250 m.

Gemäß NLT (2018) sollen bei der Bemessung der Ersatzzahlung für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei WEA je nach Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Raumes und Höhe der Anlagen entsprechende Richtwerte zugrunde gelegt werden.

Tabelle 16: Richtwerte zur Bemessung der Ersatzzahlung für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes je nach Wertstufe und Höhe der WEA

Bedeutung des Landschaftsbildes	Anlagenhöhe (Nabenhöhe zuzüglich Rotorradius)			
	> 50 - 100 m	>100 - 150 m	>150 – 200 m	> 200 m
sehr geringer Bedeutung	0,5 %	1 %	1 %	1 %
geringer Bedeutung	2 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %
mittlerer Bedeutung	3,5 %	4 %	4,5 %	5 %
hoher Bedeutung	5 %	5,5 %	6 %	6,5 %
sehr hohe Bedeutung	6,5 %	7 %	7 %	7 %

Im vorliegenden Fall sind jeweils die Werte für Anlagenhöhen > 200 - 250 m anzuwenden, da die geplanten Windenergieanlagen eine Gesamthöhe von 249,5 m über Grund besitzen.

Der erheblich beeinträchtige Raum umfasst mehrere Wertstufen und wurde entsprechend auf die Fläche der einzelnen Wertstufen anteilig ermittelt. Dabei fließen die sichtverschatteten und vorbelasteten Bereiche (s. Tabelle 14) nicht mit in die Bilanzierung ein. Des Weiteren wird die Anzahl der Anlagen berücksichtigt. Wird mehr als nur eine Anlage errichtet, verringert sich je weiterer Anlage der Richtwert um jeweils 0,1 %. Diese Regelung begünstigt Windfarmen und insofern die Konzentration von Windenergieanlagen (NLT 2018). Daher wird diese Regelung auch für Ergänzungsplanungen herangezogen, wenn neue WEA in unmittelbarer Nähe zu vorhandenen WEA geplant werden. Hieraus ergibt sich für die unterschiedlich bewerteten Landschaftsbildeinheiten ein durchschnittlicher

Richtwert (Summe des jeweiligen Richtwertes gleicher Wertstufen geteilt durch die Anzahl der Anlagen), der für die weitere Berechnung anzuwenden ist.

Im Fall der vorliegenden Planung wird von insgesamt 11 WEA ausgegangen, da die neu geplanten WEA in unmittelbarer Nähe zum südlich gelegenen vorhandenen Windpark Rote Erde mit drei WEA auf Wardenburger Gemeindegebiet und drei weiteren WEA auf Garreler Gemeindegebiet liegen, so dass die Neuplanung mit dem vorhandenen Windpark optisch zusammenwirkt (Erweiterung).

Tabelle 17: Anzusetzender durchschnittlicher Richtwert

	Bedeutung für das Landschaftsbild				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering*	sehr gering
Prozent von den Gesamtkosten Ausgangswert	7 %	6,5 %	5 %	2,5 %	1 %
2. WEA	6,9	6,4	4,9	2,4	0,9
3. WEA	6,8	6,3	4,8	2,3	0,8
4. WEA	6,7	6,2	4,7	2,2	0,7
5. WEA	6,6	6,1	4,6	2,1	0,6
6 WEA	6,5	6	4,5	2	0,5
7. WEA	6,4	5,9	4,4	1,9	0,4
8. WEA	6,3	5,8	4,3	1,8	0,3
9. WEA	6,2	5,7	4,2	1,7	0,2
10. WEA	6,1	5,6	4,1	1,6	0,1
11. WEA	6	5,5	4	1,5	0
Durchschnittswert unter Abzug 0,1 % je WEA	6,5 %	6 %	4,5 %	2 %	0,5 %

Die Gesamtflächengrößen der einzelnen Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten sowie die davon abzuziehenden Wald- und Gewerbeflächen gehen aus der nachfolgenden Tabelle hervor. Siedlungsbereiche gehen nur zu 50 % in die Berechnung ein.

Tabelle 18: Flächengrößen der einzelnen Wertstufen der Landschaftsbildeinheiten sowie der davon abzuziehenden Flächen im erheblich beeinträchtigten Raum des Windparks "Windpark Rote Erde – Charlottendorf West"

Wertstufe der Landschaftsbildeinheit	Flächen- größe insg. (ha)	Wald > 1ha	Gewerbe/ Industrie [ha]	Siedlung (ha)	Siedlung 50 % (ha)
sehr hoch	0	0	0	0	0
hoch	1024,36	484,35	0,00	1,81	0,90
mittel	1456,11	14,32	11,35	41,53	20,76
gering	2556,05	60,508	1,58	14,30	7,15
sehr gering	0	0	0,00	0,00	0,00
Summe:	5036,52	559,18	12,93	57,63	28,82

* Anteil beeinträchtigter Fläche im Windpark. Die Prozentwerte wurden auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet. Die Ersatzgeldberechnung erfolgte in Excel mit ungerundeten Zahlen mit 15 Nachkommastellen.

Tabelle 19: Flächengrößen der verbleibenden beeinträchtigten Fläche nach Abzug von Wald, Gewerbe- und Industrieflächen sowie 50 % der Siedlungsflächen

Wertstufe der Landschaftsbildeinheit	Verbleibende beeinträchtigte Fläche	Anteil an der Gesamtfläche (%)*
sehr hoch	57,50	2,17
hoch	507,15	19,16
mittel	1569,47	59,29
gering	0,00	0,00
sehr gering	498,54	18,83
Summe:	1.632,65	100

Die Berechnung des Ersatzgeldes gemäß NLT (2018) wird auf Grundlage der oben angegebenen Richtwerte und der Flächenanteile der einzelnen Wertstufen des Landschaftsbildes am erheblich beeinträchtigten Raum sowie der Investitionssumme vom Vorhabenträger durchgeführt:

Ersatzgeld = Investitionssumme x Anteil an Gesamtfläche (%) "x" "durchschnittlicher Richtwert (%)“

Das Ergebnis dieser Berechnung ist für jede Wertstufe in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Summe der Prozentwerte ergibt die Höhe des Ersatzgeldes in Prozent von der Investitionssumme.

