

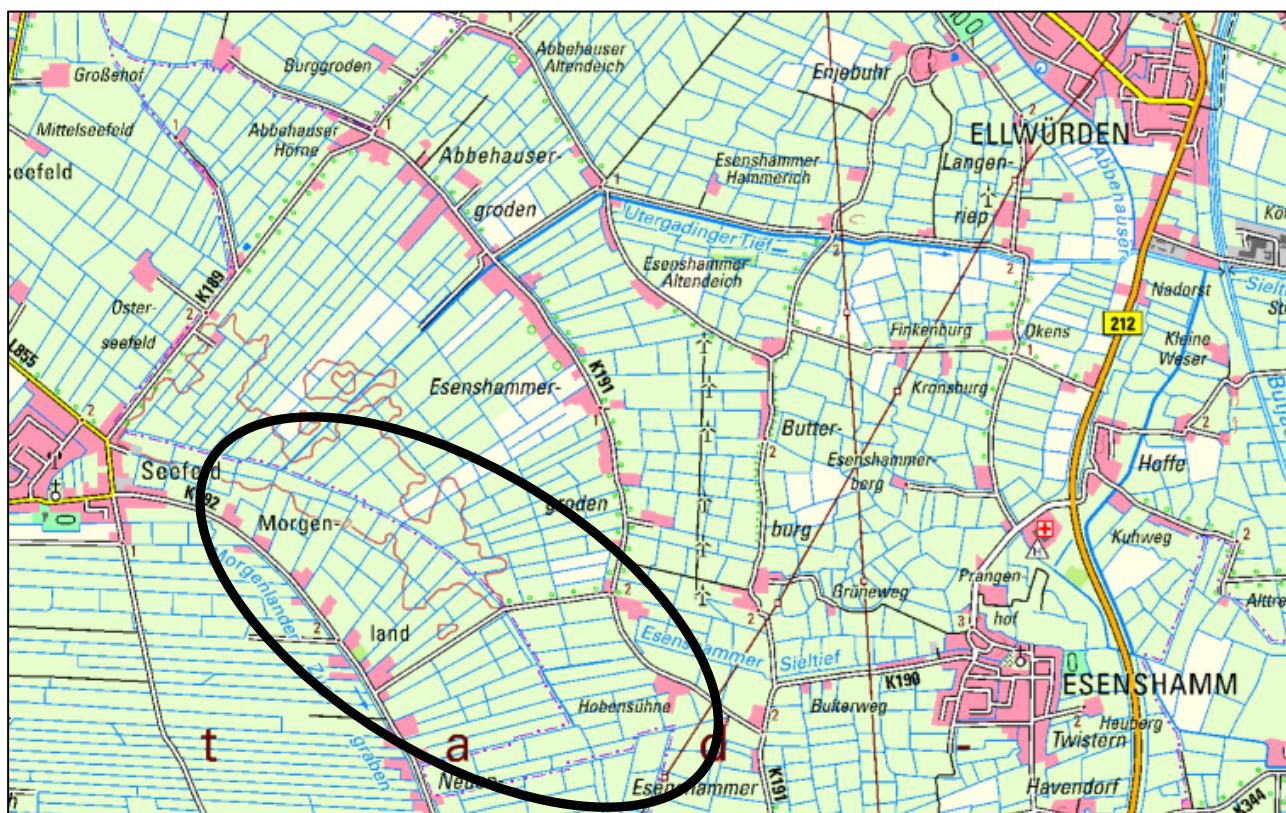
GEMEINDE STADLAND

Landkreis Wesermarsch



35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“

UMWELTBERICHT (Teil II der Begründung)



Vorentwurf

Stand:

4. Februar 2022

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86

26180 Rastede

Tel. (04402) 91 16 30

Fax 91 16 40



INHALTSÜBERSICHT

1.0	EINLEITUNG	1
1.1	Beschreibung des Planvorhabens/Angaben zum Standort	1
1.2	Umfang des Planvorhabens	1
2.0	PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	2
2.1	Landschaftsprogramm Niedersachsen	2
2.2	Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch (LRP 2016)	3
2.3	Landschaftsplan Gemeinde Stadland (LP)	3
2.4	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete	3
2.5	Standortpotenzialstudie für Windenergie in der Gemeinde Stadland (2021)	4
2.6	Artenschutzrechtliche Belange	6
3.0	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	7
3.1	Schutzgut Mensch	9
3.1.1	Immissionen (Schall, Schatten, Vibration)	10
3.1.2	Erholung	12
3.2	Schutzgut Pflanzen	12
3.3	Schutzgut Tiere	13
3.3.1	Sonstige Fauna	20
3.4	Biologische Vielfalt	20
3.5	Schutzgut Boden/Fläche	22
3.6	Schutzgut Wasser	23
3.7	Schutzgut Klima und Luft	24
3.8	Schutzgut Landschaft	25
3.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	26
3.10	Wechselwirkungen	27
3.11	Kumulierende Wirkungen	27
3.12	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	29
4.0	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	29
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	29
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	30
5.0	VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	30
5.1	Vermeidung/Minimierung	30
5.1.1	Schutzgut Mensch	31
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	31
5.1.3	Schutzgut Tiere	31
5.1.4	Schutzgut Boden/Fläche	32
5.1.5	Schutzgut Wasser	32
5.1.6	Schutzgüter Klima und Luft	32
5.1.7	Schutzgut Landschaft	32

5.1.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	33
6.0	EINGRIFFSBILANZIERUNG UND KOMPENSATIONSERMITTLUNG	33
6.1	Kompensation	34
7.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	35
7.1	Standort	35
7.2	Planinhalt	36
8.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	36
8.1	Analysemethoden und -modelle	36
8.2	Fachgutachten	36
8.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	36
8.4	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	36
9.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	37
10.0	QUELLENVERZEICHNIS	38

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bodentypen im Untersuchungsgebiet	22
---	----

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Baubedingte Wirkfaktoren	8
Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren	8
Tab. 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren	9
Tab. 4: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm.	10
Tab. 5: Liste der nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste	13
Tab. 6: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen.	27
Tab. 7: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	29

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).

