
GEMEINDE STADLAND

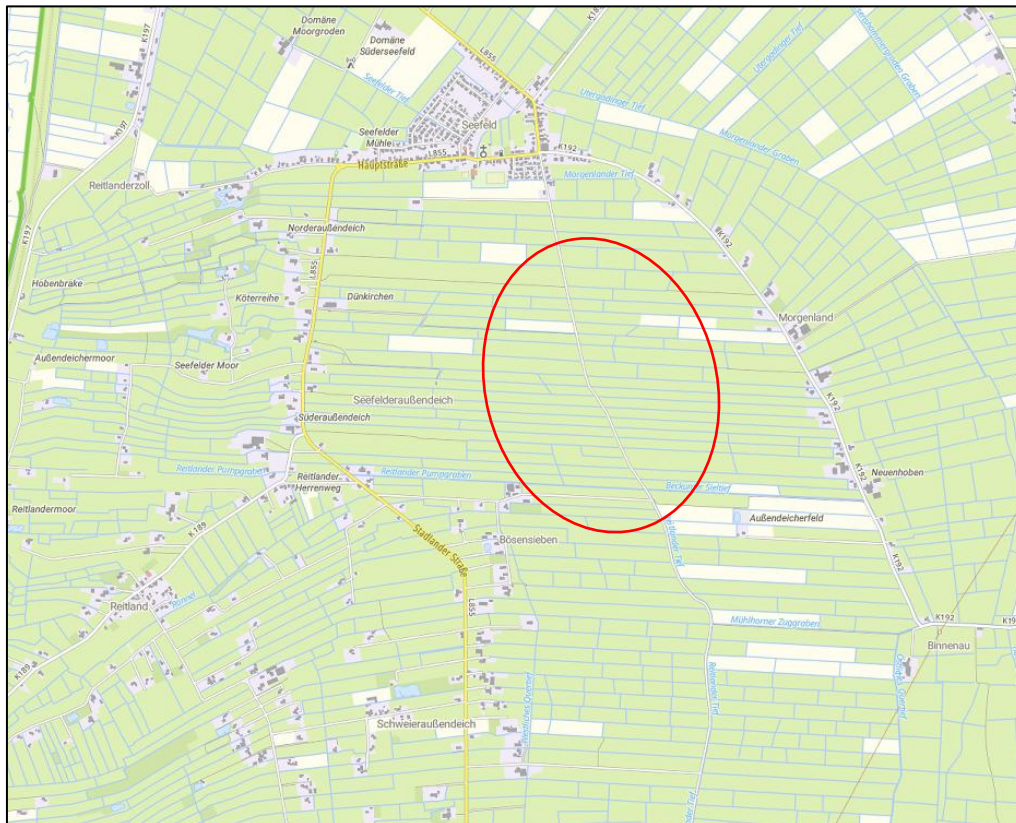
Landkreis Wesermarsch



Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich"

UMWELTBERICHT

(Teil II der Begründung)



Urschrift

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

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



INHALTSÜBERSICHT

1.0	EINLEITUNG	1
1.1	Beschreibung des Planvorhabens/Angaben zum Standort	1
1.2	Umfang des Planvorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	2
2.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	2
2.1	Niedersächsisches Landschaftsprogramm	2
2.2	Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch	3
2.3	Landschaftsplan Gemeinde Stadland	4
2.4	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete	4
2.5	Artenschutzrechtliche Belange	5
3.0	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	5
3.1	Schutzgut Mensch	8
3.2	Schutzgut Pflanzen	11
3.3	Schutzgut Tiere	16
3.3.1	Brutvögel (Zusammenfassung – das vollständige Gutachten ist der Anlage 1 zu entnehmen)	17
3.3.2	Gastvögel (Zusammenfassung – das vollständige Gutachten ist der Anlage 1 zu entnehmen)	24
3.3.3	Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel/Konfliktanalyse	29
3.3.4	Fledermäuse (Zusammenfassung – das vollständige Gutachten ist der Anlage 2 zu entnehmen)	39
3.3.5	Auswirkungen auf Fledermäuse	40
3.3.6	Sonstige Fauna	42
3.4	Biologische Vielfalt	42
3.5	Schutzgüter Boden und Fläche	43
3.6	Schutzgut Wasser	47
3.7	Schutzgüter Klima und Luft	48
3.8	Schutzgut Landschaft	49
3.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	61
3.10	Wechselwirkungen	61
3.11	Kumulierende Wirkungen	61
3.12	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	63
4.0	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	64
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	64
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	64
5.0	VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	65
5.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	65
5.1.1	Schutzgut Mensch	65
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	66
5.1.3	Schutzgut Tiere	66

5.1.4	Schutzgüter Boden und Fläche	68
5.1.5	Schutzgut Wasser	69
5.1.6	Schutzgüter Klima und Luft	70
5.1.7	Schutzgut Landschaft	70
5.1.8	Schutzgüter Kultur- und Sachgüter	70
5.2	Bilanzierung der Schutzgüter	71
5.2.1	Schutzgut Pflanzen	71
5.2.2	Schutzgut Tiere	73
5.2.3	Schutzgüter Boden und Fläche	77
5.2.4	Schutzgut Wasser	77
5.2.5	Schutzgut Landschaftsbild	77
5.3	Kompensationsbedarf insgesamt	78
5.4	Kompensation	79
5.4.1	Ausgleichsmaßnahmen	79
5.4.2	Ersatzmaßnahmen	80
6.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	90
6.1	Standort	90
6.2	Planinhalt	90
7.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	91
7.1	Analysemethoden und -modelle	91
7.2	Fachgutachten	91
7.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	91
7.4	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	91
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	92
9.0	QUELLENVERZEICHNIS	93

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 60 (rot gestrichelt) mit Untersuchungsradien	17
Abb. 2: Bodentypen im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 60	44
Abb. 3: Erheblich beeinträchtigter Raum der 15-fachen Anlagenhöhe	51
Abb. 4: Ungestörter Blick auf strukturarme Grünlandmarsch	52
Abb. 5: Beeinträchtigter Blick durch Hochspannungsfreileitungen	54
Abb. 6: Störungswirkung durch die Windenergieanlagen auf Weißwangengänsetrupps	75
Abb. 7: Störungswirkung durch die Windenergieanlagen auf Goldregenpfeifertrupps	76
Abb. 8: Lage der untersuchten Kompensationsflächen in der Gemarkung Schwei, Flur 3	80
Abb. 9: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK50)	80
Abb. 10: Darstellung der Biotoptypen auf den untersuchten Kompensationsflächen der Flur 3.	82
Abb. 11: Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF)	83
Abb. 12: Mit Schilf durchwachsener Graben (FGR/NRS)	83
Abb. 13: Überstaute Fläche im Nahbereich einer Mittelgrüpe.	84
Abb. 14: Für die Entwicklung von artenarmen Extensivgrünland vorgesehenen Flurstücke.	84
Abb. 15: Schematischer Schnitt einer Senke (unmaßstäblich)	87
Abb. 16: Flurstücke der Flur 3 (Gemeinde Stadland, Gemarkung Schwei) für Winterruheflächen.	89

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Baubedingte Wirkfaktoren	6
Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren	7
Tab. 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren	7
Tab. 4: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm	8
Tab. 5: Berechnete Beurteilungspegel Gesamtbelastung und Differenz zum Immissionsrichtwert	10
Tab. 6: Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste	15
Tab. 7: Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten	18
Tab. 8: Bewertungsrelevante Gastvögel	24
Tab. 9: Nachgewiesenes Artenspektrum (Fledermäuse)	39
Tab. 10: Bodenfunktion und Bewertungsstufen für die Bodentypen	45
Tab. 11: Empfindlichkeiten und Bewertungsstufen für die Bodentypen	45
Tab. 10: Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten	56
Tab. 11: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen	62
Tab. 12: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	63
Tab. 13: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs	71
Tab. 14: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen	78
Tab. 15: Übersicht des Kompensationsbedarfes.	79
Tab. 16: Maßnahme 1 – Entwicklung von Extensivgrünland	84
Tab. 17: Maßnahme 2 – Anlage einer Senke	86
Tab. 18: Eingriffsbilanzierung der Kompensationsfläche	87
Tab. 19: Maßnahme 3 – Schaffung von Winterruheflächen für Gänse	88

Planverzeichnis

Plan Nr. 1	Bestand Biotoptypen
Plan Nr. 2	Landschaftsbild

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	BÜRO SINNING (2023): Avifaunistisches Gutachten 2022/2023 für den geplanten Windpark Schweieraußendeich
Anlage 2	BÜRO SINNING (2023): Fledermauskundliches Gutachten 2022 zum geplanten Windpark Schweieraußendeich
Anlage 3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

1.0 EINLEITUNG

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).

Gemäß § 50 Abs. 1 Satz 1 UVPG ist bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bebauungsplänen die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung nach den §§ 1 und 2 Absatz 1 und 2 sowie nach den §§ 3 bis 13 UVPG im Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung sowie die Überwachung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchzuführen.

Eine Vorprüfung nach diesem Gesetz kann nach § 50 Abs. 1 Satz 2 UVPG entfallen, wenn für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt wird.

Eine UVP-Pflicht besteht gemäß § 10 UVPG (4) auch, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden, die in einem engen Zusammenhang stehen und zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte erreichen oder überschreiten. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Dabei müssen technische und sonstige Anlagen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

Bestehende Vorhaben sind auch kumulierende Vorhaben im Sinne dieser Regelung. Allerdings bleibt der, in den jeweiligen Anwendungsbereich der Richtlinien 85/337/EWG und 97/11/EG fallende, aber vor Ablauf der jeweiligen Umsetzungsfristen genehmigte Bestand, hinsichtlich des Erreichens oder Überschreitens der Größen- oder Leistungswerte und der Prüfwerte unberücksichtigt (§ 10 Abs. 6 UVPG).

Gemäß § 11 UVPG (1) liegt außerdem ein sog. hinzutretendes kumulierendes Vorhaben vor, wenn zu einem beantragten oder bestehenden Vorhaben (früheren Vorhaben) nachträglich ein kumulierendes Vorhaben hinzutritt. § 12 UVPG trifft zusätzlich Aussagen zu kumulierenden Vorhaben, bei denen das frühere Vorhaben noch im Zulassungsverfahren ist.

Der vorliegende Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 60 trägt somit auf der Ebene der Bauleitplanung den Ansprüchen des UVPG Rechnung, indem im vorliegenden Umweltbericht 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 Gemeinde Stadland beabsichtigt anlässlich aktueller Entwicklungsvorhaben die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausweisung eines neuen Windparkstandortes zu schaffen und führt zu diesem Zweck den Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" durch.

Zur Gebietsentwicklung auf Ebene der Bauleitplanung erfolgt auf einer Fläche von ca. 61,9 ha die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 60 "Windpark Schweieraußendeich" mit örtlichen Bauvorschriften. Die Fläche liegt im westlichen Gemeindegebiet, nördlich der Ortschaft Schwei, zwischen der Morgenländerstraße und der Stadlander Straße. Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städte-

baulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Darstellungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 60 zu entnehmen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 wird als „Flächen für die Landwirtschaft“ mit sonstigen Sondergebieten (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ ausgewiesen. Für die notwendige Infrastruktur bzw. Erschließung der Anlagen werden Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Zum Schutz der im Plangebiet vorhandenen Gräben sind Gewässerräumstreifen vorgesehen, die von jeglicher Bebauung, Bepflanzungen und Ablagerungen dauerhaft freizuhalten sind.

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

Mit der vorliegenden Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" werden Maßnahmen vorbereitet, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von ca. 61,9 ha.

Innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" ist die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) entsprechend der Festsetzungen des Bebauungsplanes zulässig. Letzterer sieht die Festsetzung von fünf "Sondergebieten mit der Zweckbestimmung: Windenergieanlagen mit Rotorfläche" mit einer überbaubaren Grundstücksfläche vor. Zur Begrenzung der Flächenversiegelung auf das notwendige Mindestmaß wird eine nutzungsspezifische Grundfläche (GR) von bis zu 2.800 m² festgesetzt. Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche gem. § 19 (4) BauNVO ist nicht zulässig. Im Rahmen der Zuwegung werden außerdem Verkehrsflächen und Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung „Private Verkehrsflächen“ festgesetzt sowie Wasserflächen zur Sicherung von vorhandenen Grabenbereichen.

2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele des Umweltschutzes, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden unter Kap. 3.0 „Planerische Vorgaben und Hinweise“ der Begründung dargestellt (Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO), 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 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 wurde neu aufgestellt und liegt nunmehr 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 langfristiger überlebensfähiger Populationen leben können. Jede Natur-*

räumliche 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.“*

Entsprechend der Einteilung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (Oktober 2021) befindet sich das Plangebiet in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen (Binnendeichsflächen)“. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Weiden-Auwälder, kleine Flüsse, Salzwiesen, nährstoffarme, kalkarme Rieder und Sümpfe sowie nährstoffreiches Feuchtgrünland genannt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig gelten Eichenmischwälder der großen Flussauen, Erlen-Bruchwälder, Bäche, nährstoffarme Seen und Weiher sowie nährstoffreiche Rieder und Sümpfe. Schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig, sind Eichenmischwälder mittlerer Standorte, Feuchtgebüsche, Gräben, Sandtrockenrasen sowie Grünland mittlerer Standorte.

Die Küste ist die einzige Region Niedersachsens, in der noch großflächig annähernd natürliche Ökosysteme erhalten sind und deren Schutz höchste Priorität hat. Im Bereich der Marschen sind naturnahe Gewässer (besonders die Flussläufe), spezifisch ausgeprägte Hochmoore und Moorheiden, Bruch- und Auenwälder, Sümpfe und Grünlandflächen mit botanischer oder zoologischer Bedeutung vorrangig bzw. besonders schutzwürdig. Das Vorkommen schutzwürdiger Gebiete konzentriert sich jedoch stark auf die unmittelbare Küste und die Flussläufe einschließlich des angrenzenden Marschgrünlandes. Binnendeichs gibt es aufgrund intensiver Nutzung sonst nur wenige schutzwürdige Bereiche, die einer gezielten Vermehrung bedürfen.

Die zum Landschaftsprogramm 2021 gehörenden Karten treffen für das Plangebiet und seine Umgebung folgende Aussagen:

- EU-Vogelschutzgebiet in der weiteren Umgebung (Karte 1: Schutzgut Biologische Vielfalt)
- Landesweit bedeutsame Gebiete für den Biotopschutz und für Brut- und Gastvögel (internationale, nationale und landesweite Bedeutung) nach Stand des Nds. Vogelerfassungsprogramm in der Nähe (Karte 1: Schutzgut Biologische Vielfalt)
- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Karte 2: Schutzgut Boden und Wasser)
- Kulturlandschaftsraum „Wesermarschen“ (Karte 3: Schutzgut Landschaftsbild).

2.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch

Im Folgenden werden die wichtigsten Darstellungen aus dem Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Wesermarsch (LANDKREIS WESERMARSCH 2016) dargestellt und textlich näher erläutert.

Der Landschaftsrahmenplan trifft zum Planungsraum folgende Aussagen:

- Gemäß „Umsetzung des Zielkonzeptes durch die Raumordnung“ befindet sich das Plangebiet überwiegend in einem Vorbehaltsgebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung, lediglich der nordöstliche Bereich des Plangebietes befindet sich in einem Vorbehaltsgebiet für Erholung. Das Plangebiet liegt zudem in der Landschaftseinheit „Seefelder Marsch“.
- Entsprechend der Karte 1 (Arten und Biotope) weisen die Biotoptypen im Plangebiet eine allgemeine bis geringe Bedeutung auf. Westlich der Kleiststraße befinden sich innerhalb des Plangebietes wertvolle Bereiche für Brut- und Rastvögel von hoher bis sehr hoher Bedeutung.

- Entsprechend den Aussagen der Karte 2 (Landschaftsbild) befindet sich das Plangebiet innerhalb des Landschaftsbildtypen der strukturarmen offenen Grünlandmarschen. Diesem wird eine geringe Bedeutung zugewiesen. Zudem handelt es sich um einen Bereich mit sehr hoher Raumwahrnehmung (Gehölzarmut).
- Das Plangebiet liegt im Süden auf Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Karte 3: Boden).
- Gemäß Karte 4 (Wasser, Klima/Luft) befindet sich das Plangebiet im Süden zum Teil in einem Bereich mit beeinträchtigter/gefährdeter Funktionsfähigkeit von Klima und Luft aufgrund entwässerter Nieder- und Hochmoorböden. Das Plangebiet wird durch eine Vielzahl von weiteren Fließgewässern durchzogen.
- Als Zielkonzept (Karte 5) ist für das Plangebiet die Zielkategorie II „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild“ beschrieben.
- Gemäß der Karte 6 (Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft) befindet sich der westliche Teil des Plangebietes in einem potenziellen Naturschutzgebiet aufgrund schutzwürdiger Bereiche für die Avifauna. Im Süden werden prioritäre Suchräume für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes im Bereich der Niedersächsischen Moorlandschaft (Schutz und Entwicklung von Hoch- und Niedermooren) dargestellt. Außerdem sind für den Südosten des Plangebietes Schwerpunkträume für Artenhilfsmaßnahmen der Grabenflora dargestellt.

2.3 Landschaftsplan Gemeinde Stadland

Der Landschaftsplan der Gemeinde Stadland liegt als Entwurf mit dem Stand 08/1995 vor und wird aufgrund seines Alters für die vorliegende Planung nicht mehr herangezogen.

2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete

Die folgenden Informationen wurden dem Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz entnommen (MU 2023). Es befinden sich keine naturschutzfachlich wertvollen Bereiche oder Schutzgebiete innerhalb des Plangebiets oder dessen näherer Umgebung (ca. 3.000 m).

Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die vorliegenden avifaunistischen Daten wurden von der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen gebietsbezogen bewertet. Diese Bewertung erfolgte getrennt für Brut- und Gastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren. Die Grundlage hierfür sind die Brut- und Gastvogelraten aus dem Vogelarten-Erfassungsprogramm, für die Brutvögel mit Stand 2010 (ergänzt 2013) und für die Gastvögel 2018. Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler und (nur bei Gastvögeln) von internationaler Bedeutung.

Das Plangebiet liegt überwiegend innerhalb eines für Brutvögel wertvollen Bereichs mit „Status offen“. Der westliche Bereich des Plangebiets liegt kleinflächig in einem für Brutvögel wertvollen Bereich von „lokaler Bedeutung“. Im Süden angrenzend befindet sich ein für Brutvögel wertvoller Bereich von „regionaler Bedeutung“.

Das Plangebiet liegt überwiegend innerhalb eines für Gastvögel wertvollen Bereichs „Jadebusen Ost“ (Gebietsnr. 1.5.02) mit „Status offen“. Der östliche Bereich des Plangebiets befindet sich innerhalb eines für Gastvögel wertvollen Bereichs „Kleinensielener Plate“ (Gebietsnr. 1.9.01).

2.5 Artenschutzrechtliche Belange

Der § 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 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,

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

Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit der Flächennutzungsplanänderung in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der 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 befindet sich in Anlage 3 dieses Umweltberichtes.

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbepflanzten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der Bebauungsplanaufstellung herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit 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

Sobald eine Auswirkung entweder als nachhaltig oder dauerhaft einzustufen ist, kann man von einer Erheblichkeit ausgehen. Eine Unterteilung im Rahmen der Erheblichkeit als wenig erheblich, erheblich oder sehr erheblich erfolgt in Anlehnung an die Unterteilung der „Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung (SCHRÖDTER et al. 2004). Es erfolgt die Einstufung der Umweltauswirkungen nach fachgutachterlicher Einschätzung und diese wird für jedes Schutzgut verbal-argumentativ projekt- und wirkungsbezogen dargelegt. Ab einer Einstufung als „erheblich“ sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzusehen, sofern es über Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu einer Reduzierung der Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle kommt.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 60 verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" wird ein "Sondergebiet mit der Zweckbestimmung: Windenergieanlagen mit Rotorfläche" festgesetzt. Es ist die Errichtung von fünf Windenergieanlagen vorgesehen. Diese werden über überbaubare Grundstücksflächen in Anlehnung an einen Kreisradius entsprechend dem maximal zulässigen Rotordurchmesser festgelegt. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer der jeweiligen Windenergieanlage angepassten Grundfläche ($GR \leq 2.800 \text{ m}^2$) bestimmt. Die Erschließungswege werden als öffentliche und private Verkehrsflächen im Geltungsbereich dargestellt. Die Erschließungswege werden gemäß textlicher Festsetzung zu 100 % wasserdurchlässig ausgeführt. Weiterhin wird ein Grabenabschnitt festgesetzt.

Zudem entstehen durch das Planvorhaben Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren. In Tab. 1 bis Tab. 3 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 (s. Tab. 1).

Tab. 1: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Kranstellflächen und Vormontage-/Lagerplätzen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz und Übererdung (ggf. temporär) in Anspruch genommen.
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumaterialien und Baumaschinen	Stoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser dar.
Lärmimmissionen, visuelle Effekte (temporäre Lärmbelastung durch Baustellenbetrieb)	Das Schutzgut Mensch kann durch Lärm im Baustellenbereich betroffen sein. Für die Fauna können die Aktivitäten ebenfalls zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung führen.
Wasserhaltung in der Baugrube	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und Boden sind möglich.

Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Versiegelung bisher unversiegelter Flächen durch die notwendigen Anlagen- und Erschließungsflächen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden in Anspruch genommen. Die Schutzgüter Boden und Wasser können Veränderungen durch eine geänderte Grundwasserneubildung und Veränderungen der Oberflächenstruktur erfahren. In diesem Zusammenhang ist auch das Schutzgut Klima und Luft sowie das Landschaftsbild in Bezug auf Veränderungen zu betrachten.
Stoffliche Einträge ins Grundwasser durch Durchstoßen von undurchlässigen bzw. wenig durchlässigen Bodenschichten durch den Fundamentbau und die Pfahlgründung sowie durch Kontakt der Pfahlgründung mit dem Grundwasser	Eintrag von Schadstoffen aus Baumaterialien der Pfahlgründung (Zement), Eintrag von Nitraten und anderen Stoffen aus der Landwirtschaft ins Grundwasser durch vertikale Wasserströme entlang der Pfähle der Pfahlgründung.
Zerschneidungseffekte durch die Windenergieanlagen (Barrierewirkungen und Flächenzerschneidungen)	Infolge von Zerschneidungen werden Räume verengt, was einen Funktionsverlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Durch die Windenergieanlagen können großflächigere Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen- und Tierarten entstehen.
Errichtung von vertikalen Hindernissen	Vertikale Bauten können eine Scheuchwirkung auf die Fauna verursachen. Das Schutzgut Landschaftsbild wird wahrnehmbar verändert. Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch – Erholung sind möglich.

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.

Tab. 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Schallemissionen	Auf das Schutzgut Mensch 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 störepfindlichen Arten mit Meidung, Flucht oder Abwanderung reagieren können.
Vibration	Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden und Tier sind möglich.

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
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.

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.

Gesundheitliche Aspekte

Bezüglich Immissionen, die von den geplanten Windenergieanlagen (WEA) verursacht werden können, sind Auswirkungen durch Lärm und Schattenwurf zu erwarten. Diese könnten sich vor allem auf die in der Nähe befindlichen Einzelbebauungen auswirken.

Geräuschemissionen 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.

Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG sind daher konkrete vorhabenbezogene Schallgutachten zu erstellen, welche sowohl die konkreten Anlagenstandorte als auch die Emissionen des jeweiligen festgesetzten bzw. beantragten Anlagentyps berücksichtigen. Dabei wird der jeweilige Immissionsrichtwert (vgl. Tab. 4) für die zu betrachtenden Immissionspunkte der Umgebung zu Grunde gelegt.

Tab. 4: 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)

Die maßgeblichen Immissionsorte, welche u. a. zu berücksichtigen sind und die einen entsprechenden Schutzanspruch genießen, sind die nächstgelegenen Wohngebäude für die, entsprechend ihrer vornehmlichen Lage im Außenbereich, der Richtwert der TA Lärm für Dorf- oder Mischgebiete zugrunde gelegt werden (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.

Da die Einhaltung der gesetzlich vorgegebenen Richtwerte durch die TA Lärm Grundlage für eine Genehmigungsfähigkeit zum Betrieb von Windenergieanlagen ist, ist bei Umsetzung des Vorhabens von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch durch Schall auszugehen.

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schallimmissionen wurde ein Geräuschimmissionsgutachten durch die I17-Wind GmbH & Co. KG erstellt¹. Da im Bebauungsplan weder Anlagentyp noch -Höhe festgesetzt werden, sind im Gutachten realistische und wirtschaftliche Annahmen dazu zu treffen. Praktisch wird daher das für das nachgelagerte Genehmigungsverfahren nach BImSchG zu erstellende Gutachten herangezogen. Die Realisierbarkeit der Planung unter Einhaltung der einschlägigen Normen muss im Gutachten nachgewiesen werden. Die schalltechnischen Berechnungen wurden gemäß der TA-Lärm, der Norm DIN ISO 9613-2, spezifischen Landesvorgaben für Niedersachsen für die zu berücksichtigende Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung an Immissionsorten sowie den vom Auftraggeber und den Herstellern der Windenergieanlagen zur Verfügung gestellten Standort- und Anlagendaten durchgeführt.

Bei der schalltechnischen Beurteilung sind auch die bestehenden Vorbelastungen an den Immissionsorten durch andere Schallquellen, wie Gewerbebetriebe oder andere Windparks zu berücksichtigen. Dementsprechend wurden 44 bestehende Windenergieanlagen in der räumlichen Umgebung berücksichtigt. Industrie- und Gewerbeflächen befinden sich nicht in dem für die Ermittlung der Vorbelastung relevanten Bereichen. Als repräsentative schallkritische Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen gewählt. Zum anderen wurden weitere Immissionsorte erfasst, an denen aufgrund der bestehenden Vorbelastung und/oder niedrigerer Immissionsrichtwerte (allgemeine Wohngebiete) eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte ebenfalls möglich bzw. zu erwarten wäre. Der Immissionsort IO12 liegt auf einer Sonderbaufläche für eine Hotelanlage. Dieser Immissionsort wird mit dem Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete berücksichtigt. Für allgemeine Wohngebiete gilt gemäß TA-Lärm ein Immissionsrichtwert nachts von maximal 40 dB(A), für Wohngebäude im Außenbereich gelten nachts von maximal 45 dB(A).

¹ I17-Wind GmbH & Co. KG: Schalltechnisches Gutachten für den Betrieb von fünf WEA am Standort Schweieraußendeich, 27. Januar 2025.

Tab. 5: Berechnete Beurteilungspegel Gesamtbelastung und Differenz zum Immissionsrichtwert (I17-WIND GMBH & CO. KG 2025)

Nr.	Bezeichnung	IRW [dB(A)]	Immissions- pegel L _r [dB(A)]	Beurteilungs- pegel L _r [dB(A)]	Reserve zum IRW [dB(A)]
IO1	Kleistraße 2, Stadland	45	41.4	41	4
IO2	Kleistraße 7, Stadland	40	41.1	41	-1
IO3	Morgenland 19, Stadland	40	41.5	41*	-1
IO4	Morgenland 11, Stadland	45	43.9	44	1
IO5	Morgenland 20, Stadland	45	46.2	46	-1
IO6	Morgenland 26, Stadland	45	45.4	45	0
IO7	Außendeicherfeld 36, Stadland	45	45.7	46	-1
IO8	Stadlander Straße 65, Stadland	45	41.5	42	3
IO9	Schomakerweg 4, Stadland	45	45.7	46	-1
IO10	Grüner Winkel 6, Reitland	40	32.6	33	7
IO11	Stadlander Straße 95, Stadland	45	37.8	38	7
IO12	Deichstraße 16, Stadland	40	37.1	37	3
IO13	Kleistraße 4, Stadland	45	39.2	39	6

An den meisten betrachteten Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert gemäß Berechnungen eingehalten. An fünf der betrachteten Immissionsorte wird der Immissionsrichtwert um rechnerisch um ein Dezibel überschritten. Nach dem Irrelevanzkriterium in Ziffer 3.2.1 Absatz 3 TA-Lärm ist eine Überschreitung um bis zu 1 dB(A) aufgrund der bestehenden Vorbelastung nicht als erhebliche Umwelteinwirkung i. S. d. Schutzzwecks des BImSchG anzusehen. Von einer schädlichen Umwelteinwirkung bzw. einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG ist demnach an den Immissionsorten nicht auszugehen. Gutachterlich betrachtet wurden die Vorbelastung und die Zusatzbelastung durch die neuen Anlagen für den Nachtzeitraum. Da die Windenergieanlagen tagsüber keine höheren Emissionen haben und die Immissionsrichtwerte für den Tagzeitraum wesentlich höher sind, werden tags keine Richtwerte überschritten. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wurde damit nachgewiesen, dass die Realisierung der vorbereitenden Planung durch eine Anlagenkonstellation schalltechnisch innerhalb der Grenzwerte für umliegende schutzwürdige Nutzungen möglich ist.

Die Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche sind in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm, siehe dort das Kapitel 7.3 und den Anhang A 1.5) sowie in der Norm DIN 45680 geregelt. Maßgeblich für mögliche Belästigungen ist die Wahrnehmungsschwelle des Menschen, die in der Norm dargestellt ist. An den umgebenen Gebäuden wird diese Schwelle aufgrund der großen Entfernung zwischen den Immissionsorten und den geplanten Windenergieanlagen nach Erfahrungen des Arbeitskreises Geräusche von WEA der Fördergesellschaft Windenergie e.V. nicht erreicht. Zu den möglichen Infraschallimmissionen, die von Windenergieanlagen ausgehen können, wurden in der Vergangenheit umfangreiche Untersuchungen vorgenommen. Grundsätzlich strahlen Windenergieanlagen, wie jedes andere hohe Bauwerk auch, durch Wirbelbildung Infraschall aus. Als Infraschall wird Schall im Frequenzbereich < 20 Hz bezeichnet. Wahrnehmbar durch das menschliche Ohr ist dieser Frequenzbereich erst ab einem Schallpegel von 71 dB (Hörschwellenpegel im Infraschallbereich), Gesundheitsgefährdungen können erst ab einem Pegel von 120 dB erwartet werden (DEWI, Deutsches Windenergieinstitut Wilhelmshaven). Der Infraschallpegel nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Diverse Studien zum Thema Infraschall und Gesundheit kommen zu dem Ergebnis, dass die Infraschall-Emissionen von Windkraftanlagen bereits ab 200 Metern Entfernung unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegen (aber noch deutlich messbar sind) und ab 700 Metern auch messtechnisch kaum mehr vom Hintergrundrauschen zu unterscheiden sind. Bei der vorliegenden Planung liegen die nächstgelegenen Wohngebäude in der

Gemeinde Stadland in minimal 518 m Entfernung zu einem für Windenergie vorgesehenen Bereich (inklusive Rotor). Nach heutigem Stand der Wissenschaft sind schädliche Wirkungen durch Infraschall bei Windenergieanlagen nicht zu erwarten.

Schattenwurf

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.

Erholung

Bestehende Erholungseinrichtungen sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern gelten die im 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 durch das Vorhaben unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltung zum Schutz vor Schattenwurf) weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen für das Schutzgut Mensch vorbereitet. Beeinträchtigungen in Bezug auf die Erholung werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild kompensiert.

3.2 Schutzgut Pflanzen

Als wichtige Bestandteile des Ökosystems auf der Erde sind die Tiere und Pflanzen anzusehen. Sie tragen zum Funktionieren des Naturhaushaltes, zur Erhaltung der Luft- und Wasserqualität und zur Schönheit des Landschaftsbildes bei. Daneben sind sie Nahrungsgrundlage für Menschen. Durch den Verlust an biologischer Vielfalt bei Tier- und Pflanzengruppen werden Funktionen des Ökosystems nachhaltig beeinträchtigt.

Gemäß dem BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die

künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere
 - a. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
 - b. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken sowie
 - c. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, erfolgte im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen-/Nutzungskartierung gemäß DRACHENFELS (2021) (vgl. Plan 1 „Bestand Biotoptypen“). Die Bestandsaufnahme der Naturlandschaft erfolgte durch Geländebegehungen im August und September 2023 mit Ergänzungen im nach Norden vergrößerten Plangebiet und an der Zuwegung im September 2024. Im Hinblick auf mögliche Wechselbeziehungen wurde die nähere Umgebung in die Biotoptypenerfassung einbezogen.

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. Eine hohe Aussagekraft in Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert eines Gebietes besitzen darüber hinaus Vorkommen von gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten. Dafür werden zusätzlich die Pflanzenarten der Roten Liste (GARVE 2004) und die nach § 7 Abs. 2 BNatSchG bzw. gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützten Pflanzenarten erfasst (vgl. Plan 1 „Bestand Biotoptypen“).

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) beziehen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2021). Für die Grabenbiotope wurden zur detaillierteren Charakterisierung die Untereinheiten des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Bremen (HELLBERG & NAGLER 2020) herangezogen.

Erfasst wurden die im Rahmen des Bebauungsplanes sowie an den geplanten Zuwegungen relevanten Biotopstrukturen, Einzelbäume wurden aufgenommen, sofern sie markant oder prägend für das Landschaftsbild sind und i. d. R. starkes Baumholz von mindestens 0,2 m im Durchmesser aufweisen.

Übersicht und Beschreibung der Biotoptypen

Im Bereich des Bebauungsplanes und der unmittelbaren Umgebung sind Biotoptypen aus den folgenden Gruppen vertreten:

- Gebüsche und Kleingehölze
- Gewässer
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer
- Grünland

- Ackerflächen
- Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

Das Gebiet ist überwiegend geprägt durch Intensivgrünland-Flächen, die durch Mahd oder Beweidung genutzt werden, im südlichen Teil kommen auch Flächen mit Einsaat-Grünland und wenige Maisäcker vor. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind durchzogen von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe, die häufig von einem Streifen aus Schilfröhricht gesäumt oder ganz von Schilf durchwachsen werden.

Einzelne Gehölze gibt es am Rand der Kleistraße und am Schomakerweg sowie an den Gräben.

Gebüsche und Kleingehölze

Der Schomakerweg wird auf der Südseite von einzelnen Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) sowie strauch- und baumförmigen Salweiden (*Salix caprea*) gesäumt. Die Bäume erreichen hier Stammdurchmesser zwischen 0,1 und 0,3 m. Weiter nördlich stehen zwei Hybridpappeln (*Populus spec.*) mit 0,8 m starkem Stammholz an einem Graben. Weitere Erlen und ein Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) befinden sich nördlich und südlich der Planbegrenzung an der Kleistraße. Eine Strauchhecke (HFS) kommt ebenfalls südlich der Planbegrenzung an der Kleistraße vor.

Gegenüber der Einmündung der Zuwegung an der Stadlander Straße stehen mehrere Hängebirken (*Betula pendula*) mit Stammdurchmessern zwischen 0,2 und 0,3 m.

Gewässer

Das Untersuchungsgebiet ist von einem vernetzten Grabensystem durchzogen, das die landwirtschaftlichen Nutzflächen entwässert. Die Gräben sind überwiegend 2-3 m und teilweise bis zu 4 m breit, die Tiefe beträgt im Mittel ca. 0,8-1,2 m. Sie führen überwiegend auch nach längeren Trockenperioden dauerhaft nährstoffreiches Wasser (FGR), der durchschnittliche Wasserstand betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen etwa 0,2-0,4 m, ausnahmsweise auch bis 0,8 m.

Teilweise fallen die Gräben zeitweilig trocken, insbesondere einige der schmalen Gräben sind maximal 0,6 m tief und führen nur zeitweilig Wasser (FGZu); sie sind i. d. R. mit Arten des Grünlandes durchwachsen, während typische Gewässerpflanzen fehlen.

Die nährstoffreichen Gräben sind unterschiedlich arten- und individuenreich ausgeprägt und können hinsichtlich ihrer vorherrschenden Vegetation unterschiedlichen Untertypen zugeordnet werden (vgl. HELLBERG & NAGLER 2020), häufig findet sich eine Kombination aus verschiedenen Vegetationstypen und teilweise wechseln sich die Dominanzverhältnisse in den Gräben abschnittsweise kleinräumig ab. Viele der Gräben, insbesondere an der Straße, werden von Röhrichtsäumen aus Schilf (*Phragmites australis*) begleitet, das teilweise dominiert und die gesamte Grabenbreite durchwächst. Diese Gräben mit Schilfröhricht wurden in der Karte mit der Mischsignatur FGR/NRS versehen.