Tabelle 20: Ermittlung des Ersatzgeldes für den "Windpark Rote Erde – Charlottendorf West" in % der Investitionssumme

	Bedeutung für das Landschaftsbild					
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	Summe
Ersatzgeld in % der Investitionskosten	0,64	1,26	0,99	0,00	0,64	2,89

Der ermittelte Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes beträgt im Rahmen der Ersatzgeldermittlung **2,89 %** der Investitionskosten, die als Ersatzgeld für die Errichtung von fünf WEA der Referenzanlage im "Windpark Rote Erde – Charlottendorf West" im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG zu zahlen wären.

5.2.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wurden keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Planung ermittelt, folglich entsteht auch kein Kompensationsbedarf.

5.3 Maßnahmen zur Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem

betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Um die mit der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 106 verbundenen, unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und der Landschaft auszugleichen bzw. zu ersetzen, sind die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches sind nicht vorgesehen.

5.3.2 Ersatzmaßnahmen

Die Kompensation der Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen, Wasser, Boden/Fläche, Tiere (Brutvögel – Kiebitz) sowie Landschaftsbild können innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 106 nicht vollständig ausgeglichen werden. Es sind daher zum Ersatz der verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen in den Naturhaushalt externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Insgesamt ergibt sich der in der folgenden Tabelle dargestellte Kompensationsbedarf.

Schutzgut	Kompensationsbedarf
Landschaft	Wird im Rahmen der konkreten Genehmigungsplanung ermittelt
Fauna (Brutvögel, Kiebitz)	2 ha
Pflanzen, Boden/Fläche sowie Wasser	29.386 WE

Beschreibung des Kompensationsflächen

Die hier beschriebenen Kompensationsflächen befinden sich räumlicher Nähe zu dem geplanten Windpark. Hierbei handelt es sich um folgende Flurstücke:

- Gemarkung Wardenburg, Flur 38, Flurstück 83/4

- Gemarkung Wardenburg, Flur 34, Flurstück 35/25 (anteilig)

Eine Übersicht über die Lage der Kompensationsfläche ist der Abbildung 6 zu entnehmen.



Abbildung 6: Lage des Geltungsbereiches (schwarz gestrichelt) und der Kompensationsflächen (gelb)

Gemarkung Wardenburg, Flur 38, Flurstück 83/4

Das ca. 5 ha große Flurstück befindet sich ca. 1 km nördlich des Geltungsbereiches. Die Fläche wird aktuell als intensives Grünland bewirtschaftet und wird überwiegend zur Mahd genutzt. Im Norden grenzen einige Gehölze an. In die anderen Himmelsrichtungen ist die Fläche von weiteren Grünlandflächen umgeben und bildet so ein Teil eines größeren Grünlandbereiches.

Gemarkung Wardenburg, Flur 34, Flurstück 35/25 (anteilig)

Etwa 450 m von den geplanten WEA entfernt soll ein 25 m breiter Streifen anteilig vom Flurstück als Kompensationsfläche herangezogen werden. Der Bereich wurde bei der vegetationskundlichen Erfassung für den Windpark als Sandacker kartiert.

Maßnahmen zur Kompensation

Für die Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft werden die zuvor aufgeführten Flurstücke herangezogen.

Maßnahme 1: Entwicklung von Extensivgrünland (Flur 38, Flurstück 83/4 anteilig)

Hierfür ist anteilig (2 ha) die Flächen Flur 38, Flurstück 83/4 vorgesehen. Das bestehende Intensivgrünland wird auf 2 ha durch entsprechende Nutzung / Pflege zu Extensivgrünland

entwickelt. Das Grünland wird extensiv genutzt, dauerhaft gesichert und über vertraglich geregelte Bewirtschaftungsauflagen gepflegt und entwickelt.

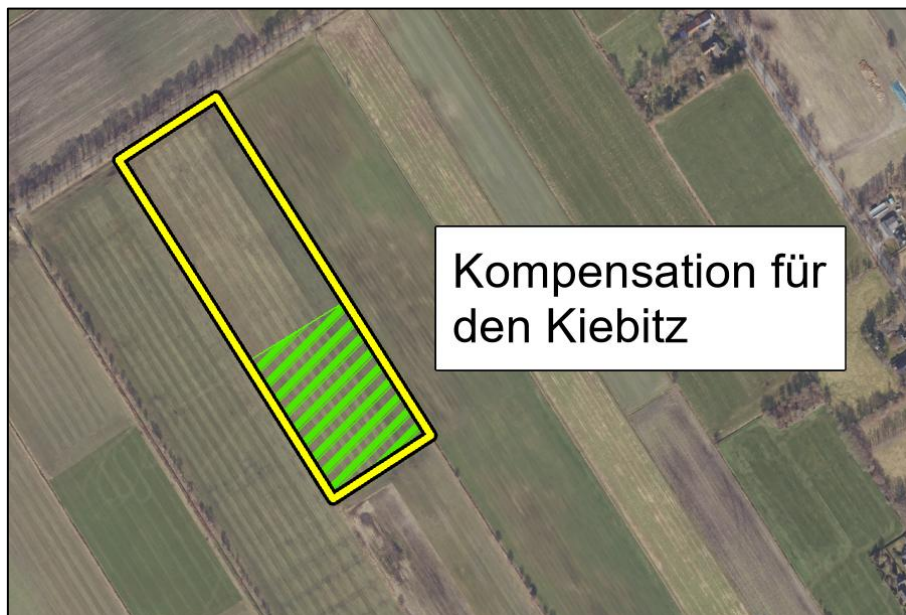


Abbildung 7: Kompensationsfläche Gemarkung Wardenburg, Flur 38, Flurstück 83/4, anteilig auf der grün schraffierten Fläche