1.1 Beschreibung des Planvorhabens/Angaben zum Standort

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung des Vorhabens wird das Plangebiet als Sonderbaufläche (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 4 Baunutzungsverordnung (BaunVO) mit überlagernder Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellt.

Die weitere Gebietsentwicklung mit Konkretisierungen von Anlagenstandorten und Erschließungen erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung.

Die Gemeinde Stadland hat 2021 in einer Aktualisierung ihrer Standortpotenzialstudie Windenergie aus dem Jahr 2016/17 das gesamte Gemeindegebiet auf die Eignung im Hinblick auf die Windenergienutzung untersuchen lassen (vgl. DIEKMANN • MOSEBACH & PARTNER 2021). Die Fläche des Geltungsbereiches entspricht im Wesentlichen den Potenzialflächen II und III „Morgenland“ der Standortpotenzialstudie.

Der Geltungsbereich der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ liegt im nördlichen Gemeindegebiet östlich der Seefelder Straße sowie nördlich der Morgenländerstraße und weist eine Größe von ca. 44 ha. Er setzt sich aus zwei Teilbereichen zusammen. Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Darstellungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zu entnehmen.

1.2 Umfang des Planvorhabens

Mit der vorliegenden Bauleitplanung „Windenergieanlagenpark Morgenland“ werden Maßnahmen vorbereitet, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 44 ha. Die einzelnen Flächenausweisungen umfassen sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ (SO Windenergie). Die Änderung des Flächennutzungsplanes teilt sich in Teilbereich I (ca. 29 ha) und Teilbereich II (ca. 15 ha) auf. Die Sondergebiete sind überlagernd mit Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Da konkrete Standorte von Windenergieanlagen sowie deren Zuwegungen auf dieser Planungsebene nicht bekannt sind, können zum derzeitigen Planungsstand keine Angaben zur beanspruchten Fläche gemacht werden.

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 Landschaftsprogramm Niedersachsen

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm wurde am 18. April 1989 veröffentlicht. Am 22. Januar 2014 wurde die Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogrammes beschlossen. Die Neuaufstellung liegt mittlerweile in der Endfassung vom Oktober 2021 vor.

Entsprechend der Einteilung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (Oktober 2021) befindet sich das Plangebiet in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen (Binnendeichflächen)“. 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 den Geltungsbereich und seine Umgebung folgende Aussagen:

- EU-Vogelschutzgebiet in der Nähe
- Landesweit bedeutsame Gebiete für den Biotopschutz und für Brut- und Gastvögel (internationale, nationale und landesweite Bedeutung) nach Stand des Nds. Vogelerfassungsprogramm in der Nähe
- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

2.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch (LRP 2016)

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 in einem Vorbehaltsgebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sowie in einem Vorbehaltsgebiet für Erholung,
- entsprechend der Karte 1 (Arten und Biotope) weist der Geltungsbereich eine allgemeine bis geringe Bedeutung für Biotoptypen auf. In der Nähe befinden sich Bereiche mit sehr hoher und hoher Bedeutung für Brut- und Rastvögel.
- entsprechend den Aussagen der Karte 2 (Landschaftsbild) weist der Geltungsbereich eine mittlere Bedeutung auf. Zudem handelt es sich um einen Bereich mit sehr hoher Raumwahrnehmung (Gehölzarmut). Eine Gehölzreihe befindet sich im Bereich des Geltungsbereiches.
- Südlich des Geltungsbereiches befinden sich einige Bodendenkmale (Karte 3 – Boden).
- Als Zielkonzept (Karte 5) ist für den Vorhabenraum 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.

2.3 Landschaftsplan Gemeinde Stadland (LP)

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 (NMU 2022).

Natura 2000-Schutzgebiete

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst befinden sich keine Natura 2000 Gebiete. Das EU-Vogelschutzgebiet V01 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ befindet sich westlich in ca. 3 km und das EU-Vogelschutzgebiet V65 „Butjadingen“ nördlicher in ca. 5 km von der Grenze des Geltungsbereiches entfernt.

Weiterhin befindet sich ebenfalls westlich in ca. 3 km Entfernung das FFH-Gebiet 001 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. Östlich im Bereich der Weser liegt das FFH-Gebiet 203 „Unterweser“.

Landschaftsschutzgebiete

In rund 5 km Entfernung zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes und deckungsgleich mit dem EU-Vogelschutzgebiet V65 (s. o.), befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Butjadinger Marsch“ (LSG BRA 028). Das Landschaftsschutzgebiet dient gemäß der Verordnung vorrangig der Sicherung und Entwicklung eines günstigen Erhaltungszustandes der wertgebenden Arten sowie der Lebensräume des Vogelschutzgebietes. Gemäß dem Verordnungstext handelt es sich bei dem Landschaftsschutzgebiet um eine landwirtschaftlich genutzte, weite, offene und gehölzarme Marschlandschaft mit eingestreuten Höfen und Einzelhäusern. Allgemeiner Schutzzweck liegt in der Sicherung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der wertgebenden Arten des Vogelschutz-

gebietes. Die wertgebenden Arten sind Weißwangengans, Goldregenpfeifer, Kiebitz und Sturmmöwe.

In rund 8 km Entfernung im Bereich der Weser und deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Unterweser“ liegt das Landschaftsschutzgebiet „Tideweser vor Nordenham bis Brake“ (LSG BRA 032). Das Landschaftsschutzgebiet leistet einen wichtigen Beitrag zur ökologischen Vernetzung weiterer Schutzgebiete.

Westlich des Vorhabengebietes liegt mit einer Entfernung von ca. 3 km das Landschaftsschutzgebiet „Marschen am Jadebusen – Ost“ (LSG BRA 027) welches deckungsgleich mit dem Vogelschutzgebiet V64 „Marschen am Jadebusen“ ist, wodurch eine Sicherung dieses im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG erfolgt. Bei dem LSG handelt es sich um ein landwirtschaftlich genutztes, weitgehend offenes und gehölzarmes Marschgebiet mit dem Ziel, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensstätte schutzbedürftiger Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften, insbesondere der wertgebenden Arten (z. B. Weißwangengans) des Vogelschutzgebietes zu sichern und zu entwickeln (LANDKREIS WESERMARSCH 2011).