Artenreichere Gräben mit Röhrichtarten erhalten das Zusatzkürzel „f“. Verbreitet vorkommende Arten sind (*Glyceria maxima*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Schlanke Segge (*Carex acuta*) und Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*). In diesem Grabentyp kommt auch die nach der Roten Liste als gefährdet (RL 3) eingestufte Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) an vielen Stellen vor.

Zahlreiche Gräben zeichnen sich durch eine ausgeprägte Tauchblattvegetation aus (Zusatz c). Verbreitet ist insbesondere Berchtolds Laichkraut (*Potamogeton berchtoldii*) anzutreffen, typisch sind auch Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*). Nur in wenigen Gräben tritt der Spreizende Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*) auf.

Weiterhin finden sich Gräben mit Dominanz von Wasserlinsen (Zusatz b), insbesondere sind auf der Wasseroberfläche schwimmende Bestände der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) verbreitet, teils tritt die Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) hinzu und sporadisch finden sich untergetauchte Bestände der Dreifurchigen Wasserlinse (*Lemna trisulca*). In einzelnen Grabenabschnitten dominiert der Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) (Zusatz d).

Mehrere Gräben werden von Verlandungsvegetation (Zusatz g) geprägt. Sie weisen nur einen geringen Wasserstand auf und werden überwiegend von Arten der Flutrasen, wie z. B. Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), eingenommen. Typische Begleitarten sind neben den eingangs genannten Röhrichtarten z. B. Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*) und Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*). Sporadisch sind Grabenabschnitte vorhanden, die nahezu keine Wasservegetation aufweisen oder deren Vegetation überwiegend aus Grünalgen besteht (Zusatz a).

Im Süden des Plangebietes verläuft ein breiterer Entwässerungsgraben, der westlich der Kleistraße Reitlander Pumpgraben genannt wird und östlich der Kleistraße Beckumer Sieltief heißt. Das Gewässer ist etwa 10 m breit bei einer Sohlbreite von acht Metern und ist als Kleiner Kanal (FKK) zu charakterisieren. An der Uferböschung kommen Rohrglanzgras und Schilf sowie vereinzelt die besonders geschützte Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor. Im oberen Teil der Uferböschung treten Knaulgras, Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Beinwell (*Symphytum officinale*) und Brennesseln (*Urtica dioica*) auf.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer

Für die mit Schilf durchwachsenen Gräben wurde als Nebencode Schilfröhricht (NRS) in der Karte angegeben.

Grünland

Die Grünlandbereiche sind vor allem im nördlichen Teil dem artenarmen Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zuzuordnen. Bestimmende Arten sind auf den Flächen das Weidelgras (*Lolium perenne*), der Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und das Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), gelegentlich auch das Gewöhnliche Rispengras (*Poa trivialis*). An krautigen Arten treten Weißklee (*Trifolium repens*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Wiesen-Ampfer (*Rumex x pratensis*) auf.

Die beweideten Flächen des Gebietes sind deutlich artenreicher. Zusätzlich zu den genannten Arten kommen hier auch Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*) in größerer Zahl vor. In den Gruppen treten weitere Arten feuchter Standorte wie Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Ufer-Segge (*Carex riparia*), Gewöhnliche Sumpf-Binse (*Eleocharis palustris*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) auf. Solche artenreichen Ausprägungen werden mit dem Zusatzmerkmal „+“ gekennzeichnet.

Eine beweidete Grünlandfläche am Rand der Zuwegung am westlichen Teil des Weges wird von Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) eingenommen. Verbreitet kommen hier das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*), Weißklee, Kriechender und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) vor sowie Feuchtezeiger wie Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Gliederbinse (*Juncus articulatus*) und Flatterbinse.

Im Südosten und Süden des Plangebietes befinden sich große Flächen mit Grünland-Ansaaten (GA). Auf den südlichen Flächen wurde auch Weißklee angesät, der teilweise eine hohe Deckung erreicht (Zusatz „k“).

Ackerflächen

Im südlichen Teil des Plangebietes kommt jeweils eine Maisackerfläche (ATm) östlich und westlich der Kleistraße vor.

Siedlungsbiotope/Verkehrsflächen

Die Kleistraße, die das Plangebiet von Norden nach Süden durchquert, weist eine Breite von 3 m auf und ist mit Gussbetonplatten angelegt (OVSa). Die Platten sind teilweise am Rand gebrochen und haben Fugen, in denen Grünland- und Trittrasenarten wachsen.

Der von der Kleistraße nach Westen abzweigende Schomakerweg ist ebenfalls mit Gussbetonplatten befestigt.

Vom geplanten Windpark ausgehend verläuft die Zuwegungstrasse zunächst am Rand der Grünlandflächen und ist nicht gesondert befestigt. Im weiteren Verlauf nach Westen geht er in einen mit Ziegelsteinen gepflasterten Weg über. Der westliche Teil der geplanten Zuwegung bis zur Stadlander Straße ist mit einer wassergebundenen Decke angelegt. Kurz vor der Einmündung in die Stadlander Straße ist der Weg aufgeweitet und weist auf der Südseite eine mit Schotter befestigte Fläche (OFZ) auf.

Südlich der geplanten Zuwegung befindet sich ein 2023 neu angelegtes, mit Folie ausgekleidetes Silo (OSS), das von einem etwa zwei Meter hohen Wall umgeben ist.

Nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschützte Biotope im Plangebiet

Nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 24 NNatSchG geschützte Biotope wurden im Plangebiet nicht festgestellt.

Vorkommen gefährdeter und besonders geschützter Arten

Im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung Gebiet wurden drei auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen geführte Pflanzenarten sowie je eine Art der Vorwarnliste und eine besonders geschützte Art nachgewiesen (s. Tab. 6).

Tab. 6: Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung, Stand 01.03.2004).

Deutscher Name		Wissenschaftlicher Name	Rote-Liste-Status	§ 7 BNatSchG
Bu	Schwanenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	K 3, NB 3	–
Hmr	Froschbiss	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	K V, NB V	–
If	Flutende Moorbirse	<i>Isolepis fluitans</i>	K 2, NB 2	–
Ip	Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	K /, NB –	§
Tp	Sumpf-Dreizack	<i>Triglochin palustre</i>	K 3, NB 3	–

Erklärungen:

Rote-Liste-Status: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen

Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, V = Vorwarnliste, – = nicht gefährdet

Gesetzlicher Schutz: § = nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Art, §§ = nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Art

Die als gefährdet (RL 3) eingestufte Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) ist vor allem im Norden des Plangebietes an mehreren Gräben mit ausgedehnten Beständen vertreten.

Der auf der Vorwarnliste geführte Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) kommt ebenfalls vor allem im Norden verbreitet mit fleckenhaften Beständen vor.

Die als stark gefährdet eingestufte Flutende Moorbirse (*Isolepis fluitans*) wurde nur in einem Graben südlich des Plangebietes mit zwei kleinen Beständen nachgewiesen.

Der größten Bestände des Sumpf-Dreizacks (*Triglochin palustre*) befinden sich im östlichen Teil des Grabens, der parallel zur geplanten Zuwegung verläuft. Im übrigen Gebiet kommt er nur sporadisch vor. Dies ist überwiegend in den beweideten Bereichen der Fall.

Die Vorkommen der besonders geschützten Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) beschränken sich auf die Ränder Reitlander Pumpgrabens und des Beckumer Sieltief sowie auf einen Graben südlich des Schomakerweges.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Hinsichtlich der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ist zu konstatieren, dass das Plangebiet überwiegend von Intensivgrünland-Flächen, die durch Mahd oder Beweidung genutzt werden, sowie nährstoffreiche Gräben, teilweise mit Vorkommen von Arten der Roten Liste, eingenommen wird und demnach eine allgemeine Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften aufweist.

Durch die Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung der WEA und Erschließungswege gehen Lebensräume von Pflanzen verloren bzw. werden stark verändert, so dass erhebliche negative Umweltauswirkungen zu prognostizieren sind.

3.3 Schutzgut Tiere

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

Um die Belange der Fauna bei der Planung berücksichtigen zu können, fanden im Zeitraum von März 2022 bis April 2023 für den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" faunistische Untersuchungen der Brut- und Gastvögel sowie Fledermäuse durch das Büro Sinning, Edewecht statt (SINNING 2023a und 2023b) statt. Die gewählten Abgrenzungen der Erfassungen sowie deren Tiefe entsprachen den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens zum Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016).

Das Untersuchungsgebiet umfasste vorwiegend den in der „Standortpotentialstudie für Windenergie im Gebiet der Gemeinde Stadland“ (Stand 2021) ermittelten Suchraum "Schweieraußendeich". Aufgrund der Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchung erfolgte vorab im Rahmen der durchgeführten 37. Änderung des Flächennutzungsplanes "Windpark Schweieraußendeich" die Reduzierung der dort dargestellten Sonderbaufläche "Windenergiepark Schweieraußendeich" (s. Abb. 1). Demzufolge bezieht sich der vorliegende Bebauungsplan Nr. 60 ebenfalls auf die reduzierte Fläche, so dass die folgenden Aussagen zum Schutzgut Tiere im vorliegenden Umweltbericht von den Auswertungen in den Fachgutachten zu den Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäuse abweichen.

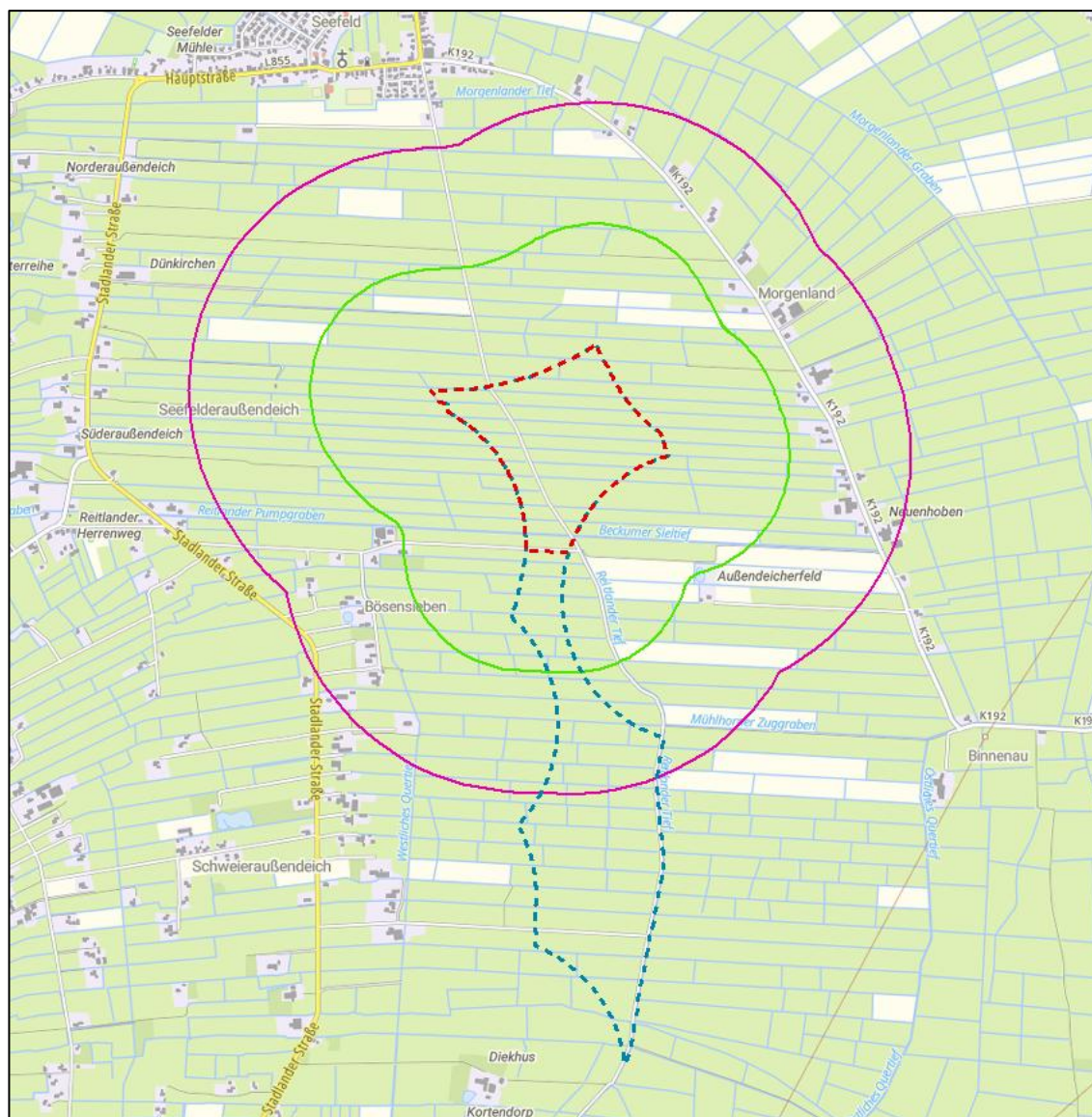


Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 60 (rot gestrichelt) mit Untersuchungsradien (grün = 500 m, pink = 1.000 m) sowie die Lage des Untersuchungsgebietes (blau gestrichelt) gem. der faunistischen Gutachten (SINNING 2023a, b).

3.3.1 Brutvögel (Zusammenfassung – das vollständige Gutachten ist der Anlage 1 zu entnehmen)

Die Bestandsaufnahme für die Brutvögel erfolgte von Anfang März bis Ende Juli 2022 mittels zwölf Begehungen in einem 500 m und 1.000 m-Radius. Zusätzlich fanden Begehungen statt, um dämmerungs- und nachtaktive Arten wie Eule, Rebhuhn, Wachtel und Wachtelkönig nachweisen zu können. Für die Erfassung von Eulen und Rebhühnern erfolgte in geeigneten Habitaten des UG ein Kartierdurchgang am 01. März 2022. Erfassungen für Arten wie z. B. Wachtel und Wachtelkönig fanden am 30. Mai, 25. Juni sowie am 30. Juli 2022 statt (SINNING 2023a).

Die Erfassung potenzieller Greifvogelhorste (sog. Horstsuche) erfolgte im Bereich bis 1.000 m um den Geltungsbereich für alle Greifvogelarten. Die Horstsuche wurde bereits ab Anfang März 2022 im unbelaubten Zustand der Bäume durchgeführt. Weitere neuentstandene Nester wurden während der ersten Brutvogelerfassungstermine ergänzend aufgenommen. Eine Kontrolle der festgestellten Horste auf Besatz (sog. Horstkontrolle) erfolgte Mitte April sowie Anfang Juni 2022 (SINNING 2023a).

Im Rahmen der Rastvogelkartierungen wurden im November 2022 und Februar 2023 bis zu zwei Sumpfohreulen im UG beobachtet. Im April 2023 zeigte dann eine Sumpfohreule Balzverhalten innerhalb des UG. Zur Abklärung eines möglichen Brutstatus wurden am 19. und 27. April sowie am 13. Mai 2023 drei zusätzliche abendliche Erfassungstermine durchgeführt (SINNING 2023a).

Mit jedem Erfassungstermin sind laut MU NIEDERSACHSEN (2016) Standardraumnutzungs-kartierungen (SRNK) durchzuführen. Diese dienen der Aufnahme von Flugbewegungen und der Raumnutzung der Arten. Für die Erfassung wurden sechs stationäre Beobachtungspunkte eingerichtet, die jeweils für eine Stunde besetzt wurden. Alle sichtbaren Bereiche wurden mit Fernglas und Spektiv permanent betrachtet und relevante Flug- und Bodenbeobachtungen der relevanten Vogelarten mit Angabe der Uhrzeit, Flughöhe, Zeitdauer des Fluges sowie Verhalten protokolliert.

Ergebnisse

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2022/2023 wurden die folgenden 20 potenziell planungsrelevanten Brutvogelarten im Plangebiet sowie im 500 und 1.000 m-Umkreis (Untersuchungsgebiet) nachgewiesen (s. Tab. 7).

Tab. 7: Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" 2022/2023 (SINNING 2023a)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status BV (500 m)	Status BV (1.000 m)	Sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 WM	EU-V Anh. I	BNatSchG	RLw d 2013
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	BN	♦	DZ	*	*	*	x	§§	*
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	BV	♦	G/DZ	3	3	3	-	§	3
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	BV	BV	G/DZ	1	1	1	-	§§	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BN	♦	DZ	3	3	3	-	§	3
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BN	BN	G/DZ	2	3	3	-	§§	2
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	BV	BV	DZ	1	1	1	-	§	1
Löffelente	<i>Spatula clypeata</i>	BV	BN	G/DZ	3	2	2	-	§	3
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	BN	G/DZ	*	*	*	-	§§	*
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BN	♦	DZ	*	V	V	-	§	*
Rotschenkel	<i>Tringa totanus totanus</i>	BN	BN	DZ	2	2	2	-	§§	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BN	♦	G/DZ	*	V	V	-	§	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BN	♦	G/DZ	*	V	V	-	§	*
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	BN	♦	G/DZ	1	1	1	x	§§	1
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	BV	♦	G/DZ	V	V	V	-	§§	V
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	BV	♦	DZ	*	V	V	-	§	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	BN	G	*	V	V	-	§§	*
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	BN	BN	DZ	1	2	2	-	§§	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV	♦	-	V	V	V	-	§	V
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BN	♦	-	*	3	3	-	§§	+
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	BN	♦	G/DZ	2	2	2	-	§	2

Brutstatus (500 m, 500-1.000 m) Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005) im 500 m sowie im 500-1.000 m Radius: BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht
Kenntnisse über etwaige Brutaktivitäten im Bereich von 500 m bis 1.000 m sind nur für bestimmte gefährdete und/oder windenergiesensible Arten (Greif- und Großvögel sowie einzelne weitere Arten) von Bedeutung. Die übrigen gefährdeten und/oder windenergiesensiblen Vogelarten wurden in diesem Bereich nicht erfasst (= ♦)
- = Art kommt im Bezugsraum nicht als Brutvogel vor

Sonstiger Status	<i>G = Art kommt im UG als Gastvogel vor, – = Art kommt im UG nicht als Gastvogel vor, DZ = Durchzügler (Herbst- und Frühjahrszug)</i>
RL D 2020	Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Überarbeitete Fassung (RYSILAVY et al. 2020)
RL Nds 2021, RL Nds 2021 WM	Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Watten und Marschen, 9. Fassung (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)
Gefährdungseinstufungen	<i>1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, R = extrem selten, ♦ = nicht klassifiziert</i>
EU-V Anh. I	<i>Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie: x = in Anhang I geführte Art, - = Art wird nicht in Anhang I geführt</i>
BNatSchG	<i>§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</i>
RLw D 2013	<i>Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung (HÜPPOP et al. 2013): 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet, ♦ = nicht klassifiziert, R = extrem selten</i>

Blaukehlchen

Das Blaukehlchen, hier die weißsternige Unterart, besiedelt Schilf-, Rohrkolben-, Rohrglanzgras- oder auch Weidenröschenbestände an Flussufern, Altwässern und Seen. Ebenso werden Ackerlandschaften z.B. mit Raps- und Getreideanbau sowie Grünlandmarschen besiedelt. Häufig sind diese Lebensräume mit verschliffenen Gräben durchzogen. Wichtig für die Ansiedlung sind eine dichte Vegetation zur Nestanlage, erhöhte Singwarten und schütter bewachsene oder offene Bodenstrukturen zur Nahrungssuche.

Das Blaukehlchen wurde mit sechs Brutnachweisen (BN) und neun Brutverdachten (BV) innerhalb des relevanten 500 m-Radius nachgewiesen. Ein Verbreitungsschwerpunkt (2 BN/7 BV) lag im Süden des Untersuchungsgebiets im Bereich Beckumer Sieltief, Reitlander Tief sowie Kleistraße/Schomakerweg. Im nördlichen Bereich des 500 m-Radius wurden weitere Bruten (4 BN, 2 BV) westlich und östlich der Kleistraße in Schilfgräben nachgewiesen. Insgesamt lagen drei Reviere des Blaukehlchens (1 BN, 2 BV) im 200 m-Radius um die nächstgelegene geplante WEA 5.

Bluthänfling

Der Bluthänfling besiedelt halboffene bis offene Landschaften mit Hecken, Gebüsch oder Einzelbäumen. Ebenso werden mit Hecken durchzogene Agrarlandschaften mit Ackerbau und Grünland besiedelt. Als Nahrungshabitat haben Hochstaudenfluren und andere Saumstrukturen eine hohe Bedeutung. Zur Nestanlage werden strukturreiche Gebüsche und Hecken benötigt.

Innerhalb des 500 m-Radius konnten lediglich drei Brutverdachte der Art festgestellt werden. Ein Revier lag im Nordosten in ca. 228 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 1, das zweite Revier südöstlich der WEA 5 in 304 m Entfernung und das dritte Revier befand sich ebenfalls im Südosten in > 500 m Entfernung zu den geplanten WEA 1 bis 5.

Brachvogel

Offene Niederungslandschaften werden vom Brachvogel bevorzugt besiedelt. So liegt die überwiegende Brutverbreitung heute im Grünland auf Nieder- und Hochmoorböden, jedoch auch in Ackerbaugebieten und Abtorfungsflächen. Hohe Grundwasserstände, kurzrasige oder lückige Pflanzenbestände, ein stochebfähiger Boden und Blänken mit offenen schlammigen Bereichen sind für die Ansiedlung des Brachvogels wichtig.

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Reviere (3BV) des Brachvogels nachgewiesen. Alle Reviere lagen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets. Zwei Reviere lagen zwischen Kleistraße und Seefelder- bzw. Norderaußendeich im 500-1.000 m-Radius des Plangebiets. Das dritte Revier lag östlich der Kleistraße innerhalb des 500 m-Radius. Dieser Brutverdacht befand sich zudem in einem Abstand von 204 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 1.

Feldlerche

Die Feldlerche ist eine Charakterart der offenen Landschaften in unterschiedlicher Ausprägung. Sie besiedelt Grünland- und Ackergebiete der Kulturlandschaft ebenso wie natürliche Lebensräume wie Hochmoore, Heiden oder Salzwiesen. Trockene bis wechselfeuchte Böden mit einer kargen und meist niedrigen Gras- und Krautschicht begünstigen die Ansiedlung.

Im relevanten 500 m-Radius konnten 45 Brutpaare (5 BN/40 BV) nachgewiesen werden. Ein deutlicher Verbreitungsschwerpunkt lag nördlich des Reitlander Pumpengrabens im Nordwesten des Untersuchungsgebiets. Hier wurden weithin offene Grünlandflächen westlich der Kleistraße besiedelt. Die Siedlungsdichte lag hier bei 4,9 BP/10 ha auf einer Fläche von 32,5 ha. Östlich der Kleistraße, in den großen Grünland- und Ackerarealen nördlich des Beckumer Tiefs, lag ein drittes Gebiet mit einem deutlichen Verbreitungsschwerpunkt. Auf einer Fläche von 44 ha mit geschlossener Brutverbreitung der Feldlerche lag die Siedlungsdichte bei 5,2 BP/10 ha. Zwischen diesen zwei Dichtezentren lagen weitere Brutvorkommen der Feldlerche mit geringer Dichte. Für landwirtschaftlich genutzte Grünlandstandorte werden mittlere Siedlungsdichten von 1,78 - 2,19 Rev/10 ha (FLADE 1994) angegeben, wobei diese auf konventionell bewirtschafteten Flächen vielerorts bereits deutlich niedriger liegen dürften (GEDEON et al. 2014, SINNING 2023a).

Innerhalb des Plangebietes sowie im 100 m-Radius um selbige wurden 19 Reviere (3 BN, 16 BV) der Feldlerche nachgewiesen. Hiervon befand sich jeweils ein Brutverdacht im Abstand von 100 m zu den nächstgelegenen geplanten WEA 2, 3 und 4.

Kiebitz

Der Kiebitz besiedelt unterschiedliche Biotope in weitgehend offenen Landschaften, wie Salzwiesen, nasse bis trockene Wiesen und Weiden, Äcker, Hochmoor- oder Heideflächen. Für die Ansiedlung sind offene gehölzarme Flächen mit lückiger und sehr kurzer Vegetation oder teilweise offene, feuchte Böden entscheidend. Eine Voraussetzung für die Aufzucht von Jungen ist eine geringe Vegetationsdichte und -höhe.

Im relevanten 500 m-Radius wurden 44 Reviere (33 BN/11 BV) nachgewiesen, davon befanden sich elf Brutnachweise innerhalb des Plangebietes. Die Grünlandbereiche nördlich vom Reitlander Pumpengraben bzw. dem Beckumer Sieltief und der Morgenländerstraße im Osten waren weniger dicht besiedelt. Die Reviere lagen überwiegend auf Grünlandflächen, Ackerstandorte wurden eher weniger als Brutstandorte genutzt. Im 100 m Radius um die WEA 3 und 4 wurden jeweils ein Brutnachweis und im 100 m-Radius zur WEA 5 drei Brutnachweise festgestellt.

Knäkente

Die Knäkente besiedelt flache Gewässer in der offenen Niederungslandschaft, so z. B. natürliche Flachseen mit Röhrichtbestand, Altarme und Kleingewässer sowie Spülflächen. Ebenso werden Gräben im Feuchtgrünland und Überschwemmungswiesen besiedelt.

Innerhalb des Geltungsbereichs wurde ein Brutverdacht der Knäkente in einem Abstand von 235 m zu den nächstgelegenen geplanten WEA 1 und 4 erfasst. Dieses Revier lag an bewachsenen Gräben innerhalb von Grünlandflächen.

Löffelente

Die Löffelente besiedelt nährstoffreiche flache Gewässer mit ausgeprägter Verlandungszone in offenen Niederungslandschaften, etwa Flachseen, Altarme, jedoch auch temporäre Gewässer. In Feuchtgrünlandbereichen werden Gräben ebenso wie Überschwemmungswiesen besiedelt.

Im 500 m-Radius zum Geltungsbereich konnten zwei Brutpaare der Löffelente (2 BV) erfasst werden. Diese befanden sich nördlich und südlich des Schomakerweges. Innerhalb

des Geltungsbereichs sowie im 200 m-Radius um die geplanten WEA 1 bis 5 wurden keine Brutpaare festgestellt.

Mäusebussard

Als Nisthabitat dienen dem Mäusebussard Wälder und Gehölze aller Art. Diese stehen im Wechsel mit offenen Landschaften, die als Nahrungshabitat notwendig sind. In der offenen Agrarlandschaft reichen Einzelbäume, kleine Feldgehölze oder Baumreihen, gelegentlich sogar Hochspannungsmasten zur Brutansiedlung aus.

Innerhalb des relevanten 1.000 m-Radius um den Geltungsbereich wurden zwei besetzte Horste (2 BN) und zwei Standorte mit Brutverdacht erfasst. Die Reviere befanden sich in Hofgehölzen entlang der Morgenländerstraße sowie in Bösensieben. Aufgrund der Gehölzarmut lagen keine Brutplätze innerhalb des 500 m-Radius. Jedoch wurden die weithin offenen Grünlandflächen bevorzugt zur Nahrungssuche genutzt. Alle Reviere/Horststandorte befanden sich in über 650 m Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten 1 bis 5.

Rohrammer

Neben Röhrichflächen verlandeter Gewässer besiedelt die Rohrammer auch Nieder-, Hoch- und Übergangsmoore. In Grünland- und Ackerbaugebieten werden wasserführende und dicht bewachsene Gräben, seltener auch Raps- oder Getreidefelder zur Brutansiedlung genutzt.

Insgesamt konnten 19 Brutnachweise (BN) und 19 Brutverdachte (BV) der Rohrammer im sowie im 500 m-Radius um selbige nachgewiesen werden. Die Rohrammer besiedelte vor allem den nördlichen Bereich des 500 m-Radius. Nördlich des Reitlander Pumpengrabens wurde die Art sowohl westlich als auch östlich der Kleistraße häufig erfasst. Im 200 m-Radius um die WEA 1 wurden zwei Brutpaare (1 BN/1 BV), um die WEA 2 drei Paare (1 BN/2 BV), um die WEA 4 zwei Paare (1 BN/1 BV) und um die WEA 5 ein Brutnachweis.

Rotschenkel

Der Rotschenkel ist ein Brutvogel der Nord- und Ostseeküsten, hier besiedelt er unbeweidete Salzwiesen, Dünentäler und Küstenmarschen. Im Bereich der Flussmarschen reicht die Brutverbreitung des Rotschenkels weit ins Binnenland, hier brütet er auf feuchten Wiesen und Weiden, häufig mit ausgeprägten Grabenarealen.

Innerhalb des Geltungsbereiches sowie im 500 m-Radius um selbige konnten neun Brutverdachte des Rotschenkel festgestellt werden. Von diesen wurden jeweils zwei Brutverdachte innerhalb des 200 m-Radius um die WEA 4 und 5 verortet.

Stieglitz

Der Stieglitz besiedelt halboffene, strukturreiche Landschaften mit mosaikartigen Strukturen aus lockeren Baumbeständen oder Gebüschgruppen. Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalstandorte sind wichtige Habitatstrukturen für den Stieglitz.

Der Stieglitz konnte nur mit einem Brutpaar (1 BV) innerhalb des relevanten 500 m-Radius um den Geltungsbereich erfasst werden. Das Revier lag in 300 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 5.

Stockente

Mit Ausnahmen von völlig vegetationslosen oder mit Steilufern umgebenen Gewässern, werden alle stehenden oder langsam fließenden Gewässer von der Stockente besiedelt. Neben Binnenseen, Teich- oder Sumpfgebieten werden häufig Grünland-Grabenysteme von der Stockente genutzt.

Die Stockente wurde im Plangebiet sowie innerhalb des 500 m-Radius um selbige mit 23 Revieren (7 BN/16 BV) nachgewiesen. Aufgrund der großen Grabenareale im Untersu-

chungsgebiet ist die Stockente recht gleichmäßig verbreitet. Innerhalb des Geltungsbereichs wurden sechs Reviere (3 BN/3 BV) nachgewiesen. In einem Umkreis von 100 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 2 konnte ein Brutverdacht und zur WEA 3 ein Brutnachweis verortet werden.

Sumpfohreule

Die Sumpfohreule bewohnt offene bis halboffene, großräumige Landschaften in Küsten- und Niederungsgebieten. Ein Hauptvorkommen liegt auf den ostfriesischen Inseln, jedoch werden auch Hoch- und Niedermoore, Marschen und Heiden besiedelt. Solche geeigneten Gebiete werden häufig in Jahren mit Massenvorkommen der Feldmaus besiedelt und stützen damit die Gesamtpopulation. Als Neststandorte werden neben hochwüchsigen Landröhrichtern und Hochstaudenfluren auch Brachen und Feuchtwiesen bis hin zu Getreideäckern genutzt.

Im Jahr 2023 wurden während der letzten Rastvogelerfassungen balzende Sumpfohreulen im Untersuchungsgebiet festgestellt. Daraufhin wurden gezielte Kontrollen zur Ermittlung möglicher Sumpfohreulenbruten durchgeführt. Insgesamt wurden drei Reviere mit Brutverdacht sowie eine Brutzeitfeststellung der Sumpfohreule im Jahr 2023 erfasst. Dabei lagen die drei Reviere mit Brutverdacht räumlich nahe beieinander im Bereich Beckumer Sieltief und Mühlhörner Hellmer. Die genauen Brutstandorte konnten im Rahmen der Erfassung nicht ermittelt werden, jedoch lagen innerhalb der abgegrenzten Reviere sowohl Hochstaudenfluren als auch Schilfgräben, ebenso kamen hochaufgewachsene extensiv genutzte Wiesen in Frage.

Die Sumpfohreule wurde im 1.000 m-Radius um das Plangebiet mit drei Brutverdachten nachgewiesen. Von diesen befand sich ein Revier in einer Entfernung von 500 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 4, ein Revier in 840 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 4 und eines in 1.150 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 5.

Teichhuhn

Das Teichhuhn besiedelt strukturreiche Verlandungszonen von stehenden und langsam fließenden nährstoffreichen Gewässern. In der Kulturlandschaft werden vegetationsreiche Gräben, Kanäle oder Kleingewässer genutzt.

Das Teichhuhn wurde mit nur einem Brutverdacht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die kleineren Grabensysteme wurden nicht von der Art besiedelt. Das festgestellte Revier lag in der Nähe der Pumpstation am Beckumer Sieltief innerhalb des relevanten 500 m-Radius. Damit lag das Revier 275 m von der nächstgelegenen geplanten WEA 4 entfernt.

Teichrohrsänger

Der Teichrohrsänger ist ein Brutvogel der Röhrichte. Dabei besiedelt er sehr unterschiedliche Ausprägungen von Schilfgebieten. Neben großflächigen Verlandungszonen an Seen und Flüssen werden ebenso schilfgesäumte Teiche und Gräben mit nur schmalen (2-3 m) Röhrichtsäumen bewohnt. Dabei zeigt der Teichrohrsänger eine enge Bindung an Vertikalstrukturen und bevorzugt mindestens vorjähriges Schilfröhricht. Junge Schilfbestände werden nur in geringeren Dichten besiedelt.

Innerhalb des relevanten 500 m-Radius wurden 12 Brutverdachte erfasst. Ein deutliches Schwerpunkt-vorkommen der Art lag im nördlichen Bereich des 500 m-Radius. Einzelnachweise stammen aus dem Süden und Nordwesten des Untersuchungsgebiets. Innerhalb des Geltungsbereichs wurden keine Reviere des Teichrohrsängers bestätigt. Die geringste Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 4 beträgt 180 m zur WEA 1 > 190 m.

Turmfalke

Der Turmfalke bewohnt halboffene bis offene Landschaften aller Art. Wichtig für eine Ansiedlung ist ein ausreichendes Angebot an geeigneten Nistplätzen in Feldgehölzen, Baumgruppen oder Gebäuden. Neben Nistkästen werden vor allem Krähen- und Elsternester vom Turmfalken zur Ansiedlung genutzt.

Insgesamt wurden jeweils zwei Brutnachweise und Brutverdachte des Turmfalken im 1.000 m-Radius nachgewiesen. Ähnlich wie beim Mäusebussard beschränkt sich das Vorkommen jedoch fast ausschließlich auf die westlichen Randbereiche des UG. Hier wurden neben Hofgebäuden auch Gehölze mit Krähenestern zur Brut genutzt. Lediglich zwei Paare (BV) brütete im Übergang vom 500 zum 500-1.000 m-Radius im Süden des UG. Zur Nahrungssuche wurde regelmäßig die weithin offene Wiesenlandschaft im Zentrum des Untersuchungsgebiets von Turmfalken genutzt. Der geringste Abstand zwischen Horststandort und Windenergieanlage beträgt 490 m (WEA 4).

Uferschnepfe

Die Uferschnepfe galt bis zur ihrem Bestandseinbruch als Charakterart der weithin offenen Niederungslandschaften. Die aktuelle Brutverbreitung in Deutschland beschränkt sich meist auf Feuchtgrünland auf Nieder- oder Hochmoorstandorten sowie auf die Fluss- und Seemarschen sowie Salzwiesen der Nordseeküste. Hohe Grundwasserstände, lückige Pflanzenbestände auf „stocherfähigen“ Böden sowie flache, auch temporäre, Gewässer mit schlammigen Uferbereichen haben eine hohe Bedeutung für die Brutansiedlung der Uferschnepfe.

Im relevanten 500 m-Radius konnten insgesamt vier Reviere (1 BN/3 BV) der Uferschnepfe nachgewiesen werden. Innerhalb des Geltungsbereiches sowie in einem 200 m-Radius um die WEA-Standorte 1 bis 5 konnten keine Reviere verortet werden.

Wachtel

Die Wachtel bevorzugt warme und gleichzeitig frische Sand-, Moor- oder tiefgründige Lößböden. In Mitteleuropa werden fast ausschließlich offene Lebensräume in der Agrarlandschaft besiedelt. Dabei handelt es sich häufig um busch- und baumfreie Ackergebiete mit Sommergetreideanbau (Hafer), es werden aber auch Winterweizen, Klee oder Luzern und andere Ackerfrüchte besiedelt. Weitere Schwerpunkte der Besiedlung liegen in ausgedehnten Grünlandbereichen.

Innerhalb des relevanten 500 m-Radius wurde die Wachtel mit fünf Revieren (1 BV/4 BZF) nachgewiesen. Innerhalb des Geltungsbereiches wurden keine Rufer nachgewiesen, jedoch wurde ein Rufer im minimalen Abstand von 137 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 5 verortet.

Waldohreule

Zur Jagd nutzt die Waldohreule vor allem offenes Gelände mit niedrigem Pflanzenaufwuchs wie Felder, Wiesen oder Dauergrünland. Bruten finden in Feldgehölzen und an reich strukturierten Waldrändern mit ausreichend Deckung bietenden Nadelbäumen statt. Die Waldohreule nutzt alte Nester von Krähen, Elstern oder Greifvögeln, seltener auch von Graureihern oder Ringeltauben zur Brutansiedlung.