Im Zusammenspiel mit der angestrebten Extensivierung der Flächen bietet sich auf Standorten, die bis dato der intensiven Nutzung unterliegen und sich erfahrungsgemäß als artenarm darstellen, die sogenannte Mahdgutübertragung zur Schaffung einer artenreichen Zusammensetzung eines zukünftigen Grünlandes an. Während sich die alleinige Ausmagerung der Flächen in vielen Fällen als langwierig, teuer und weniger erfolgreich erwiesen hat, scheint die Übertragung von frischem Mahdgut auf eine Empfängerfläche die geeignetste Methode der Impfung zu sein. Stellt man die ökologischen Gesichtspunkte in Kombination mit ökonomischen Faktoren und der naturpolitischen Ziele, ist die Mahdgutübertragung am meisten geeignet, um das Ziel einer höheren Biodiversität in wiederhergestellten oder neu geschaffenen Wiesen intensiv genutzter Landschaften zu erreichen (BUCHWALD ET AL. 2011).

Vor der Aufbringung des Mahdgutes werden die Flächen so aufbereitet, als handle es sich um normales Saatgut (Grubbern, Eggen etc.). Um eine ausreichende Menge an Samen übertragen zu können, ist es erforderlich, dass die Spenderflächen zu Beginn der Samenreife gemäht und geschwadet werden, ggf. auch gestaffelt/zeitlich versetzt, um ein breites Artenspektrum zu erhalten. Das Mahdgut verbleibt einen Tag auf der Spenderflächen und trocknet so leicht an. Außerdem haben Kleinlebewesen die Möglichkeit, die Fläche zu verlassen. Auf der Empfängerfläche wird das Mahdgut vollständig verteilt. Damit möglichst viele Samen auf der Ansaatfläche ausfallen, wird das ausgebreitete Mahdgut innerhalb von zwei bis vier trockenen Tagen mit dem Heuwender bearbeitet. Danach wird das Mahdgut mit einer Walze an die Erde gedrückt. Der Verbleib des Mahdgutes auf der Fläche schützt die Keimlinge in trockenen Zeiten, reduziert die Bodenerosion und die Keimrate anfliegender Gehölzsamen. Auf die Ansaat folgt eine Pflege, die abhängig vom Standort und den aufkommenden Pflanzenarten unterschiedlich ausfällt. Sollten unerwünschte Arten auftreten oder es sich um einen sehr nährstoffreichen Standort handeln, ist eine mehrmalige Mahd zur Ausmagerung der Flächen angezeigt (NETZWERK BLÜHENDE LANDSCHAFT 2010).

Eine Alternative zur Mahdgutausbringung stellt die Einsaat mit regional angepasstem Saatgut dar. Die Einsaat darf nur mit jeweils an die Standortbedingungen angepasstem Saatgut erfolgen. Vor Ausbringung des Saatguts empfiehlt sich die Vorbereitung des Saatbeets mit aufgelockertem Boden ohne Wurzelausläufer oder anderen Pflanzenteilen. Es

ist zu empfehlen, dass Saatgut im Frühjahr oberflächlich auszubringen. Anschließend sollte es angewalzt werden. Es ist ein Saatgut mit einem Kräuteranteil von mindestens 30% zu verwenden. Hierbei sind die die „Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut“ der FLL (FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU e.V.) zu beachten.

Für die Erreichung des Zielzustandes sowie den Erhalt einer artenreichen Flora ist die Einhaltung von Bewirtschaftungsauflagen erforderlich, die überwiegend der Aushagerung dienen. Abhängig von den Standortbedingungen ist die Anpassung der Bewirtschaftungsauflagen in Ansprache mit der unteren Naturschutzbehörde möglich.

- Die Fläche ist als Grünland zu nutzen, es dürfen keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt werden. Zulässig ist eine Nachsaat nach 2 – 3 Jahren mit zertifiziertem Regionalsaatgut als Schlitzsaat.
- Es darf keine Veränderung des Bodenreliefs durchgeführt werden.
- Es dürfen keine chemischen Pflanzenschutzmittel angewendet werden.
- Mineralische N-Düngung ist nicht erlaubt. Möglich ist eine bedarfsgerechte Kalkung und die bedarfsgerechte Düngung mit phosphor- bzw. kalihaltigen Düngemittel.
- Die Fläche ist als Mähwiese oder Weide oder einer Kombination aus beidem zu bewirtschaften.
- Bei Mähweidennutzung bietet sich eine Nachweide mit reduziertem Viehbesatz über einen längeren Zeitraum (max. bis Mitte Oktober) mit max. 1,5 Großvieheinheiten (Rinder oder Schafe) je Hektar oder eine Beweidung mit mehreren Tieren über einen kurzen Zeitraum an.
- Alternativ: Beweidung durch 1,5 Großvieheinheiten (Rinder oder Schafe) während der Vegetationsperiode.
- Bei Beweidung müssen aufkommende Störzeiger selektiv durch Mahd entfernt werden.
- Keine Portionsbeweidung.
- Keine Zufütterung des Weideviehs auf der Fläche.
- Es sind maximal zwei Schnitte pro Jahr zulässig
- In Verbindung mit einer zweimaligen Schnittnutzung dürfen organische Düngemittel bis zu einer Gabe von insgesamt 65 kg N pro Hektar und Jahr eingebracht werden.
- Keine Durchführung von maschinellen Bewirtschaftungsmaßnahmen mindestens in der Zeit 01.03. bis zum 15.07. eines Jahres
- Erste Mahd frühestens ab dem 15.07. Das Mähgut ist abzufahren. Die Mahd ist von innen nach außen bzw. einer Seite aus vorzunehmen.
- Die Flächen sollen kurzrasig in den Winter gehen; d. h. nach dem zweiten Schnitt kann bei Bedarf ein herbstlicher Pflegeschnitt erfolgen.