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), für die Gastvögel 2018. Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler und (nur bei Gastvögeln) internationaler Bedeutung.

Demnach liegt im Geltungsbereich selbst keine besondere Bedeutung für Brut- oder Gastvögel vor (Status offen). Lediglich der nördliche Bereich des Plangebietes weist eine lokale Bedeutung als Brutvogellebensraum auf.



2.5 Standortpotenzialstudie für Windenergie in der Gemeinde Stadland (2021)

Die Gemeinde Stadland hat 2021 in einer aktuellen Standortpotenzialstudie das gesamte Gemeindegebiet auf die Eignung im Hinblick auf die Windenergienutzung untersuchen lassen (vgl. DIEKMANN • MOSEBACH & PARTNER 2021).

Im Rahmen dieser Standortpotenzialstudie für Windenergie wurde das gesamte Gemeindegebiet von Stadland unabhängig von den vorherrschenden, unterschiedlichen Windverhältnissen in sechs Arbeitsschritten auf seine grundsätzliche Eignung als Windenergieanlagenstandort untersucht, um geeignete Flächen für die Darstellung von Sonderbauflächen für Windenergie zu bestimmen (Tab. 1).

Die Ermittlung möglicher Standorte erfolgt in sechs Arbeitsschritten:

Tab. 1: Arbeitsschritte der Standortpotenzialstudie für Windenergie (2021)

Vorauswahl nach Tabukriterien		
	Arbeitsschritt 1	Ausschluss aufgrund harter Tabukriterien
	Arbeitsschritt 2	Ausschluss aufgrund weicher Tabukriterien
	Arbeitsschritt 3	Ermittlung der Suchräume
Abwägung der Suchräume		
	Arbeitsschritt 4	Darstellung der verbleibenden Belange ohne Ausschlusswirkung
	Arbeitsschritt 5	Bewertung der Suchräume aufgrund gewichteter Belange (Punktesystem)
Standortbeschreibung und -empfehlung		
	Arbeitsschritt 6	Standortbeschreibung - Vertiefte Diskussion der verbleibenden Suchräume

Vorauswahl nach Tabukriterien

Vorhandene Nutzungsansprüche und Festlegungen im Flächennutzungsplan wie z. B. Siedlungsbereiche und Verkehrswege sowie naturschutzrechtliche Auflagen und Restriktionen (Schutzgebiete) schließen die Windenergienutzung auf einem wesentlichen Teil des Gemeindegebietes aus (Arbeitsschritte 1 bis 4).

Standortdiskussion

Die nach Ausschluss von harten und weichen Tabuzonen verbleibenden Flächen wurden daraufhin untersucht, welche weiteren Belange betroffen sind, die möglicherweise zu Konflikten mit der Windenergienutzung führen, diese aber nicht von vornherein ausschließen. Diese wurden nach einem auf die Gemeinde Stadland bezogenen Punktraster bewertet und in Empfindlichkeitsstufen eingeordnet. Je mehr und je gewichtiger die betroffenen Belange sind, desto empfindlicher ist die Fläche gegenüber einer Windenergienutzung (Arbeitsschritt 5).

Standortbeschreibung und -empfehlung

Im Rahmen der Standortbeschreibung und -empfehlung wird dargestellt, welche Flächen/Bereiche als potenzielle Standorte für Windparks in Frage kommen. Nach den Arbeitsschritten 1 bis 5 verbliebene Flächen werden in einem sechsten Arbeitsschritt u. a. hinsichtlich der betroffenen Belange, welche nicht zum Ausschluss geführt haben, ihrer Größe, ihrer Umgebung etc. näher beschrieben und bezüglich der Eignung für Windenergienutzung verbal-argumentativ bewertet.

Das Plangebiet entspricht den Potenzialflächen II und III „Morgenland“ der Standortpotenzialstudie aus dem Jahr 2021. Die gesamte Potenzialfläche besitzt eine Gesamtgröße von ca. 35,8 ha (Fläche I: 26,97 ha, Fläche II: 8,84 ha).

Beide Potenzialflächen sind mit maximal 15 Punkten als geeignet für die Windenergie eingestuft worden.

2.6 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 - bzw. der EG-Verordnung Nr. 318/2008 in der Fassung vom 31.03.2008 zur Änderung der EG-Verordnung Nr. 338/97 - aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV). Danach ist es verboten,

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 dem Bebauungsplan 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. Im Rahmen der konkreten nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanungen bzw. der Genehmigungsplanungen müssen die Belange des Artenschutzes weiter und im Detail berücksichtigt werden. In Kap. 3.2 und 3.3 erfolgt eine grobe Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange.

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 unbeplanten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der Bebauungsaufstellung 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 Bauleitplanung „Windenergieanlagenpark Morgenland“ verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben. Eine detaillierte abschließende Darlegung der Umweltauswirkungen inklusive der Eingriffsbilanzierung kann erst im Rahmen nachfolgender verbindlicher Bauleitplanungen, d. h. von Bebauungsplänen bzw. der Genehmigungsplanung erfolgen, da dort konkrete Festsetzungen bzw. Beantragungen zu Anzahlen, Höhe und Rotordurchmesser der Windenergieanlagen sowie zu den zu versiegelnden Flächen durch Infrastruktureinrichtungen und Zuwegungen erfolgen.

Im Rahmen der Standortpotenzialstudie mit Stand 2021 wurde für den Bereich der Potenzialfläche II und III „Morgenland“ eine Eignung für die Errichtung von Windenergieanlagen ermittelt. Im Rahmen der Standortpotenzialstudie wurden Potenzialflächen auf Basis der Unterbringung von 200 m hohen Windenergieanlagen ermittelt.

Durch das Planvorhaben entstehen 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.

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.
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 stöempfindlichen Arten mit Meidung, Flucht oder Abwanderung reagieren können.
Vibration	Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Boden und Tier sind möglich.
Vertreibungswirkungen durch betriebene Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Direkte Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für die Fauna durch Vertreibungswirkungen. Lebensräume werden zerstört oder zerschnitten. Dies ist besonders relevant für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse. Optische Effekte wirken auch auf das Schutzgut Mensch und das Landschaftsbild.
Tötung durch Kollision oder Barotrauma (Luftdruckveränderungen) an betriebenen Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko durch Windenergieanlagen besteht für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und (Flug)Insekten.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die oben aufgeführten Wirkfaktoren mit ihrer Relevanz in Bezug auf die verschiedenen Schutzgüter erläutert und die möglichen Beeinträchtigungen dargestellt. Eine abschließende Einschätzung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung.