Das Brutvorkommen der Waldohreule beschränkte sich auf einen Standort bei Außendeicherfeld in einem Hofgehölz innerhalb des 500 m-Radius zum Geltungsbereich. Der Neststandort lag in 475 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 4.

Wiesenpieper

Der Wiesenpieper bevorzugt weitgehend gehölzarme, offene Landschaften in unterschiedlicher Ausprägung. So werden sowohl Kulturlebensräume wie Grünland und Ackergebiete als auch Hochmoore, feuchte Heidegebiete oder Salzwiesen besiedelt. Für eine

Ansiedlung sind feuchte Böden mit schütterer, jedoch stark strukturierter, deckungsreicher Gras- und Krautschicht, ein unebenes Bodenrelief sowie Ansitzwarten besonders wichtig.

Der Wiesenpieper wurde innerhalb des relevanten 500 m-Radius mit zwei Brutverdachten nachgewiesen. Der Brutverdacht, der im Norden der WEA 2 festgestellt wurde, befand sich in einer Entfernung von 525 m zu dieser und der im Süden verortete Brutverdacht in 200 m Entfernung zur WEA 5.

3.3.2 Gastvögel (Zusammenfassung – das vollständige Gutachten ist der Anlage 1 zu entnehmen)

Die Bestandsaufnahme für die Gastvögel erfolgte von Anfang Juli 2022 bis Ende April 2023 (insgesamt 43 Termine) in einem 1.000 m-Radius. An 13 Terminen zwischen Mitte Oktober 2022 und Mitte März 2023 wurden die Erfassungstermine wechselnd in die frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden gelegt, um festzustellen, ob durch das Untersuchungsgebiet (UG) regelmäßig Pendelflüge zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen führen (SINNING 2023a).

Für die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen von Gastvögeln durch Windenergie wurde zunächst die Bedeutung des Gebietes für die jeweilige Art nach KRÜGER et al. (2020) ermittelt. Erst wenn das Gebiet mindestens eine lokale Bedeutung für eine Gastvogelart hat, können je nach Empfindlichkeit der Vogelart und der Lage der zur Rast aufgesuchten Flächen, erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein. Die Liste der planungsrelevanten Arten richtet sich demzufolge nach den bewertungsrelevanten Arten bei KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2023a).

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen 2022/2023 wurden die folgenden 33 potenziellen planungsrelevanten Gastvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (s. Tab. 8).

Tab. 8: Bewertungsrelevante Gastvögel im Untersuchungsgebiet Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich 2022/2023 mit artspezifischen Schwellenwerten nach KRÜGER et al. (2020)

Deutscher Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Austernfischer	2	8200	2100	1700	850	430
Bekassine	2	20000	320	200	100	50
Blässgans	1760	12000	4200	2450	1230	610
Brachvogel	94	7600	1450	1250	630	310
Brandgans	3	2500	1700	1150	580	290
Goldregenpfeifer	3127	9400	2000	1100	550	280
Graugans	210	9600	2600	800	400	200
Graureiher	7	5000	320	240	120	60
Heringsmöwe	15	6300	870	400	200	100
Höckerschwan	1	2000	790	100	50	25
Kampfläufer	125	22000	50	10	5	–
Kiebitz	1450	72300	6300	2400	1200	600
Kormoran	2	6200	1200	160	80	40
Kranich	1	3500	3250	1700	850	430
Krickente	23	5000	850	350	180	90
Kurzschnabelgans	1	860	50	10	5	–
Lachmöwe	3560	31000	6500	3100	1550	780
Löffelente	1	650	230	100	50	25

Deutscher Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Pfeifente	828	14000	2700	1050	530	260
Regenbrachvogel	16	3500	50	25	15	5
Rotschenkel	6	1800	180	140	70	35
Schnatterente	6	1200	550	80	40	20
Silbermöwe	63	10200	1550	600	300	150
Silberreiher	33	780	160	35	20	10
Singschwan	4	1200	400	200	100	50
Steppenmöwe	1	3200	50	10	5	–
Stockente	133	53000	8100	2000	1000	500
Sturmmöwe	2560	16400	1650	930	470	230
Teichhuhn	1	37100	870	530	270	130
Tundrasaatgans	8	5500	4300	1200	600	300
Waldwasserläufer	1	24000	130	35	20	10
Weißstorch	3	1600	190	40	20	10
Weißwangengans	4264	12000	4750	3700	1850	930

Korn- und **Rohrweihe** gehören zu den Greifvögeln, die Schlafplatzgemeinschaften bilden. Zwar kamen diese Arten auch zur Zugzeit im UG vor, bildeten jedoch keine Schlafplatzansammlungen. Am 24. November 2022 sowie am 2. Februar und 12. April 2023 konnten bis zu zwei **Sumpfohreulen** beobachtet werden, die offensichtlich im Gebiet übernachtet hatten.

Die Rastbestände der weiteren nicht bewertungsrelevanten Arten entsprachen in Häufigkeit und Regelmäßigkeit überwiegend der Normallandschaft in Niedersachsen. Nur Mäusebussard und Turmfalke kamen als Gastvogel im Untersuchungsgebiet zeitweise in einer Häufigkeit vor, die als erhöht gegenüber der Normallandschaft bezeichnet werden kann (SINNING 2023a).

Blässgans

Blässgänse rasteten im UG zwischen Mitte Oktober 2022 und Anfang März 2023 an 20 von 43 Terminen der Gastvogelerfassung. In dieser Zeit erreichte die Art dreimal den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung (1355 Ind., 1544 Indi., 1760 Ind.) sowie zweimal den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung (626 Ind., 867 Ind.) im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2023a).

Die großen **Blässgänsetrupps** befanden sich innerhalb des 500 m-Radius zum Geltungsbereich. Außerhalb des 500 m-Radius wurden nur kleinere Trupps, deren Größe den Schwellenwert der lokalen Bedeutung (max. 471 Ind.) nicht überschritten, beobachtet. Ebenfalls wurden innerhalb des Geltungsbereichs keine Trupps, die den Schwellenwert für lokale Bedeutung überschritten, festgestellt (SINNING 2023a).

In einem Bereich bis 200 m um die geplanten WEA-Standorte 1 bis 5 wurden sieben Rasttrupps verortet, von denen keiner eine lokale Bedeutung nach KRÜGER et al (2020) erreichte.

Goldregenpfeifer

Der Goldregenpfeifer wurde von Anfang September 2022 bis in den April 2023 an 25 von 43 Terminen als Gastvogel im Untersuchungsgebiet festgestellt. Im Januar und Februar 2023 erreichte die Art zweimal ihren artspezifischen Schwellenwert für eine nationale Bedeutung. Im November wurde der artspezifische Schwellenwert der regionalen Bedeutung einmal überschritten. Der artspezifische Schwellenwert der lokalen Bedeutung wurde

außerdem im Oktober und November 2022 sowie im Januar 2023 viermal erreicht. Innerhalb des Plangebiets wurden zwei Trupps beobachtet, einer der Trupps überschritt mit 384 Ind. den Schwellenwert der lokalen Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2023a).

Ein Rastschwerpunkt der Art lag im Bereich südlich des Schomakerweges bis zum Stulkenweg, westlich der Kleistraße bzw. der Niedernstraße. Weitere Schwerpunkte fanden sich im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets, östlich der Kleistraße, sowie östlich der Niedernstraße. Innerhalb des Geltungsbereichs wurden sieben Trupps verortet mit Stärken zwischen 3 und 384 Individuen. Der letztgenannte Trupp erreichte somit den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) und wurde in einem Abstand von 30 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 1 verzeichnet.

Graugans

Die Graugans wurde an 32 Terminen im Zeitraum von Ende Juli 2022 bis Mitte April 2023 über weite Teile der Zählseason im Untersuchungsgebiet festgestellt. Anfang September 2022 überschritt die Art einmal ihren artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung (SINNING 2023a).

Graugänse rasteten in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes. Schwerpunkte lagen in Bereichen um den Reitlander Pumpengraben, südlich des Schomakerweges sowie im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets westlich der Kleistraße. Graugänse treten in der Regel in kleineren Rasttrupps auf, demnach überschritt nur ein Einzeltrupp innerhalb des 200 m-Radius zum Geltungsbereich den Schwellenwert der lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Innerhalb des 200 m-Radius zu den geplanten Standorten konnten lediglich im Bereich der WEA 4 und 5 sechs Trupps mit maximal 175 Individuen verortet werden. Keiner dieser Trupps erreichte ihren artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020).

Kampfläufer

Der Kampfläufer trat als Gastvogel auf dem Heim- und Wegzug im Untersuchungsgebiet auf. In den Zeiträumen von Anfang Juli bis Mitte Oktober 2022 und von Ende März bis Ende April 2023 wurde der Kampfläufer an einem Termin im Untersuchungsgebiet festgestellt. Mitte April 2023 überschritt die Art den artspezifischen Schwellenwert für eine nationale Bedeutung (125 Ind.). Die Beobachtung vom 18. April 2023 macht deutlich das national bedeutende Rasttrupps in den großen Grünlandarealen westlich der Kleistraße rasten können. Dieser Trupp befand sich jedoch 570 m von der nächstgelegenen geplanten WEA 5 entfernt. Innerhalb des Geltungsbereichs wurde keine Rasttrupp festgestellt.

Kiebitz

Als Gastvogel trat der Kiebitz von Mitte Juli 2022 bis Anfang April 2023 an 29 Terminen im Untersuchungsgebiet auf. Ende Januar 2023 wurde an einem Termin der artspezifische Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung (611 Ind.) im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritten. Im November 2022 erreichte die Art zweimal den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung (1.238 Ind., 1.450 Ind.) (SINNING 2023a).

Der Kiebitz trat in den weithin offenen Grünlandarealen des UG großräumig als Gastvogel auf. Auffällige Verbreitungsschwerpunkte waren kaum festzustellen. Lediglich in den feuchten Grünländern südlich des Schomakerweges zeigte sich eine leichte Verdichtung der Nachweise. Größere Ansammlungen des Kiebitzes von über 500 Individuen wurden südlich des Schomakerweges (1x 611 Ind., 1x 1.238 Ind.) sowie östlich der Kleistraße (1x 520 Ind., 1x 1.450 Ind.) im 500 m-Radius verzeichnet.

Innerhalb eines 200 m-Radius zu den WEA-Standorten 1 bis 5 konnten 35 Rasttrupps mit Truppstärken zwischen 1 und 383 Individuen verortet werden. Keiner dieser Trupps

überschritt ihren artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

Lachmöwe

Im Rahmen der Gastvogelerfassung trat die Lachmöwe von Anfang Juli 2022 bis Ende April 2023 an 29 Terminen als Gastvogel im Untersuchungsgebiet auf. Mitte März wurde der artspezifische Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung (3.560 Ind.) im Sinne von KRÜGER et al. (2020) erreicht (SINNING 2023a).

In den Sommermonaten Juli/August 2022 trat die Lachmöwe in geringer Zahl (max. 41, im Mittel 15 Ind.) auf. Im Herbst (September bis November 2022) nahmen die Rastbestände (max. 128, Mittel 31,1 Ind.) zu. Der Winterbestand von Dezember 2022 bis Februar 2023 (max. 450, Mittel 118,7 Ind.) lag deutlich höher. Im Frühjahr (März bis April 2023) kam es zu einem deutlichen Anstieg der Rastzahlen (max. 3.560, Mittel 181,8 Ind.) (SINNING 2023a).

Die Lachmöwe trat gleichmäßig verteilt über das Untersuchungsgebiet auf. Rastschwerpunkte zeichneten sich kaum ab.

In einem Bereich bis 150 m zu den WEA-Standorten 2, 4 und 5 wurden insgesamt vier Trupps mit Stärken zwischen 3 und 202 Individuen verzeichnet, den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) nicht erreichenden.

Pfeifente

Die Pfeifente überschritt an zwei Terminen den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Mitte November 2022 (318 Ind.) und Mitte Februar 2023 (311 Ind.) wurde der Schwellenwert der lokalen Bedeutung jeweils einmal überschritten. Den artspezifischen Schwellenwert der regionalen Bedeutung erreichte die Pfeifente einmal Anfang Dezember 2022 (KRÜGER et al. 2020) (SINNING 2023a).

Verbreitungsschwerpunkte der Pfeifente lagen südlich des Schomakerweges sowie in den feuchten Grünlandarealen im Norden des Untersuchungsgebietes (SINNING 2023a).

Innerhalb des 500 m-Radius wurden 26 der beobachteten 62 Rasttrupps verortet, mit Truppgößen zwischen zwei und 828 Individuen. Ein Einzeltrupp in den feuchten Grünländern im Norden (östlich der Kleistraße) überschritt mit 828 Individuen den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Ein Rasttrupp (318 Ind.) erreichte eine Größenordnung die über dem Schwellenwert der lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) lagen. Dieser Trupp wurde südlich des Schomakerweges kartiert.

In einem Bereich bis 250 m zu den WEA 1, 2, 4 und 5 wurden 14 der 62 Rasttrupps mit Truppgößen von zwei bis 245 Individuen lokalisiert. Keiner dieser Trupps erreicht damit den artspezifischen Schwellenwert im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

Regenbrachvogel

Der seltene Regenbrachvogel zieht vor allem im Frühjahr durch das Binnenland und nutzt hier feuchte Grünlandflächen zur Rast. Während der Gastvogelerfassung wurde am 27. April 2023 ein Rasttrupp festgestellt. Im Rahmen der Brutvogelerfassung am 2. Mai 2022 konnten drei Rasttrupps mit insgesamt 25 Regenbrachvögeln beobachtet werden. Im April 2023 wurde der artspezifische Schwellenwert der regionalen Bedeutung (16 Ind.) im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritten (SINNING 2023a).

Innerhalb des 1.000 m Radius zum Geltungsbereich konnten vier Trupps mit einer Stärke zwischen 2 und 16 Individuen verortet werden. Drei der vier Rasttrupps wurden innerhalb des 500 m-Radius nördlich des Reitlander Pumpengrabens lokalisiert. Ein Trupp von

lokaler Bedeutung (8 Ind.) wurde in einem Abstand von 375 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 3 und ein Trupp von regionaler Bedeutung (15 Ind.) in einer Entfernung von 410 m zur WEA 2 verortet.

Silberreiher

Der Silberreiher wurde an 36 der 43 Gastvogeltermine, in der Zeit von Mitte Juli 2022 bis Ende März 2023, im Untersuchungsgebiet festgestellt. An einem Termin überschritt der Silberreiher mit 16 Individuen den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Im Oktober (20 Ind.) und Februar (33 Ind.) wurde der Schwellenwert der regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) zweimal erreicht (SINNING 2023a).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes nutzte der Silberreiher weite Bereiche der offenen Landschaft. Verbreitungsschwerpunkte lagen in den feuchten Grünlandarealen südlich des Schomakerweges sowie im Nordwesten des Untersuchungsgebietes (SINNING 2023a).

Innerhalb des 500 m-Radius wurden 120 der 163 Rasttrupps verortet, mit Trupppgrößen zwischen einem und 16 Individuen (SINNING 2023a).

In einem Bereich bis 200 m um die WEA-Standorte 1 bis 5 wurden 27 der 163 Rastbeobachtungen lokalisiert. Keiner dieser Trupps überschritt den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

Sturmmöwe

An neun Terminen im Oktober und Dezember 2022 sowie im Februar und März 2023 überschritt die Art den Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Im Februar und März wurde der Schwellenwert der nationalen Bedeutung zweimal erreicht. Den artspezifischen Schwellenwert der landesweiten Bedeutung überschritt die Sturmmöwe zweimal in den Monaten Oktober 2022 und März 2023. Der Schwellenwert der regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) wurde in den Monaten Dezember 2022 sowie Januar und März 2023 sechsmal erreicht (SINNING 2023a).

Die Sturmmöwe trat weit verbreitet innerhalb des Untersuchungsgebietes auf. Verbreitungsschwerpunkte konnten nicht deutlich abgegrenzt werden, jedoch wurden die größten Ansammlungen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes festgestellt (SINNING 2023a).

Im Rahmen der Gastvogelkartierung konnten 29.267 Sturmmöwen erfasst werden. Innerhalb des 500 m-Radius wurden 168 der beobachteten 306 Rasttrupps verzeichnet, mit einer maximalen Truppstärke von 2.560 Individuen. In einem Bereich bis 150 m um das Plangebiet wurden 29 der 306 Rasttrupps, mit einem Maximum von 458 Individuen lokalisiert. Drei Trupps mit 350, 457 und 458 Ind. überschritten somit den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

Weißwangengans

An 10 Terminen von Ende Oktober 2022 bis Ende Januar 2023 überschritt die Weißwangengans den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Der Schwellenwert der landesweiten Bedeutung wurde einmal im Januar und Februar 2023 erreicht. Den Schwellenwert der regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) erreichte die Art neunmal in den Monaten Oktober 2022 bis Februar 2023 (SINNING 2023a).

Die Weißwangengans trat in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes regelmäßig als Gastvogel auf. Verbreitungsschwerpunkte lagen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes in den weithin offenen Grünlandarealen, jedoch wurde zu dichteren

Bebauungen etwa bei Seefeld ein Abstand gehalten. Weitere Schwerpunkte lagen südlich des Schomakerweges (SINNING 2023a).

Insgesamt konnten im Rahmen der Gastvogelerfassung 96.605 Weißwangengänse erfasst werden. Innerhalb des 500 m-Radius zum Geltungsbereich wurden 59 der beobachteten 104 Rasttrupps verzeichnet, mit Trupppgrößen zwischen einem bis 4.264 Individuen. In einem Bereich bis 300 m zu den WEA-Standorten waren 20 der Rasttrupps mit Trupppgrößen zwischen 8 und 4.264 Individuen lokalisiert. Innerhalb des 300 m-Radius zu den WEA 3 und 5 überschritt der Trupp mit 4.264 Ind. den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Sieben Trupps, die zwischen 1.870 und 3.625 Individuen aufwiesen und damit den artspezifischen Schwellenwert einer regionalen Bedeutung erreichten, wurden innerhalb eines 300 m Radius zu den WEA 1 bis 5 verortet. Weiterhin wurden zwei Trupps, die den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung überschritten, im 300 m-Radius zur WEA 4 verortet.

Pendelflüge

Im Rahmen der Gastvogelerfassungstermine erfolgten Beobachtungen zu möglichen Pendelflügen von bewertungsrelevanten Gastvogelarten im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Dabei war der Großteil der Arten nur mit einzelnen oder wenigen Flügen vertreten: Goldregenpfeifer (n = 2), Graugans (n = 6), Graureiher (n = 4), Kiebitz (n = 2), Lachmöwe (n = 1), Pfeifente (n = 5), Silberreiher (n = 3), Sturmmöwe (n = 3), Tundrasaatgans (n = 3), und Weißstorch (n = 1). Nur die Arten Weißwangengans- und Blässgans konnten mit mehr Flügen nachgewiesen werden (SINNING 2023a).

Bewertung der Umweltauswirkungen

Dem reduzierten Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden Ergebnissen eine nationale Bedeutung als Vogelrastgebiet zu. Den hierfür erforderlichen Schwellenwert erreichte zweimalig der Goldregenpfeifer, zweimalig die Sturmmöwe und einmalig der Kampfläufer. Daneben erreichten die Lachmöwe und die Weißwangengans den Schwellenwert einer landesweiten und die Blässgans, der Kiebitz, die Pfeifente, der Regenbrachvogel sowie der Silberreiher den Schwellenwert einer regionalen Bedeutung.

Ferner zeigten die Ergebnisse, dass der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes regelmäßig von Trupps der Bläss- und Weißwangengans mit teils sehr hohen Individuenzahlen an- und überflogen wird. Es handelt sich vor allem für die Weißwangengans um einen regelmäßig genutzten Flugkorridor zwischen ihren Schlafplätzen am Jadebusen und möglicherweise auch an der Butjadinger Küste und ihren am Tage genutzten Nahrungsflächen (SINNING 2023a).

3.3.3 Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel/Konfliktanalyse

In den folgenden Abschnitten werden nicht mehr alle potenziell planungsrelevanten Vogelarten gemäß Tab. 7, sondern nur jene mit einer betriebsbedingten Planungsrelevanz betrachtet. Auf die Rote-Liste- und Vorwarnliste-Arten, die keine Störungsempfindlichkeit oder besondere Kollisionsgefährdung durch den Betrieb von Windkraftanlagen zeigen, wird nicht eingegangen. Diese sind Bluthänfling, Blaukehlchen, Knäk- und Löffelente, Rohrammer, Stieglitz, Stockente, Teichhuhn, Teichrohrsänger und Waldohreule (SINNING 2023a).

Unter den in Tab. 7 aufgeführten 20 Brutvogelarten des UG befinden sich fünf Arten, die gemäß MU NIEDERSACHSEN (2016) beim Betrieb von Windenergieanlagen als artenschutzrechtlich relevant zu betrachten sind. Es handelt sich dabei um Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Sumpfohreule und Uferschnepfe.

Neben den oben genannten Arten müssen laut MU NIEDERSACHSEN (2016) auch „gefährdete Arten, die Meideverhalten gegenüber WEA zeigen“, kartiert und dargestellt werden. Im vorliegenden Fall betrifft dies den Wiesenpieper.

In jüngeren Gerichtsverfahren wurden zusätzlich Feldlerche und Mäusebussard als kollisionsgefährdete Arten behandelt (z. B. OVG Lüneburg 2021). Analog kann unter bestimmten Umständen dem Turmfalken eine Erhöhung des Lebensrisikos unterstellt werden. Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) wurde eine neue Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Diese Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten wird in der Begründung zum Gesetz als „abschließend“ bezeichnet (Drucksache 20/2354 2022), sodass diese Arten nicht weiter artenschutzrechtlich betrachtet werden.

Im avifaunistischen Fachgutachten wird die Wachtel noch als störungsempfindliche Art im Sinne der Eingriffsregelung dargestellt. Auf Grund neuerer Erkenntnisse und Hinweise durch das MU Niedersachsen (2024) sowie das NLWKN wird die Wachtel im Weiteren nicht mehr als störungsempfindliche Art berücksichtigt. Ebenfalls bestätigten Urteile vom OVG Münster vom 29.11.2022 (22A 1184 18 - Revision wurde am Bundesverwaltungsgericht unter dem Aktenzeichen BVerwG 7 C 5.23 zugelassen) sowie vom OVG Nordrhein-Westfalen vom 24.08.2023 (22 201/22.AK), dass die Annahme einer fehlenden Empfindlichkeit der Wachtel gegenüber von Windenergieanlagen als naturschutzfachlich vertretbar ist. Ein weiteres Indiz für eine Störungsempfindlichkeit der Wachtel gegenüber WEA ist die fehlende Aufführung der Wachtel sowohl im Artenschutzleitfaden zum Nds. Windenergieerlass (2016) als auch in Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b Abs.1 bis 5 BNatSchG.

Unter den 33 erfassten Gastvogelarten befanden sich elf Arten, die nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevant sind (vgl. Tab. 8). Von diesen erreichten die Arten Bläss-, Grau- und Weißwangengans, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kampfläufer, Regenbrachvogel, Pfeifente, Silberreiher sowie Lach- und Sturmmöwe den artspezifischen Schwellenwert für eine mindestens lokale Bedeutung.

Kollisionen

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 in Windparks mit unterschiedlich hohen Vegetationsstrukturen leicht übersehen werden können (vgl. WINKELMANN 1990). 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 z. B. Fuchs etc.).

Die zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte zeigt Vogelverluste an WEA in Deutschland (DÜRR 2023). Da diese Datensammlung überwiegend auf Zufallsfunden beruht, sind in ihr nur Bruchteile der verunglückten Vögel und Fledermäuse enthalten. Dennoch kann sie ein Bild der hinsichtlich Kollisionen besonders betroffenen Arten zeichnen. Eine Hochrechnung der Gesamtverluste kann jedoch anhand der Daten nicht erstellt werden, bestenfalls können Mindestwerte abgeleitet werden.

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.

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

Die Populationen häufiger Arten wie Lachmöwe oder Mäusebussard 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 es in der Brutzeit durch den Verlust von Altvögeln zusätzlich zu indirekten Verlusten an Gelegen bzw. Jungvögeln kommen kann. Für den Rotmilan 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. Daher sollten auch auf keinen Fall – z. B. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen – direkt unter den WEA für die Vögel (oder auch für Fledermäuse) attraktive Nahrungshabitate angelegt werden.

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).

Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvogelart Sumpfohreule sowie die Rastvogelarten Lach- und Sturmmöwen könnten sich betriebsbedingte Konflikte im Sinne einer erhöhten Kollisionsgefährdung ergeben (SINNING 2023a).

Sumpfohreule

Zum Kollisionsrisiko der Sumpfohreule gibt es kaum Informationen. In der Schlagopferkartei (DÜRR 2023) finden sich derzeit fünf Schlagopfer, von denen zumindest eins in der Brutzeit gefunden wurde (14.05.2023). Die Gefährdungseinstufung der Sumpfohreule durch WEA ist zurzeit eine Annahme, die sich auf das Flugverhalten der Sumpfohreule zur Brutzeit gründet. So sind sowohl Balzflüge als auch aggressive Revierverteidigungen gegenüber Artgenossen, Rabenkrähen oder Greifvögeln bekannt, die in größeren Höhen stattfinden (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1994). Diese Flüge sind insbesondere im Nahbereich des Neststandortes zu erwarten.

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 wurde eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Der Nahbereich für die Sumpfohreule wurde auf 500 m festgelegt, der zentrale Prüfbereich auf 1.000 m und der erweiterte Prüfbereich auf 2.500 m.

Die Sumpfohreule konnte mit zwei Brutverdachten nachgewiesen werden. Von diesen lag ein Revier im Nahbereich von 500 m um den Geltungsbereich und das zweite Revier im zentralen Prüfbereich von 1.000 m um den Geltungsbereich.

Brutvorkommen innerhalb des Nahbereiches führen der o.g. Novellierung zufolge dazu, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist. Bei Brutstätten außerhalb des Nahbereiches, aber innerhalb des zentralen Prüfbereiches bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann.

Beide Reviere befinden sich in einer Entfernung von ≥ 500 m zu den nächstgelegenen geplanten WEA 4 und 5 und damit außerhalb des definierten Nahbereichs. Auch aus der Standardraumnutzungskartierung konnten für den betroffenen Bereich keine Hinweise auf eine regelmäßige Nutzung des Gebietes zur Nahrungssuche – Flüge fanden vorwiegend südlich des Schomakerweges statt – entnommen werden.

Lach- und Sturmmöwe

Bei DÜRR (2023) werden Lach- und Sturmmöwe mit vergleichsweise hohen Kollisionsopferzahlen angegeben. Bei größeren und regelmäßigen Ansammlungen innerhalb des Plangebiets wäre ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben. Die meisten Kollisionen von Möwen sind allerdings in der Nähe von Brutkolonien oder regelmäßig aufgesuchten Gewässern zu erwarten. Das Rastaufkommen auf Nahrungsflächen findet dagegen auf wechselnden Flächen statt, wiederkehrende Konfliktsituationen sind daher deutlich schwieriger vorherzusagen.

Die Sturmmöwe trat weit verbreitet innerhalb des Untersuchungsgebiet auf. Verbreitungsschwerpunkte konnten nicht deutlich abgegrenzt werden. Trupps mit einer regionalen Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020) wurden dreimal (457, 458 und 658 Ind.) auch innerhalb des Geltungsbereichs festgestellt.

Auch die Lachmöwe trat relativ gleichmäßig verteilt über das UG auf. Rastschwerpunkte zeichneten sich kaum ab. Die Art wurde überwiegend in kleinen bis mittleren Trupps im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Eine Ansammlung mit einer landesweiten Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) konnte lediglich einmalig im Osten des Untersuchungsgebietes, in ca. 578 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 4, registriert werden. Hier rasteten 3.560 Individuen großflächig in einem Grünlandbereich.

Das MU NIEDERSACHSEN (2016) listet Möwen in der Abb. 3 der WEA empfindlichen Vogelarten mit Prüfradien (1.000 m und 3.000 m) auf, allerdings bezieht sich diese Einstufung explizit auf Brutkolonien. Anders als bspw. bei Kranich oder Goldregenpfeifer werden keine Prüfradien für Rastplätze angegeben. Demnach muss das Kollisionsrisiko nach Artenschutzleitfaden nicht berücksichtigt werden. Auch das BNatSchG liefert keine weiteren Hinweise zu artenschutzrechtlichen Fragestellungen.

Gemäß oben genannten Ausführungen ist für beide Arten nicht mit einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos zu rechnen.

Störungen und Verdrängungen von Vögeln durch WEA

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen werden neben dem Vogelschlagrisiko auch Probleme infolge von indirekten Beeinträchtigungen durch Vertreibungswirkungen und damit verbundenem Lebensraumverlust gesehen. Im Vordergrund steht dabei die Eigenschaft von Windkraftanlagen, die Offenheit der Landschaft zu unterbrechen. Hinzu kommt evtl. 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 bestimmter Flächen als Brut- und/oder Rasthabitat völlig ausfällt bzw. eingeschränkt wird.

1. Störungen von Brutvögeln

Die Arten weisen eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen auf. Je größer die Empfindlichkeit der Art, desto größer ist der potenzielle Beeinträchtigungsradius um die Windenergieanlagen und desto weitgehender ist die Wirkung auf die Brutpaare innerhalb dieses Radius. HÖTKER et al. (2004) und HÖTKER (2006) haben bestehende Untersuchungen zu Störwirkungen durch Windenergieanlagen artbezogen ausgewertet. 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 der Uferschnepfe bei 369 m. In jüngerer Zeit zeigen einige Untersuchungen, dass sich Brutvögel in gewisser Weise wohl an die WEA gewöhnen können und z. T. geringere Abstände einhalten (u. a. MÖCKEL & WIESNER 2007, ARSU GMBH 2008, STEINBORN et al. 2011).

Im Allgemeinen sind Singvogelarten als wenig empfindlich gegenüber Windenergieanlagen in Bezug auf Verdrängungswirkungen einzustufen (vgl. u. a. REICHENBACH et al. 2004). Für viele Brutvogelarten wirken höhere Windenergieanlagen weniger abschreckend als kleine. *„21 von 29 untersuchten Arten zeigten die Tendenz, sich näher an größeren als an kleineren Anlagen anzusiedeln. Dies galt auch für die sonst eher als empfindlich eingestuften Watvogelarten Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rotschenkel“* (HÖTKER 2006). Diese Ergebnisse waren statistisch allerdings nicht signifikant.

Da in der Fachliteratur Störungsempfindlichkeiten von Brutvögeln, die über 500 m hinausgehen, nicht bekannt sind, sollte im Rahmen der konkreten Beurteilung der Auswirkungen lediglich auf diejenigen planungsrelevanten Arten eingegangen werden, die innerhalb von 500 m um das Plangebiet vorkommen.

Unter den in Kap. 3.3.1 genannten planungsrelevanten Brutvogelarten kann für Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Wachtel und Wiesenpieper eine gewisse Scheuch- und Vertreibungswirkung angenommen werden.

Brachvogel

Sechs umfangreichere Studien befassen sich mit dem Einfluss von WEA auf brütende Brachvögel (HANDKE et al. 2004c, d, REICHENBACH 2006, PEARCE-HIGGINS et al. 2009, WHITFIELD et al. 2010, STEINBORN et al. 2011) und kommen zum Teil zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während die Ergebnisse aus den deutschen Studien sowie aus WHITFIELD et al. (2010) keine oder nur eine kleinräumige Meidung nachweisen können, erstrecken sich die festgestellten Auswirkungen in schottischen Heide- und Moorflächen bis zu 800 m weit (PEARCE-HIGGINS et al. 2009). WHITFIELD et al. (2010) kritisieren an der Studie von PEARCE-HIGGINS, dass die Referenzgebiete durchweg sehr viel kleiner gewählt waren, als die Windparkgebiete – alleine dadurch ergeben sich Beeinflussungen der Brutpaardichten. Doch auch andere Kritikpunkte u. a. an der statistischen Aussagekraft lassen die extrem weite Störungsbeeinflussung in Zweifel ziehen. WHITFIELD et al. (2010) untersuchten zum Teil die gleichen Untersuchungsgebiete und kamen zu anderen Ergebnissen. Insgesamt kann insbesondere durch den hohen Übereinstimmungsgrad der anderen Studien davon ausgegangen werden, dass der Brachvogel keinen bis geringen Meidungseffekt gegenüber Windenergieanlagen zeigt. Nach STEINBORN et al. (2011) konnte im Rahmen von Langzeituntersuchungen keinen Einfluss der Windparks auf die Bestandsentwicklung des Brachvogels festgestellt werden. Brachvögel brüteten auch innerhalb von Windparks, mieden jedoch den Nahbereich bis 100 m. Individuenbezogene Raumnutzungsbeobachtungen wiesen lediglich auf Meidedistanzen bis 50 m hin, Änderungen in der Verhaltensweise (kein Komfortverhalten wie Ruhen oder Rasten) waren bis 200 m Entfernung wahrnehmbar. Im Folgenden wird ein Störungsradius von 200 m angenommen, wenngleich ein Vorkommen in diesem Radius nicht zu einer Totalaufgabe des Reviers führen wird.

Der Brachvogel wurde lediglich mit einem Brutverdacht außerhalb des Geltungsbereichs nachgewiesen. Aufgrund der Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 1 von 205 m sind keine Scheuch- und Vertreibungswirkungen auf den Brachvogel zu erwarten.

Kiebitz

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 siebenjährigen Studie von STEINBORN et al. (2011) werden diese Ergebnisse bestätigt: Keine Räumung des Windparks, signifikante Störungsempfindlichkeit bis 100 m, die

Habitatqualität hat einen größeren Einfluss auf die Verteilung der Revierzentren als der Abstand zur nächsten WEA.

Von den insgesamt 44 Brutpaaren brüteten elf Paare mit Brutnachweis innerhalb des Geltungsbereichs. Hiervon wurde ein Brutpaar im 100 m-Radius zur WEA 3 sowie drei Brutpaare zur WEA 5 verortet. Ein weiterer Brutnachweis wurde in einem Abstand von < 50 m zur WEA 4 festgestellt. Des Weiteren führt die geplante Zuwegung zu einer Störungs- und Vermeidungswirkung. Hiervon betroffen sind insgesamt drei Brutpaare, die in einer Entfernung von bis zu 100 m zur Zuwegung verortet wurden. Es ist demnach bei Umsetzung der Planung mit Störungs- und Vertreibungswirkungen für die insgesamt acht Brutpaare zu rechnen.

Rotschenkel

Zum Rotschenkel liegen keine umfassenden Untersuchungen vor. Auf der Grundlage verschiedener Arbeiten, in denen der Rotschenkel zumindest mit beobachtet wurde, ordnen REICHENBACH et al. (2004) der Art eine „geringe (bis mittlere)“ Empfindlichkeit zu. Beeinträchtigungen von 100 bis 200 Meter werden nicht ausgeschlossen. Auch HÖTKER (2017) kommt in einer Metaanalyse auf ähnliche Abstände zu WEA (Median 188 m). Da es insgesamt nur wenige Studien über diese Art gibt, werden für Rotschenkel aus Vorsorgegründen 200 m als Meideabstand angesetzt.

Im 200 m-Radius zur geplanten WEA 4 wurden zwei Brutverdachte in einem Abstand von 90 bzw. 180 m zum WEA-Standort festgestellt werden. Zwei weitere Brutverdachte befanden sich zudem innerhalb der 200 m-Radius zur geplanten WEA 5 in 90 bzw. 100 m Entfernung. Des Weiteren führt die geplante Zuwegung zu einer Störungs- und Vermeidungswirkung. Hiervon betroffen ist ein Brutpaar, dass im Abstand von 65 m zur geplanten Zuwegung nachgewiesen wurde. Demnach können Störungs- und Vertreibungswirkungen für die insgesamt fünf Brutpaare nicht sicher ausgeschlossen werden.