Maßnahme 2: Anlage einer zweireihigen Baumreihe

Hierfür ist ein ca. 327 m langer und 25 m breiter Streifen an der südlichen Grenze vor einem Hausgrundstück auf der Kompensationsfläche Gemarkung Wardenburg, Flur 34, Flurstück 35/25 (anteilig) anzulegen. Die zweireihige Pflanzung von Laubbäumen soll versetzt erfolgen, um ein harmonisches Kronendach zu erreichen. Der Abstand zwischen den Baumreihen soll ca. 8 – 10 m und der Abstand innerhalb der Baumreihe zwischen 8 – 12 m je Baum einhalten. Bei der Pflanzung der Gehölze sind standortgerechte und heimische Baumarten zu wählen, hierbei ist die Pflanzliste des Landkreises Oldenburg zu berücksichtigen.

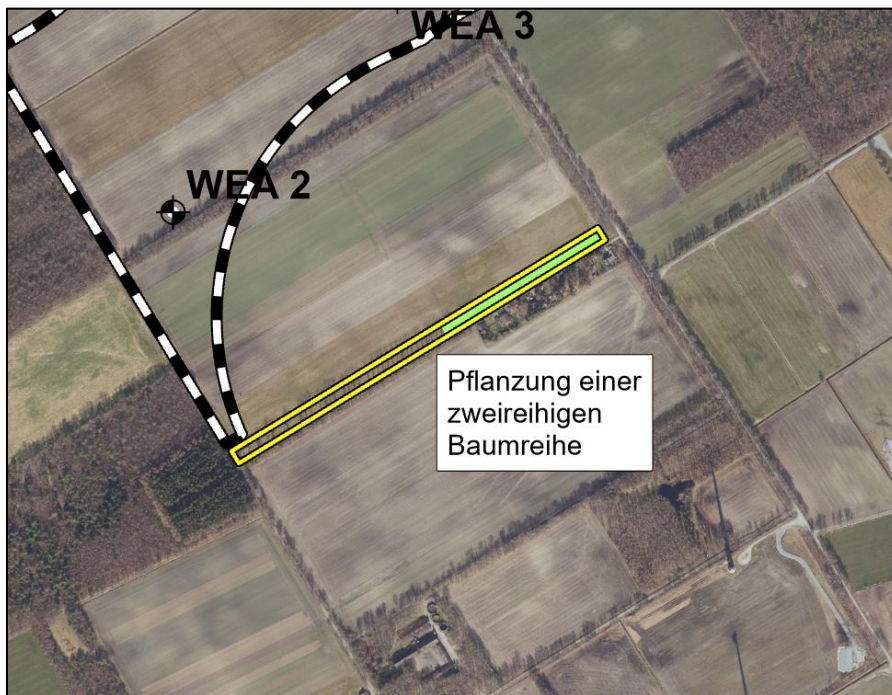


Abbildung 8: Kompensationsfläche Gemarkung Wardenburg, Flur 34, Flurstück 35/25 (anteilig)

Folgende Punkte sind zusätzlich zu berücksichtigen:

- Die in den Folgejahren anfallenden Pflegeabreiten sind dauerhaft vorzunehmen.
- Die langfristige Bestandssicherung (Schutz vor Wildverbiss) der neugeschaffenen Gehölzfläche ist zu sichern.
- Die Pflanzung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang der Gehölze sind Neuanpflanzungen gleicher Art an derselben Stelle vorzunehmen.
- Für die Anpflanzung erfolgt die genaue Artenauswahl in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Oldenburg.

Die beschriebenen Maßnahmen dienen der Förderung der Biotopvernetzung und des Artenreichtums (Nistmöglichkeiten, Strukturvielfalt), als Windschutz und Mikroklima-Verbesserung im Offenland sowie Landschaftsgestaltung und Aufwertung des Landschaftsbildes.

Bilanzierung

Im Rahmen der Umsetzung der zuvor beschriebenen Maßnahmen steht eine Gesamtfläche von rund 2,8 ha für die Kompensation des Eingriffs in die betroffenen Schutzgüter zur Verfügung.

Tabelle 21: Eingriffsbilanzierung der Kompensationsfläche

Ist-Zustand				Planung			
Bio-toptyp	Fläche (m²)	Wertfaktor	Flächenwert	Bio-toptyp	Fläche (m²)	Wertfaktor	Flächenwert
Flur 38, Flurstück 83/4 (Intensivgrünland)							
GI	20.000	2	40.000	GE*1	20.000	3	60.000
Flur 34, Flurstück 35/25 (anteilig) (Acker)							
A	8.175	1	8.175	HBA*2	8.175	3	24.525
Flächenwert Ist-Zustand				Flächenwert Planung			
48.175				84.525			

*1 Es handelt sich um die Fläche der Maßnahme 1

*2 Es handelt sich um die Fläche der Maßnahme 2

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Flächenwert Planung} & = & 84.525 \\
 - \text{Flächenwert Ist-Zustand} & = & 48.175 \\
 \hline
 \text{Flächenwert der Maßnahme} & = & 36.350
 \end{array}$$

Durch die Umsetzung der Maßnahmen entstehen rund 36.350 anrechenbare Werteinheiten, die zur Deckung des Kompensationsdefizits der vorliegenden Planung herangezogen werden kann. Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Pflanzen, Boden/Fläche sowie Wasser beläuft sich auf 29.386 Werteinheiten und ist damit vollständig gedeckt.