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.

Auf Ebene dieser 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ werden weder die Anlagenstandorte, noch die genaue Anzahl der Anlagen oder der Anlagentyp festgelegt. Die Gemeinde Stadland hat die Belange des Immissionsschutzes bereits insofern berücksichtigt, als dass Mindestabstände von 600 m zu Außenbereichswohnnutzungen, 700 m zu Wohnbauflächen und 700 m zu gemischten Bauflächen u. Ä. eingehalten werden. Bei diesen Abständen handelt es sich um harte und weiche Tabuzonen, die auf Basis des vorbeugenden Immissionsschutzes getroffen wurden,

so dass in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass außerhalb dieser Tabuzonen eine Vereinbarkeit von Wohnnutzungen einerseits und Windenergieanlagen andererseits hergestellt werden kann.

3.1.1 Immissionen (Schall, Schatten, Vibration)

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

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

Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung sind daher konkrete vorhabenbezogene Schallgutachten zu erstellen, welche sowohl die konkreten Anlagenstandorte als auch die Emissionen des jeweiligen festgesetzten bzw. beantragten Anlagentyps berücksichtigt. 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.

Infraschall

Als Infraschall wird der Bereich des Lärmspektrums unterhalb einer Frequenz von 20 Hz definiert. Infraschall ist ein in der Natur allgegenwärtiges Phänomen für das es verschiedene natürliche und künstliche Quellen wie z. B. Wind, Gewitter, Meeresbrandung, Straßenverkehr, Pumpen, Kompressoren etc. gibt. Bei sehr hohen Schalleistungspegeln kann Infraschall vom Menschen wahrgenommen werden und auch gesundheitsschädliche Wirkung entfalten. Die von WEA erzeugten messbaren Schalldruckpegel liegen bereits ab ca. 250 m Abstand zur WEA deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle für Infraschall, wie im Rahmen mehrerer Messungen und Studien verschiedener Bundesländer an unterschiedlichen WEA hinsichtlich des von ihnen ausgehenden Infraschalls ergeben haben. In dem Zusammenhang wird auch auf die Veröffentlichung des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz "Fragen und Antworten zum Windenergieerlass" vom 14.12.2015 zu Ziffer 3 ("Gehen Gesundheitsgefährdungen von Infraschallemissionen der Anlagen aus?") verwiesen, wo es am Ende heißt: "*Unterhalb der Hörschwelle des Menschen konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.*" Im täglichen Umfeld des Menschen ist eine Vielzahl von natürlichen oder künstlichen Quellen für Infraschall verantwortlich, deren Schallpegel teilweise sogar deutlich höher sein können, als die von WEA erzeugten Schallpegel. In der üblichen Entfernung von 500 m und mehr zwischen WEA und Immissionsorten (Wohnhäusern) erzeugt eine WEA "*lediglich einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls*" (vgl. Bayerischer VGH, Beschluss vom 08.06.2015 – 22 CD 15.868 –, zitiert nach juris.)

Da die über die Standortpotenzialstudie ermittelten Potenzialflächen, welche über die hier vorliegende 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ bauleitplanerisch vorbereitet wird, über den Abwägungsprozess der Gemeinde Stadland einen Abstand von min. 600 m von den nächsten Wohnbebauungen einhält, kann davon ausgegangen werden, dass der Infraschall keinen relevanten Einfluss hat. Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch durch Infraschall auszugehen.

Schattenwurfgutachten

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

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) hat „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (WEA-Schattenwurf-Hinweise) verabschiedet. Demnach beträgt die astronomisch maximale Beschattungsdauer 30 Stunde pro Kalenderjahr bzw. 30 Minuten pro Tag, dieses entspricht dem Immissionsschutzrichtwert für die tägliche Beschattungsdauer. 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. Grundsätzlich ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung ein entsprechendes Gutachten vorzulegen (Schattenwurf-Analyse).

Im Rahmen eines solchen Gutachtens wird auf Basis der Windenergieanlagenstandorte und -höhen ein maximaler Einwirkungsbereich des Schattenwurfes auf die Immissionspunkte ermittelt. Sofern eine Überschreitung von 30 Stunden pro Kalenderjahr und/oder von 30 Minuten pro Tag für die astronomisch mögliche Beschattungsdauer an einem der betrachteten Immissionspunkte möglich ist, ist zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf und Einhaltung der Richtwerte das Betriebsführungssystem der WEA

so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die Windenergieanlage bei Überschreitungen zeitweise abgeschaltet werden (Abschaltautomatik).

Angesichts der zu erwartenden Beschattungszeiten unter Berücksichtigung der tatsächlichen Sonnenscheindauer und der Windrichtungsverteilung reduzieren sich die tatsächlichen Beschattungszeiten jedoch deutlich.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltautomatik) ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Schattenwurf auszugehen.

Vibrationen

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

Es ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch auszugehen.

3.1.2 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 auf die Erholung damit weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen vorbereitet, da der Raum eine geringe Erholungsnutzung aufgrund der anthropogenen Vorprägung bietet.

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.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine offene Wiesenlandschaft mit vorwiegend intensiver Grünlandnutzung geprägt. Gehölze kommen nur in Form von Einzelbäumen im Bereich eines vorhandenen Weges vor.

Die Flurstücke des Plangebietes werden von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert. Es befinden sich am nordöstlichen und östlichen Rand des Teilbereiches I sowie am östlichen Rand der Teilfläche II der Flächennutzungsplanänderung der Morgenlander Graben als Gewässer II. Ordnung.

Nach § 30 BNatSchG i.V. mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope im Plangebiet

Im Geltungsbereich der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ kommen keine nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope vor.

Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Im Gebiet wurden drei auf der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen geführte Pflanzenarten (GARVE 2004) sowie zwei Arten der Vorwarnliste nachgewiesen.