Uferschnepfe

Für die Uferschnepfe liegen mehrere Studien (vgl. REICHENBACH et al. 2004) mit widersprüchlichen Angaben zum Meidungsverhalten der Uferschnepfe vor. Nach diesen Studien sind Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von 100 bis 200 Meter nicht sicher auszuschließen. HÖTKER (2017) kommt in einer Metaanalyse auf überwiegend höhere Abstände zu WEA (Median 250 m). Bruten innerhalb von Windparks sind jedoch bekannt. In einer Langzeitstudie (STEINBORN et al. 2011) zeigt sich eine geringe Empfindlichkeit der Uferschnepfe gegenüber WEA. Es ergab sich eine nicht signifikante Meidung der Nahbereiche bis 100 Metern. Auch in LANGGEMACH & DÜRR (2022) führen keine aktuelleren Ergebnisse zu Meideabständen der Uferschnepfe an. Da es insgesamt nur wenige Studien über diese Art gibt, werden für Uferschnepfen aus Vorsorgegründen 200 m als Meideabstand angesetzt.

Für die Uferschnepfe konnten vier Brutpaare (1 BN/3 BV) im 500 m-Radius zum Plangebiet festgestellt werden. Der geringste Abstand zwischen den Brutpaaren und der nächstgelegenen geplanten WEA 5 betrug 350 m, sodass Störungs- und Vertreibungswirkungen für diese Brutpaare sicher ausgeschlossen werden können.

Wiesenpieper

Zum Verhalten des Wiesenpieper gegenüber WEA liegen verschiedene Studien mit widersprüchlichen Ergebnissen vor (vgl. Zusammenfassung in REICHENBACH et al. (2004)). In der Mehrzahl der Studien konnte kein Meidungsverhalten festgestellt werden. In einem Teil der Studien ergaben sich Hinweise auf eine Meidungsdistanz von 100 m.

Bei Vorher-Nachher-Untersuchungen in einem Windpark in Cuxhaven konnte kein Meidungsverhalten festgestellt werden (STEINBORN & REICHENBACH 2008). In einer Langzeitstudie über 5 Jahre (STEINBORN et al. 2011) wurde dagegen eine signifikante Meidung des 100 m-Bereichs um WEA festgestellt.

Der Wiesenpieper wurde mit zwei Brutverdachten im 500 m-Radius zum Geltungsbereich nachgewiesen. Keines dieser Reviere befand sich innerhalb des 100 m-Radius zu den geplanten WEA-Standorten 1 bis 5 oder zur geplanten Zuwegung und damit außerhalb des Bereiches, für den eine Scheuch- und Vertreibungswirkung zu erwarten ist.

2. Störungen von Gastvögeln

Aus der Literaturstudie (HÖTKER 2006) geht hervor, dass negative Auswirkungen von WEA vor allem außerhalb der Brutzeit dominieren. In Bezug auf die im Mittel eingehaltenen Abstände zu Windenergieanlagen hielten v. a. Vogelarten der offenen Landschaft, also Gänse, Enten und Watvögel, im Allgemeinen mehrere Hundert Meter Abstand ein. Dies bedeutet, dass unter Umständen traditionelle Rast- und Nahrungsplätze von Gastvögeln durch die Errichtung von Windkraftanlagen verloren gehen können. Graureiher, Greifvögel, Austernfischer, Möwen, Stare und Krähen konnten dagegen oft dicht an WEA oder sogar innerhalb von Windparks beobachtet werden. Dies führte zum Teil zu höheren Kollisionsraten (HÖTKER 2006).

Es darf bei der Betrachtung der Minimalabstände nicht vernachlässigt werden, dass bei der kleinräumigen Verteilung von Vögeln auch die Habitatpräferenzen der einzelnen Arten eine Rolle spielen. Dies bedeutet z. B., dass Vögel bei Vorliegen von attraktiven Nahrungsflächen unter Umständen sich mehr an Windenergieanlagen annähern, als sie dies unter „normalen“ Umständen täten.

Im Weiteren werden die Arten Bläss-, Grau- und Weißwangengans, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kampfläufer, Pfeifente, Regenbrachvogel, Silberreiher sowie Lach- und Sturmmöwe, die mindestens den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) artenschutzrechtlich näher betrachtet.

Bläss-, Grau- und Weißwangengans

Zusammenfassend lassen sich die Störungs- und Vertreibungsreichweiten für rastende Gänse zwischen 600 m aus älteren Arbeiten (KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000, KRUCKENBERG & BORBACH-JAENE 2001), 400-500 m (HÖTKER et al. 2004, HÖTKER 2006) und 200-400 m (REICHENBACH et al. 2004, BIOCONSULT-SH & ARSU 2010) einordnen, auch wenn einige Arten – wie z. B. Grau- und Saatgans – sich Windparks auch deutlich weiter annähern (bis ca. 200 Meter) (REICHENBACH et al. 2004). Dies wurde durch Untersuchungen auf Fehmarn bestätigt (BIOCONSULT-SH & ARSU 2010). Bei Vorhandensein attraktiver Nahrungsflächen oder Rasthabitats in Windparknähe und hohem Störungsdruck bzw. Fehlen entsprechender Strukturen außerhalb von Windparks können sich auch als allgemein empfindlich geltende Arten den Anlagen stärker annähern. Auch Gewöhnung kann eine Rolle spielen.

RYDELL et al. (2012) kamen in ihrer Metaanalyse auf Meidedistanzen zwischen minimal 150 m und maximal 560 m für Gänse als Rastvögel, der Mittelwert wird mit 375 m angegeben. Bei Hötcker (2017) lag der Median aus 15 Studien (aus den Jahren vor 2006) für nordische Gänse bei 300 m Abstand zur nächsten WEA. In einer neueren Studie (FRITZ et al. 2021) war Meideverhalten nahrungssuchender Blässgänse nur im Nahbereich bis 200 m zur nächsten WEA nicht auszuschließen, darüber hinaus konnte kein Meideverhalten festgestellt werden.

Die Störungsreichweite kann aus Gutachtersicht für die Bläss- und die Graugans auf 200 m und für die Weißwangengans auf 300 m festgelegt werden.

Die Rastvorkommen der Blässgans konzentrierten sich vor allem auf Grünlandflächen südlich des Schomakerweges, um das Beckumer Sieltief sowie nördlich des Reitlander Pumpengrabens bis in den Nordwesten des 500-1.000 m-Radius. Ebenso wurden regelmäßig im nördlichen Bereich an der Morgenländerstraße von Blässgänsen genutzt. Große Trupps ab 610 Individuen (mind. lokale Bedeutung) wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt fünf Mal erfasst.

Im 200 m-Radius zu den WEA-Standorten 1, 2, 4 und 5 wurden insgesamt sieben Trupps verortet, deren Truppstärken zwischen acht und 247 Individuen lagen und damit den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung nicht überschritten. Demzufolge sind kompensationsbedürftige Verlagerungen der Rastvorkommen der Blässgans nicht zu erwarten.

Graugänse rasteten in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes. Schwerpunkte lagen in Bereichen um den Reitlander Pumpengraben, südlich des Schomakerweges sowie im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes westlich des Kleiweges. Graugänse treten in den der Regel in kleineren Rasttrupps auf, demnach überschritt nur ein Einzeltrupp (210 Ind.) innerhalb des 1.000 m-Radius den Schwellenwert für eine lokale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

Im 200 m-Radius zu den geplanten WEA-Standorten 4 und 5 wurden sechs Trupps (4-175 Ind.) verortet, von denen keiner den artspezifischen Schwellenwert für eine mindestens lokale Bedeutung überschritten. Zu kompensationsbedürftigen Verlagerungen der Rastvorkommen der Graugans wird es daher nicht kommen.

Die Weißwangengans trat in weiten Teilen des Untersuchungsgebiets regelmäßig als Gastvogel auf. Verbreitungsschwerpunkte lagen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes in den weithin offenen Grünlandarealen südlich von Seefeld. Weitere Rastschwerpunkte befanden südlich des Schomakerweges. Größere Rastansammlungen der Art wurden regelmäßig auch im Umkreis von 300 m zu den Windenergieanlagen festgestellt. Hier konnten zwei Rasttrupps von lokaler und sieben Trupps von regionaler Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) nachgewiesen werden. Ein Trupp mit 4.264 Individuen erreichte landesweite Bedeutung. Insgesamt sind damit für Teile der Rastpopulation der Weißwangengans Störwirkungen zu erwarten, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten sind.

Goldregenpfeifer und Kampfläufer

Es gibt nur wenige Publikationen zu diesen im Binnenland vergleichsweise selten auftretenden Gastvögeln. In Küstennähe gehören sie allerdings zu den regelmäßig vorkommenden Arten. Für den Goldregenpfeifer liegen die am häufigsten festgestellten Meideabstände zwischen 100 und 300 m (HANDKE et al. 1999, HANDKE et al. 2004a, b, MÖCKEL & WIESNER 2007, LANGGEMACH & DÜRR 2023). Gemäß MÖCKEL & WIESNER (2007) konnten die festgestellten Meideabstände des Goldregenpfeifers auf andere mittelgroße Gastvogelarten übertragen werden. HÖTKER (2017) gibt in der Metanalyse für den Meideabstand des Goldregenpfeifers einen Median von 150 m an. Der Autor gibt für Goldregenpfeifer größere Meideabstände mit zunehmender WEA Höhe an. Es werden inzwischen 200 m Störreichweiten angenommen, der hier ebenfalls zu Grunde gelegt wird. Für den Kampfläufer sollte laut Fachgutachter aus Vorsorgegründen ein höherer Wert bspw. 350 m angesetzt werden.

Ein Rastschwerpunkt des Goldregenpfeifers lag im Bereich südlich des Schomakerweges sowie westlich der Kleistraße bzw. der Niedernstraße. Weitere Schwerpunkte fanden sich im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes sowie östlich der Kleistraße. Individuenstarke Trupps mit Anzahlen von mehr als 280 Tieren (lokale Bedeutung) konnten insgesamt achtmal innerhalb des Untersuchungsgebietes erfasst werden. Fünf davon lagen im Norden des Untersuchungsgebietes in deutlichem Abstand zur Planung. Im Bereich bis 200 m zu den geplanten WEA-Standorten 1, 2, 4 und 5 konnten innerhalb des Störadius lediglich ein Trupp mit lokaler Bedeutung (384 Ind.) nachgewiesen werden. Die verbleibenden neun Trupps bestanden aus \leq 213 Individuen. Nach Errichtung der geplanten WEA sind für einige der Trupps Störwirkungen zu erwarten, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten sind.

Im Untersuchungsgebiet wurde im 500 m-Radius zum Geltungsbereich ein Trupp Kampfläufer mit 125 Individuen (nationale Bedeutung) nachgewiesen werden. Dieser befand

sich südlich des Schomakerweges in einem Abstand von 565 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 5 und damit außerhalb der genannten Störreichweite von 350 m. Zu kompensationsbedürftigen Verlagerungen der Rastvorkommen wird es daher nicht kommen

Kiebitz

Für den Kiebitz als Rastvogel schwanken die Angaben zu Beeinträchtigungen in der Literatur von 100 m bis 500 m. REICHENBACH et al. (2004) ordnen dem Kiebitz daher in ihrer Zusammenschau der Literatur eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit zu. Bei einer mittleren Empfindlichkeit ist von Beeinträchtigungen bis zu 200 m, bei einer hohen von über 200 m auszugehen. Dabei sind von der höheren angenommenen Empfindlichkeit insbesondere größere Trupps betroffen (z. B. SINNING & DE BRUYN 2004). Ansammlungen von bis zu wenigen 100 Kiebitzen finden sich regelmäßig auch in Windparks bzw. in deren Nahbereichen (z. B. BACH et al. 1999, SINNING et al. 2004). Nach den Ergebnissen von STEINBORN et al. (2011) ist in Einzelfällen eine Meidungsreaktion bis zu einer Entfernung von 400 Metern festzustellen. Ein signifikanter Meidungseffekt ergab sich bis zu einer Entfernung von 200 Metern.

Der Kiebitz trat in den weithin offenen Grünlandarealen des Untersuchungsgebietes großräumig als Gastvogel auf. Auffällige Verbreitungsschwerpunkte waren kaum festzustellen. Lediglich in den feuchten Grünländern südlich des Schomakerweges zeigte sich eine leichte Verdichtung der Nachweise. Ein Trupp mit 1.238 Ind. (regionale Bedeutung) wurde in einem Abstand von 545 m zur nächstgelegenen geplanten WEA 5 und ein weiterer Trupp mit 1.450 Ind. (regionale Bedeutung) in einem Abstand von 270 m zur WEA 1 verortet. Innerhalb der 200 m Störreichweite zu den WEA-Standorten 1 bis 5 überschritt keiner der dort verorteten Trupps den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Zu kompensationsbedürftigen Verlagerungen der Rastvorkommen wird es daher nicht kommen

Pfeifente

Die Empfindlichkeit von Enten-Rastrupps gegenüber WEA ist artspezifisch unterschiedlich ausgeprägt. Der Pfeifente wird eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet. Die Mediane der Störreichweiten liegen für die genannten Arten bei 200 bis 300 m (HÖTKER 2006). Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass nach HÖTKER (2006, 2017) höhere WEA für manche Arten wie die Pfeifente zu geringeren Störungseffekten führen. Die Störungsreichweite kann aus Gutachtersicht für die Pfeifente auf 250 m festgelegt werden.

Verbreitungsschwerpunkte der Pfeifente lagen südlich des Schomakerweges, im Bereich am Reitlander Pumpengraben sowie in den feuchten Grünlandarealen im Norden des Untersuchungsgebietes. Größere Rastrupps mit einer mind. lokalen Bedeutung wurden jeweils einmal nördlich des Reitlander Pumpgrabens sowie südlich des Schomakerweges nachgewiesen. Der größte Trupp mit einer regionalen Bedeutung (828 Ind.) wurde im Norden des Untersuchungsgebietes westlich der Kleistraße in einem Abstand von 475 m zum Geltungsbereich erfasst. Im angenommenen Störradius von 250 m zu den geplanten WEA-Standorten rasteten vor allem südlich der WEA 5 regelmäßig Pfeifenten. Insgesamt wurden 14 Trupps mit Größen zwischen zwei und 245 Individuen verortet, die allesamt den Schwellenwert der lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) nicht überschritten. Demzufolge kommt es zu keinen kompensationsbedürftigen Verlagerungen der Rastvorkommen der Pfeifente kommen.

Regenbrachvogel

Zur Empfindlichkeit des Regenbrachvogels gegenüber Windenergieanlagen liegen so gut wie keine (veröffentlichten) Informationen vor. Bei REICHENBACH et al. (2004) wird von einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit der Art ausgegangen, mit Meidedistanzen bis zu einer Entfernung von 100 m. Es handelt sich allerdings um eine Tendenzaussage anhand nur einer Untersuchung aus der Krummhörn (HANDKE et al. 2004b) mit einer kleinen Datenbasis und in einem Untersuchungsgebiet mit für heutige Verhältnisse kleinen

Anlagen. Analogieschlüsse zum Brachvogel sind insofern schwierig, als dass sich Aussagen zu Brachvögeln i.d.R. auf Brutvögel beziehen.

Da die Rastvorkommen des Regenbrachvogels alle in einer Entfernung von ≥ 375 m zu den nächstgelegenen geplanten WEA-Standorten festgestellt wurden, sind keine kompensationsbedürftigen Verlagerungen der Rastvorkommen zu erwarten.

Silberreiher

Zum Wissensstand zur Empfindlichkeit von Reiher als Wintergäste gegenüber Windkraftanlagen liegen vor allem Ergebnisse zum Graureiher vor. Nach REICHENBACH et al. (2004) ist von einer geringen Empfindlichkeit des Graureihers als Gastvogel auszugehen. Bei einer Langzeitstudie von STEINBORN et al. (2011) ergaben sich für den Graureiher keine Hinweise auf einen Meidungseffekt von Windparks. Zum Silberreiher liegen keine Untersuchungen zur Empfindlichkeit gegenüber WEA vor. Es ist zu erwarten, dass wie der Graureiher auch der Silberreiher kein ausgeprägtes Meidungsverhalten gegenüber WEA zeigt. Möglicherweise ist die Art etwas störungsempfindlicher als der Graureiher, da die Art eine im Vergleich zum Graureiher höhere Fluchtdistanz aufweist. Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass nach HÖTKER (2017) höhere WEA für Graureiher zu nochmals geringeren Störungseffekten führen. Es wird vorsorglich eine Meidedistanz von 200 m für Bereiche mit einem nachweislichen Schwerpunktorkommen angesetzt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes nutzte der Silberreiher weite Bereiche der offenen Landschaft. Verbreitungsschwerpunkte lagen in den feuchten Grünlandarealen südlich des Schomakerweges sowie im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Reiher treten im Vergleich zu anderen Arten, etwa Gänsen oder Möwen, bei der Nahrungssuche weniger als enger Trupp auf, die Vögel halten mehr Abstand zueinander. Trotzdem kommt es immer wieder zu Ansammlungen von Reiher auf einzelnen Flächen, die aufgrund ihres Zusammenhalts etwa bei Störungen (z. B. gemeinsames Abfliegen) als Trupps zu werten sind. Innerhalb eines 200 m-Radius zu den geplanten WEA-Standorten wurden 27 Trupps, die zwischen einem und fünf Individuen (unterhalb lokaler Bedeutung) aufwiesen, festgestellt. Kompensationsbedürftige Verlagerungen der Rastvorkommen können ausgeschlossen werden.

3. Störungen von Zugvögeln/ Barrierewirkung

Die im "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" geplanten Windkraftanlagen stellen grundsätzlich vertikale Hindernisse in der Offenlandschaft dar, von denen Scheueffekte 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 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 in Bezug auf die Barrierewirkung sich dergestalt auswirken, dass die Vögel ausweichen und die Anlagen umfliegen, wenn nicht sowieso unterhalb des Rotors der Park durchflogen wird.

Die Ergebnisse der Pendelflüge zeigten, dass regelmäßig Überflüge im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes von Bläss- und Weißwangengänse mit teils sehr hohen Individuenzahlen zwischen den Schlafplätzen am Jadebusen (möglicherweise auch Butjadinger Küste) und den Nahrungsflächen stattfinden. Vor allem für die Weißwangengans handelt es sich um einen regelmäßig genutzten Flugkorridor zwischen ihren Schlafplätzen und Nahrungsflächen. Ein Barriereeffekt für Transferflüge zwischen Schlafgewässern und Nahrungsflächen konnte nicht konstatiert werden, da die meisten Flüge unterhalb der Rotorhöhe moderner WEA stattfanden.

3.3.4 Fledermäuse (Zusammenfassung – das vollständige Gutachten ist der Anlage 2 zu entnehmen)

Die Bestandsaufnahme für die Fledermäuse erfolgte mittels Dauerfassungen vom 1. April bis 15. November 2022. Zusätzlich erfolgte in acht Nächten von Anfang Mai bis Ende September eine mobile Detektorkartierung. Mittels der mobilen Detektorkartierungen werden die Aktivitätsschwerpunkte, räumlichen Funktionsbeziehungen und Quartiere im Vorhabengebiet und seiner engeren Umgebung erfasst. Durchgeführt wurden: eine Nacht zum Frühjahrzug, drei Nächte zur Lokalpopulation sowie vier Nächte, z. T. kombiniert mit Nachmittagserfassungen, zur Zugzeit im Spätsommer/Herbst (SINNING 2023b).

Für die Daueruntersuchungen wurden in der Zeit vom 1. April bis zum 15. November 2022 Ultraschalldetektoren installiert. Dieses Messsystem besteht aus einem Ultraschalldetektor mit GSM-Modul sowie einem Grenzflächenmikrofon und einem Akku (SINNING 2023b).

Ergebnisse

Insgesamt wurden die in Tab. 9 dargestellten Fledermausarten bzw. Artengruppen sicher im reduzierten Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Damit ist das für die Region und die vorhandene Habitatausstattung zu erwartende Artenspektrum weitgehend vollständig erfasst worden. Potenziell wäre als weitere Art z. B. die Teichfledermaus zu erwarten gewesen. Es wurden aber auch seltenere Arten wie der Kleinabendsegler nachgewiesen (s. Tab. 9) (SINNING 2023b).

Tab. 9: Nachgewiesenes Artenspektrum (Fledermäuse) im Untersuchungsgebiet Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich (SINNING 2023b)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Rote Liste Niedersachsen	Rote Liste BRD
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2 / (3)	V
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1 / (G)	D
Abendsegler-Arten	<i>Nyctalus spec.</i>	#	#
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2 / (2)	3
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus, Vespertillio spec.</i>	#	#
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2 / (R)	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3 / (+)	+
<i>Pipistrellus</i> -Arten	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	#	#
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3 / (V)	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis natteri</i>	2 / (V)	+
Brandt-/Bartfledermaus	<i>Myotis brandti/ M. mystacinus</i>	2 / 2 / (3 / D)	+ / +
<i>Myotis</i> -Arten	<i>Myotis spec.</i>	#	#
Braunes Langohr*	<i>Plecotus auritus</i>	2 / (V)	3
Erklärungen:			
Rote Liste BRD (MEINIG et al. 2020) 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdete, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Datenlage defizitär, R = extrem selten, # = keine Einstufung vorgenommen da sich hier mehrere Arten mit unterschiedlichem Gefährdungsstatus verbergen können,			
Rote Liste Niedersachsen und Bremen (HECKENROTH et al. (1993) in Klammern: NLWKN (in Vorbereitung)			
* Aufgrund der Verbreitung der beiden in Niedersachsen vorkommenden <i>Plecotus</i> -Arten ist am Standort Schweieraußendeich davon auszugehen, dass es sich um <i>Plecotus auritus</i> , das Braune Langohr, handelt.			

Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Rahmenbedingungen wie Untersuchungszeitraum, -umfang, -methoden und -technik für fledermauskundliche Untersuchungen, die im Zuge von Windparkplanungen durchgeführt werden sollen, sind zwar niedersachsenweit geregelt (z. B. NMU 2016; NLT 2011,

2014), aber dennoch liegt für die Bewertung der erhobenen Daten kein einheitliches landesweites Modell vor.

Für die Bewertung wird somit im ersten Schritt eine verbal-argumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen angewendet anhand derer eine Einordnung auf einer dreistufigen Skala (geringe – mittlere – hohe Bedeutung) ermöglicht wird. In einem zweiten Schritt erfolgt dann eine separate Bewertung der standortbezogenen Horchkisten-Daten.

Dem Untersuchungsgebiet kann aufgrund seiner Artenausstattung zunächst eine hohe Wertigkeit als Fledermauslebensraum zugeordnet werden. Insgesamt wurden zehn Fledermausarten bzw. Artengruppen sicher im UG nachgewiesen. Damit ist das für die Region und die vorhandene Habitatausstattung zu erwartende Artenspektrum weitgehend vollständig erfasst worden. Potenziell wäre als weitere Art z.B. die Teichfledermaus zu erwarten gewesen. Der Großteil der registrierten Arten ist in Niedersachsen noch verbreitet (NABU NIEDERSACHSEN 2023). Es wurden aber auch seltenere Arten wie der Kleinabendsegler nachgewiesen.

Hinsichtlich der verzeichneten Aktivitäten zeigten sich z. T. deutliche saisonale Unterschiede. Erhöhte nächtliche Aktivitäten konnten im Rahmen der Dauererfassung an den meisten Standorten vor allem zwischen Mitte Juli und Mitte Oktober verzeichnet werden. In den restlichen Zeiten von Frühjahr, Sommer und Herbst wurden überwiegend niedrigere nächtliche Aktivitätswerte erreicht. Im April und November gab es jeweils mehrere Nächte ganz ohne Fledermausaktivität. Lediglich an Standort Schweieraußendeich 07 traten Fledermäuse auch über weite Teile des Frühlings und des Sommers mit deutlich erhöhten Aktivitätswerten auf. Zusammenfassend wird dem Untersuchungsgebiet anhand der festgestellten Aktivitäten deshalb eine mittlere bis hohe Wertigkeit zugeordnet (SINNING 2023b).

Die o.g. saisonalen Unterschiede in den Aktivitäten sind auch auf das vermehrte Auftreten von Abendsegler-Arten und Rauhauffledermäusen zu den Zugzeiten zurückzuführen. So zeigte sich an allen Dauererfassungsstandorten ein überwiegend deutliches Zugeschehen von Abendsegler-Arten und Rauhauffledermäusen im Spätsommer/Herbst. Im Frühjahr war der Zug beider Arten deutlich nur an Standort Schweieraußendeich 07 erkennbar. Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet in diesen Phasen aber eine hohe Bedeutung für Fledermäuse (SINNING 2023b).

Im Rahmen der mobilen Detektorkartierung konnte in zwei Pappeln im Norden des Untersuchungsgebietes je ein Balzquartier von Rauhauffledermäusen nachgewiesen werden. Diesem Bereich ist eine hohe Bedeutung in Bezug auf seine Quartierfunktion zuzuweisen. Der Großteil des Untersuchungsgebietes hat allerdings aufgrund fehlender potenzieller Quartiermöglichkeiten wie Baumhöhlen oder Gebäuden nur eine geringe bzw. keine Bedeutung (SINNING 2023b).

In der Zusammenschau aller berücksichtigten Parameter wäre dem Untersuchungsgebiet Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich damit eine mittlere bis hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zuzuweisen (SINNING 2023b).

3.3.5 Auswirkungen auf Fledermäuse

Die sich aus Planungen zur Windenergie ergebenden potentiellen Konflikte mit Vorkommen von Fledermäusen sind unter zwei differenten Gesichtspunkten zu betrachten. Es handelt sich hierbei um:

- den Verlust von Lebensraum durch anlage- und betriebsbedingte Lebensraumverluste (Eingriffsregelung) und
- um die Problematik von Schlag streng geschützter Arten an WEA (Artenschutz)

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Bau der geplanten Anlagen, die notwendigen Zuwegungen und Kranstellplätze werden voraussichtlich landwirtschaftliche Flächen, Gräben sowie ggf. Gehölzstrukturen in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der Größe der Eingriffsfläche nicht direkt als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Im Untersuchungsgebiet gibt es im Bereich bis 200 m um das Plangebiet nur wenige potenzielle Quartierstrukturen in Form von Gehölzen oder Gebäuden. In diesen konnten keine Quartiere von Fledermäusen gefunden werden. Die einzigen festgestellten Quartiere (Balzquartiere Rauhautfledermaus) befinden sich in zwei Pappeln in einem Abstand von mehr als 200 m zur Grenze des Plangebiets. Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen auf die Fledermause sind deshalb nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn entweder Lebensraum in größerem Umfang nicht mehr nutzbar ist oder von den Tieren aufgrund von Meideverhalten nicht mehr aufgesucht wird und damit faktisch verloren geht oder wenn sich die Gefahr einer Tötung durch Kollision oder Barotrauma für eine Art signifikant erhöht. Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko sind insbesondere die Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus potenziell durch die Planung betroffen.

Kollisionsrisiko

Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko sind die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Abendsegler-Arten, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus näher zu betrachten. Die Einschätzung des Schlagrisikos geschieht daher nachfolgend anhand der nächtlichen Aktivitäten aus der Dauererfassung getrennt für die Lokalpopulation (Sommer) und die Zugzeiten (Frühjahr und Spätsommer/Herbst).

Bereits im Frühjahr von Anfang April bis Ende Mai traten Fledermäuse an allen Dauererfassungsstandorten relativ kontinuierlich auf. Lediglich die erste April-Dekade zeichnete sich durch weitgehend fehlende Fledermausaktivitäten aus. An sieben der acht Standorte blieben die verzeichneten Aktivitäten zwischen Mitte April und Ende Mai auf einem überwiegend niedrigen Niveau. Nur in einzelnen Nächten wurden zweistellige Werte erreicht. Von einem erhöhten Schlagrisiko für Fledermäuse ist daher im Frühjahr für keinen der Standorte auszugehen. An Standort Schweieraußendeich 07 hingegen wurden vor allem im Mai bereits in einer Vielzahl von Nächten erhöhte nächtliche Aktivitäten im zweistelligen Bereich erfasst. Beteiligt waren an diesen Aktivitäten vor allem Rauhautfledermäuse und die Abendsegler-Arten auf dem Zug. Auch wenn für das Frühjahr nach derzeitigem Kenntnisstand generell kein besonderes Schlagrisiko für Fledermäuse bekannt ist, sind diese Erhöhungen so deutlich, dass damit in dieser Phase ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit die Überschreitung eines zulässigen Grundrisikos für die Abendsegler-Arten und Rauhautfledermäuse an Standort Schweieraußendeich 07 nicht sicher auszuschließen ist. Für alle anderen Arten waren die Aktivitäten an Schweieraußendeich 07 im Frühjahr überwiegend so gering, dass von einem erhöhten Schlagrisiko nicht auszugehen ist.

Im Sommer zwischen Anfang Juni und Ende Juli fehlten Fledermäuse auf den Dauererfassungsgeräten nur in wenigen Nächten. An den meisten Standorten blieben die Aktivitäten aber zumindest bis Anfang Juli auf einem überwiegend niedrigen Niveau. In der zweiten und dritten Juli-Dekade wurden dann aber an vielen Standorten bereits mehrfach erhöhte Aktivitäten erfasst. An Standort Schweieraußendeich 07 betrifft das auch schon die Zeit zwischen Anfang Juni und Anfang Juli. Verantwortlich waren für diese erhöhten Aktivitäten vor allem die Abendsegler-Arten und Breitflügelfledermäuse, z.T. aber auch Rauhautfledermäuse. Vielfach ergab sich ein erhöhter Wert auch durch die Summe mehrerer Arten. Für die Abendsegler-Arten sowie Breitflügel- und Rauhautfledermäuse kann damit im Sommer an mehreren Standorten ein erhöhtes Schlagrisiko nicht sicher

ausgeschlossen werden. Für die restlichen Arten (z. B. Zwergfledermaus) waren die Aktivitäten im Sommer so gering, dass nicht von einem erhöhten Schlagrisiko auszugehen ist.

Der Spätsommer/Herbst von Anfang August bis Mitte November zeichnete sich dann an allen acht Dauererfassungsstandorten durch eine lange Phase mit dauerhaft deutlich erhöhter Fledermausaktivität aus. Diese erstreckte sich an den meisten Standorten von Anfang August bis Mitte Oktober. Je nach Zeitpunkt und Standort waren an diesen Aktivitäten in erheblichem Maße die Abendsegler-Arten, Breitflügel- und Rauhautfledermäuse beteiligt. Für alle diese Arten ist damit am Standort Schweieraußendeich zwischen der ersten August- und der zweiten Oktober-Dekade ein erhöhtes Schlagrisiko, und damit die Überschreitung eines zulässigen Grundrisikos, nicht sicher auszuschließen. Alle anderen Arten traten auch in dieser Phase mit so geringen Aktivitätswerten auf, dass für sie von keinem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen ist. Die Zeit von Ende Oktober bis Mitte November war dann durch überwiegend niedrige, vielfach auch fehlende Fledermausaktivität gekennzeichnet, so dass für diese Phase nicht von einer Überschreitung eines zulässigen Grundrisikos auszugehen ist. Deshalb sind für die betroffenen Zeitspannen im Frühjahr, Sommer und Spätsommer/Herbst Maßnahmen (temporäre nächtliche Abschaltungen) erforderlich, die sicherstellen, dass ein solches Risiko unter die Erheblichkeitsschwelle rutscht.

Scheuch- und Barrierewirkung

Beeinträchtigungen von Fledermäusen in Form von Scheuch- und Barrierewirkungen können nach dem derzeitigen Kenntnisstand weitgehend ausgeschlossen werden.

3.3.6 Sonstige Fauna

Detaillierte Kartierungen sonstiger Faunengruppen wurden im Rahmen der Bearbeitung des Umweltberichtes nicht durchgeführt, da die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit weiterer Tierarten durch das geplante Vorhaben als gering einzuschätzen ist.

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.

Auf Basis der Ziele des Übereinkommens der Biologischen Vielfalt (Rio-Konvention von 1992) sind folgende Aspekte im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zu prüfen:

- Artenvielfalt und
- Ökosystemschutz.

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.

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 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.

Bewertung der Umweltauswirkungen

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

Eine Verringerung der Artenvielfalt tritt 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 Ökosystemschutzes 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 Stellung im Ökosystem 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 (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt 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.

Die Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS®) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2024) stellt für den Geltungsbereich „Tiefe Kalkmarsch“ (1), „Tiefe Kalkmarsch unterlagert von Organomarsch“ (2), „Mittlere Kleimarsch“ (3), „Tiefes Niedermoor mit Kleimarschauflage“ (4) sowie „Tiefes Erdniedermoor“ (5) dar (vgl. Abb. 2).

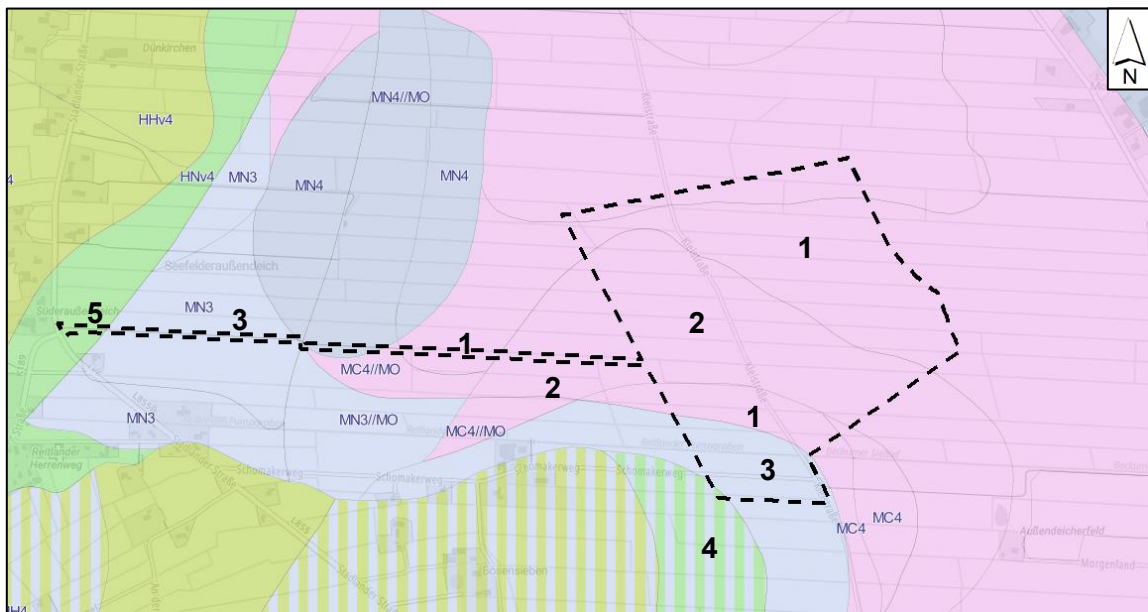


Abb. 2: Bodentypen im Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" (Quelle: NIBIS® des LBEG 2024), (unmaßstäblich).

Allgemein zählen zu den besonders schutzwürdigen Böden solche Böden, deren natürliche Funktionen sowie deren Archivfunktion im Wesentlichen erhalten sind. Beeinträchtigungen dieser Funktionen sollen nach Bodenschutzrecht vermieden werden (vgl. § 1 BBodSchG). Böden mit naturgeschichtlicher bzw. geowissenschaftlicher Bedeutung geben Einblick in Bodenentwicklungen früherer Epochen und liefern dadurch Informationen z. B. über Klima- oder Vegetationsverhältnisse in der Vergangenheit.

Innerhalb des Vorhabengebietes werden Suchräume für schutzwürdige Böden dargestellt. Zu den besonders schutzwürdigen Böden in Niedersachsen zählt aufgrund seiner Seltenheit der Bodentyp „Tiefe Kalkmarsch unterlagert von Organomarsch MC4//MO“. Weitere schutzwürdige Böden werden nicht angezeigt (LBEG 2024).

In Anbetracht der vielseitigen Funktionen von Böden werden ökologische Netzdiagramme verwendet, um Standortmerkmale oder standörtliche Risiken zu kennzeichnen. Sie stellen die Bewertung der „natürlichen Bodenfunktionen“ (A= Kriterium für die Lebensraumfunktion, B = Funktion im Naturhaushalt, C = Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbau-medium), der „Archivfunktion“ (Archiv der Naturgeschichte, Archiv der Kulturgeschichte, Seltenheit) sowie der „Klimafunktion“ (Kohlenstoffspeicherungsfunktion, Kühlungsfunktion) dar. Für die „natürlichen Bodenfunktionen“ werden Bewertungsstufen von 1 – sehr gering, 2 – gering, 3 – mittel, 4 – hoch bis 5 – sehr hoch und für die Archivfunktion 1 – allgemeine

Erfüllung und 5 – besondere Erfüllung sowie für die Kohlen-speicherfunktion von 1 – allgemeine Erfüllung, 2 – erhöht, 3 – deutlich erhöht, 4 – hoch bis 5 – sehr hoch angegeben.