Mit der umzusetzenden Maßnahme 1 (Entwicklung von Extensivgrünland) auf der Fläche Gemarkung Wardenburg, Flur 38, Flurstück 83/4 und hier anteilig auf 2 ha, kann das nachzuweisende Kompensationsdefizit für das Schutzgut Tiere (Brutvögel), das sich auf rund 2 ha für die Art Kiebitz beläuft, vollständig gedeckt werden.

Die CEF-Maßnahme ist dauerhaft zu erhalten und gem. § 1a Abs. 3 S.4 BauGB über einen städtebaulichen Vertrag zu sichern. Zur Vermeidung des Verbotstatbestandes der Schädigung der Fortpflanzungsstätten wird für die betroffene Brutvogelart durch die Durchführung dieser vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten gesichert.

6.0 BESCHLEUNIGUNGSGEBIET FÜR WINDENERGIE

Am 12. August 2025 ist das Gesetz zur Umsetzung der Novelle der Erneuerbare-Energien-Richtlinie 2023/2413, der sog. RED III-Richtlinie der EU in Kraft getreten. Damit sind Änderungen zur Ausweisung von zusätzlichen Windenergiegebieten durch die Gemeinden in der Flächennutzungsplanung verbunden. Mit dem Gesetz werden nun sogenannte Beschleunigungsgebiete für Windenergie eingeführt. Wenn im Flächennutzungsplan Windenergiegebiete dargestellt werden, sind diese gleichzeitig als Beschleunigungsgebiete darzustellen (§ 249c Abs.1 BauGB). Windenergiegebiete, die in

- Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebieten, Nationalparks, Kern- oder Pflegezonen von Biosphärenreservaten oder in
- Gebieten mit landesweit bedeutendem Vorkommen mindestens einer durch den Ausbau der Windenergie betroffenen europäischen Vogelart oder einer Anhang IV-Art der FFH-Richtlinie

liegen, sind von der Darstellung bzw. Ausweisung als Beschleunigungsgebiet ausgeschlossen. Diese Gebiete können auf der Grundlage von vorhandenen Daten zu bekannten Artvorkommen oder zu besonders geeigneten Lebensräumen ermittelt werden.

Bei der Festlegung der Gebiete sind zudem geeignete Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen für Errichtung und Betrieb der Anlagen sowie deren Netzanschluss dar- bzw. aufzustellen (§ 249c Abs. 3 BauGB, § 28 Abs. 4 ROG).

6.1 Begründung zur Darstellung des Beschleunigungsgebietes

Nach der Gesetzesbegründung zu § 249c BauGB (Ausweisung von Beschleunigungsgebieten für die Windenergie), sind Gebiete mit für das Gebiet des betreffenden Bundeslandes bedeutendem Vorkommen von der Ausweisung als Beschleunigungsgebiet auszuschließen. Diese sog. „sensiblen Gebiete“ *„sind dabei hinreichend klar durch die Planungsträger zu identifizierende, ökologisch hochwertige oder empfindliche Gebiete in dem jeweiligen Bundesland, die – aufgrund der unionsrechtlichen Vorgabe des Artikels 15c Absatz 1 Unterabsatz 1 Satz 3 Buchstabe a Ziffer ii der geänderten Richtlinie (EU) 2018/2001 – zwingend von der Kulisse potentieller Beschleunigungsgebiete auszunehmen sind. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um Dichtezentren, Schwerpunktorkommen, Brut- und Rastgebiete, Kolonien und sonstige Ansammlungen betroffener Arten.“* (vgl. Drucksache 21/797 Deutscher Bundestag.)

Die Ergebnisse der im Untersuchungsgebiet durchgeführten Bestandserfassungen der relevanten Artengruppen der Vögel und Fledermäuse deuten nicht auf landesweit bedeutende Vorkommen einer der genannten Arten hin. Es wurden auch keine besonders geeigneten Lebensräume für diese Arten innerhalb des Geltungsbereiches bzw. des Einwirkungsbereiches der Planung festgestellt. In dem Zusammenhang wird auf die obigen Ausführungen im Umweltbericht und hier insbesondere auf die Kapiteln 3.0 (Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen), 3.3 (Schutzgut Fauna), 3.4 (Biologische Vielfalt) verwiesen. Es liegen nach derzeitigem Stand des Wissens somit keine landesweit bedeutenden Vorkommen europäischer Vogelarten oder Arten des Anhangs IV der FFH-RL vor, die durch den Bau von WEA im Geltungsbereich durch Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1. Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Artenschutzrecht) betroffen wären. Der Ausweisung als Beschleunigungsgebiet für Windenergie an Land steht damit nach derzeitigem Kenntnisstand nichts entgegen.

6.2 Regeln für Minderungsmaßnahmen

Nach § 149c (3) sind bei der Darstellung von Beschleunigungsgebieten im Flächennutzungsplan geeignete Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen darzustellen, um die in der Umweltprüfung ermittelten und in diesem Umweltbericht dargestellten, möglichen negativen Umweltauswirkungen zu vermeiden oder, falls dies nicht möglich ist, erheblich zu verringern. Dabei sind abweichend von den im Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) genannten Umweltauswirkungen nur Auswirkungen auf die Erhaltungsziele nach der FFH-Richtlinie und europarechtlich besonders geschützter Arten und die Bewirtschaftungsziele nach § 27 des Wasserhaushaltsgesetzes zu berücksichtigen. In vorliegendem Fall betrifft dies konkret Vögel, Fledermäuse und Oberflächengewässer.

Die Erforderlichkeit der Minderungsmaßnahmen ergibt sich aus den in den vorangegangenen Kapiteln dargestellten Inhalten des Umweltberichtes nach § 1 (6) Nr. 7 BauGB und 1a BauGB in Verbindung mit § 2 (4) BauGB.