Tab. 5: 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
Bu	Schwanenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	K 3, NB 3
Tp	Sumpf-Dreizack	<i>Triglochin palustre</i>	K 3, NB 3
Zp	Teich-Faden	<i>Zannichellia palustris</i>	K V, NB V

Erklärungen:

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

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

Der Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*) kommt im Süden des Plangebietes am Rand eines Grabens vor, der in zwei Abschnitten nicht von einem dichten Schilfröhricht gesäumt wird. Hier tritt er mit etwa 20 Exemplaren auf.

Die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) ist vor allem an zwei Gräben im Süden des Plangebietes an mehreren Stellen und mit zahlreichen Exemplaren vertreten. Beide genannten Arten werden als gefährdet (RL 3) eingestuft.

Zu den stark gefährdeten Pflanzenarten (RL 2) gehört der Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), der in einem Graben in einem Graben südlich des Hobendammer Weges vor.

Besonders geschützte Arten wurden im Gebiet nicht festgestellt.

Es sind für die Vorkommen im Rahmen nachfolgender konkretisierender Planungen Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, die eine Beschädigung / Zerstörung der schutzwürdigen Arten verhindern.

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 die Artengruppen Vögel und Fledermäuse primär 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.

Für diesen Umweltbericht können Erfassungen der Tierwelt zu Brut- und Gastvögel sowie Fledermäuse zugrunde gelegt werden, die für das gesamte Plangebiet sowie auf angrenzenden Flächen durchgeführt worden sind. Eine konkrete Ermittlung der tatsächlichen Umweltauswirkungen kann erst auf Ebene der nachfolgenden verbindlichen Bauleit-

planung bzw. der Genehmigungsebene erfolgen, da dort Anlagenstandorte sowie -typen bekannt sind. Es sind dazu, die entsprechenden Gültigkeiten vorausgesetzt, die Angaben des Windenergieerlasses Niedersachsens von 2021 sowie dem Artenschutzleitfaden des Nds. Windenergieerlasses (2016) zu beachten.

Die Auswertung des Datenmaterials des NLWKN zu den avifaunistisch bedeutsamen Bereichen von Brut- und Gastvögeln ergab für den Geltungsbereich selbst überwiegend keine besondere Bedeutung für Brut- oder Gastvögel (Status offen). Lediglich der nördliche Bereich des Plangebietes weist eine lokale Bedeutung als Brutvogellebensraum auf. Eine Erfassung der Brut- und Rastvögel wurde 2015/16 durchgeführt. Im Jahr 2019/2020 erfolgte eine zusätzliche Erfassung der Rastvögel mit dem Schwerpunkt Bläss- und Weißwangengans, um etwaige Veränderungen zur vorherigen Erfassungsperiode 2015/2016 ermitteln zu können. Da sich seit den letzten Erfassungen die Windenergieanlagen-Standorte verändert haben, erfolgte eine Übertragung der im Jahr 2016 ermittelten Abschaltzeiten auf die aktuellen Windenergieanlagen-Standorte durch den Gutachter. Aufgrund des Alters der bisher durchgeführten Erfassungen werden derzeit erneute Untersuchungen aller vorgenannten Gruppen durchgeführt, sodass im nächsten Verfahrensschritt die Ergebnisse der neuen Erfassungen in den Umweltbericht eingepflegt werden.

Über die durchgeführten Kartierungen zu den Brut- und Rastvögeln konnten Wertigkeiten innerhalb des Geltungsbereiches und dessen Umgebung festgestellt werden. So wurde für einen recht kleinen nordwestlichen befindlichen Bereich in der Teilfläche I ein avifaunistisch wertvoller Bereich für Brutvögel mit nationaler Bedeutung festgestellt. Die verbleibenden Bereiche des Geltungsbereiches und dessen Umgebung liegen im Bereich unterhalb einer lokalen Bedeutung. Die notwendige Standardraumnutzungskartierung für Greif- und Großvögel wurde ebenfalls in 2016 durchgeführt.

Für Gastvögel ist der Bereich ebenfalls von Bedeutung, wie die Erfassungen in 2015/16 und 2019/20 zusätzlich für nordische Gänse mit der Feststellung von bewertungsrelevanten Trupfgrößen ergeben haben. Für den nordöstliche Teil von Teilbereich I ergab sich eine Wertigkeit unterhalb lokaler Bedeutung. Die weiteren Teile des gesamten Geltungsbereiches haben eine nationale Bedeutung als Rastvogellebensraum. Bereiche mit internationaler Bedeutung schließen im großen Untersuchungsgebiet um den Geltungsbereich und daran angrenzend an.

Insgesamt betrachtet kann das Brut- und Gastvogelvorkommen mit jeweils einer mittleren bis hohen Bedeutung eingestuft werden.

Im Rahmen der Erfassungen in 2016 traten bei den Fledermäusen zehn Arten bzw. Artengruppen auf. Derzeit werden ebenfalls erneute Untersuchungen der Fledermäuse durchgeführt. Vorkommen von Balzquartieren wurden 2016 in Siedlungsbereichen in Esenshammergroden und Morgenland in deutlichen Entfernungen zum Geltungsbereich festgestellt.

Zuggeschehen, welches zu höheren Kollisionsraten führen kann, ist vor allem für die Arten Rauhaufledermaus und die Abendseglerarten bekannt. Fledermauszüge konzentrieren sich vor allem auf die Zeiten im Frühjahr sowie im Spätsommer/Herbst.

Aufgrund der vielfältigen Habitatmöglichkeiten sowie der Anzahl vorkommender Arten ist dem Plangebiet eine hohe Bedeutung für Fledermäuse zuzuordnen.

Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel

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).

Da die Fundkartei von DÜRR (Stand 07. Mai 2021) hauptsächlich nur auf Zufallsfunden beruht, kann die nachgewiesene Häufigkeit von Schlagopfern lediglich als Hinweis dienen, d. h. wenn eine Art gar nicht oder mit wenigen Individuen in der Kartei verzeichnet ist, bedeutet dies nicht automatisch, dass sie keiner höheren Schlagwahrscheinlichkeit unterliegt. 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 (Fuchs etc.) usw.

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.