Tab. 10: Bodenfunktion und Bewertungsstufen für die Bodentypen

Bodenfunktion	Tiefe Kalkmarsch	Tiefe Kalkmarsch unterlagert von Organomarsch	Mittlere Kleimarsch	Tiefes Niedermoor mit Kleimarschauflage	Tiefe Kleimarsch unterlagert von Organomarsch	Tiefe Kleimarsch	Tiefes Erdniedermoor
Biotopentwicklungspotenzial	A 3	A 3	A 3	A 4	A 3	A 3	A 4
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	A 2	A 3	A 2	A 2	A 3	A 3	A 2
Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	B 3	B 3	B 3	B 4	B 3	B 3	B 4
Nährstoffspeichungsvermögen	B 5	B 5	B 5	B 5	B 5	B 5	B 1
Bindungsstärke für anorganische Schadstoffe (Schwermetalle)	C 5	C 5	C 5	C 5	C 5	C 5	C 3
Bindung organischer Schadstoffe	C 2	C 2	C 3	C 3	C 2	C 2	C 3
Puffervermögen für saure Einträge	C 5	C 5	C 2	C 2	C 2	C 2	C 2
Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z. B. Nitrat)	C 5	C 5	C 4	C 5	C 5	C 5	C 5
Archiv der Naturgeschichte	1	1	1	1	1	1	1
Archiv der Kulturgeschichte	1	1	1	1	1	1	1
Seltenheit	1	5	1	1	1	1	1
Kohlenstoffspeicherung	1	4	1	4	1	1	5
Kühlleistung	5	5	5	5	5	5	5

Die Bodenfunktion kann durch Versiegelung oder Abtragung des Bodens beeinträchtigt werden. Die Sensibilität von Böden gegenüber externen Einflüssen variiert jedoch erheblich. Ein Einflussfaktor sind zum einen die „Wirkfaktoren“ und zum anderen die „Eigenschaften des Bodens“. Die Bewertungsstufen für die Empfindlichkeit von Böden reicht von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr hoch). Mit steigender Bewertung erhöht sich die Empfindlichkeit, was wiederum das Risiko verstärkt. Für detaillierte Informationen u.a. zu den Methoden wird an dieser Stelle auf die Geofakten 40 des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie verwiesen (STADTMANN et al. 2022).

Tab. 11: Empfindlichkeiten und Bewertungsstufen für die Bodentypen

Bodenfunktion	Tiefe Kalkmarsch	Tiefe Kalkmarsch unterlagert von Organomarsch	Mittlere Kleimarsch	Tiefes Niedermoor mit Kleimarschauflage	Tiefe Kleimarsch unterlagert von Organomarsch	Tiefe Kleimarsch	Tiefes Erdniedermoor
Wassererosion	1	1	1	1	1	1	1
Winderosion	1	1	1	1	1	1	5
Bodenverdichtung	5	5	5	5	5	5	5
Entwässerung oder Umlagerung (Sulfatsaure Böden)	3	5	5	5	5	5	5
Verschlämmungsneigung	2	1	1	1	1	1	1

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Bodentypen weisen überwiegend ein sehr hohes Nährstoffspeichungsvermögen, eine sehr hohe Bindungsstärke für anorganische

Schadstoffe (Schwermetalle), ein sehr hohes Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z. B. Nitrat) sowie eine sehr hohe Kühlleistung auf, während lediglich das „Tiefe Erdniedermoor“ ein sehr geringes Nährstoffspeichervermögen und die „Mittlere Kleimarsch“ ein hohes Rückhaltevermögen für nicht sorbierbare Stoffe (z. B. Nitrat) hat. Das „Tiefe Erdniedermoor“ zeigt im Vergleich zu den anderen Bodentypen im Vorhabengebiet eine sehr hohe Bewertung in Bezug auf die Kohlenstoffspeicherung und ein hohes Biotopentwicklungspotenzial. Die „Tiefe Kalkmarsch“ und die „Tiefe Kalkmarsch unterlagert von Organomarsch“ verfügen über ein sehr hohes Puffervermögen für saure Einträge und der zweitgenannte Bodentyp eine sehr hohe Bedeutung in Bezug auf die Seltenheit (vgl. Tab. 10).

Die Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung und Entwässerung oder Umlagerung (Sulfatsaure Böden) wird überwiegend als sehr hoch eingeschätzt, während letztgenannte bei dem Bodentyp „Tiefe Kalkmarsch“ eine mittlere Bewertung erhält. Dem „Tiefen Erdniedermoor“ wird zusätzlich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Winderosion attestiert (vgl. Tab. 11).

Ein wesentlicher Faktor zur Beurteilung der Nutzbarkeit eines Bodens ist seine natürliche Leistungsfähigkeit. Sie kann als standortgebundenes natürliches Ertragspotential definiert werden, das dem nachhaltigen durchschnittlichen Leistungsvermögen des Bodens entspricht. Die Ertragsfähigkeit im Plangebiet ist überwiegend gering, in Teilbereichen äußerst gering bzw. hoch (LBEG 2024).

Gemäß NIBIS-Kartenserver werden für das Plangebiet sulfatsaure Böden angezeigt. Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich durch

- extreme Versauerung ($\text{pH} < 4,0$) des Baggergutes mit der Folge von Pflanzenschäden
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Konzentrationen im Sickerwasser
- hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen

Insgesamt führen diese Eigenschaften bei Auftreten zu Problemen bei der Behandlung von Bodenmaterial in den betroffenen Regionen. Eine Bewertung von Böden vor einer Baumaßnahme dient der Abschätzung des Versauerungspotenzials des umzulagernden Materials. Es sind im Rahmen der konkreten Umsetzung der Baumaßnahmen die Säureneutralisationskapazitäten sowie die Puffermöglichkeiten zur Vermeidung eines Absenkens des pH-Wertes über die Beprobung des Bodens zu ermitteln. Es wird angeraten, vor Beginn der Baumaßnahmen mittels Feldmethoden den Kalkgehalt des Bodens zu prüfen. Bei der Umsetzung des Vorhabens sind die vorgeschlagenen Maßnahmen gem. Geofakten 25 des LBEG zu beachten.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung hat sich der Boden im Bereich der Sonderbauflächen anthropogen verändert. Die natürlichen Funktionen des Bodens werden durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, die regelmäßige Düngung und Befahrung umfasst, negativ beeinflusst. Der Boden besitzt somit überwiegend eine durchschnittliche beziehungsweise allgemeine Bedeutung im Hinblick auf die Belange von Natur und Landschaft. Dem schutzschutzwürdigen Boden „Tiefe Kalkmarsch unterlagert von Organomarsch“ muss hingegen eine hohe Bedeutung zugewiesen werden.

Die Bodeneigenschaften, Bodenqualitäten und Bodenfunktionen (z. B. Grundwasserneubildung, Grundwasserschutzfunktion) gehen durch die ermöglichten Versiegelungen im Bereich der Fundamente der WEA vollständig verloren. Es sind allerdings hier lediglich kleine Flächengrößen zu erwarten, da die Fundamente für Windenergieanlagen jeweils eine nur kleinflächige Versiegelung bedeuten. Die erforderlichen Erschließungsflächen zu

den WEA (Zuwegungen, Kranstellflächen) werden zu 100 % in Schotterbauweise ausgeführt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" werden neue Versiegelungsmöglichkeiten mit einer Flächengröße von ca. 25.038 m² bzw. 2,50 ha, davon ca. 1,4 ha Vollversiegelung, ermöglicht (der überwiegende Teil ist wasserdurchlässig befestigt). Durch die Versiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen irreversibel verloren. Aufgrund des insgesamt vergleichsweise geringen Versiegelungsumfanges und geringen Größe der durch Überbauung betroffenen Fläche werden erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden auszugehen.

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 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). Im Rahmen der Bauleitplanung ist der Nachweis eines geregelten Abflusses des Oberflächenwassers zu erbringen.

Oberflächenwasser

Das Untersuchungsgebiet ist von einem vernetzten Grabensystem durchzogen, das die landwirtschaftlichen Nutzflächen entwässert. Die Gräben sind überwiegend 2-3 m und teilweise bis zu 4 m breit, die Tiefe beträgt im Mittel ca. 0,8-1,2 m. Sie führen überwiegend auch nach längeren Trockenperioden dauerhaft nährstoffreiches Wasser, der durchschnittliche Wasserstand betrug zum Zeitpunkt der Untersuchungen etwa 0,2-0,4 m, ausnahmsweise auch bis 0,8 m.

Teilweise fallen die Gräben zeitweilig trocken, insbesondere einige der schmaleren Gräben sind maximal 0,6 m tief und führen nur zeitweilig Wasser

Im Süden des Plangebietes verläuft ein breiterer Entwässerungsgraben, der westlich der Kleistraße Reitlander Pumpgraben genannt wird und östlich der Kleistraße Beckumer Sieltief heißt. Das Gewässer ist etwa 10 m breit bei einer Sohlbreite von acht Metern und ist als Kleiner Kanal zu charakterisieren.

Grundwasser

Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwassergeprägter Böden.

Wasserschutzgebiete nach WHG befinden sich gemäß dem Umweltkartenserver des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, KLIMASCHUTZ UND BAUEN (MU 2024) nicht innerhalb oder im näheren Umfeld des Geltungsbereiches.

Laut NIBIS® (2024) liegt die Grundwasseroberfläche² im Plangebiet bei > 0 m bis 1 m. Die Grundwasserneubildungsrate (1991-2020)³ zeigt für das Plangebiet eine Grundwasserzehrung an. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung⁴ wird als hoch eingestuft.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Bei der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen spielen die Beschaffenheit der Grundwasserüberdeckung, die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine sowie der Grundwasserflurabstand eine Rolle. Das Grundwasser gilt nach LBEG (2024) dort als gut geschützt, wo eine geringe Durchlässigkeit der Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen. Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine und das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gelten innerhalb des Plangebietes als hoch, wodurch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers als gering bewertet werden kann.

Laut dem Nds. Umweltkartenserver (2024) wird der chemische Zustand des Grundwassers⁵ im Geltungsbereich als „gut“ eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers⁶ gilt als „gut“. Dem Schutzgut Wasser wird daher aufgrund der anzutreffenden Gegebenheiten eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

Durch die geringen Versiegelungsmöglichkeiten mit einem Großteil an wasserdurchlässigen befestigten Flächen sind insgesamt durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Grundwasser zu erwarten.

Im Bereich von neu zu erstellenden Zuwegungen bzw. der Fundamente der WEA sind Verrohrungen im Bereich der Gräben erforderlich. Es ist daher insgesamt betrachtet eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser – Oberflächengewässer zu erwarten.

3.7 Schutzgüter Klima und Luft

Indirekt führen die Windenergieanlagen zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der Windenergieanlagen verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergieanlagen emittiert jedoch keinen der genannten Stoffe. Weiterhin werden durch das Vorhaben keine großflächigen Versiegelungen verursacht. Somit sind erhebliche negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima durch das geplante bzw. die kumulierenden Vorhaben nicht zu erwarten.

Aufgrund ihrer Nähe zum Meer ist das Klima der Gemeinde Stadland maritim geprägt. Charakteristisch sind eine hohe Luftfeuchtigkeit, wechselhaftes windiges Wetter und eine geringe Tagesamplitude. Laut des Landschaftsrahmenplans liegt der mittlere Jahresniederschlag im Landkreis Wesermarsch bei ca. 730 mm. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit beträgt in einem breiten, der Küstenlinie folgenden Randstreifen zwischen

² Grundlage für die Darstellung der Grundwasseroberfläche ist die „Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen 1:200.000 – Lage der Grundwasseroberfläche“.

³ Grundlage für die Darstellung der Grundwasserneubildungsrate ist die „Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen 1:50.000 – Mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate 1991-2020, Methode mGROWA 22“.

⁴ Grundlage für die Darstellung ist die Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:200.000 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

⁵ Grundlage für die Darstellung ist die Übersichtskarte Wasserrahmenrichtlinie von Niedersachsen – Chemischer Zustand gesamt Grundwasser

⁶ Grundlage für die Darstellung ist die Übersichtskarte Wasserrahmenrichtlinie von Niedersachsen – Mengenmäßiger Zustand gesamt Grundwasser

5 und 6 m/s. Die durchschnittliche Jahrestemperatur⁷ beträgt 9,9° C (Referenzzeitraum: 1991-2020) und ist zurückzuführen auf die Nähe zum Meer (LBEG 2024).

Kleinklimatische Einflüsse haben hier aufgrund der überwiegenden Einflüsse des Makroklimas, z. B. hohe Windgeschwindigkeiten, keine wesentliche Bedeutung.

Die Luft besitzt Bedeutung als Lebensgrundlage für Mensch, Tiere und Pflanzen. Durch Luftverunreinigungen werden neben der menschlichen Gesundheit weitere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt sowie Belastungen des Klimas sowohl auf der kleinräumigen als auch auf der regionalen bis zur globalen Ebene verursacht. Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen der geplanten Bauflächen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind somit eventuelle mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Luftverunreinigungen (v. a. Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) mit Folgen für das Kleinklima von Bedeutung.

Bewertung der Umweltauswirkungen

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. Aufgrund der flächenmäßig geringen Versiegelung wird sich das Lokalklima nicht wesentlich verändern. Indirekt führen die Windenergieanlagen zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der Windenergieanlagen verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergieanlagen emittiert jedoch keine der genannten Stoffe. Aufgrund der luftaustauschreichen Lage wird das Klima mit einer allgemeinen Bedeutung eingestuft. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.

3.8 Schutzgut Landschaft

Windenergieanlagen können durch ihr Erscheinungsbild eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Aufgrund ihrer Höhe reichen die negativen landschaftsbildwirksamen Auswirkungen über den eigentlichen Standort hinaus. Windenergieanlagenparks sollten daher auf Standorten verwirklicht werden, auf denen die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglichst gering sind.

Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn ergibt sich einerseits aus der Intensität des Eingriffs, andererseits aus der Empfindlichkeit der Landschaft im Eingriffsbereich. Im Rahmen der Standortpotenzialstudie wurde der Schutz des Landschaftsbildes als verbleibender Belang ohne Ausschlusswirkung berücksichtigt. Im Ergebnis werden Suchräume zur Ausweisung als Konzentrationszonen herangezogen, die im Gemeindegebiet eine relativ geringe Empfindlichkeit gegenüber Windenergie aufweisen.

Die Beeinträchtigungsintensität (Wahrnehmung) nimmt mit zunehmender Entfernung vom Planungsbereich ab. Insbesondere Siedlungslagen/Gebäude und vorhandene Gehölze können die Wahrnehmungsintensität (Fernwirkung) der Windenergieanlagen vermindern. Im Allgemeinen ist die Fernwirkung und damit der Einwirkungsbereich (der vom Eingriffsobjekt ästhetisch beeinträchtigte Landschaftsbereich) umso größer, je höher das Eingriffsobjekt, aber auch je auffälliger es ist (hier z. B. durch die Bewegung bzw. die Dichte der aufgestellten Masten).

⁷ Grundlage für die Darstellung ist die Klimatische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:120.000 - Mittlere Temperatur im Jahr in Niedersachsen 1991-2020

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 gänzlich objektiv erfasst werden.

Methodik

Gemäß der Empfehlung des Niedersächsischen Landkreistages (Bemessung der Ersatzgeldzahlung für Windenergieanlagen, NLT 2018) wird das Landschaftsbild innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) entsprechend erfasst und bewertet.

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 100-fachen Anlagenhöhe betrachtet, im vorliegenden Fall würde das einem Umkreis von 20 km entsprechen (weiterer Untersuchungsraum). Die Intensität der Wahrnehmbarkeit der Windenergieanlagen nimmt dabei, wie beschrieben, mit weiterer Entfernung ab. Als erheblich beeinträchtigt ist nach BREUER (2001) daher das Landschaftsbild im Mindestumkreis der 15-fachen Anlagenhöhe anzusehen, im vorliegenden Fall sind dies 3.000 m. Dieser Raum stellt das engere Untersuchungsgebiet für das Landschaftsbild dar.

Für die folgende Betrachtung des erheblich beeinträchtigten Raumes in Bezug auf das Landschaftsbild wird daher der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um den Geltungsbereich festgelegt (vgl. Plan 2 – Landschaftsbild). Der Untersuchungsraum (Wirkraum) weist demnach eine Größe von rund 3.523 ha auf.

Als erster Arbeitsschritt werden Teilräume der Landschaft erfasst, die auf den Betrachter als homogene Einheit wirken. Diese werden als Landschaftsbildeinheiten bezeichnet. Der erheblich beeinträchtigte Raum erstreckt sich über die Verwaltungsgrenzen der Gemeinde Stadland und der Stadt Nordenham im Landkreis Wesermarsch. Für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten werden die entsprechenden Darstellungen und Bewertungen des Landschaftsrahmenplans (LANDKREIS WESERMARSCH 2016) zugrunde gelegt. Der LANDKREIS WESERMARSCH (2021) verfügt zusätzlich über das Geoportal "TerraWeb", dessen Angaben in die Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten einfließen, sofern dort landschaftsbildprägende Elemente innerhalb des Wirkraumes hinterlegt sind. Anhand von topografischen Karten, Luftbildern und Geländebegehungen werden die Landschaftsbildeinheiten überprüft, ggf. aktualisiert sowie an den vorliegenden Bearbeitungsmaßstab angepasst.

Kriterien für die Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten sind Art und Homogenität der Nutzung bzw. der Biotoptypen sowie das Relief innerhalb eines Landschaftsraumes. Die Grenzen zu benachbarten Landschaftsbildeinheiten werden dabei von räumlichen Leitlinien wie Vegetationsstrukturen (z. B. Waldränder), geomorphologisch erlebbaren Übergängen (z. B. Talkanten, Geestränder, Niederungsränder) oder Bebauungsgrenzen gebildet. Nicht selten sind die Übergänge zu benachbarten Landschaftsbildeinheiten fließend. Oftmals zeichnen Landschaftsbildeinheiten die Grenzen der naturräumlichen Einheiten nach, zum Beispiel entlang von Geesträndern, Moorrändern und Auengrenzen größerer Fließgewässer.

Die Differenzierung in Wertstufen erfolgt nach BREUER (2001) anhand nachfolgender Skala nach KÖHLER & PREIß (2000):

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

Zudem wurden prägende Landschaftsbildelemente aus den übergeordneten Planwerken (v. a. der Landschaftspläne), durch Auswertung von Luftbildern und aus den Geländebegehungen erfasst und zusätzlich in Plan 2 dargestellt. Prägende Landschaftsbildelemente sind Bestandteile, die sich positiv oder negativ auf das Landschaftsbild auswirken. Hierbei wurden Kategorien wie u. a. Nutzungen und historische Kulturlandschaftsbestandteile berücksichtigt.

Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebietes (15-fache Anlagenhöhe bis 3.000 m)

Nach BREUER (2001) definiert sich das nähere Untersuchungsgebiet (Wirkraum) bzw. der erheblich beeinträchtigte Raum aus der 15-fachen Anlagenhöhe der WEA. In der vorliegenden Planung entspricht der erheblich beeinträchtigte Raum bei einer geplanten Anlagenhöhe von 200 m demnach einen 3.000 m-Radius um das Plangebiet.

Der betrachtete Wirkraum im Landkreis Wesermarsch reicht im Norden bis in die Grünländer nördlich von Abbehausen in der Stadt Nordenham (Abb. 3). Der Nordosten und Osten des Wirkraumes liegen in der Stadt Nordenham und schließen u. a. die Bauernschaften Abbehauser Groden und Esenshammergroden ein. Die verbleibende Fläche des Wirkraumes befindet sich in der Gemeinde Stadland. Südlich der Planfläche reicht der Wirkraum bis in die Grünländer östlich von Norderschwei. Der Südwesten und Westen umfasst die Grünländer um Reitland und Außendeichermoor und im Norden die Grünländer nördlich von Seefeld. Anteilig liegen im Wirkraum zudem kleinere Siedlungsstrukturen und zahlreiche Einzelgehöfte vor.

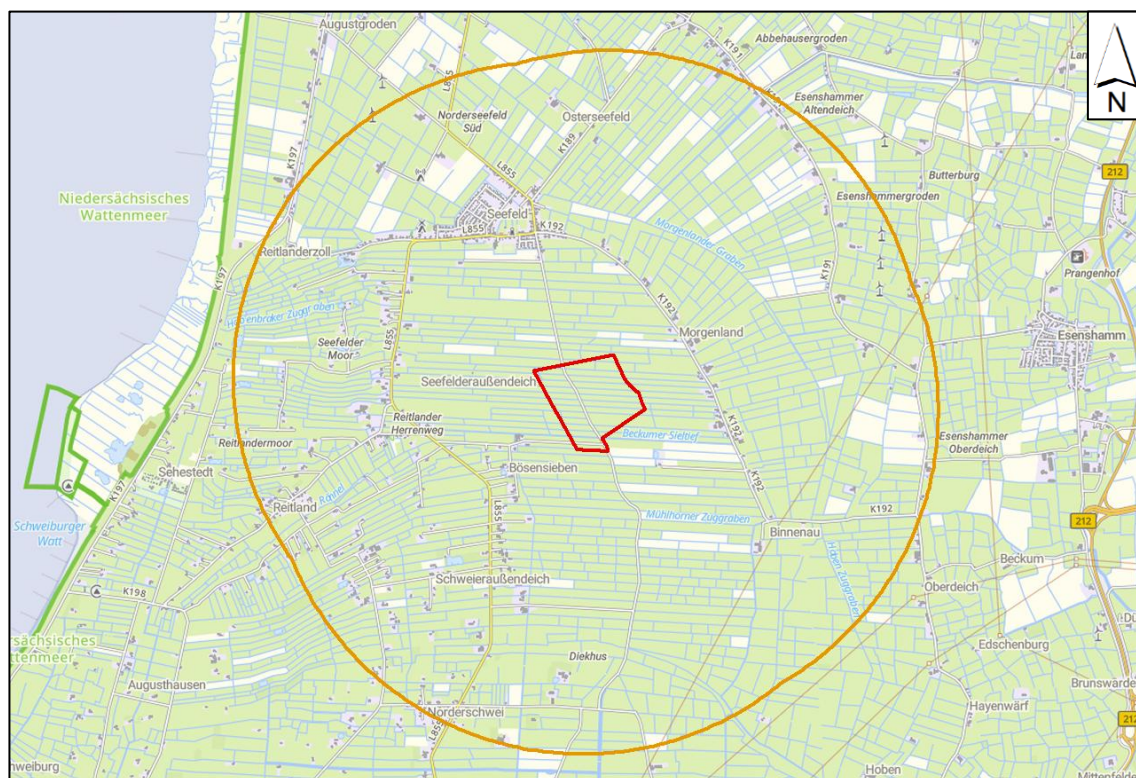


Abb. 3: Erheblich beeinträchtigtter Raum der 15-fachen Anlagenhöhe (3.000 m, orange) um das Plangebiet (rot) in der Gemeinde Stadland im Landkreis Wesermarsch⁸ (unmaßstäblich).

Nach DRACHENFELS (2010) liegt der gesamte Wirkraum in der naturräumlichen Region der „Watten und Marschen“, worin sich auch das Plangebiet selbst befindet. Innerhalb der „Watten und Marschen“ wird das Landschaftsbild durch eine, auf den ersten Blick ausgeräumt wirkende Flur bestimmt. Hieraus kann jedoch nicht geschlossen werden, dass es sich um eine Landschaft von geringem ästhetischem Wert handelt. Vielmehr liegt in dieser

⁸ Quelle: WMS Basemap Raster – Auszug aus den Geobasisdaten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG, © 2024).

besonders hohen Raumwirksamkeit die einzigartige, ursprüngliche Eigenart der Marschlandschaften (LANDKREIS WESERMARSCH 2016).

Dies gilt auch für den Wirkungsraum der Wesermarsch, welcher durch vorwiegend intensive Kultivierung mittels Acker- und Grünlandnutzung sowie relative Strukturarmut gekennzeichnet ist (s. Abb. 4). Weideflächen sind durch Gräben abgegrenzt, Zäune fehlen in der Marschlandschaft. Die Weideeingänge werden durch Tore sog. Hecks markiert. Flächige Waldbestände fehlen im Wirkraum, was typisch für die Weitläufigkeit und uneingeschränkte Sicht innerhalb der Wesermarsch ist. Gehölzbestände beschränken sich auf lineare Strauch-Baumhecken und Baumreihen/-alleen, hauptsächlich entlang von Straßen oder an Fließgewässern und einzelne kleine Feldgehölze (vgl. Plan 2 – Landschaftsbild). Die wenigen kleinen Stillgewässer, die vereinzelt auf Grünland liegen, sind von Gebüsch und Einzelbäumen umstanden. Ältere Baumbestände beschränken sich fast ausschließlich auf dichte Hofbaumbestände, die die in der Landschaft eingestreuten, meist noch landwirtschaftlich betriebenen Gehöfte regelmäßig umstehen. Große Fließgewässer, wie bspw. das Utergadinger Tief oder das Beckumer Sieltief, wurden zumeist begradigt und befestigt oder direkt künstlich zur Entwässerung des Marschlandes angelegt. Sie durchziehen den Wirkraum und dienen als Vorfluter für die zahlreichen kleineren Entwässerungsgräben, die die Agrarflächen gliedern.



Abb. 4: Ungestörter Blick auf strukturarme Grünlandmarsch von der Südwestgrenze des Wirkraumes am Stulkenweg nach Nordosten bis zur Morgenländerstraße.

Im untersuchten Wirkraum gehören zu den landschaftsästhetisch positiv wirkenden (Kulturlandschafts-) Elementen der historisch geprägte Ortskern von Seefeld (u. a. Wurtenkirche und Windmühle, vgl. Plan 2 – Landschaftsbild). In die Landschaft eingestreut finden sich zahlreiche Einzelgehöfte, die z. T. auf Wurten liegen und i. d. R. von altem Hofbaumbestand umgeben sind. Im Gegensatz zu den geschlossenen Siedlungen, die den Weitblick hemmen, bilden diese einen historisch gewachsenen Bestandteil der Marschlandschaft. Vereinzelt finden sich zudem alte Gutshöfe, oder Gulfhöfe bzw. reetgedeckte Katen und sonstige Wohngebäude, die Obstbaumwiesen oder alten, markanten Baumbestand aufweisen. Die ursprüngliche Entwicklung der Landschaft lässt sich außerdem

teilweise durch die alten Deichverläufe und Flurtypen (Streifenflur, Blockflur) landschaftlich nachvollziehen. In diese Kulturlandschaft eingebettet liegen sehr vereinzelt wenige naturnahe Biotope wie Schilf-Landröhrichte oder naturnahe Stillgewässer.

Sichtbare naturräumliche Grenzen liegen im Westen des untersuchten Wirkraumes am Übergang von der weiten, freien Marschlandschaft hin zu grünlandkultivierten Mooren, die sich kleinparzellierter und gehölzreicher darstellen.

Die Erholungsnutzung im untersuchten Wirkraum konzentriert sich v. a. auf die Gemeinde- und Wirtschaftswege, die durch die Marsch- und Moorlandschaft führen. Erholung bieten hier Radtouren und Spaziergänge, welche der Rezeption der Weite und Ruhe der Landschaft dienen.

Zu den landschaftsbildbeeinträchtigenden Faktoren zählen durch ihre zerschneidende Wirkung die bedeutsamen Verkehrswege im Wirkraum (vgl. Plan 2 – Landschaftsbild). Hauptsächlich sind dies die Landesstraße L 855 im Westen. Mit der K 189, K 190, K 191, K 192 und K 197 durchziehen zudem fünf Kreisstraßen den Wirkraum. Hinzu kommen mehrere Gemeindestraßen und Wirtschaftswege, die durch potentiell geringeres Verkehrsaufkommen weniger gravierend zerschneidend innerhalb der Landschaft wirken.

Im Wirkraum befinden sich zudem als größere Siedlungsstrukturen im Osten an der K 190 das Dorf Esenshamm und im Westen an der L 855 das Dorf Seefeld. Die kleineren Ortsteile und Bauernschaften im Wirkraum, wie z. B. Reitland, liegen in der Regel an den Landes- und Kreisstraßen.

Landschaftsästhetische Störelemente bilden ferner teilweise nicht eingegrünte gewerblich wirkende landwirtschaftliche Anlagen wie Silos, Hallen oder Stallbauten, die mit visuellen und olfaktorischen Beeinträchtigungen verbunden sind. Im nördlichen Planungsraum befinden sich in Seefeld zudem zwei Sendemasten, die über weite Strecke die wahrnehmbare Landschaftsästhetik negativ beeinflussen. Im Südosten führt zudem die Hochspannungsfreileitung zu einer Zerschneidung des Wirkraumes und damit zu einer erheblichen Störung des offenen Charakters der Marschlandschaft (s. Abb. 5).



Abb. 5: Beeinträchtigter Blick durch Hochspannungsfreileitungen auf mäßig strukturreiche Grünlandmarsch.

Weitere landschaftsästhetische Störelemente bilden u. a. Querbauwerke an Fließgewässern oder unzureichend eingegrünte, ortsuntypische Neubaugebiete/ Ortsränder.

Die typische weite Sicht über die Landschaft der Wesermarsch wird von wenigen Vertikalstrukturen verstellt. Hierzu zählen die beschriebenen Siedlungsstrukturen und weiteren Elemente sowie auch mehrere Windparks (WP) (vgl. Plan 2). In den erheblich beeinträchtigten Wirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen reichen die Wirkräume mehrerer bestehender WP. Im Norden und im Nordosten des erheblich beeinträchtigten Raumes befinden sich der WP Stollhamm/Burggroden und Hobbendiek, im Osten der WP Esenshamm und im Süden der WP Rodenkirchenerwurf. In der Gemeinde Stadland befinden sich auch zwei kleine Einzelanlagen, die beide in Hofnähe liegen und das Landschaftsbild nicht in dem Maße beeinträchtigen, wie gewerblich betriebene Großanlagen.

Bewertung der Umweltauswirkungen

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.

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in ebenen Landschaften wie der hier beschriebenen Wesermarsch, bereits aus großer Distanz zu erkennen. Trotz der vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes bedingt der Bau von fünf Windenergieanlagen demnach eine Veränderung des Landschaftsbildes. Durch die Höhe der Anlagen (200 m) werden sie weiträumig in die Landschaft hineinwirken. Insgesamt ist daher von erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen auszugehen.

Zur weiteren Untergliederung in landschaftsästhetische Erlebnisräume werden im Folgenden insgesamt elf Landschaftsbildeinheiten nach KÖHLER & PREIß (2000) abgegrenzt und bewertet. Da die Ortslagen (Landschaftsbildeinheit Nr. 8.x) teilweise charakteristische und historische Landschaftselemente aufweisen, wurden diese zusätzlich gesondert beschrieben (Landschaftsbildeinheiten Nr. 8.0 bis 8.6). Die Beschreibungen und Bewertungen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten gehen aus Tab. 12 sowie aus anliegendem Plan 2 – Landschaftsbild hervor.

Die Windenergieanlagen der bestehenden Windparks werden entsprechend ihrer jeweiligen Gesamthöhe als landschaftsästhetische Vorbelastung innerhalb des Wirkraumes des Plangebietes eingestellt. Dies bedeutet, dass diese mit den folgenden Radien ihrer 15-fachen Anlagenhöhe versehen werden (vgl. Plan 2):

- WP Esenshamm = 1.498,5 m
- WP Rodenkirchenerwurf = 2.242,5 m,
- WP Hobbendiek = 1.492,5 sowie
- WP Stollhamm/Burggroden = 1.807,5 m und 1.110 m

In den entsprechenden Überschneidungsbereichen innerhalb des Wirkraumes des Plangebietes werden die Landschaftsbildeinheiten daher jeweils als „sehr gering“ bewertet.