6.2.1 Baubedingte Minderungsmaßnahmen

Baubedingte Minderungsmaßnahmen in Bezug auf mögliche erhebliche, negative Umweltauswirkungen auf die Erhaltungsziele nach der FFH-Richtlinie und europarechtlich besonders geschützter Arten:

- Keine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung außerhalb des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig.
- Keine Rodung oder Rückschnitt von Gehölzen und Röhrrieten in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September.
- Kontrolle von Bäumen/ Gehölzbeständen auf Vorkommen von Nist- und Ruhestätten (z.B. Fledermausquartiere) unmittelbar vor evtl. Baumfällarbeiten und ggf. Abstimmung weiterer Maßnahmen zur Verlagerung.
- Einsatz einer Umweltbaubegleitung zur Sicherstellung der Einhaltung von Artenschutzrecht und Durchführung weiterer Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen, sollten die o.g. bauzeitlichen Beschränkungen nicht möglich sein (z. B. Vergrämung von Brutvögeln aus dem Baubereich vor Brutbeginn).
- Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen: Anlage von 2 ha Extensivgrünland für den Kiebitz zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion von Brutstätten.

Baubedingte Minderungsmaßnahmen in Bezug auf mögliche erhebliche, negative Umweltauswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG:

- Das bei evtl. notwendigen Wasserhaltungen anfallende Wasser ist auf umliegenden Flächen zu verrieseln und nicht direkt in den Vorfluter einzuleiten.

6.2.2 Anlagebedingte Minderungsmaßnahme

Anlagebedingte Minderungsmaßnahmen in Bezug auf mögliche erhebliche, negative Umweltauswirkungen auf die Erhaltungsziele nach der FFH-Richtlinie und europarechtlich besonders geschützter Arten:

- Unattraktive Gestaltung des Mastfußbereiches, zur Vermeidung der Anlockung von kollisionsgefährdeten Vogelarten und Fledermäusen.

Anlagebedingte Minderungsmaßnahmen in Bezug auf mögliche erhebliche, negative Umweltauswirkungen auf die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG:

- Reduzierung des Flächenverbrauch auf ein unbedingt erforderliches Mindestmaß.

6.2.3 Betriebsbedingte Minderungsmaßnahme

Betriebsbedingte Minderungsmaßnahmen in Bezug auf mögliche erhebliche, negative Umweltauswirkungen auf die Erhaltungsziele nach der FFH-Richtlinie und europarechtlich besonders geschützter Arten:

- Abschaltung von WEA in einem 300 m-Abstand zu festgestellten Waldschneepfennrevieren bei Regenfreiheit in der Zeit von Anfang April bis Ende Juli in der Zeit 30 Minuten vor der Abenddämmerung und 90 Minuten nach Abenddämmerung sowie am Morgen in der Stunde vor der Morgendämmerung bis 1 Lux zur Vermeidung von Lärmimmissionen.
- Abschaltung der WEA zum Schutz von Fledermäusen in regenfreien Nächsten mit Temperaturen von > 10 °C:
 - 01.04. - 31.05. von Sonnenuntergang (SU) bis Sonnenaufgang (SA) bei Windgeschwindigkeiten von 7,5 m/sec

- 01.06. – 01.07. von SU – SA bei Windgeschwindigkeit von > 6,5 m/sec
- 01.07. – 30.09. von SU – SA bei Windgeschwindigkeit von > 7 m/sec
- 01.10. – 31.010 SU – 0:00 Uhr, Windgeschwindigkeit >7,5 m/sec.

7.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

7.1 Standort

Die Gemeinde Wardenburg beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau von fünf Windenergieanlagen im Bereich des Bebauungsplans Nr. 106 „Windenergie Rote Erde – Charlottendorf West“ zu schaffen und führt zu diesem Zweck die 64. Änderung des Flächennutzungsplans sowie die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 106 „Windenergie Rote Erde – Charlottendorf West“ durch.

Eine Weiterentwicklung der Windenergienutzung entspricht den klimapolitischen Zielen des Landes Niedersachsen, sowie dem raumordnerischen Ziel der Bündelung von Windenergieanlagen in Windparks zum Schutz des Landschaftsbildes in anderen Teilen der Gemeinde. Der Standort befindet sich in unmittelbarer Nähe des vorhandenen Windparks Rote Erde – Charlottendorf West. Die vorliegende Planung führt zur Entstehung eines optisch zusammenhängenden, größeren Windparks in einem durch bereits vorhandenen Windenergieanlagen vorgeprägten Bereich.

Über das in Aufstellung befindliche, neue Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Oldenburg sollen neue Vorranggebiete für die Windenergie ausgewiesen werden, um den für Niedersachsen geltenden Flächenbeitragswert an Windenergieflächen zu erreichen. Zur Umsetzung des regionalen Teilflächenziels wurde im Landkreis Oldenburg ein Plankonzept (Windenergiekonzept Landkreis Oldenburg) entwickelt und eine Potentialanalyse durchgeführt. Die Potentialanalyse identifiziert den Standort der vorliegenden Planung im Bereich am Ohlhoffsweg östlich des NSGs Böseleer Moores als geeignet und dieser wird im Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms als Vorranggebiet für die Windenergie dargestellt. Die Planung entspricht daher auch übergeordneten regionalplanerischen Zielen.

7.2 Planinhalt

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird eine für das Plangebiet unter Berücksichtigung technischer, immissionsschutzrechtlicher, naturschutzfachlicher Belange und aller betroffenen Schutzgüter optimale und effiziente Anlagenkonfiguration mit modernen, leistungsstarken WEA verfolgt.

Der vorliegende Bebauungsplan steuert über die Baufenster die groben Standorte und Anzahl der Windenergieanlagen innerhalb des Geltungsbereiches. Weitere Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wie z.B. Höhenfestsetzungen finden nicht statt.