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

Weiterhin lässt sich für Windparks, die sich in der risikoarmen Normallandschaft befanden, ein Zusammenhang zwischen Kollisionsrate und Anlagengröße feststellen, welcher statistisch gesichert ist. HÖTKER (2006) konnte in seinen Modellberechnungen nachweisen, dass ein Repowering bezüglich der Kollisionen mit Vögeln in allen Fällen negative Auswirkungen zeigte. Große Windkraftanlagen erzeugen mehr Opfer als niedrigere. 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).

Im südlichen Ostfriesland wurden von 2000 bis 2007 Untersuchungen zu den Auswirkungen mehrerer Windparks auf Vögel durchgeführt. Diese führte zu dem Ergebnis, dass bei keiner der untersuchten Arten eine Verlagerung aus den Windparks (500 m Umkreis) in das Referenzgebiet stattfand. Beim Kiebitz als Brutvogel fand in einem Windpark eine signifikante Bestandabnahme statt. Beim Vergleich von Brutpaarzahlen und Erwartungswerten, die aus den Beständen des Referenzgebietes abgeleitet wurden, fand sich beim Kiebitz als einziger Art eine signifikante Meidung des Nahbereichs der Anlagen (bis 100 m Entfernung). Kein Einfluss wurde festgestellt bei Uferschnepfe, Großem Brachvogel, Feldlerche, Wiesenpieper, Schwarzkehlchen und Fasan. Verhaltensbeobachtungen beim Großen Brachvogel zeigten, dass die Anlagennähe bis ca. 50 m gemieden wurde und dass störungsanfälligeren Verhaltensweisen wie Putzen oder Rasten erst ab einer Entfernung von ca. 200 m auftraten. Ein Einfluss der Windparks auf den Bruterfolg von Kiebitz und Uferschnepfe ist aus den vorliegenden Daten nicht erkennbar. Univariate Habitatmodelle ergaben, dass die Nähe zu den Windkraftanlagen nur einen sehr geringen Erklärungsgehalt zur Verteilung der Reviere beiträgt. Andere Parameter, die die Habitatqualität beeinflussen, sind von wesentlich größerer Bedeutung. Multiple Habitatmodelle zeigten, dass Bereiche mit hoher Habitatqualität auch innerhalb von Windparks besiedelt werden, ein Unterschied in der Brutdichte zu Flächen gleicher Qualität im Referenzgebiet bestand nicht. Vorher-Nachher-Untersuchungen zu Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper in einem Windpark in Cuxhaven bestätigen diese Ergebnisse (STEINBORN & REICHENBACH 2008).

Auch wenn somit insgesamt von eher geringen Auswirkungen auf Brutvögel auszugehen ist, zeigen die zahlreichen inzwischen vorliegenden Untersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel, dass zwischen den einzelnen Arten deutliche Unterschiede in der Reaktion gegenüber diesem Eingriffstyp bestehen (z. B. BACH et al. 1999, DÜRR in JESSEL 2001, GRÜNKORN ET AL. 2016, HANDKE 2000, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, HÖTKER et al. 2004, PERCIVAL 2000, REICHENBACH 2002, 2003, SCHREIBER 2000, SINNING 1999, 2002).

Über konkrete Erfassungen zu Brutvogelvorkommen im Nahbereich geplanter Anlagenstandorte sind auf Ebene der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung im Detail die Betroffenheiten und Kollisionsgefährdungen einzelner Arten zu betrachten. Zum jetzigen Zeitpunkt ist von erheblichen Beeinträchtigungen für Brutvögel auszugehen, da davon auszugehen ist, dass kollisionsgefährdete Arten wie z. B. die Feldlerche das Plangebiet nutzen.

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 verbundenen 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 aufgeschreckt 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

Erforderlich ist also die Berücksichtigung der eingriffsspezifischen Empfindlichkeit der Arten. 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 (INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG & ARSU GMBH 2000). 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, MÖCKEL & WIESNER 2008).

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 die jeweils geplanten Anlagenstandorte vorkommen.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist aufgrund der naturräumlichen Ausstattung sowie der Kenntnisse zu vorkommenden Arten nicht sicher auszuschließen, dass keine störungssensiblen Arten von dem Vorhaben betroffen sein können. Damit muss in diesem Rahmen von erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Brutvögel ausgegangen werden.

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.

Insgesamt lässt sich gemäß HÖTKER (2006) für die Planung ein Mindestabstand von 400 bis 500 m von Windenergieanlagen zu Rastplätzen empfindlicher Arten ableiten. Für **Gänse** im Allgemeinen wurden gemäß den Auswertungen von HÖTKER (2006) im Mittel Abstände von ca. 350 m (Median 300 m) zu Windenergieanlagen ermittelt. In der Fachzeitschrift „Naturschutz und Landschaftsplanung“ wurde in der Ausgabe September 2021

eine Zusammenfassung einer Ausarbeitung zur „Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen“ veröffentlicht. Die Studie zeigt mit langfristigen Untersuchungen, dass Windenergieanlagen keine relevante Barriere für Blässgänse darstellen. Der Hauptaufenthaltsraum fliegender Blässgänse befindet sich im Regelfall unterhalb des Bereiches, der vom Rotor überstrichen wird. Im Ergebnis lösen Windenergieanlagen keine Meideeffekte für die Gänse aus, die während der Nahrungssuche über einer Entfernung von 200 m hinaus gehen.

Zum jetzigen Zeitpunkt lassen sich in Bezug auf Störwirkungen bei Gastvögeln erhebliche Auswirkungen bei Umsetzung des Vorhabens ableiten, da Vorkommen rastende nordischer Gänse wie Weißwangengänse und Blässgänse in der Wesermarsch bekannt sind.

3. Störungen von Zugvögeln/ Barrierewirkung

Die durch die 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ vorbereiteten 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, das 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 durchfliegen wird.

Das Plangebiet befindet sich weder in direkter Linie zwischen zwei Vogelschutzgebieten, noch ziehen Gänse bei Ortswechseln allein in einem schmalen Korridor zwischen Schlaf- und zu Nahrungsplätzen bzw. umgekehrt. Die Darstellungen in KRUCKENBERG (2013) zu Flugbewegungen in Ostfriesland verdeutlichen zudem, dass Vögel in die Nahrungsgebiete morgens einfliegen und abends zurückkehren. Dabei nehmen sie jedoch unterschiedliche Wege (KRUCKENBERG 2013).