Tab. 12: Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im erheblich beeinträchtigten Raum der 15-fachen Anlagenhöhe (3.000 m) um das Plangebiet (vgl. Plan 2 – Landschaftsbild)

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Beschreibung der landschaftsbildprägenden Eigenschaften	landschaftsästhetisch wirksame Elemente/ Bereiche	Überlagernde Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung*
1	Norder Außendeicher Moor	Kleinteilige, kultivierte Moorgrünländer mit Beweidung; Entwässerungsgräben grenzen die landwirtschaftlich genutzten Parzellen ab; eingebettet liegt die Siedlung Norder Außendeich mit mehreren von der Stadlander Straße abzweigenden, mit Hofbäumen umstandenen Einzelgehöfte auf Wurten, die sich dicht und kettenartig aneinanderreihen; an der Ostseite verläuft eine deutlich erkennbare naturräumliche Grenze zur offenen Marschlandschaft.	Feldgehölz; Wurten mit alten Hofbaumbeständen, historische Scheunen und Gebäude.	An der Ostgrenze verläuft die L 855 und an der Südgrenze die K 189.	mittel	hoch	hoch	hoch
2	Schweier Außendeicher Moor	Kleinteilige, kultivierte Moorgrünländer; Entwässerungsgräben grenzen die landwirtschaftlich genutzten Parzellen ab; eingebettet liegt die Siedlung Bösenseieben auf Wurten gelegen und von Hofbäumen umstandene Einzelgehöfte; an der Ostseite verläuft eine deutlich erkennbare naturräumliche Grenze zur landschaftlich offenen Marsch.	Obstbaumwiese; Wurten mit alten Hofbaumbeständen, historische Deichlinie, straßenbegleitende Gehölze, Waldflächen und landschaftsprägende Gehölze ab 1 ha.	Zerschneidung durch L 855, Querbauwerk am Fließgewässer, Windpark Rodenkirchnerwarp.	mittel	hoch	hoch	hoch
3	Osterseefeld der Blockflur-Marsch	Vorwiegend Grünlandwirtschaft mit anteiliger Beweidung; wenige Maiskulturen; als Flurtyp herrscht die Blockflur vor, nur im Osten liegen einzelne Streifenfluren; mäßig strukturreich; gut erkennbarer historischer Deichverlauf an der Nordostgrenze; auf Wurten liegende Gehöfte mit markanten Hofbaumbeständen; straßenbegleitende Alleen und Baumreihen gliedern die Landschaft.	Einzelgehöfte auf Wurten; dichte und alte Hofbaumbestände; Seefeldertief und Osterseefeldertief Graben als typische Entwässerungsstrukturen der Marsch; landschaftsprägende Gehölzreihe entlang der Seefelderschaart,	Sendemast; Windpark Hombendiek und Stollhamm/Burggroden; L 855.	mittel	hoch	mittel	mittel

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Beschreibung der landschaftsbildprägenden Eigenschaften	landschaftsästhetisch wirksame Elemente/ Bereiche	Überlagernde Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung*
4	Seefelder und Schweier Außendeicher Streifenflurmarsch	Sehr strukturarme, sehr gut erlebbare, Streifenflur-Marsch; sehr hohe Raumwahrnehmung durch weite Blickfreiheit; nur sehr vereinzelt kleinere Gehölzreihen entlang von Wirtschaftswegen und wenige Feldgehölze in der Flur; Grünlandwirtschaft ist prägend; vereinzelt Beweidung; Abgrenzung der Weideeingänge mittels Hecks; wenige Mais- oder Getreidekulturen; typische, ausgebaut und naturferne Entwässerungsstrukturen durchziehen die Flur; an der Westseite verläuft eine deutlich erkennbare naturräumliche Grenze zur strukturreicheren Moorlandschaft; vereinzelt Wurten an der Morgenländer- und Stadlander Straße.	Beckumer Sieltief/Reitlander Pumpgraben, Mühlhorner Zuggraben, Morgenlander Zuggraben, historische Deichverläufe, jedoch nicht mehr deutlich erkennbar; einzelne Wurten; sehr hohe Raumwahrnehmung durch Gehölz- und Strukturarmut.	Querbauwerk am Beckumer Sieltief; angrenzend die K 192 und L 855; im Süden quert die 110 kV-Freileitung Varel-Nordenham.	gering	hoch	gering	mittel
5	Klosterfeld Brakener, Burggrodenener und Abbehauer Marsch	Im Gegensatz zur Osterseefelder Blockflur-Marsch zeigt sich eine Mischflur aus Blockflur und Streifenflur; ausgedehnte Grünlandwirtschaft mit anteiliger Beweidung; Abgrenzung der Weideeingänge mittels Hecks; mit Schilf bestandene Entwässerungsgräben trennen die landwirtschaftlichen Parzellen; gut erkennbare historische Deichverläufe an der Westgrenze und im Norden der Einheit; mäßig strukturreich durch straßenbegleitende Baumreihen und Alleen an Hofzufahrten; kleinere Feldgehölze gliedern die Landschaft; dichte Altbaumbestände an Einzelgehöften und Wurten.	Alleen an Straßen, historische Deichverläufe.	Windpark Stollham/Burggroden; K 189.	mittel	hoch	mittel	mittel
6	Morgenländer und Neuenhobener Marsch	Ähnlich der Seefelder und Schweier Außendeicher Streifenflur-Marsch, jedoch zeigt sich eine Mischflur aus	Utergadinger Tief, Morgenlander Graben, Esenshammer Sieltief	Die K 192, K 191 und K 189 umgeben die Landschaftsbildeinheit; Querbauwerk am	gering	hoch	gering	mittel

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Beschreibung der landschaftsbildprägenden Eigenschaften	landschaftsästhetisch wirksame Elemente/ Bereiche	Überlagernde Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung*
		Streifenflur im Norden und Osten sowie Blockflur im Westen und Süden; etwas mehr Gehölzstrukturen, vor allem die Baumreihen am Hobendammer Weg und an einem Wirtschaftsweg, der von der Straße Binnenau nach Süden abzweigt; dennoch strukturarm und größtenteils sehr hohe Raumwahrnehmung durch weite Blickfreiheit.	und Esenshammergroden Graben; historische Deichverläufe, z. T. jedoch nicht mehr deutlich erkennbar; einzelne Wurten; sehr hohe Raumwahrnehmung durch Gehölz- und Strukturarmut; Obstbaumwiese am Oberdeicher Weg, historische Scheunen und Gebäude.	Utergadinger Tief; einzelne Kleinwindenergieanlage an der Morgenländerstraße; im Süden quert die 110 kV-Freileitung Varel-Nordenham				
7	Utergadinger, Esenshammer und Havendorfer Marsch	Mäßig strukturreiche Marschlandschaft; im Gegensatz zur Klosterfeld Brakener, Burggrodenener und Abbehauser Marsch stärkere Be- und Zersiedelung der Landschaft; Wurten erlebbar; Straßen werden häufiger von Baumreihen und Alleen begleitet; die zentral und im Süden befindlichen unregelmäßigen Blockfluren lassen auf eine relativ frühe Kultivierung schließen; Zerschneidung der landschaftlichen Wahrnehmung durch die Hochspannungsfreileitung	Esenshammer Sieltief; Hofbaumbestände; Alleen und Baumreihen; kleinere, flächige Gehölzbestände; Gulfhof; Wurten.	Ruine; 110 kV-Freileitung Varel-Nordenham; Windpark Esenshamm	mittel	hoch	hoch	hoch
8.0	Siedlung Seefeld	Die Siedlung Seefeld zeigt einen dörflichen Charakter; zahlreiche kleinere Nebenstraßen abzweigend von zwei Hauptverkehrswegen; weniger Neubauten; große Gewerbeflächen fehlen; als historische Gebäude prägen die Seefelder Mühle (Galerieholländer) und die Seefelder Wurtenkirche im Barockstil mit Friedhof, Gedenkstätte und altem Gehölzbestand den Ortskern; die Dorfränder zeigen sich im Süden und	Historische Seefelder Mühle; historische Seefelder Wurtenkirche mit Friedhof und Gedenkstätte; historischer Deichverlauf entlang der Haupt- und Schulstraße, jedoch nicht mehr deutlich erkennbar; Baumreihen.	L 855, K189, K 192 als Ortsdurchfahrten.	mittel bis hoch	hoch bis sehr hoch	hoch	hoch

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Beschreibung der landschaftsbildprägenden Eigenschaften	landschaftsästhetisch wirksame Elemente/ Bereiche	Überlagernde Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung*
		westlichen Norden gut eingegrünt und fügen sich in die Landschaft ein.						
8.1	Siedlung Abbehauser Groden	Die Bauernschaft liegt bandförmig entlang der Südwestseite der K 191 (Abbehauser Groden und Esenshammergroden) und setzt sich größtenteils aus landwirtschaftlichen Höfen und mehreren Wohngebäuden zusammen; kleinere, flächige Hofgehölze befinden sich am Südwestrand der Siedlung.	Gehölzbestände; Baumreihen/Alleen.	K 191 als Siedlungsdurchfahrt.	mittel	mittel bis hoch	mittel	mittel
8.2	Siedlung Norderschwei	Die aus zwei Bauerschaften bestehende Siedlung Norderschwei befindet sich östlich und westlich der L 855 und weist einen typisch dörflichen Charakter auf. Südöstlich an der Stadlander Straße steht ein unter Denkmalschutz stehendes Gulfhof; setzt sich aus einzelnstehenden Wohngebäuden und Hofstellen zusammen, eingefriedet durch Gehölze.	Gulfhof; Feldgehölze; Hofstellen mit Gehölzbestand	L 855 als Siedlungsdurchfahrt	mittel	mittel	gering	mittel
8.3	Siedlung Dünkirchen	Die Bauernschaft Dünkirchen liegt östlich der L 855 und wird geprägt durch Hofgebäude und flächigen Hofgehölzen.	Gulfhof, historische Scheune; Wurten, Hofgehölze	L 855 als Siedlungsdurchfahrt	mittel	mittel	mittel	mittel
8.4	Siedlung Süderaußendeich	Die Bauernschaft Süderaußendeich liegt nordwestlich an der Kreisstraße K 189 „Reitlander Straße“. In der kleinen Bauernschaft gibt neben moderneren Hofanlagen, mehrere historische landwirtschaftliche Gebäude mit einem hohen Anteil an Hofgehölzen.	Historische Wohngebäude und Scheunen; Gulfhof; Wurt, Hofstellen mit Gehölzbestand	Zerschneidung durch K 189	mittel	mittel	mittel	mittel
8.5	Siedlung Schweieraußendeich	Im Süden des Wirkraumes befindet sich die aus zwei Bauerschaften bestehende Siedlung Schweieraußendeich. Geprägt wird die Siedlung durch	Landschaftsprägende Gehölzreihen; Wurten; historische Deichlinie	L 855 als Siedlungsdurchfahrt	mittel	gering	mittel	mittel

Nr.	Landschaftsbildeinheit	Beschreibung der landschaftsbildprägenden Eigenschaften	landschaftsästhetisch wirksame Elemente/ Bereiche	Überlagernde Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbewertung*
		einzelstehende landwirtschaftliche Hofstellen, umgrenzt von alten Hofgehölzen.						
8.6	Siedlung Reitland	Die Bauernschaft Reitland befindet sich nördlich und südlich der Kreisstraße K 189. Neben modernen Wohngebäuden sind auch restaurierte und/oder Wohngebäude im alten Baustil vorhanden; die Flurstücksgrenzen werden überwiegend von Gehölzreihen begleitet.	Wurt, Gehölzreihen und landschaftsprägende Gehölze ab 1 ha Größe	Zerschneidung durch K 189	mittel	gering	mittel	mittel
9	Butjadinger Marsch	Prägen für die offene Grünlandmarsch sind die häufig unregelmäßig zugeschnitten Flurstücke sowie das dichte Netz der ständig wasserführenden Marschgräben. Die vorhandenen Gehöfte stehen meist in Einzellage und werden von Altbaumbeständen umrahmt.	Landschaftsprägende Gehölzreihen; historische Deichlinie;	Zerschneidung durch die Kreisstraße K 197 „Reitlanderzoll“	mittel	hoch	mittel	mittel
10	Seefelder Marsch	Die Seefelder Marsch wird in diesem Bereich von einem offenen strukturarmen Grünlandmarsch geprägt. Typisch für diese Landschaftsbildeinheit sind die wenigen vorhandenen Gehölze und sehr geringe Anzahl von Gehöften. Dies führt zu einer sehr hohen Raumwahrnehmung.	Historische Deichlinie; sehr hohe Raumwahrnehmung durch fehlende Gehölze und Gehöfte	Hoch- und Höchstspannungsfreileitung, Vertikalstruktur – Dükerschild	gering	hoch	gering	mittel

**Bewertung der Einheiten ohne Berücksichtigung der Vorbelastung durch die bestehenden Windparks Rodenkirchenerwarp, Stollhamm/Burggroden, Hobendiek und Esenshamm. Abwertung innerhalb des jeweiligen landschaftsästhetisch vorbelasteten Bereichs um die Bestandswindparks auf „sehr gering“, vgl. Plan 2.*

3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum derzeitigen Zeitpunkt sind keine Informationen zu Kultur- und Sachgütern sowie zu ausgewiesenen Baudenkmale innerhalb des Sondergebietes bekannt.

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 Wesermarsch 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.“

Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahme 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 der geplanten Baufläche 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 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, ist auch hier von keinen erheblichen sich verstärkenden Auswirkungen auszugehen.

3.11 Kumulierende Wirkungen

Aus mehreren, für sich allein genommen geringen Auswirkungen kann durch Zusammenwirkung anderer Pläne und Projekte und unter Berücksichtigung der Vorbelastungen eine erhebliche Auswirkung entstehen (EU-KOMMISSION 2000). Für die Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen sollte darum auch die Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten einbezogen werden.

Um kumulativ wirken zu können, müssen folgende Bedingungen für ein Projekt erfüllt sein: Es muss zeitlich zu Überschneidungen kommen, ein räumlicher Zusammenhang bestehen und ein gewisser Konkretisierungsgrad des Projektes gegeben sein.

Neben der vorliegenden Bauleitplanung liegen weitere Flächen für die Windparknutzung innerhalb eines Radius von 2.000 m um den vorliegenden Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" in der Planung. Hierbei handelt es sich um den "Windpark Esenshammergroden", der über den Bebauungsplan Nr. 57 "Windenergieanlagenpark Morgenland" in der Gemeinde Stadland sowie dem

Bebauungsplan Nr. 151 "Windpark Esenshammergroden", in der Stadt Nordenham rechtskräftig wird und sich kumulierend auf die vorliegende Windparkplanung auswirkt.

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, für das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Schallimmissionen sowie für das Schutzgut Landschaft. Ob das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter betroffen ist, hängt vom Einzelfall und insbesondere von bau- und kulturdenkmalpflegerischen Belangen ab.

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

Tab. 13: 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, zumal diese auch durch die umliegenden Windparks sowie der Hoch- und Höchstspannungsfreileitung bereits stark eingeschränkt und belastet ist. 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. Für die Menschen aus den umliegenden Ortschaften verkleinert sich der Bereich der durch WEA unbeeinträchtigten Landschaft im Nahbereich. Die Auswirkungen werden angesichts der bereits bestehenden Windenergieanlagen jedoch als weniger erheblich eingestuft.	weniger erheblich
Gesundheit – Lärm	Die Richtwerte gem. TA-Lärm durch den Betrieb aller WEA im geplanten Windpark dürfen an den Immissionspunkten (umliegende Wohnbebauung) nicht überschritten werden.	nicht erheblich
Gesundheit – Schattenwurf	Bei Überschreitung der vertretbaren Schattenwurfzeiten erfolgt eine Abschaltung, so dass keine kumulierenden Wirkungen 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	Zum jetzigen Zeitpunkt ist von keiner kumulierenden Wirkung auszugehen. Mit der vorliegenden Planung kommt es zu keiner Barrierewirkung, lediglich zu einer kleinräumigen Verdrängung von Brut- und Rastvögeln.	nicht erheblich bei Vermeidungsmaßnahmen

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
	Die Betroffenheiten der Fledermäuse sind aufgrund der erfassten Jagdräume sowie der Zugzeiten bereits durch die Einzelvorhaben als erheblich einzustufen.	nicht erheblich bei Vermeidungsmaßnahmen
Biologische Vielfalt	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	Eine Vorbelastung des Landschaftsbildes geht bereits von den umliegenden Windparks aus. Es kommt zu kumulierenden Wirkungen, da sich die Einwirkungsbereiche Windparks überschneiden.	nicht erheblich bei Durchführung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen
Kultur- und Sachgüter	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten, da im Betrachtungsraum keine besonderen Baudenkmale oder in sonstiger Weise bemerkenswerte Bauten und andere kulturhistorische Sachgüter vorhanden sind, deren Ansicht durch mehrere Windparks verstärkt beeinträchtigt würde.	nicht erheblich

3.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Durch das geplante Vorhaben im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 60 werden weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch (im Hinblick auf die Erholung) durch die geplante Überbauung vorbereitet. Erhebliche negative Auswirkungen sind jedoch auf die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Landschaft sowie Wasser – Oberflächengewässer zu erwarten. Ebenfalls erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Tiere – Vögel und Fledermäuse zu erwarten (vgl. Tab. 14).

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

Tab. 14: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf Schall/Schatten Weniger erhebliche negative Auswirkungen auf die Erholungsnutzung 	– •
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Pflanzen/Pflanzenlebensräumen 	••
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> Bestandserfassungen zu Brut- und Gastvögeln 2022/2023, erhebliche negative Auswirkungen zu erwarten 	••

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
	<ul style="list-style-type: none"> erhebliche negative Auswirkungen auf Fledermäuse 	••
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	–
Boden/ Fläche	<ul style="list-style-type: none"> Erhebliche negative Auswirkungen durch Versiegelung 	••
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer bei Grabenverrohrungen Keine erheblichen Auswirkungen aufs Grundwasser 	•• –
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen negativen Auswirkungen 	–
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Erheblichen Auswirkungen durch Anlagenerrichtung 	••
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen negativen Auswirkungen 	–
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern 	–

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

Als Kompensationspflichtig anzusehen sind lediglich Eingriffe, die entweder sehr erheblich oder erheblich sind.

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der Umsetzung des Planvorhabens ist mit den in Kap. 3.0 genannten Umweltauswirkungen zu rechnen.

Es wird durch die Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" die Errichtung von fünf Windenergieanlagen ermöglicht. Die für den Betrieb der Windenergieanlagen benötigten Flächenareale (WEA-Standort, Zuwegung, Kranstellflächen) werden dadurch entsprechend baulich verändert. Die übrigen Flächen im Planungsraum werden weiterhin überwiegend landwirtschaftlich als Grünland/Acker genutzt.

Im Zuge der Realisierung der Planung können auf der Grundlage von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen die ermittelten erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter tlw. vermieden und minimiert werden (s. Kap.5.1). Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für die verbleibenden Beeinträchtigung in die betroffenen Schutzgüter werden in Kap. 5.3 dargestellt.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die derzeit bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Die Flächen würden weiterhin vorwiegend als Grünland bzw. Acker genutzt werden. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum unveränderte Lebensbedingungen bieten. Jedoch hätte eine Nichtdurchführung der Planung einen Verzicht auf die positiven Effekte des Einsatzes von regenerativen Energien zur Folge.

5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Gemäß § 15 (1) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen. Ausgeglichen (Ausgleichsmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert (Ersatzmaßnahmen) ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch die Aufstellung des Bebauungsplanes selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Das geplante Vorhaben wird unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Diese konnten bereits größtenteils durch die Standortwahl im Vorfeld minimiert und vermieden werden, dennoch kommt es im Bereich des geplanten Windparks zu unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Landschaftsbild, die durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden müssen.

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden die im folgenden Kap. 5.1 beschriebenen Aussagen getroffen. In Kap. 5.4.2 werden die Maßnahmen zur Kompensation der nicht zu vermeidenden negativen Auswirkungen auf Natur und Landschaft dargestellt.

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Grundlegende Vermeidungsmaßnahme ist die Auswahl des Standortes, die nach einer Abwägung auf der Grundlage der Standortpotenzialstudie für Windenergie in der Gemeinde Stadland (Stand: 2021) erfolgt ist. Damit wurde der Standort ausgewählt, der die beste Ausnutzung der Fläche und gleichzeitig geringe Auswirkungen auf Natur und Landschaft erwarten lässt.

5.1.1 Schutzgut Mensch

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung festgesetzt bzw. sind als Hinweise in der Planzeichnung enthalten:

- Die Windenergieanlagen sind als besondere Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. Bundes-Immissionsschutzgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB hinsichtlich des Schalleistungspegel so zu betreiben, dass die Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm eingehalten werden.
- 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 Nachtkennzeichnung ist als bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) auszuführen, sofern die Luftfahrtbehörde den Einsatz genehmigt. Die innerhalb des Plangebietes zulässigen Windenergieanlagen (WEA) sind mit Sichtweiten-

messgeräten, soweit zulässig, auszustatten. Hierdurch sind die für die Nachtkennzeichnung notwendigen Lichtstärken weitestmöglich zu reduzieren.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Die gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzten privaten Verkehrsflächen (Erschließungswege) sowie die Erschließungswege innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind zu 100 % aus wasserdurchlässigem Material (Schotterbauweise) gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB zu erstellen.
- Die innerhalb der Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung vorhandenen Gehölzbestände und Gräben dürfen gem. § 9 (1) Nr. 25 b) BauGB außer zum Zweck der Erschließung nicht beschädigt oder beseitigt werden. Während der Erschließungsarbeiten sind Schutzmaßnahmen gem. R SBB und DIN 18920 vorzusehen. Zulässig sind notwendige Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht, fachgerechte Pflegemaßnahmen und Maßnahmen im Rahmen der Unterhaltung und der Erneuerung vorhandener Leitungen, Wege und anderer Anlagen. Abgänge des festgesetzten Gehölzbestandes sind in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde durch gleichwertige Neuanpflanzungen auszugleichen.

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

5.1.3 Schutzgut Tiere

Allgemeine Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt:

- 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 Friesland 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. Insbesondere sind ab Beginn der Brutzeit in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde aktive Vergrämungsmaßnahmen zu ergreifen, z. B. durch Abspernung des Baubereiches inklusive eines 50 m Puffers über Pflöcke mit daran befestigten und im Wind flatternden rot-weißen Absperrbändern, um die Anlage von Niststätten zu verhindern.
- Die gesetzlichen Bestimmungen zum allgemeinen und besonderen Artenschutz gemäß § 39 und § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind bei den Beleuchtungskörpern an baulichen Anlagen und als eigenständige Außenleuchten nicht zulässig. Ausgenommen ist die notwendige Beleuchtung für Wartungsarbeiten sowie Kennzeichnungen gemäß Luftverkehrsgesetz.

- Keine Anlage von attraktiven Jagdgebieten für Fledermäuse im (Nah-)Bereich der WEA (z. B. Entwicklung zu Ruderalflächen nach eingestellter landwirtschaftlicher Flächennutzung).
- Zur Vermeidung von Verlusten allgemein verbreiteter Tiere, insbesondere Amphibien, sind in Baugruben gefangene Tiere durch eine ökologische Baubegleitung in geeignete Biotope im direkten Umfeld wieder auszusetzen. Bei Grabenverrohrungen sowie weiteren Eingriffen in Gewässer ist vorab durch eine ökologische Baubegleitung insbesondere auf das Vorkommen von Amphibien zu kontrollieren. Angetroffene Tiere (alle Entwicklungsformen) sind in benachbarte, unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte umzusetzen.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Beleuchtungen sollten abgesehen von Beleuchtung zu Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Nachtbefeuern nicht zulässig sein.
- Die Gondeln der Windenergieanlagen sollten möglichst wenige Öffnungen aufweisen, durch die z. B. Fledermäuse ins Innere gelangen könnten.

Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Vögel

- Ökologische Baubegleitung: Durch einen Bau der Anlagen außerhalb der Brutzeit könnte eine 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 Vergrämungsmaßnahmen 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.).

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

Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Fledermäuse

Als Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme für zu prognostizierende erhebliche Beeinträchtigungen der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 und dessen näherer und weiterer Umgebung vorkommenden streng geschützten Fledermausarten sind folgende Vermeidungsmaßnahmen aus fachgutachterlicher Sicht vorgesehen (SINNING 2023b):

Nächtliche Abschaltungen:

- **WEA 1 bis 4:** Anfang zweite Juli- bis Ende zweite Oktober-Dekade
- **WEA 5:** Anfang zweite April- bis Ende zweite Oktober-Dekade

Die Bedingungen für die Abschaltungen werden in MU Niedersachsen (2016) wie folgt formuliert:

Die Abschaltungen erfolgen in Nächten mit:

- Windgeschwindigkeiten unter 6 m/sec in Gondelhöhe (darüber hinaus können aufgrund von naturräumlichen Gegebenheiten in Niedersachsen für die beiden Abendsegler-Arten und die Rauhaufledermaus unter Vorsorge- und Vermeidungsgesichtspunkten auch bei höheren Windgeschwindigkeiten Abschaltungen erforderlich sein)
- Temperaturen von mehr als 10 °C
- keinem Niederschlag

wobei alle Kriterien zugleich erfüllt sein müssen.

Da im gesamten Saisonverlauf in erheblichem Umfang auch die **Abendsegler-Arten** und **Rauhaufledermäuse** an den festgestellten Aktivitäten beteiligt sind, wird eine Abschaltwindgeschwindigkeit von **unter 7,5 m/sec in Gondelhöhe** empfohlen.

Zur Überprüfung der festgelegten Abschaltzeiten und Windgeschwindigkeiten sollte ein zweijähriges Gondelmonitoring durchgeführt werden (vgl. MU 2016). Das Monitoring umfasst automatische Messungen der Fledermausaktivität im Gondelbereich nach den Bedingungen des Forschungsprojekts des BMU („Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ BRINKMANN et al. 2011). Kann mit den Untersuchungen belegt werden, dass die WEA auch bei geringeren Windgeschwindigkeiten ohne ein signifikant steigendes Tötungsrisiko betrieben werden können, sind die Abschaltzeiten zu reduzieren (MU 2016). Dies kann bereits am Ende des ersten Monitoringjahres geschehen.

Werden die vorgenannten Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen durchgeführt, verbleiben für die Fledermausfauna nach derzeitigen Kenntnissen keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen.

5.1.4 Schutzgüter Boden und Fläche

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Die gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzten privaten Verkehrsflächen (Erschließungswege) sowie die Erschließungswege innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind zu 100 % aus wasserdurchlässigem Material (Schotterbauweise) gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB zu erstellen.
- Die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche (GFL 1) gem. § 9 (1) Nr. 21 BauGB ist von Anpflanzungen, baulichen Anlagen, Ablagerungen und Einzäunungen jeglicher Art (Schotterwege sind zulässig) freizuhalten.
- Die notwendige Vollversiegelung auf der Fläche des Sondergebietes wird auf eine GR von 2.800 m² beschränkt. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl ist unzulässig.
- Nach Aufgabe der dauerhaften Nutzungsaufgabe der baulichen Anlagen sind die Anlagen sowie die ihr dienenden Nebenanlagen zurückzubauen. Nebenanlagen sind nicht zurückzubauen, sofern sie im Rahmen einer Neuplanung wieder genutzt werden können. Die durch die Anlagen bewirkte Bodenversiegelung ist ebenfalls so zu beseitigen, dass ein Versiegelungseffekt, also die Beeinträchtigung oder Behinderung des Versickerns von Niederschlagswasser, nicht mehr besteht (§ 9 (2) Satz 1 Nr. 2 BauGB).

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Zur Erschließung der Windenergieanlagen soll nach Möglichkeit vorhandene befestigte Wege genutzt werden.
- Die Ausführungen des Leitfadens „Bodenschutz beim Bauen“ (LBEG 2019) sowie die entsprechenden DIN-Normen, wie DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19639 Bodenschutz, und gesetzlichen Vorgaben (BBodSchG, BBodSchV) soll beachtet werden.
- Bodenschichten im Allgemeinen sollen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden, wobei humose Oberböden von anderen Bodenschichten getrennt ausgehoben und in Mieten von maximal 2 m Höhe gelagert sowie in nutzbarem Zustand gehalten und vor Vernichtung geschützt werden.
- Auf verdichtungsempfindlichen Flächen sollen Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden. Sofern die erforderlichen Zuwegungen Moorböden betreffen, sollten für die Zuwegungen Bauweisen mit Erhalt der anstehenden Moorschicht verwendet werden (z. B. Dammbauweisen). Dazu gehört ebenfalls eine bodenangepasste Fahrzeugbereifung sowie ein Bodenschutzkonzept zum Umgang mit den im Plangebiet vorhandenen sulfatsauren Böden.
- Während der Bauarbeiten sollte eine bodenkundliche Baubegleitung durchgeführt werden, deren grundsätzliches Ziel die Vermeidung und Minimierung möglicher Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen im Zuge der Baumaßnahmen ist.
- Sollten Böden mit sulfatsauren Eigenschaften anfallen, sind diese durch Zugabe von Kalk zu neutralisieren.
- Zur Befestigung von Wegen und Kranstellflächen wird Schotter aus Naturstein verwendet und kein Recyclingmaterial.
- Nach Rückbau der Kranstellflächen wird die Bodenfunktion wiederhergestellt.

Es verbleiben erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden/Fläche, die kompensiert werden müssen.

5.1.5 Schutzgut Wasser

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt und festgesetzt:

- Die gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB festgesetzten privaten Verkehrsflächen (Erschließungswege) sowie die Erschließungswege innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind zu 100 % aus wasserdurchlässigem Material (Schotterbauweise) gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB zu erstellen.
- Innerhalb der festgesetzten Flächen für Nebenanlagen sind die vorhandenen Gräben zu erhalten, sofern die Fläche nicht für zulässige Nebenanlagen in Anspruch genommen wird.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind:

- Die als Gewässerräumstreifen gekennzeichneten Flächen sind von Anpflanzungen, baulichen Anlagen, Ablagerungen und Einzäunungen jeglicher Art freizuhalten (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB).
- Das anfallende Niederschlagswasser versickert innerhalb des Plangebietes bzw. verbleibt im Gebiet.
- Für die Fundamente sind Betonfestigkeitsklassen zu verwenden, welche Auswaschungen vermeiden.
- Der Flächenverbrauch wird auf ein Mindestmaß reduziert.
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich begrenzt.

Es verbleiben erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser, die kompensiert werden müssen.

5.1.6 Schutzgüter Klima und Luft

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

5.1.7 Schutzgut Landschaft

Folgende allgemeine Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung sind zu berücksichtigen:

- 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 gem. § 16a Luftverkehrsgesetz (LuftVG). Die Nachtkennzeichnung ist als Synchronbefeuern auszuführen. Die innerhalb des Geltungsbereiches zulässigen Windenergieanlagen (WEA) sind mit Sichtweitemessgeräten, soweit zulässig, auszustatten. Hierdurch sind die für die Nachtkennzeichnung notwendigen Lichtstärken weitest möglich zu reduzieren.
- Die einzelnen Bauteile der Windenergieanlagen (WEA) sind in einem mattierten, 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 20,00 m zulässig. Die Außenfassaden von Umspannwerken und Nebenanlagen (Hochbauten wie z. B. erforderliche Kompaktstationen) sind mit einem dauerhaft mattierten hellgrauen oder schilfgrünen Anstrich zu versehen.

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

5.1.8 Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

Das Plangebiet befindet sich fast vollständig in Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft auf Grund des hohen Ertragspotenzials oder auf Grund besonderer Funktionen. Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung wird durch die planungsrechtliche Vorbereitung eines Windenergieanlagenparkstandortes sowie deren zugehörige Infrastruktureinrichtungen nicht in dem Maße gestört, dass eine landwirtschaftliche Nutzung unmöglich wird. Zwar benötigen Windparks große Flächen aufgrund der vom Rotor überstrichenen Fläche und der Abstände zwischen den Anlagen. Die tatsächliche Reduzierung der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist räumlich allerdings stark untergeordnet, da nur die Maststandorte und deren Zuwegungen und ähnliches zu dauerhaften Versiegelungen führen. Aus Sicht der Gemeinde Stadland ist die Planung daher mit dem Vorbehaltsgebiet vereinbar. Die Inanspruchnahme dieser Fläche wurde bereits auf Ebene der 37. Flächennutzungsplanänderung abgewogen.

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu verringern, ist folgende zu berücksichtigen:

- 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 u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Fun-*

de) 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 Wesermarsch unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 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.“

5.2 Bilanzierung der Schutzgüter

Entsprechend der §§ 14 und 15 (Eingriffsregelung) des BNatSchG muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

5.2.1 Schutzgut Pflanzen

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. 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.

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. Durch die notwendige Versiegelung und Inanspruchnahmen von Flächen werden Wertminderungen bei Umsetzung des Vorhabens verursacht. Für das Schutzgut Pflanzen ist daher eine Kompensation bereit zu stellen.

Im Folgenden wird der Flächenwert des Eingriffs berechnet (vgl. Tab. 15) sowie der tatsächliche Kompensationsbedarf dargestellt.

Tab. 15: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs

Ist-Zustand				Planung			
Biotoptyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert
HBE ≥ 0,6	160	4	640	HBE ≥ 0,6	160	4	640
FGRbf	3.056	4	12.224	FGRbf	114	4	456
FGRf/NRS	3.452	4	13.808	FGRf/NRS	1.757	4	7.028
FGRbf/NRS	2.830	4	11.320	FGRbf/NRS	1.844	4	7.376

Ist-Zustand				Planung			
Biototyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert	Biototyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert
FGRf	2.679	4	10.716	FGRf	1.603	4	6.412
FGRbc	2.228	4	8.912	FGRbc	1.753	4	7.012
FGRbcf	1.501	4	6.004	FGRbcf	1.501	4	6.004
FGRbdf	659	4	2.636	FGRbdf	659	4	2.636
FGRbcd	880	4	3.520	FGRbcd	880	4	3.520
FGRfu	169	4	676	FGRfu	133	4	5.32
FGRfg	597	4	2.388	FGRfg	334	4	1.336
FGR	6.555	3	19.665	FGR	6.552	3	19.656
FGRb	5.135	3	15.405	FGRb	4.472	3	13.416
FGRc	1.716	3	5.148	FGRc	1.702	3	5.106
FKK	2.033	3	6.099	FKK	871	3	2.613
GEF	891	3	2.673	GEF	755	3	2.265
HBE ≥ 0,3 - < 0,6	40	3	120	BE	10	3	30
BE	20	3	60				
GIFx	400.573	2	801.146	GIFx	301.666	2	603.332
HBE < 0,3	20	2	40				
GAx	157.419	1	157.419	GAx	103.703	1	103.703
ATx	12.864	1	12.864	ATx	9.243	1	9.243
OVWx	5.951	1	5.951	OVWx	3.640	1	3.640
OFZ	530	1	530	OFZ	530	1	530
OVSa	6.785	0	0	OVSa	5.448	0	0
OSS	368	0	0	OSS	368	0	0
				OVW* ¹	11.038	1	11.038
				GR* ²	1.226	1	1.226
				GA* ³	143.079	1	143.079
				X* ⁴	14.000	0	0
Gesamt	619.111		1.099.964	Gesamt	619.041		961.829
Flächenwert Ist-Zustand				Flächenwert Planungs-Zustand			
Erklärungen:							
x = Zusatzmerkmale zusammengefasst da die WST gleich bleibt							
Gemäß dem angewendeten Bilanzierungsmodell (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) werden Einzelbäume zusätzlich zur Grundfläche erfasst. Weiterhin sind vorhandene Einzelbäume zusätzlich zur Grundfläche nach der vorhandenen Kronentrauffläche zu bestimmen. Dieser Flächenwert ist dem Wert der Grundfläche zuzuzählen. Aus diesem Grund ist bei einem Vorhandensein von Einzelbäumen die Gesamtfläche größer als die Geltungsbereichsgröße. Die Größe des Geltungsbereiches ergibt sich indem die Flächen der Einzelbäume und Einzelsträucher von der Gesamtfläche abgezogen werden.							
Pro Einzelbaum mit einem Stammdurchmesser von < 0,3 m wird eine Fläche von 10 m ² angesetzt und die Wertstufe 2 berücksichtigt (hier: 2 Einzelbäume)							
Pro Einzelbaum mit einem Stammdurchmesser von ≥ 0,3 - < 0,6 m wird eine Fläche von 20 m ² angesetzt und die Wertstufe 3 berücksichtigt (hier: 2 Einzelbäume)							
Pro Einzelbaum mit einem Stammdurchmesser von ≥ 0,6 m wird eine Fläche von 80 m ² angesetzt und die Wertstufe 4 berücksichtigt (hier: 2 Einzelbäume)							
* ¹ Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 7 sind die privaten Verkehrsflächen zu 100 % wasserdurchlässig zu versiegeln. Für die demzufolge geschotterten Bereiche wird die Wertstufe 1 angesetzt.							
* ² Die übrigen Bereiche der festgesetzten Fläche für Straßenverkehrsfläche (10%) werden als artenarmes Straßenbegleitgrün (GR) mit dem Wertfaktor 1 berücksichtigt.							
* ³ Die übrigen Bereiche der Sonderbauflächen werden als Grünland-Einsaat (GA) mit dem Wertfaktor 1 berücksichtigt.							
* ⁴ Vollständig versiegelte Flächen der ausgewiesenen Sondergebiete Zweckbestimmung Windenergieanlagen (GR ≤ 2.800 m ²). Eine Überschreitung ist gemäß § 19 (4) BauNVO nicht zulässig.							

Flächenwert Planung =	961.829
- Flächenwert Ist-Zustand =	1.099.964
Flächenwert des Eingriffs =	- 138.135

Für den Bebauungsplan Nr. 60 ergibt sich somit ein Flächenwert von – **138.135** für den Eingriff in Natur und Landschaft, der kompensiert werden muss. Dies entspricht einer Flächengröße von ca. 138.135 m² (rd. 13,81 ha) bei Aufwertung um einen Wertfaktor. Bei einer Aufwertung der potenziellen Kompensationsflächen um zwei Wertfaktoren, wie es im Allgemeinen durch entsprechende Maßnahmenkonzepte möglich ist, ergibt sich ein Bedarf von **ca. 69.067,5 m² (ca. 6,91 ha) Kompensationsbedarf** auf externen Flächen.

5.2.2 Schutzgut Tiere

Brutvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose in Bezug auf Brutvogelarten wurden für den Kiebitz und Rotschenkel eine erhebliche Beeinträchtigung in Form von geringen Verdrängungswirkungen durch die Windenergieanlagen festgestellt.

Kiebitz

REICHENBACH (2003) schlägt als Kompensationsbedarf für Arten mit geringer bis mittlerer Empfindlichkeit wie dem Kiebitz vor, für alle Brutpaare innerhalb von 50 m von der nächsten Windenergieanlage/Zuwegung von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums und für alle Kiebitzpaare bis zu einer Entfernung von 100 m von der nächsten Anlage/Zuwegung von einer Funktionsminderung eines Viertels ihres Territoriums auszugehen.

Im 100 m-Radius zur WEA 3 und WEA 5 wurden insgesamt vier Kiebitz-Brutpaare festgestellt. Bei einer angenommenen durchschnittlichen Reviergröße von 2 ha pro Brutpaar und einer Funktionsminderung eines Viertels ihres Territoriums ergibt sich hieraus ein Kompensationsbedarf von 2 ha. Innerhalb des 50 m-Radius zur WEA 4 wurde ein Brutpaar festgestellt. Unter der Annahme einer Funktionsminderung von der Hälfte ihres Territoriums besteht für dieses Brutpaar ein Kompensationsbedarf von 1 ha. Weiterhin besteht ein Kompensationsbedarf von 1,5 ha für drei weitere Kiebitz-Brutpaare, die innerhalb eines 100 m-Radius zur geplanten Zuwegung verortet wurden. Insgesamt sind somit für die acht Kiebitz-Brutpaare ein Kompensationsbedarf von 4,5 ha erforderlich.

Rotschenkel

Im Gegensatz zum Kiebitz sind bei dem Rotschenkel größere Abstände bei der Beeinträchtigung anzunehmen. REICHENBACH (2003) schlägt somit vor, für alle Brutpaare innerhalb von 100 m zur nächsten WEA bzw. Zuwegung von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums und in einer Entfernung von 100-200 m zur nächstgelegenen WEA von einer Funktionsminderung eines Viertels des Territoriums auszugehen. Unter der Annahme, dass die Reviergröße pro Brutpaar 4 ha beträgt (FLADE 1994), sind für jedes Brutpaar innerhalb von 100 m 2 ha und für jedes Brutpaar zwischen 100 und 200 m 1 ha als Kompensationsbedarf anzusetzen.

Im 100 m-Radius zu den WEA 4 und 5 befanden sich insgesamt zwei Brutpaare, für die ein Kompensationsbedarf von 4 ha besteht. Weiterhin besteht ein Kompensationsbedarf für zwei weitere Brutpaare im Abstand von 100-200 m zur WEA 4 und 5 in Höhe von 2 ha. Zwei weitere Brutpaare lagen innerhalb von 100 m zur geplanten Zuwegung. Für diese beiden Paare besteht ein Kompensationsbedarf von 2 ha. Insgesamt besteht ein Kompensationsbedarf im Umfang von 8 ha für die fünf Brutpaare.

Gastvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose (s. Kap. 3.3.3) in Bezug auf Gastvogelarten wurde durch die Überplanung von Grünland erhebliche Beeinträchtigung in Form von geringen

Verdrängungswirkungen und damit der Rastplatzfunktion für den Goldregenpfeifer sowie für die Weißwangengans festgestellt.

Weißwangengans

Um im Folgenden die mögliche Beeinträchtigung der Weißwangengans zu beurteilen wird von einer Verdrängungswirkung durch Windenergieanlagen von 300 m ausgegangen. Im Sinne der worst-case-Betrachtung werden für die Bilanzierung bereits Gänsetrupps mit mindestens 20 Individuen berücksichtigt. Um mögliche Unsicherheiten in der Verortung der Gänsetrupps auszugleichen und zur Berücksichtigung eines Freiraumes für die Gänse zum Äsen wird zudem ein 100 m-Radius zu den Weißwangengänsen angesetzt. Anschließend werden die Flächen, in denen es zu einer Verdrängung der Weißwangengänsetrupps kommt, anhand der Flurstücksgrenzen räumlich abgegrenzt. Hierfür wird der 100 m-Radius zu den Weißwangengänsen mit dem 300 m Störradius verschnitten.

Unter der Annahme der o. g. Meidedistanz zu den nächstgelegenen Windenergieanlagen sowie des 100 m-Radius zu den zu betrachtenden Gänsetrupps ist davon auszugehen, dass die so abgegrenzten Flächen ihre Funktion verlieren werden. Insgesamt ergibt sich damit eine beeinträchtigte Gesamtfläche von 38,8 ha (Störungsfläche), die zu kompensieren ist (vgl. Abb. 6).

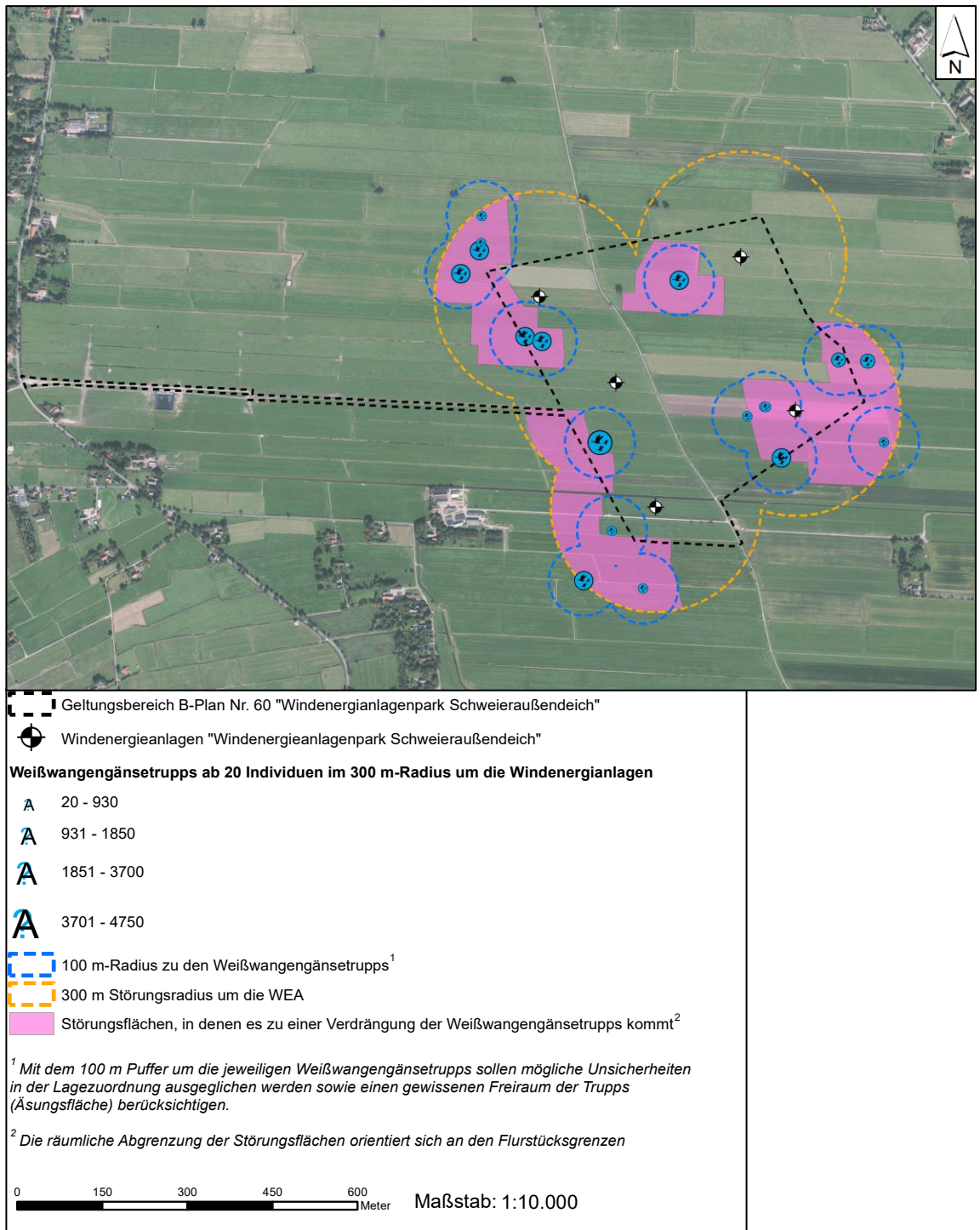


Abb. 6: Störungswirkung durch die Windenergieanlagen auf Weißwangengänsetrupps (unmaßstäblich).

Goldregenpfeifer

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Goldregenpfeifer wird von einer Verdrängungswirkung durch Windenergieanlage von 200 m ausgegangen. In Anlehnung an das oben erläuterte Vorgehen wird auch hier im Sinne der worst-case-Betrachtung Rasttrupps mit mindestens 20 Individuen berücksichtigt und ein 100 m-Radius angesetzt. Nach der Verschneidung des 100 m-Radius der Goldregenpfeifertrupps und dem 200 m Störadius ergibt sich ein **Kompensationsbedarf von 15,81 ha** (vgl. Abb. 7).

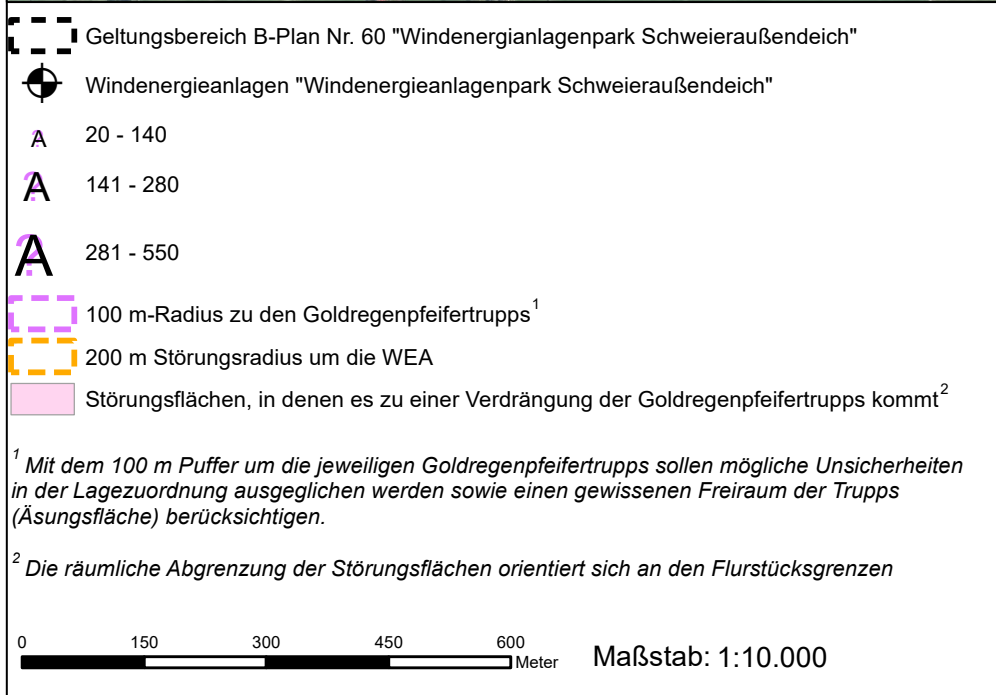


Abb. 7: Störungswirkung durch die Windenergieanlagen auf Goldregenpfeifertrupps (unmaßstäblich).

5.2.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Auf einer Fläche von rd. 2,50 ha erfolgt die Neuversiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche. Bezogen auf das Schutzgut Boden und Fläche stellt dies einen erheblichen Eingriff dar. 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

Zur inneren Erschließung der Windenergieanlagen sind Verrohrungen von Gräben über Durchlässe erforderlich. Der für das Schutzgut Wasser erforderliche Ausgleichbedarf orientiert sich an der Länge der geplanten Verrohrungen/Verfüllungen im Bereich der Gräben im Plangebiet und beläuft sich somit aufgrund der Breite der zu verrohrenden Gräben auf einer Fläche von ca. 9.315 m² bzw. 0,93 ha.

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.

Der Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen bzw. die Wiederherstellung des Landschaftsbildes scheidet bei WEA, angesichts der heutigen Bauhöhen, aufgrund der optischen Wirkungen in der Regel aus (NLT 2014). Daher sollte die Kompensation von Eingriffen durch WEA generell über die Ersatzzahlung gemäß § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG erfolgen. Eine Regelung der Kompensation über Ersatzgeldzahlung auf der Ebene der Bauleitplanung ist jedoch gemäß BauGB nicht festgelegt und somit besteht hierfür auch keine Rechtsgrundlage.

Um daher dennoch einen Flächenbedarf in Hektar für Ersatzmaßnahmen in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbildes ermitteln zu können, kann in Anlehnung an die Methode von BREUER (2001) der Kompensationsbedarf analog zu der Flächengröße des erheblich beeinträchtigten Raumes festgelegt werden. Als erheblich beeinträchtigter Raum wird der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um das Plangebiet angesehen.

Für die Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen wird nach der nachfolgenden dargestellten flächenanteiligen Berechnung vorgegangen. Die pauschal sichtverschatteten Bereiche nach NLT (2018) werden von der erheblich beeinträchtigten Fläche abgezogen. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird die Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes je nach Wertstufe (Bedeutung) und Anzahl der Windenergieanlagen mit einem errechneten Faktor multipliziert. Dabei werden folgende Faktoren in Anlehnung an BREUER (2001) zugrunde gelegt:

- **sehr hohe** Bedeutung für das Landschaftsbild:
für 1 WEA = 0,4 % und für jede weitere WEA 0,12 % (für 2 WEA = 0,52 %),
- **hohe** Bedeutung für das Landschaftsbild:
für 1 WEA = 0,3 % und für jede weitere WEA 0,09 % (für 2 WEA = 0,39 %),
- **mittlere** Bedeutung für das Landschaftsbild:
für 1 WEA = 0,2 % und für jede weitere WEA 0,06 % (für 2 WEA = 0,26%),
- **geringe** Bedeutung für das Landschaftsbild:
für 1 WEA = 0,1 % und für jede weitere WEA 0,03 % (für 2 WEA = 0,13%).

Für den vorliegenden Bebauungsplan Nr. 60 werden zur Bilanzierung der Eingriffe in das Landschaftsbild fünf Windenergieanlagen zu Grunde gelegt, um die Eingriffsintensität des geplanten Windparks zu bestimmen.

Bestehende Windparks, die von dem Bebauungsplan unberührt bleiben, gehen als vorbelastete Bereiche von „sehr geringer“ Bedeutung in die Bewertung ein, da für diese bereits Kompensation geleistet wurde. Für die betroffenen vorbelasteten Räume wird ebenfalls die 15-fache Anlagenhöhe angenommen. Außerdem werden Industrie- und Gewerbegebiete über einem Hektar Größe als vorbelastete Bereiche von „sehr geringer“ Bedeutung eingestuft. Gleiches gilt auch für eine Zone von je 200 m längs von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Insgesamt beträgt die Fläche von „sehr geringer“ Bedeutung ca. 1.162 ha.

Tab. 16: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen bei Errichtung von fünf Windenergieanlagen in Anlehnung an BREUER (2001).

Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	–
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	–
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	–
Bedeutung für das Landschaftsbild hoch	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	819,21
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,66
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	5,22
Bedeutung für das Landschaftsbild mittel	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	1.543,07
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,44
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	6,70
Bedeutung für das Landschaftsbild gering	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	–
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	–
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	–

Die Kompensationsermittlung ergibt einen Kompensationsbedarf von ca. 11,92 ha für die geplanten fünf WEA des "Windenergieanlagenparks Schweieraußendeich" (s. Tab. 16). Die pauschal als sichtverschattet zu betrachtenden Bereiche nach NLT (2018) wurden bei der Berechnung der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha bereits berücksichtigt.

5.3 Kompensationsbedarf insgesamt

Durch die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen, Avifauna, Boden und Fläche, Wasser sowie hinsichtlich des Landschaftsbildes ergibt sich demnach folgender Kompensationsbedarf für das geplante Vorhaben "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" (s. Tab. 17)

Nach dem angewandten Bilanzierungsmodell des NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013), welches für klassische, flächenbezogene Bauleitplanungen konzipiert wurde, sind neben den vom Eingriff betroffenen Biotoptypen bei Eingriffen in höherwertige Bereiche oder solche mit artenschutzrelevanten Vorkommen weitere Betrachtungen erforderlich. Dies liegt im vorliegenden Fall vor, da WEA vergleichsweise geringe Flächenanteile versiegeln, aber grundsätzlich größere Eingriffe in die Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild verursachen.

Durch die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften sowie des Landschaftsbildes ergibt sich demnach für den geplanten Windpark insgesamt folgender Kompensationsbedarf:

Tab. 17: Übersicht des Kompensationsbedarfes.

Schutzgut	Kompensationsbedarf
Pflanzen – Biotoptypen	138.135 WE
Tiere – Brutvögel	12,50 ha
Tiere – Rastvögel (Goldregenpfeifer)	15,81 ha
– Gänse	38,76 ha
Boden/Fläche	2,50 ha
Wasser	0,93 ha
Landschaft	11,92 ha

Die Kompensation für das Schutzgut Tiere – Rastvögel kann über eine multifunktionale Wirkung zugleich als Maßnahme zur Kompensation der negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere – Brutvögel, Boden/Fläche, Wasser sowie Landschaft fungieren.

Die Kompensation für die nordischen Gänse (Tiere-Rastvögel) erfolgt in Abstimmung mit dem Landkreis Wesermarsch über die Schaffung von sogenannten Winterruhefläche (vgl. Kap. 5.4.2).

5.4 Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes 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 (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch den Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Belang, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Innerhalb des Plangebiets sollten keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden, um keine Anziehungspunkte für Tiere und Pflanzen zu schaffen, die bei Umsetzung des Vorhabens beeinträchtigt werden.

Somit sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen. Diese Flächen sollten in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den vom Eingriff beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes stehen und nach Möglichkeit im selben Naturraum wie das eingriffsverursachende Projekt liegen. Letzteres ist nicht zwingend erforderlich und besonders bei Grenzlagen auch nicht immer möglich. Wichtiger ist in diesen Fällen daher der funktionale Zusammenhang insbesondere für Arten und Lebensgemeinschaften (Tiere und Pflanzen).

5.4.1 Ausgleichsmaßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" werden keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

5.4.2 Ersatzmaßnahmen

Da Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter nicht im Plangebiet selbst durchgeführt werden können, sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen. Diese Flächen sollten in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den vom Eingriff beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes stehen und nach Möglichkeit im selben Naturraum wie das eingriffsverursachende Projekt liegen. Letzteres ist nicht zwingend erforderlich und besonders bei Grenzlagen auch nicht immer möglich. Wichtiger ist in diesen Fällen daher der funktionale Zusammenhang insbesondere für Arten und Lebensgemeinschaften (Tiere und Pflanzen).

Kompensationsfläche in der Flur 3, Gemarkung Schwei, Gemeinde Stadland

Die vorgesehenen Kompensationsflächen befinden sich südlich des Ortsteils Seefeld und östlich der Kleistraße in der Gemeinde Stadland. Die Flurstücke befinden sich innerhalb eines ausgedehnten Grünlandareals, das durch Streifen mit Maisäckern unterbrochen wird. Alle Teilflächen werden von Gräben begrenzt.

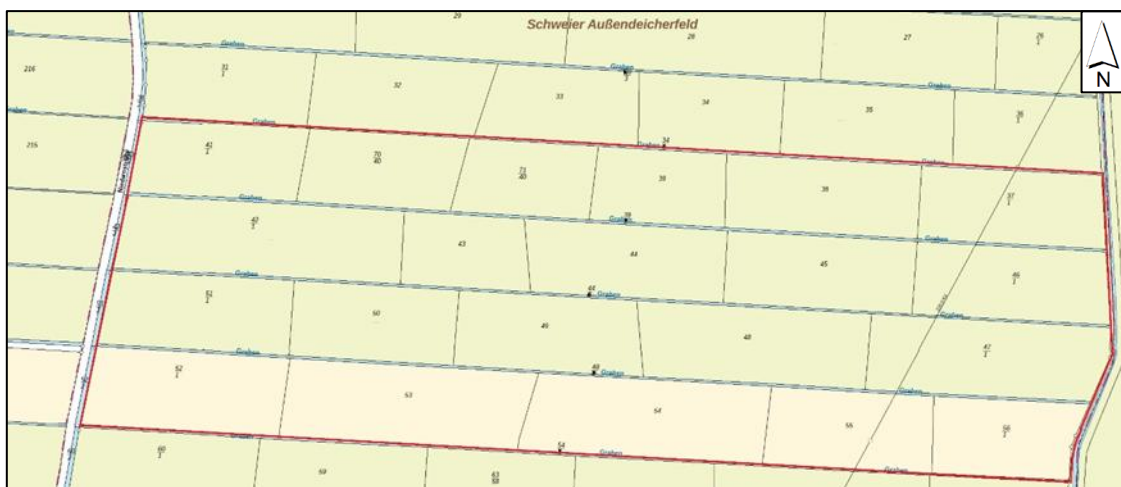


Abb. 8: Lage der untersuchten Kompensationsflächen in der Gemarkung Schwei, Flur 3

Nach der Bodenkarte 1:50.000 befinden sich die Flächen ganz überwiegend im Bereich der Tiefen Kalkmarsch, ganz im Osten gibt es Übergänge zur Kleimarsch (s. Abb. 9).

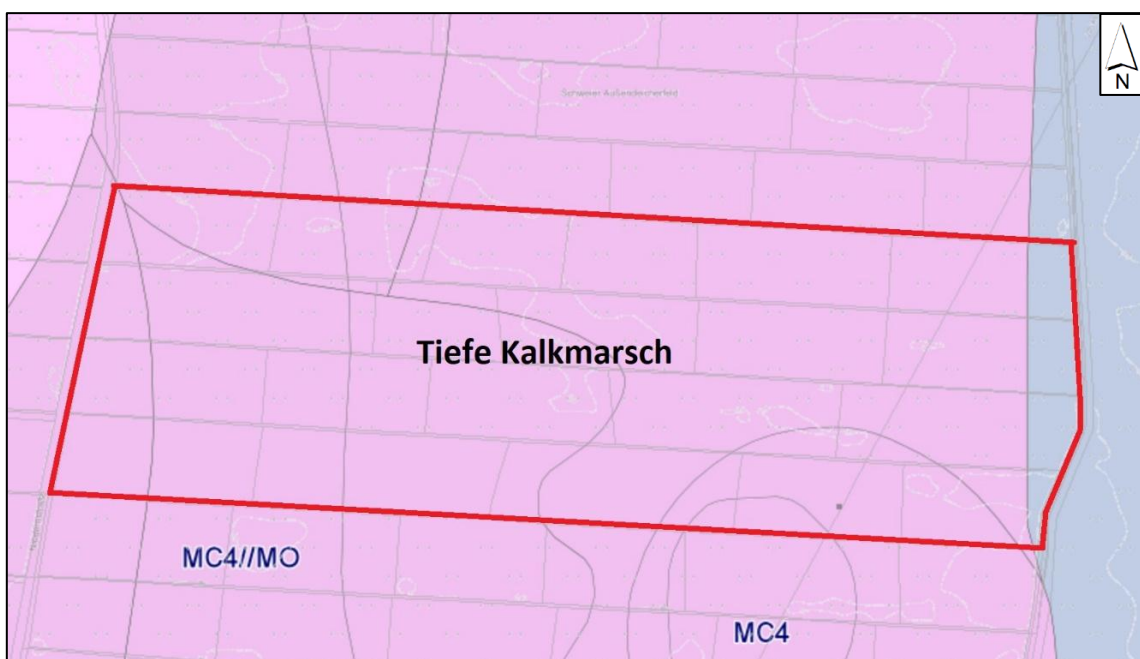


Abb. 9: Ausschnitt aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) mit Abgrenzung der potenziellen Kompensationsflächen (Quelle: LBEG 2025, unmaßstäblich).

Im Folgenden werden die Flächen hinsichtlich ihrer Biotopausstattung beschrieben und ihre Aufwertungspotenziale dargestellt.

Beschreibung der Kompensationsfläche

Bei den für die Kompensation heranzuziehenden Flächen handelt es sich um die Flurstücke 47/1, 48, 49, 50, 51/1, 52/1, 53, 54, 55, 56/1 in der Flur 3, der Gemarkung Schwei, Gemeinde Stadland.

Diese befinden sich ganz überwiegend im Bereich der Tiefen Kalkmarsch, nur ganz im Osten gibt es Übergänge zur Kleimarsch (s. Abb. 9). Die beiden Streifen im Norden des Gebietes werden flächig von Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) eingenommen, wobei der nördliche Streifen als Mähweide genutzt wird und der südliche nur zur Mahd. Dominierende Grasarten sind das Weidelgras (*Lolium perenne*) und der Wiesen-Fuchschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) sind ebenfalls vertreten. Stellenweise kommen auch das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) und der Rotschwengel (*Festuca rubra*) vor. Zu den eingestreut auftretenden Krautarten gehören Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*). In der beweideten Fläche treten vereinzelt außerdem das Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) und der Große Sauerampfer (*Rumex acetosa*) auf.

Der südliche Grünlandstreifen wurde mit einer Mischung aus Weidelgras mit einem hohen Anteil Weißklee neu angesät (Gak). Nördlich schließt sich daran eine Maisackerfläche auf Lehmboden (Alm) an.

Die Teilflächen werden an allen Seiten von nährstoffreichen Gräben (FGR) begrenzt. Die nördlichen Grünlandflächen sind außerdem durch in Nord-Süd-Richtung verlaufende Gräben in einzelne Parzellen aufgeteilt. Die Gräben sind an der Böschungsoberkante zwischen ca. 2,5 und vier Meter breit, abhängig von der Böschungsneigung, die am Rande der beweideten Fläche flacher und sonst steiler ist. Die Sohlbreite beträgt ca. 1,5 m, die Grabentiefe 0,8 bis 1,0 m, der Wasserstand betrug zum Erfassungszeitpunkt etwa 0,2 bis 0,4 m. Der Ufersaum ist vorwiegend von Schilf (*Phragmites australis*), abschnittsweise auch von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) und Ufersegge (*Carex riparia*) bewachsen, seltener auch von Flatterbinse (*Juncus effusus*). Vereinzelt treten Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) und Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) auf. Dieser Grabentyp erhält das Zusatzmerkmal „f“ (= Röhrichtgraben). Einige Gräben sind vollständig mit Schilf bewachsen, sie erhalten als Nebencode das Kürzel Schilf-Röhricht (NRS). In Bereichen mit offenen Wasserflächen kommen dichte Decken von Wasserlinsen vor. Vorherrschende Art ist die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), seltener tritt die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) auf. Solche Gräben werden mit dem Zusatzmerkmal „b“ (= Wasserlinsendecke) gekennzeichnet. Wenige Grabenabschnitte weisen eine Tauchblattvegetation (Zusatz „c“) auf. Hier wurde das Gewöhnliche Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) nachgewiesen.

Aus Erfassungen im Rahmen der Windparkplanung liegen Daten zur Verteilung der gefährdeten und besonders geschützten Arten vor. Diese wurden in die Bestandskarte übernommen. Sie geben jedoch nur Hinweise auf das Artenpotenzial der Flächen und sind angesichts der Jahreszeit der aktuellen Erhebung nicht vollständig.

Die Gräben, die die Flächen entwässern, führen das Wasser nach Westen zum Graben an der Kleistraße und nach Osten zum Östlichen Quertief hin. Letzteres ist ein an der Böschungsoberkante bis zu sieben Meter breiter Graben mit einer Sohlbreite von ca. vier Meter. Die Gewässersohle liegt etwa zwei Meter unter der Geländeoberfläche und ist damit deutlich tiefer als die Sohle der Gräben im Grünland.

	Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	Rote-Liste-Status	§7 BNatSchG
Ip	Sumpf-Schwertilie	<i>Iris pseudacorus</i>	K -, NB -	§
Tp	Sumpf-Dreizack	<i>Triglochin palustre</i>	K 3, NB 3	-

Erklärungen:
Rote-Liste-Status: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen
Gefährdungskategorien: 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, V = Vorwarnliste
Gesetzlicher Schutz: § = nach § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützte Art



Abb. 11: Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) prägt den nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes.



Abb. 12: Mit Schilf durchwachsender Graben (FGR/NRS) am Rand des beweideten Grünlandes.



Abb. 13: Überstaute Fläche im Nahbereich einer Mittelgruppe.

Maßnahmen zur Kompensation

Für die Entwicklung von artenarmen Extensivgrünland werden die Flurstücke 47/1, 48, 49, 50, 51/1, 52/1, 53, 54, 55, 56/1 in der Flur 3, Gemarkung Schwei (vgl. Abb. 14) herangezogen:

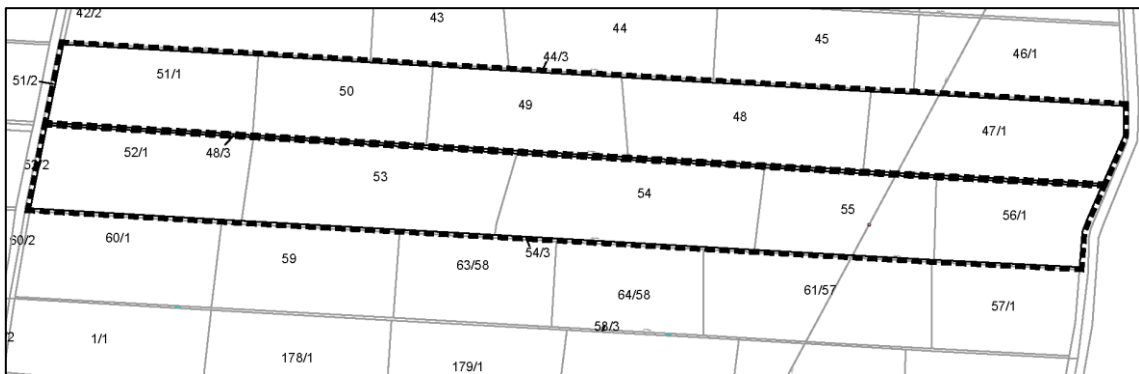


Abb. 14: Für die Entwicklung von artenarmen Extensivgrünland vorgesehenen Flurstücke.

Tab. 18: Maßnahme 1 – Entwicklung von Extensivgrünland

Maßnahmenblatt	
Windpark Schweieraußendeich	Maßnahme M1
Kurzbezeichnung Maßnahme: Entwicklung von Extensivgrünland	
Konflikt/Eingriff/Beeinträchtigung	
Beeinträchtigung Pflanzen, Boden und Fauna: <ul style="list-style-type: none"> • Voll- und Teilversiegelung von Intensiv- und Extensivgrünland, Ackerflächen • Beeinträchtigung der Flora Beeinträchtigung von Habitaten der Fauna • Beeinträchtigung der Avifauna (speziell Brutvögel und Goldregenpfeifer) • Beeinträchtigung des Landschaftsbildes 	

Maßnahme und Zielbiotop

Maßnahme M1: Entwicklung von Extensivgrünland

Lage: Die Fläche befinden sich südlich des Ortsteils Seefeld und östlich der Kleistraße in der Gemeinde Stadland.

Gemarkung: Schwei

Flur: 3

Flurstücke: 47/1, 48, 49, 50, 51/1, 52/1, 53, 54, 55, 56/1

Ausgangszustand: Auf den Flurstücken 47/1, 48, 49, 50 und 51/1 befindet sich derzeit Maisacker auf Lehmboden und auf den Flurstücken 52/1, 53, 54, 55, 56/1 Grünland mit einer neu angesäten Mischung aus Weidelgras mit einem hohen Anteil an Weißklee. Im Osten wird das Grünland von einer Hochspannungsleitung gequert, die von Südwesten nach Nordosten verläuft. Nördlich an die Maisäcker grenzt Intensivgrünland feuchter Standorte an.

Maßnahme/Durchführung: Die bestehenden Ackerflächen sowie Grünlandflächen mit Neuansaat werden durch entsprechende Nutzung/Pflege zu Extensivgrünland entwickelt. Das gesamte Grünland wird extensiv genutzt, dauerhaft gesichert und über vertraglich geregelte Bewirtschaftungsauflagen gepflegt und entwickelt. Das Flurstück 56/1 wird nur anteilig für die Entwicklung von Extensivgrünland herangezogen. Die verbleibende Fläche von 9.315 m² wird für die Maßnahme 2 (Anlage einer Senke herangezogen).

Maßnahmenumfang (zeichnerisch/rechnerisch ermittelt): ca. 186.866 m²

Pflege: Für eine erfolgreiche Entwicklung von Extensivgrünland sind die im Folgenden aufgeführten Bewirtschaftungsauflagen einzuhalten:

- Die Flächen sind als Mähwiese oder Weide oder einer Kombination aus beidem zu bewirtschaften.
- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen. Umbruch und Neuansaat sind nicht zulässig.
- Bei einer Nutzung als Weide dürfen in der Zeit vom 1. Januar bis 20. Juni nur 3 Weidetiere je Hektar aufgetrieben werden. Eine Beweidung ist nur mit Rindvieh gestattet.
- Bei einer Nutzung als reine Mähwiese dürfen nicht mehr als 2 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. In der mehrjährigen Aushagerungsphase sind auch bis zu 3 Schnitte pro Kalenderjahr zulässig.
- In der Zeit vom 1. März bis zum 20. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Im gleichen Zeitraum darf auch keine andere maschinelle Bodenbearbeitung (Walzen, Schleppen) erfolgen.
- Eine Absenkung der Grundwasserstände z. B. durch Drainage ist nicht zulässig.
- Die Beseitigung von Geländeunebenheiten (Senken usw.) ist nicht zulässig.
- Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer Seite zur anderen durchgeführt werden.
- Ertragssteigernde Düngemaßnahmen oder eine Kalkung der Flächen ist unzulässig.
- Geringfügige Erhaltungsdüngungen zur Aufrechterhaltung der floristischen Vielfalt sind nach fachlicher Begutachtung der Flächen und in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde erlaubt.
- In der Zeit vom 01. März bis 20. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf der Fläche unzulässig.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten auf der Fläche sind unzulässig.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.

Aufwertung: Extensivgrünland

Die derzeit vorhandenen Biotoptypen Maisacker auf Lehmboden (Alm) sowie Grünland-Einsaat (GA) ließe sich mit den genannten Maßnahmen zu einem Extensivgrünland (GEF) aufwerten. Für diese Entwicklung kann eine Einsaat mit regional angepasstem Saatgut vorgesehen werden. Es ist Saatgut aus der Herkunftsregion 1 „Nordwestdeutsches Tiefland“ zu verwenden. 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 Wurzelaufläufer 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. Durch extensive Pflege können sich Blühhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen.

Hinweis: Das Flurstück 55 (16.558 m²) ist aufgrund des dort stehenden Strommastes für die Kompensation des Goldregenpfeifers nicht geeignet. Nach Abzug dieses Flurstücks ergibt sich eine Fläche von 170.308 m², die für die notwendige Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Tiere – Rastvögel (Goldregenpfeifer) erforderlich ist.

Zielarten: Pflanzen, Boden, Avifauna (speziell Brutvögel und Goldregenpfeifer), Landschaftsbild

Tab. 19: Maßnahme 2 – Anlage einer Senke

Maßnahmenblatt	
Windpark Schweieraußendeich	Maßnahme M2
Kurzbezeichnung Maßnahme: Anlage einer Senke	
Konflikt/Eingriff/Beeinträchtigung	
Beeinträchtigung Avifauna, Wasser: <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Habitaten der Fauna • Verrohrung/Verfüllung von Gräben • Beeinträchtigung Wasser, Avifauna 	
Maßnahme und Zielbiotop	
<p>Maßnahme M2: Anlage einer Senke</p> <p>Lage: Die Fläche befindet sich südlich des Ortsteils Seefeld und östlich der Kleistraße in der Gemeinde Stadland</p> <p>Gemarkung: Schwei Flur: 3 Flurstück: 56/1</p> <p>Ausgangszustand: Auf der Maßnahmenfläche befindet sich derzeit Grünland mit einer neu angesäten Mischung aus Weidelgras mit einem hohen Anteil an Weißklee. Nördlich davon befinden sich Maisacker auf Lehmboden. Im Osten wird das Grünland von einer Hochspannungsleitung gequert, die von Südwesten nach Nordosten verläuft. Im Norden der Fläche verläuft ein Nährstoffreicher Röhrichtgraben (FGRf). Der Ufersaum ist vorwiegend mit Aufrechter Igelkolben (<i>Sparganium erectum</i>), Zweizeilige Segge (<i>Carex disticha</i>) und Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>) bewachsen.</p> <p>Maßnahme/Durchführung: Durch die Aufweitung des vorhandenen Grabens im Bereich des Flurstücks 56/1 kann sich auf der Fläche zusätzlich eine ausgedehnte Senke entwickeln. Die Anlage der Senke wird durch das Ausschleppen von flachen Mulden, die für zusätzliche hydrologische Verhältnisse und Sonnenexposition sorgen, erreicht. Die Herrichtung der Senke erfolgt durch Abschieben des Oberbodens um 0,3 bis 0,4 m. Es ist davon auszugehen, dass diese dann tiefer liegenden Bereiche zeitweilig stauwasserführend oder zumindest ganzjährig feuchter als die umliegenden Bereiche sind. Die Senken und Blänken, die auf etwa 10 cm unter mittlerem Sommerwasserstand ausgeschoben werden (ein Austrocknen nicht ausgeschlossen), bilden insbesondere für Amphibien einen geeigneten Laichplatz (erwärmt sich im Frühjahr schnell, gutes Nahrungsbiotop). Die Böschungen sind flach mit Neigungen von 1:6 bis 1:20 herzustellen, sodass sanfte Übergänge zu den umliegenden Bereichen entstehen. Die Anlage der Uferlinie erfolgt langgestreckt und geschwungen. Die Einsaat erfolgt mit einer standortgemäßen Regio-Saatgutmischung (Regio-Saatgut des Ursprungsgebietes 1 in der Zusammensetzung 30 % Kräuter/Leguminosen und 70 % Gräser).</p>	

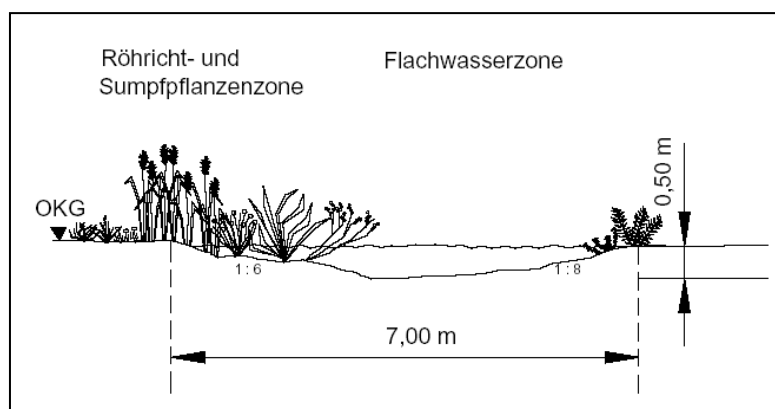


Abb. 15: Schematischer Schnitt einer Senke (unmaßstäblich)

Maßnahmenumfang (zeichnerisch/rechnerisch ermittelt): ca. 9.315 m²

Pflege: Für eine erfolgreiche Anlage, Gestaltung und Entwicklung der Senke sind folgende Punkte zu beachten:

- Abtragung des Oberbodens um etwa 30 – 40 cm. Die genaue Tiefe ist vor Ort anhand der Bodenhorizonte zu bestimmen. Bei einem evtl. Vorhandensein intakter Torfschichten ist die Ausbautiefe anzupassen bzw. zu reduzieren.
- Die Uferlinien werden langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten.
- Böschungsneigung von 1:6 – 1:20 sind vorzusehen.
- Abwechslungsreiche, vielfältige Übergänge sind zu anderen Biotopstrukturen vorzusehen.
- Eine abwechslungsreiche Modellierung des Gewässeruntergrunds und der Uferbereiche ist vorzunehmen.
- Bei Verbuschung erfolgt eine Handmäh der feuchten Stellen ca. alle 2-5 Jahre

Aufwertung: Anlage von Senken

Die derzeit vorhandene Grünland-Einsaat (GA) ließe sich durch die Anlage von Senken und einem Abtragen des Oberbodens zu Sonstigem Flutrasen (GFF) oder zu Wiesentümpeln (STG) entwickeln.