Für die privaten Erschließungswege wird eine wasserdurchlässige Versiegelung festgesetzt. Das Planvorhaben erfüllt die Kriterien zur Darstellung eines Beschleunigungsgebietes für Windenergie und es werden Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen dargestellt, um die in der Umweltprüfung ermittelten und in diesem Umweltbericht dargestellten, möglichen negativen Umweltauswirkungen zu vermeiden oder erheblich zu verringern. In Bezug auf die Umweltbelange stellt das Planvorhaben somit eine verträgliche Lösung dar.

8.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

8.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

8.1.1 Analysemethoden und -modelle

Die Eingriffsregelung für den Bebauungsplan Nr. 106 „Windenergie Rote Erde – Charlottendorf West“ wurde für das Schutzgut Pflanzen auf Basis des Städtetagmodells von 2013 abgehandelt. Weiterhin wurde eine Bewertung des Landschaftsbildes nach der Methode KÖHLER & PREISS (2000) und eine Kompensationsflächenermittlung für Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild nach BREUER (2001) vorgenommen. Zusätzlich wurde für die übrigen Schutzgüter eine verbal-argumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

8.2 Fachgutachten

Zur Beurteilung der eventuellen Auswirkungen auf die Fauna wurden ein Brutvogel-, ein Gastvogel- sowie ein Fledermausgutachten erarbeitet und in die Planung eingestellt. Zudem wurden Gutachten zu Schall- und Schattenwurfemissionen erstellt. Ebenfalls wurde für das Bauleitplanverfahren eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Die Fachgutachten finden sich im Anhang dieses Umweltberichtes bzw. im Anhang zur Begründung des Bebauungsplans.

8.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Zu den einzelnen Schutzgütern stand ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung bzw. wurde im Rahmen der Bestandserfassungen und Gutachten erhoben, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

8.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden zum Teil erhebliche negative und weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss eine Überprüfung durch die Gemeinde Wardenburg stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche negative Auswirkungen abzeichnen. Gleichzeitig wird die Durchführung der im Bebauungsplan festgesetzten Kompensationsmaßnahmen ein Jahr nach Umsetzung der Baumaßnahme bzw. Durchführung der Kompensationsmaßnahmen erstmalig kontrolliert. Nach weiteren drei Jahren wird eine erneute Überprüfung stattfinden. Sollte diese nicht durchgeführt worden sein, wird die Gemeinde deren Realisierung über geeignete Maßnahmen sicherstellen.

9.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Für das geplante Vorhaben werden in dem Bereich des Bebauungsplans Nr. 106 „Windenergie Rote Erde“ fünf Baufenster (Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen) dargestellt. Durch die Planung werden rund 2,5 ha Fläche durch Baufenster

für Windenergieanlagen und deren Erschließungswege überplant, wodurch es zu einem Wertverlust bei Biotoptypen von rund 28.770 Werteinheiten kommt.

Erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere – Brutvögel und Fledermäuse und Landschaft (Landschaftsbild) zu erwarten.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden aufgrund von Vorbelastungen durch den etwa 1 km entfernten Windpark „Charlottendorf – West Rote Erde“ südlich des Geltungsbereiches weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch – Erholung verursacht.

Weniger erhebliche Auswirkungen sind für das Schutzgut Boden zu erwarten, da die Größe der in Anspruch genommenen Flächen verhältnismäßig gering ist und keine besonders schutzwürdigen Böden vorliegen.

Ebenfalls weniger erhebliche Auswirkungen sind auf das Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser - durch notwendige Grabenüberfahrten im Verlauf einiger Zuwegungen zu den geplanten Windenergieanlagen zu erwarten.

Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst. Insgesamt betrachtet werden durch die Realisierung der künftigen Bebauung in einem gewissen Umfang erhebliche negative Umweltauswirkungen vorbereitet.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen werden durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, teilweise gänzlich wie z. B. bei dem Schutzgut Tiere für die Fledermäuse, vermieden bzw. minimiert.

Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen sollen über geeignete Kompensationsmaßnahmen die sich außerhalb des Geltungsbereiches befinden, durchgeführt werden

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ersatz durch den Bebauungsplan Nr. 106 keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Geltungsbereich zurückbleiben.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde festgestellt, dass für alle betrachteten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie die meisten europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

10.0 QUELLENVERZEICHNIS

- BACH, L., K. HANDKE, F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4 (Themenheft „Vögel und Windkraft“): 107-122.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inform.d. Naturschutz Nieders. 33: 55-69.
- BIOCONSULT & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Im Internet: https://www.bioconsult-sh.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/2010/Zum_Einfluss_von_Windenergieanlagen_auf_den_Vogelzug_auf_der_Insel_Fehmarn.pdf
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).
- BRINKMANN R., NIERMANN I., BEHR O., REICH M. (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung Band 4. Cuvillier Verlag, Göttingen: 470 S.
- BWE (Bundesverband WindEnergie) (2023): Rückbau und Recycling von Windenergieanlagen. Informationspapier, August 2023. Im Internet: https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente/publikationen-oeffentlich/themen/02-technik-und-netze/09-rueckbau/20230801_BWE-Informationspapier_Rueckbau_und_Recycling_von_Windenergieanlagen.pdf [zuletzt abgerufen 25.10.2024]
- 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.
- DORKA, U., F. STRAUB & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). Naturschutz und Landschaftspflege 46 (3).
- DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 09. August 2023. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. I.A des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.

- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2007): Arbeitshilfe für Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GITTINGS, T. (2019): Castlebanny wind farm: Woodcock surveys, 2019. 16.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. V. RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Windenergieanlagen. In: Richarz, K., E. Bezzel & M. Horman (Hrsg.): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula Verlag, Wiesbaden.
- JESSEL, B. (2001): Windkraft in Brandenburg. www.lapla-net.de/texte/2001/jessel/jessel_01.htm
- KÖHLER, B. & PREIß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20 (1): 3-60.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SCHEIFFARTH G. & T. BRANDT (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 4. Fassung, Stand 2020. Inform.d. Naturschutz Nieders. 33(2): 70-87.
- LAI (LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ) (2019): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019. (WKA-Schattenwurfhinweise, Stand 23.01.2020).
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 09. August 2023. Information der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesamt für Umwelt Brandenburg.
- LBEG-SERVER (2024): LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: Kartenserver des LBEG - Bodenübersichtskarte (1:50 000). Im INTERNET: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>
- LANDKREIS OLDENBURG (2021): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oldenburg 2021, Wildeshausen.
- Möckel, R. & W. Wiesner (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut - und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- MU (2016) (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) (2016): Leitfaden – Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. 24.02.2016. Hannover, Ministerialblatt Nr. 7 – 66. (71.) Jahrgang. 189 -225
- MU (2024): NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (2024): Umweltkarten Niedersachsen. - Im Internet: www.umwelt.niedersachsen.de.

NATHANIEL S. MARSHALL, GARRY CHO, BRETT G. TOELLE, RENZO TONIN, DELWYN J. BARTLETT, ANGELA L. D'ROZARIO, CARLA A. EVANS, CHRISTINE T. COWIE, OLIVER JANEV, CHRISTOPHER R. WHITFELD, NICK GLOZIER, BRUCE E. WALKER, ROO KILLICK, MIRIAM S. WELGAMPOLA, CRAIG L. PHILLIPS, GUY B. MARKS, AND RONALD R. GRUNSTEIN 2023 The Health Effects of 72 Hours of Simulated Wind Turbine Infrasound: A Double-Blind Randomized Crossover Study in Noise-Sensitive, Healthy Adults *Environmental Health Perspectives* 131:3 CID: 037012 <https://doi.org/10.1289/EHP10757>

NETZWERK BLÜHENDE LANDSCHAFT (2010): Schaffung artenreicher Weisen durch Mähgutübertragung.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm.

NLWKN (2024a): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2023): Standarddatenbögen / Vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete. – Im Internet: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/downloads-zu-natura-2000-46104.html#volstDat-FFH

NLWKN (2024b): NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2024): Die Naturschutzgebiete Niedersachsens – Im Internet: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutzgebiete/die-naturschutzgebiete-niedersachsens-45299.html>

NDS. STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. Überarbeitete Auflage 2013, Hannover

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

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

PERCIVAL, S. M. (2000): Birds and wind turbines in Britain. *British Wildlife* 12 (1): 8-15.

PLANUNGSGRUPPE GRÜN (2021): Beispiel 13 – Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Landkreis Osterholz Niedersachsen – Darstellung und Diskussion der Monitoringergebnisse aus den Jahren 2017, 2018 und 2019 im Rahmen des 7. Runden Tisches Vermeidungsmaßnahmen, 10.03.2021.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Im Landschaftsentwicklung und Umweltforschung - Schriftenreihe der Fakultät

REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz* 7: 229-244.

REICHENBACH, M. (2006): Ornithologisches Gutachten - Brutvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2006.

- REICHENBACH, M., H. REERS, F. GÜNTHER, K. MENKE, J. GRIMM & R. MARTIN (2022): Auswirkungen von WEA auf die akustische Aktivität ausgewählter Waldvogelarten – Untersuchungen zu Verdrängungseffekten mittels automatisierter akustischer Erfassung. BfN-Schriften. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 978-3-89624-404-8. 102.
- SCHMAL, G. (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windenergieanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 47 (2): S. 43-48.
- SCHREIBER, D. M. (2000) Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Hrg. ARND WINKELBRANDT, RÜDIGER BLESS, MATTHIAS HERBERT, K. KRÖGER, THOMAS MERCK, B. NETZ-GERTEN, J. SCHILLER, S. SCHUBERT & B.
- SCHRÖDTER, HABERMANN-NIEßE & LEMBERG (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. Hrsg.: vhw Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung e. V. und Niedersächsischer Städtetag, 1. Auflage, Bonn.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01 TU Berlin.
- STADTMANN, R., BUG, J. & WALDECK, A. (2022): Bodenkundliche Netzdiagramme als Beitrag zur Berücksichtigung von Bodenfunktionen und -empfindlichkeiten in der Planungspraxis. – Geofakten 40. Hannover: LBEG. https://nibis.lbeg.de/doi/DOI.aspx?doi=10.48476/geofakt_40_1_2022
- STEINBORN H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Oldenburg.
- STEINBORN, H, REICHENBACH, M & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume – Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH, Oldenburg.
- TRUSCH, R., FALKENBERG, M., MÖRTTER, R. (2021): Anlockwirkung von Windenergieanlagen auf nachtaktive Insekten. Carolea 78. S. 73-128. Im Internet: https://www.smnk.de/fileadmin/page_content/pressemitteilungen/Carolea_78_2020_Anlockwirkung_von_WEA.PDF [letzter Zugriff: 25.10.2024].
- UBA (2023) - UMWELTBUNDESAMT (2023): Anhaltender Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrszwecke. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs-verkehrsflaeche#anhaltender-flachenverbrauch-fur-siedlungs-und-verkehrszwecke->. Zugriff: Mai 2024.
- WINKELMANN, J. E. (1990): Vogelslachoffers in de Sep-proef-wind-centrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationale situaties (1986-1989). - Rijksinstituut voor Natuurbeheer. – Arnheim.

ANLAGE

Plan 1: Biotoptypen

Plan 2: Landschaftsbildbewertung

ANHANG

- Anhang 1:** Faunistischer Fachbeitrag Brut- und Rastvogelerfassung 2024 für den geplanten Windpark „Rote Erde Wardenburg“
- Anhang 2:** Faunistischer Fachbeitrag Fledermäuse 2014 für den geplante Windpark „Rote Erde - Charlottendorf West“
- Anhang 3:** Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
- Anhang 4:** Bodenkundliche Netzdiagramme