Da sich das nächstgelegene, von Rastvögeln stark frequentierte Vogelschutzgebiet nördlich des Geltungsbereiches am Jadebusen befindet und im Landesinneren keine stark traditionellen Rast-, Schlaf- oder Nahrungsplätze befinden, zu denen ein regelmäßiger Austausch stattfindet, ist bei Umsetzung des Projektes keine Barrierewirkung zu erwarten.

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

Auswirkungen auf Fledermäuse

Die sich aus Planungen zur Windenergie ergebenden potentiellen Konflikte 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 Gehölzstrukturen in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der Größe der Eingriffsfläche nicht direkt als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Quartiere in Gehölzen können allerdings bei Durchführung des Vorhabens ggf. betroffen sein.

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.

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

Daher ist bei Umsetzung des Projektes von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere – Fledermäuse auszugehen.

Artenschutzrechtliche Betrachtung

Wie in Kap. 2.6 dargelegt, begründet § 44 BNatSchG ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Nachfolgend erfolgt eine grobe Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange.

Tierarten des Anhanges IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Aufgrund der vorhandenen Strukturen und Nutzungen innerhalb des Änderungsbereiches und daran angrenzend wird ein Vorkommen von Tierarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen, wobei es sich lediglich um Fledermäuse handeln könnte. Fledermäuse sind in der Lage Rindenstrukturen älterer Bäume als Quartier zu beziehen, die während der Sommermonate genutzt und häufiger gewechselt werden.

Eine Entfernung von Gehölzen darf daher, um eine Tötung von Individuen oder eine Beschädigung dieser Ruhestätte zu vermeiden, nur außerhalb der potenziellen Nutzungszeit, also von Anfang Oktober bis Ende Februar vorgenommen werden, um eventuell vorhandene Sommerlebensräume nicht zu zerstören (Vermeidungsmaßnahme). Bei Unsicherheiten in Bezug auf Quartiervorkommen sind ggf. vor Fällung von Gehölzen Begutachtungen durch eine fachkundige Person durchzuführen.

In Bezug auf diese Tierart ist ebenfalls ein erhöhtes Zugeschehen während des Frühjahrs bzw. des Herbstes nicht auszuschließen. Daher sind generelle Abschaltzeiten in den Zeiten erhöhter Fledermausaktivität vorzunehmen, um Tötungen durch Kollisionen oder Barotrauma von Individuen zu vermeiden. Im Rahmen der verbindlichen Bauplanung bzw. der Genehmigungsplanung sind diese Zeiten sowie weitere Bedingungen (z. B. Temperatur) gemäß dem aktuellen Wissenstand konkret zu benennen.

Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne von Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

In den Planungsräumen können potenziell verschiedene europäische Vogelarten vorkommen, die hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu betrachten sind. Es werden aufgrund der vorgeprägten Strukturen vornehmlich Offenlandarten und teilweise ebenfalls gehölbewohnende Arten vorkommen. Diese Arten weisen eine breite ökologische Amplitude auf und sind in der Lage, bei Störungen auf Ersatzbiotope auszuweichen.

Eine Entfernung von Gehölzen darf unabhängig davon aufgrund des möglichen Vorkommens von Nestern nur außerhalb der Brutzeit vorgenommen werden, um eventuell vorhandene Nistplätze nicht zu zerstören. Eine Baufeldfreimachung darf ebenfalls nur außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden, um potenziell vorhandene Bodenbrüter nicht zu beeinträchtigen (Vermeidungsmaßnahmen). Verbote gem. § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG können somit vermieden werden.

Sollten sich (permanente) Fortpflanzungsstätten innerhalb des im Windenergieerlass Niedersachsen aufgeführten artspezifischen Abstandes befinden oder Ruhestätten in ihrer Funktionsfähigkeit durch bspw. Verdrängungswirkungen beschädigt werden, so können unter Anwendung des § 44 (5) BNatSchG vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden, um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bei Umsetzung des Projektes zu gewährleisten und einen Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden.

In Bezug auf ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei Arten, ist artspezifisch zu prüfen, inwiefern Maßnahmen ergriffen werden können, um Verbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden. Diese können bspw. darin bestehen, dass Anlagenstandorte verschoben werden oder während Zeiten erhöhten Kollisionsrisikos z. B. in der Zeit der Jungenaufzucht der Betrieb von Windenergieanlagen eingestellt wird.

Sollten Vermeidungsmaßnahmen nicht oder nicht in einem ausreichend abgesicherten Umfang greifen und Verbotstatbestände nicht vermieden werden können, so ist eine Ausnahme gem. § 45 (7) BNatSchG zu beantragen. Dazu sind die Ausnahmeveraussetzungen gem. § 45 (7) BNatSchG im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. auf Ebene der Genehmigungsplanung darzustellen.

Fazit

Im Ergebnis der Betrachtung bleibt festzustellen, dass die artenschutzrechtlichen Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht einschlägig sind. Gesonderte Festsetzungen oder weitere konkrete Vermeidungsmaßnahmen werden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. auf Ebene der Genehmigungsplanung ergänzt.

Sofern Verbotstatbestände nicht vermeiden werden können, ist unter Darlegung der gem. § 45 (7) BNatSchG genannten Ausnahmeveraussetzungen die Ausnahme im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung darzulegen bzw. auf Ebene der Genehmigungsplanung zu beantragen.

3.3.1 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.

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

3.5 Schutzgut Boden/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. 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.

Auf Basis des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) gilt es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

In der vom LBEG erstellten Bodenkarte von Niedersachsen im Maßstab 1:50.000 (BK 50) ist für den Großteil des Vorhabensgebietes tiefe Kleimarsch sowie hauptsächlich für den Teilbereich II tiefe Kalkmarsch dargestellt (vgl. Abb. 1).