Zielarten: Pflanzen, Avifauna, Wasser

Über die multifunktionale Wirkung der oben beschriebenen Maßnahmen 1 und 2 kann der ermittelte Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere – Brut- und Rastvögel (Goldregenpfeifer) Boden/Fläche, Wasser sowie Landschaft gemeinsam abgegolten werden.

Bilanzierung

Im Rahmen der Umsetzung der oben beschriebenen Bewirtschaftungsauflagen der Maßnahmen 1 und 2 zur Entwicklung von Extensivgrünland sowie die Anlage einer Senke steht eine Gesamtfläche von 196.181 m² für die Kompensation des Eingriffs in die betroffenen Schutzgüter zur Verfügung.

Tab. 20: Eingriffsbilanzierung der Kompensationsfläche

Ist-Zustand				Planung			
Biotoptyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert
AI	96.613	1	96.613	GEF	186.866	3	560.598
GA	99.568	1	99.568	GFF/ STG*1	9.315	4	37.260
Flächenwert Ist-Zustand			196.181	Flächenwert Planung			597.858

*1 Es handelt sich um die Neuanlage von Senken

Flächenwert Planung =	597.858
- Flächenwert Ist-Zustand =	196.181
Flächenwert der Maßnahme =	40.677

Durch die Entwicklung zu Extensivgrünland in Verbindung mit der Neuanlage von Senken, entstehen rd. 401.677 anrechenbare Werteinheiten, die zur Deckung des Kompensationsdefizit der vorliegenden Planung herangezogen werden kann.

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen beläuft sich auf rd. 138.135 und ist damit vollständig gedeckt. Zusätzlich kann das Kompensationsdefizit (vgl. Tab. 17) für die Schutzgüter Tiere – Brutvögel und Rastvögel (Goldregenpfeifer), Boden/Fläche sowie Landschaftsbild durch die multifunktionale Wirkung im Umfang von 15,81 ha auf den Flurstücken 47/1, 48, 49, 50, 51/1, 52/1, 53, 54, 55, 56/1 der Flur 3 mit einer Gesamtgröße von 18,6.866 m² gedeckt werden. Durch die vorgesehene Anlage von Senken auf dem Flurstück 56/1 in der Gesamtgröße von 9.315 m² (vgl. Tab. 20) wird der erforderliche Kompensationsbedarf durch den Eingriff in die Oberflächengewässer (Schutzgut Wasser) abgegolten.

Somit ist das Kompensationsdefizit für die oben genannten Schutzgüter vollständig gedeckt.

Kompensationsfläche – Winterruheflächen

Bereits seit 2003 stellt das Land Niedersachsen Fördermittel für Landwirte zur Verfügung, wenn sie innerhalb von EU-Vogelschutzgebieten – in denen u. a. nordische Gänse gem. Anhang I Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie zu den wertbestimmenden Arten gehören – ihre landwirtschaftlichen Nutzflächen während der Wintermonate den nordischen Gänsen als störungsarme Ruhe- und Rastzonen zur Verfügung stellen. Im Landkreis Wesermarsch wird die Förderung „Nordische Gänse“ angeboten. Mit der Teilnahme an diesem Programm verpflichtet sich der Landwirt dazu, seine landwirtschaftlichen Nutzflächen während der Rastzeit von November bis März des Folgejahres einer Bewirtschaftungsruhe aufzuerlegen. Diese Förderung steht jedoch nur für landwirtschaftliche Nutzflächen innerhalb von EU-Vogelschutzgebieten zur Verfügung, d. h. Landwirte, deren Flächen außerhalb der EU-Vogelschutzgebiete liegen, sind von diesem Angebot weitgehend ausgeschlossen.

In Anlehnung an dieses Modell beabsichtigt der Vorhabensträger in Abstimmung mit dem Landkreis Wesermarsch für die erforderliche Kompensation der Weißwangengänse Nutzungsvereinbarungen mit Landwirten für deren Privatflächen außerhalb der EU-Vogelschutzgebiete abzuschließen. Die Landwirte stellen nach Naturschutzgesichtspunkten bewirtschaftete und konsequent beruhigte und damit störungsarme Rast- und Nahrungsflächen, sogenannte Winterruheflächen den Gänsen zur Verfügung. Die hierfür benötigten finanziellen Mittel werden durch den Vorhabenträger bereitgestellt.

Tab. 21: Maßnahme 3 – Schaffung von Winterruheflächen für Gänse

Maßnahmenblatt	
Windpark Schweieraußendeich	Maßnahme M3
Kurzbezeichnung Maßnahme: Schaffung von Winterruheflächen für Gänse	
Konflikt/Eingriff/Beeinträchtigung	
Beeinträchtigung Avifauna - Gänse:	
<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung von Habitaten der Gänse 	

Maßnahme und Zielbiotop

Maßnahme M3: Schaffung von Winterruheflächen für Gänse

Lage: Die Flächen befinden sich südlich der Kreisstraße K 192 Mühlhorner Hellmer und östlich der Niedernstraße in Schwei.

Gemarkung: Schwei

Flur: 3

Flurstücke: 16/1, 17, 18, 22, 23, 24, 25/1, 26/1, 27, 28, 29, 34, 35, 36/1, 37/1, 38, 39, 42/1, 43, 44, 45, 46/1

Ausgangszustand: Auf den Maßnahmenflächen befindet sich derzeit Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF)

Maßnahme/Durchführung: Für die erforderliche Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Tiere – Gänse ist Intensivgrünland erforderlich. Daher werden in Abstimmung mit dem Landkreis Wesermarsch Nutzungsvereinbarungen zwischen Vorhabenträger und Flächeneigentümer für deren Privatflächen außerhalb von EU-Vogelschutzgebieten abgeschlossen. Die Flächeneigentümer stellen nach Naturschutzgesichtspunkten bewirtschaftete und konsequent beruhigte und damit störungsarme Rast- und Nahrungsflächen, sogenannte Winterruheflächen den Gänsen zur Verfügung. Die hierfür benötigten finanziellen Mittel werden durch den Vorhabenträger bereitgestellt.

Für die Kompensation werden die in der Abb. 16 schwarz umrandeten Flurstücke der Flur 3 in der Gemarkung Schwei herangezogen.

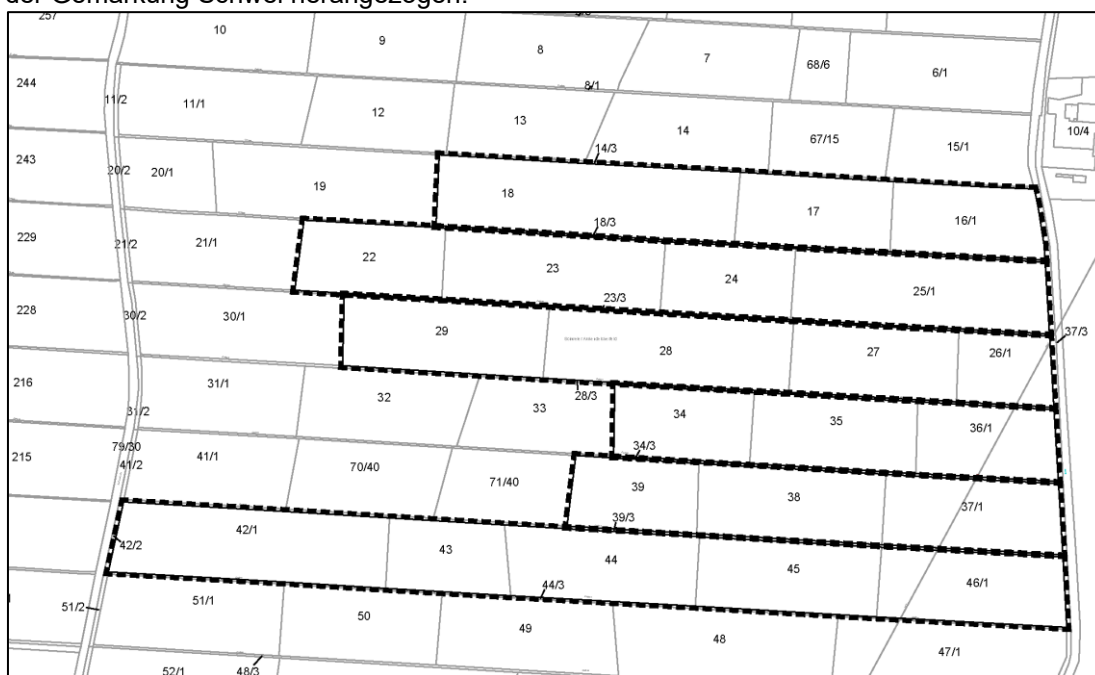


Abb. 16: Flurstücke der Flur 3 (Gemeinde Stadland, Gemarkung Schwei) für Winterruheflächen.

Maßnahmenumfang (zeichnerisch/rechnerisch ermittelt): ca. 391.414 m²

Pflege: Zur Sicherstellung von weitgehend ungestörten Rast- und Nahrungsflächen sind folgende Nutzungsaufgaben/Maßnahmen auf den „Winterruheflächen“ einzuhalten:

- Bereitstellung von störungsarmen Rast- und Nahrungsflächen für durchziehende und überwinternde nordische Gastvögel im Zeitraum vom 1. November bis 31. März des Folgejahres.
- Eine Beweidung der Fläche ist laut der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch bis zum 14. November gestattet.
- Der Einsatz von Vergrümungsanlagen sowie jegliche Beweidungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen (z. B. Pflegeschnitt, Mulchen, Erneuerung oder Pflege der Grünlandnarbe einschließlich Nach- und Übersaat) sind im Zeitraum vom 1. November bis 31. März des Folgejahres unzulässig.

- Im Zeitraum vom 1. November bis 31. März des Folgejahres ist auf jeder Fläche ein einmaliges Aufbringen von organischem Dünger erlaubt. Je Düngungsvorgang dürfen dabei nur bis zur Hälfte der vereinbarten Flächen gedüngt werden und zum folgenden Düngungsvorgang der restlichen Flächen ist mindestens ein Abstand von 14 Tagen einzuhalten.
- Um im Frühjahr zum Schutz von Wiesenvögeln ein frühzeitiges Abschleppen sicherzustellen ist das Schleppen der Grünlandflächen schon ab 1. März gestattet.
- Im Zeitraum ab dem 1. April bis 31. Oktober eines Jahres können die Maßnahmenflächen (Winterruheflächen) uneingeschränkt gemäß der bisherigen guten fachlichen Praxis bewirtschaftet werden.

Zielarten: Gänse

Das Kompensationsdefizit für das Schutzgut Tiere – Gänse ist damit abgedeckt.

Über die festgesetzten Kompensationsflächen können die als erheblich eingestuftten Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen werden.

6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

6.1 Standort

Die Gemeinde Stadland beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Windpark Schweieraußendeich zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den Bebauungsplan Nr. 60. "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" mit örtlichen Bauvorschriften auf.

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.

Das Plangebiet wurde als eine Eignungsfläche im Rahmen der Standortpotenzialstudie aus dem Jahr 2021 ermittelt. Hierin wurden unter Berücksichtigung der aktuellen Raumforderungen und bestehender Flächenrestriktionen sowie unter Einhaltung notwendiger Schutzabstände potenzielle Eignungsräume für die Windenergienutzung ermittelt. Das Plangebiet „Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich“ liegt im zentralen Gemeindegebiet zwischen den Dörfern Seefeld und Schwei und entspricht dem im Rahmen der Standortpotenzialstudie ermittelten Suchraum I „Seefeld“.

Aufgrund der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und dem demzufolge zu erwarteten vergleichsweise niedrigen Konfliktpotenzials im Bereich von Natur und Landschaft wurde die Fläche in der Standortpotenzialstudie als für die Windenergienutzung geeignetes Gebiet ermittelt. Trotz der zum Teil hohen Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Brut- und Gastvogellebensraum handelt es sich bei dem Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" um ein Gebiet mit einem vergleichsweise niedrigen Konfliktpotenzial im Bereich von Natur und Landschaft. Somit erfüllt der Standort den planerischen Grundsatz, beeinträchtigende Planungen nach Möglichkeit zu bündeln, um so andere, von Beeinträchtigung weitgehend freie Räume nicht in Anspruch zu nehmen.

6.2 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.

Im Rahmen der erfolgenden Bauleitplanung wird für die geplanten Sondergebiete (SO WEA 1 – SO WEA 5) jeweils standortbezogen für die einzelnen Windenergieanlagen eine Grundfläche (GR) festgesetzt, wodurch die Flächenversiegelung auf das für den Nutzungszweck notwendige Maß beschränkt wird. Für die Erschließungswege wird eine waserdurchlässige Versiegelung festgesetzt. Zudem erfolgt zum Schutz des Landschaftsbildes eine Festlegung der Bau- bzw. Farbgestaltung über die örtlichen Bauvorschriften. In Bezug auf die Umweltbelange stellt das Planvorhaben somit eine verträgliche Lösung dar.

7.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Analysemethoden und -modelle

Als Plangrundlage wurden das Niedersächsische Landschaftsprogramm, der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Wesermarsch sowie gängiges Kartenmaterial (Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz, NIBIS®-Kartenserver) ausgewertet.

Die Eingriffsregelung für den Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" wurde für das Schutzgut Pflanzen auf Basis des Städtetagmodells von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) abgehandelt. Weiterhin wurde eine Bewertung des Landschaftsbildes nach der Methode KÖHLER & PREISS (2000) und dessen Bilanzierung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen in Anlehnung an BREUER (2001) vorgenommen. Zusätzlich wurde für die übrigen Schutzgüter eine verbal-argumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

7.2 Fachgutachten

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Fauna wurden im Jahr 2022/2023 Fachbeiträge für die Brut- und Gastvögel sowie für die Fledermäuse erarbeitet. 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 Gutachtens (Anlage 1 – 5).

7.3 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.

7.4 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 Stadland 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 Stadt deren Realisierung über geeignete Maßnahmen sicherstellen.

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Für das geplante Vorhaben wird in dem Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" Sondergebiete mit der Zweckbestimmung: Windenergieanlage (WEA) mit Rotorfläche dargestellt. Das Plangebiet umfasst eine Größe von rd. 59,8 ha. Erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild) durch eine Veränderung des Landschaftserlebens vorbereitet. Des Weiteren sind erheblich negative Auswirkungen durch Flächenveränderung, -versiegelung bzw. -überbauung auf die Schutzgüter Pflanzen, Wasser und Boden sowie für das Schutzgut Tiere durch erhöhte Kollisionsrisiken sowie Verdrängungswirkungen zu erwarten. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch – Erholung verursacht.

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.

Die negativen Umweltauswirkungen werden durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen teilweise gänzlich vermieden bzw. minimiert. Zu den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zählen u. a. der Einsatz von Schattenwächtern, die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, wasserdurchlässige Befestigung der Zuwegungen, Abschaltzeiten für WEA in Zeiträumen mit erhöhtem Kollisionsrisiko für Fledermäuse etc.

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 und Minimierung sowie der Bereitstellung adäquater Ersatzflächen durch die hier geplante Entwicklung keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" 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.

9.0 QUELLENVERZEICHNIS

- ARSU – ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH – STEINBORN H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Oldenburg.
- 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: 107-122.
- BIOCONSULT-SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. 199 S. + Anhang.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist) Stand: 29.07.2022.
- DIEKMANN • MOSEBACH & PARTNER (2021): Standortpotenzialstudie für Windenergie in der Gemeinde Stadland.
- 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, 336 Seiten.
- DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand: 09.08.2023).
- EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.
- FRITZ, J., L. GAEDICKE & F. BERGEN (2021): Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 53 (9).
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.
- GEDEON, K., C. GRÜNBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Hrg. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 978-3-9815543-3-5. 800.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1987): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - Band 10-I. Passeriformes (1.Teil). Alaudidae - Hirundinidae: Lerchen und Schwalben. Hrg. URS N. Glutz von Blotzheim. genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001, Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, © 1987 Aula-Verlag, Wiesbaden, 3-923527-00-4.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - Band 9. Columbiformes - Piciformes: Tauben, Kuckucke, Eulen, Ziegenmelker, Segler, Racken, Spechte. Hrg. URS N. Glutz von Blotzheim. genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001, Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, © 1987 Aula-Verlag, Wiesbaden, 3-923527-00-4.
- HANDKE, K., P. HANDKE & K. MENKE (1999): Ornithologische Bestandsaufnahmen im Bereich des Windparks Cuxhaven. Bremer Beiträge Naturkunde u. Naturschutz 4: 71-80.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004a): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit): 47-59.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Gastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der

- küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit): 11-46.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004c): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rotenburg/Wümme und Stade). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 69-76.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004d): Untersuchungen zum Vorkommen von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Großem Brachvogel (*Numenius arquatus*) vor und nach der Errichtung von Windenergieanlagen in einem Gebiet im Emsland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 61-68.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Michael-Ott-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03, Bergenhusen.
- 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, 40.
- HÖTKER, H. (2017) Birds: displacement. In: Wildlife and Windfarms, Conflicts and Solutions. Volume 1: Onshore: Potential Effects. Hrg. Martin Perrow. 119-154.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz 49/50: 21-83.
- KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 10 (74): 420-427.
- KRUCKENBERG, H. & J. BORBACH-JAENE (2001): Auswirkung eines Windparks auf die Raumnutzung nahrungssuchender Blassgänse - Ergebnisse aus einem Monitoringprojekt mit Hinweisen auf ökoethologischen Forschungsbedarf. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33.
- KRUCKENBERG, H. (2013): Vorkommen von Gastvögeln in ausgewählten Gebieten des Landkreis Leer – Ergebnisse einer Datenrecherche sowie Geländeerfassungen März 2012 – April 2013.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, G. SCHEIFFARTH & T. BRANDT (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen - 4. Fassung, Stand 2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/20: 71, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz/quantitative-kriterien-zur-bewertung-von-gastvogellebensraumen-in-niedersachsen-194979.html>, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz/quantitative-kriterien-zur-bewertung-von-gastvogellebensraumen-in-niedersachsen-194979.html>.
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 9. Fassung, Oktober 2021. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 02/2022, ISSN 0934-7135.
- LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen. (WEA-Schattenwurf-Hinweise).
- LANDKREIS WESERMARSCH (2016): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch Fortschreibung – Neubearbeitung.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 09.08.2023. Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- LBEG (2024) Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie: NIBIS-Kartenserver <https://nibis.lbeg.de/cardomap3//>.
- MÖCKEL, R. & W. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.
- NLT (2014) - Niedersächsischer Landkreistag (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014), Hannover.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU) (2016): Leitfaden - Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen

- in Niedersachsen. 24.02.2016. Hannover, Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 7 - 66. (71.) Jahrgang. 189-225.
- MU NIEDERSACHSEN (2021): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MW u. d. MW v. 20.07.2021 - MU-52-29211/1/305 - VORIS 28010, Nds. MBl. Nr. 35/2021.
- MU NIEDERSACHSEN (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm – Endfassung Oktober 2021 -, Hannover.
- MU NIEDERSÄCHSISCHEN (2023): Niedersächsische Umweltkarten (www.umweltkarten-niedersachsen.de).
- PEARCE-HIGGINS, J. W., L. STEPHEN, R. H. W. LANGSTON, I. P. BAINBRIDGE & R. BULLMAN (2009): The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied*.
- 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.
- RYDELL, J., H. ENGSTRÖM, A. HEDENSTRÖM, J. K. LARSEN, J. PETERSSON & M. GREEN (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. In: Swedish Environmental Protection Agency. Report 6511, Stockholm.
- RYSLAVY, T., H. G. BAUER, B. GERLACH, D. O. HÜPPOP, J. STAHER, P. Südbeck & C. SUDFELD (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. *Berichte zum Vogelschutz 57*: 13-112, ISSN 0944-5730.
- 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. Schweppe-Kraft. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster, Münster.
- SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Schreiber Umweltplanung, Bramsche.
- SCHRÖDTER et al. (2004): Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung.
- 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.
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) - Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7* (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 97-106.
- SINNING, F. & U. DE BRUYN (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit - Ergebnisse einer Zugvogeluntersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7*: 157-180.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderung der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7* (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 77-96.
- SINNING (2023a): Avifaunistisches Gutachten 2022/2023 für den geplanten Windpark Schweieraußendeich.
- SINNING (2023b): Fledermauskundliches Gutachten 2022 zum geplanten Windpark Schweieraußendeich.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume: Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Publikation der ARSU GmbH, Oldenburg.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen - Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. *Naturschutz und Landschaftsplanung 43* (9): 261-270.

- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 3-00-015261-X.
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (2013): Potenzial der Windenergie an Land. - https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/potenzial_der_windenergie.pdf (28.02.2013).
- WHITFIELD, D. P., M. GREEN & A. H. FIELDING (2010): Are breeding Eurasian curlew *Numenius arquata* displaced by wind energy developments? Natural Research Projects.
- WINKELMANN, J.E. (1990): Verstoring van vogels door de Sep-proefwindcentrale te Ooster-bierum (Fr.) tijdens bouwfase in half-operationale situaties (1984-1989). Rijksinsti-tuut voor Natuur-beheer, Rin-rapport 9/157, Arnhem.

Planverzeichnis

Plan Nr. 1	Bestand Biotoptypen
Plan Nr. 2	Landschaftsbild

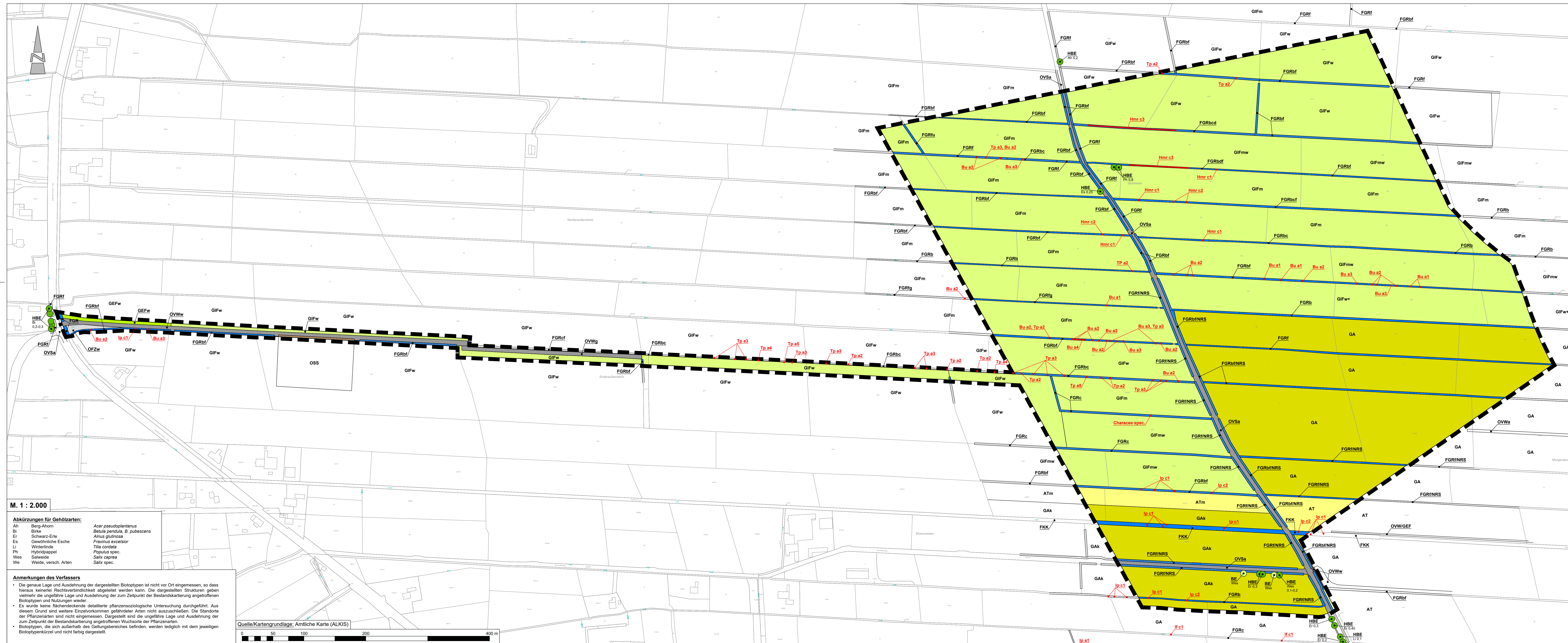
Anlagenverzeichnis

Anlage 1	BÜRO SINNING (2023): Avifaunistisches Gutachten 2022/2023 für den geplanten Windpark Schweieraußendeich
Anlage 2	BÜRO SINNING (2023): Fledermauskundliches Gutachten 2022 zum geplanten Windpark Schweieraußendeich
Anlage 3	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Gemeinde Stadland

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich"

Bestand Biotoptypen und gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten



M. 1 : 2.000

Abkürzungen für Gehölzarten:

Ah	Berg-Ahorn	Acer pseudoplatanus
Bt	Birke	Betula pendula, B. pubescens
Er	Schwarz-Erle	Alnus glutinosa
Es	Gewöhnliche Esche	Fraxinus excelsior
Li	Winterlinde	Tilia cordata
Ph	Hybridpappel	Populus spec.
Wes	Salweide	Salix caprea
We	Weide, versch. Arten	Salix spec.

Anmerkungen des Verfassers

- Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.
- Es wurde keine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung durchgeführt. Aus diesem Grund sind weitere Einzelvorkommen gefährdeter Arten nicht auszuschließen. Die Standorte der Pflanzenarten sind nicht eingemessen. Dargestellt sind die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Pflanzenarten.
- Biotoptypen, die sich außerhalb des Geltungsbereichs befinden, werden lediglich mit dem jeweiligen Biotoptypenkürzel und nicht farbig dargestellt.

Quelle/Kartengrundlage: Amtliche Karte (ALKIS)



Planzeichenerklärung

Geltungsbereich des Bebauungsplanes

- Einzelbaum / Einzelstrauch
- Stammdurchmesser der Gehölze in m (geschätzt), z. B. 0,3 m

Biotypen (Stand 09/2023 und 08/2024)

(Biotypenkürzel nach « Kartenschlüssel für Biotypen in Niedersachsen » [DRACHENFELS 2021])
Zusatzmerkmale der Gräben nach « Kartenschlüssel für Biotypen in Bremen » [HELLBERG & NÄGLER 2020]

Gebüsche und Gehölzbestände

- HBE Einzelbaum
- BE Einzelstrauch

Binnengewässer

- FGR Nährstoffreicher Graben
- FKK Kleiner Kanal

Zusätze:

- a = Graben mit Dominanz von Algenmatten
- b = Graben mit Wasserinsendecke
- c = Graben mit Dominanz von Tauchblattvegetation
- d = Graben mit Dominanz von Froschbissvegetation
- f = Graben mit Dominanz von Röhrichtvegetation
- g = Verlandungsgraben
- u = unbeständige Wasserführung

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

- NRS Schilf-Landröhricht

Grünland

- GEF Artenarmes Extensivgrünland
- GIF Artenarmes Intensivgrünland
- GA Grünland Einsaat

Zusätze:

- k = hoher Anteil Weißklee
- m = Mahd
- mw = Mähweide
- w = Weide
- + = besonders gute Ausprägung

Acker- und Gartenbaubiotope

- AT Basenreicher Lehm-/Ton-Acker

Zusatz: m = Maisanbau

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- OVS Straße
- Ovw Weg
- OFZ Sonstige befestigte Fläche
- OSS Sonstige Deponie, Güllesilo

Zusätze:

- a = Asphalt, Beton
- g = sonstiges Pflaster mit breiten Fugen
- w = wassergebundene Decke

Gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten

Nachgewiesene Pflanzenart der gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG besonders geschützten Farne- und Blütenpflanzen.

Vorkommen in linearer Ausdehnung / Bereich mehrerer punktueller Vorkommen

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	Rote-Liste-Status	§7 BNatSchG
Bu	Schwabenblume	Butomus umbellatus	K 3, NB 3
Hmr	Froschbiss	Hydrocharis morsus-ranae	K 3, NB 3
If	Flutende Moorbirne	Isoetes fluitans	K 2, NB 2
Ip	Sumpf-Schwiebelle	Iris pseudacorus	K 1, NB 1
Tp	Sumpf-Drüszack	Trochium palustre	K 3, NB 3

Rote-Liste-Regionen: K = Küste, NB = Niedersachsen und Bremen

Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet

Gesetzlicher Schutz: § = gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt

Häufigkeitsangaben: Anzahl Sprosse: a1 = 1, a2 = 2-5, a3 = 6-25, a4 = 25-50, a5 = 50-100, a7 = > 1.000

Deckung in m²: c1 = < 1 m², c2 = 1-5 m², c3 = > 5-25 m²

Neben den gefährdeten Arten der Roten Liste treten einige weitere Arten der Vorwarnlisten im Untersuchungsgebiet auf (vgl. Text).

Gemeinde Stadland Landkreis Wesermarsch

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich"

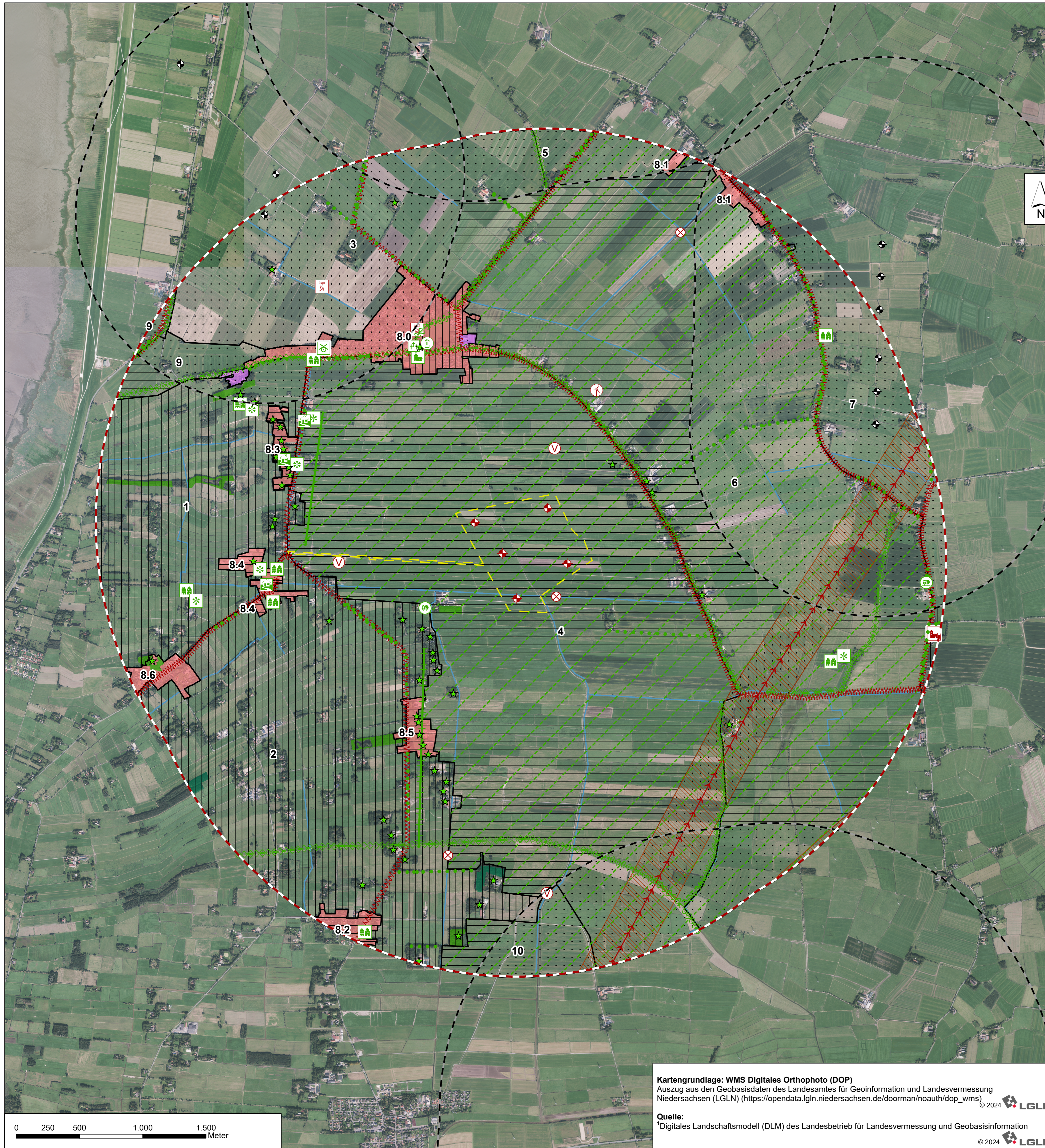
Planart: Bestand Biotypen und gefährdete und/oder besonders geschützte Pflanzenarten

Maßstab: 1 : 2.000	Projekt: 23-3763	Plan-Nr.: 1	Datum: 09/23 u. 08/24	Unterschrift: von Lemm
			Gezeichnet: 03/24 u. 09/24	Looschen/Berganski
			Geprüft: 09/2024	Diekmann

Gemeinde Stadland

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich"

Landschaftsbild



Planzeichenerklärung

- Wirkraum der geplanten Windenergieanlagen im "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich" (15-fache Anlagenhöhe = 3.000 m)
- Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60
- Landschaftsästhetisch vorbelasteter Bereich um bestehende Windenergieanlagen
- Geplante Windenergieanlagen im "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich"
- Bestehende und genehmigte Windenergieanlagen

Landschaftsbild

- Grenzen der Landschaftsbildeinheiten

Bewertung der Landschaftsbildeinheit

- Sehr hohe Bewertung (nicht vergeben)
- Hohe Bewertung
- Mittlere Bewertung
- Geringe Bewertung (nicht vergeben)
- Sehr geringe Bewertung

Landschaftstypische Elemente

- Gulfhaus
- Historisches Gebäude
- Historische Scheune
- Historische Windmühle
- Historische Kirche
- Friedhof
- Gedenkstätte
- Streuobstwiese
- Historische Wurt
- Historische Deichlinie
- Landschaftsprägende Gehölzreihe
- Sichtbare naturräumliche Grenze
- hohe Raumwahrnehmung
- Landschaftsprägende Fließgewässer II. Ordnung
- Landschaftsprägende Gehölze ab 1 ha Größe
- Waldflächen ab 1 ha Größe

Wesentliche überlagernde Beeinträchtigung

- Verfallenes Gebäude
- Kleinwindenergieanlagen
- Querbauwerk an Fließgewässer
- Vertikalstruktur
- Sendemast
- Straße mit hoher Zerschneidungswirkung
- Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen
- Erheblich beeinträchtigter Raum beidseits der Hoch- und Höchstspannungsfreileitung (200 m)

Flächennutzung¹

- Siedlungen
- Gewerbegebiete

Gemeinde Stadland Landkreis Wesermarsch

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 60 "Windenergieanlagenpark Schweieraußendeich"

Planart: **Landschaftsbild**

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 23-3763 Plan-Nr. 2	Datum		Unterschrift
		Bearbeitet:	11/2024	Kramer
		Gezeichnet:	11/2024	Kramer
		Geprüft:	11/2024	Diekmann

Diekmann • Mosebach & Partner
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement
26180 Rastede Oldenburger Straße 86 (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de

Kartengrundlage: WMS Digitales Orthophoto (DOP)
Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung
Niedersachsen (LGLN) (https://opendata.lgln.niedersachsen.de/doorman/nowauth/dop_wms)

Quelle:
¹Digitales Landschaftsmodell (DLM) des Landesbetrieb für Landesvermessung und Geobasisinformation