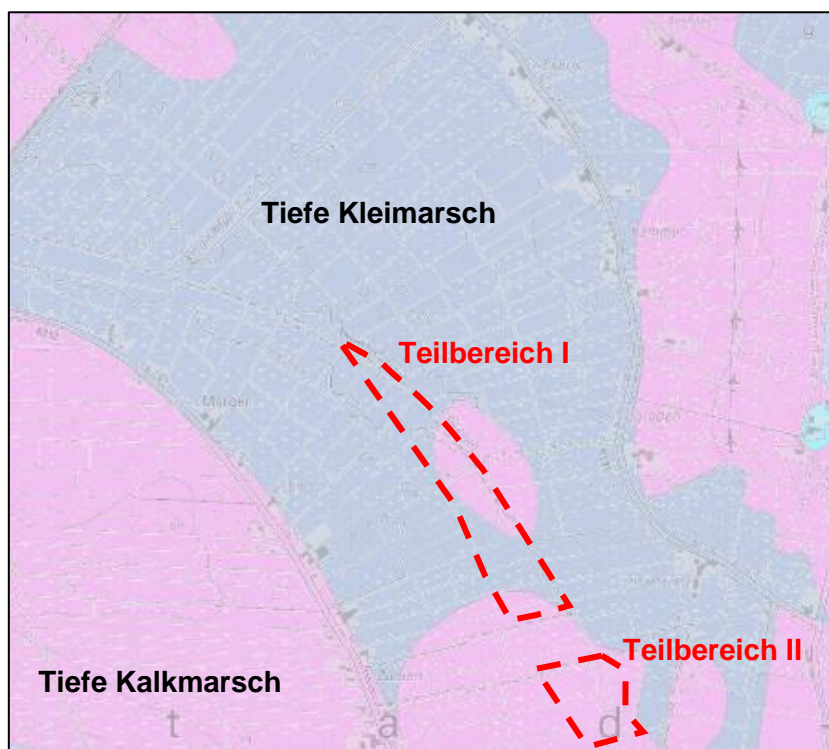


Abb. 1: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG Datenserver 2021), umrandete Bereiche: Teilbereich I und II des Geltungsbereiches (unmaßstäblich).

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.

Nach dem Daten-Server des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2022) liegt der überwiegende Teil des Geltungsbereiches in keinem Suchraum für schutzwürdige Böden.

Im Bereich des Plangebietes werden gemäß Kartenserver des LBEG (2022) potenziell sulfatsaure Böden dargestellt. Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich durch

- extreme Versauerung ($\text{pH} < 4,0\text{-}2,5$) des Bodens bzw. Baggergutes mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Schwermetallkonzentrationen im Sickerwasser,
- hohe Gehalte an betonschädlichen Stoffen (SO_4^- , Säuren) und
- hohe Korrosionsgefahr für 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 geraten, dass vor Beginn der Baumaßnahmen mittels Feldmethoden der Kalkgehalt des Bodens geprüft werden sollte. Es sind bei Umsetzung des Vorhabens die vorgeschlagenen Maßnahmen gem. Geofakten 25 des LBEG zu beachten.

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. Oftmals werden die Erschließungsflächen zu den WEA (Zuwegungen, Kranstellflächen) zu 100 % in Schotterbauweise ausgeführt. Dies ist jedoch im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. im Zuge der Genehmigungsplanung konkret festzusetzen, um eingriffsmindernd betrachtet werden zu können.

Zum jetzigen Planungszeitpunkt werden durch die ermöglichte Versiegelung erhebliche Umweltauswirkungen verursacht.

3.6 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und bildet die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. 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. Im Rahmen der Bauleitplanung ist der Nachweis eines geregelten Abflusses des Oberflächenwassers zu erbringen.

Oberflächengewässer

Das Untersuchungsgebiet wird von zahlreichen Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert. Die Gräben haben an der Böschungsoberkante eine Breite zwischen drei und fünf Meter. Die Gewässersohle der Gräben liegt in den meisten Bereichen ca. 0,8 bis 1,2 m unter dem Geländeniveau. Die Ufer haben recht steile Böschungen mit Neigungen von 1:1 bis 1:3. Der Wasserstand betrug im Kartierungszeitraum zwischen 0,2 und 0,5 m. Einige etwas flachere Gräben waren auch fast trocken. Der Morgenlander Graben weist stellenweise eine Breite von bis zu 6 m auf.

Viele der Gräben weisen einen ausgeprägten Röhrichtstreifen mit Schilf (*Phragmites australis*) auf, der häufig auch die gesamte Wasserfläche des Grabens durchdringt. Wasserpflanzen sind im freien Wasser der Gräben an vielen Stellen vorhanden.

Im Bereich der zu erstellenden Zuwegungen bzw. der Fundamente der WEA sind mehrere Verrohrungen im Bereich der Gräben erforderlich. Insgesamt werden ca. 4.959 m² Wasserfläche durch das Vorhaben überplant und verrohrt. Es sind daher insgesamt betrachtet erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser – Oberflächengewässer zu erwarten.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes. Das Grundwasser steht im Geltungsbereich hoch an. Die Grundwasseroberfläche liegt bei > 0 bis 1 m. Die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet liegt bei > 55- 100 mm/a. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist als hoch eingestuft (LBEG 2022).

Im Rahmen des Baus der Windenergieanlagenfundamente sind temporäre Grundwasserabsenkungsmaßnahmen erforderlich. Aufgrund dieser Kurzfristigkeit (anzunehmen sind ca. vier bis sechs Wochen Bauzeit für die Fundamente) werden keine erheblichen Auswirkungen erwartet. Als Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahme ist eine wasserdurchlässige Wegebefestigungen festgesetzt. Weiterhin ist der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB), und damit auch des Grundwassers, z. B. vor gefährlichen Stoffen, vorgesehen. Unter Berücksichtigung dieser genannten Maßnahmen ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf das Grundwasser auszugehen.

Durch die im Verhältnis zur Größe des Plangebietes geringen Versiegelungen mit einem Großteil an wasserdurchlässig befestigten Flächen sowie die allein kleinräumig verursachten temporären Auswirkungen während der Bauphase sind insgesamt durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Grundwasser zu erwarten.

3.7 Schutzgut 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 keine 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 5 und 6 m/s. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt laut dem NIBIS Kartenservers 9,2° C (Referenzzeitraum: 1971-2000) und ist zurückzuführen auf die Nähe zum Meer (LBEG 2022). Kleinklimatische Einflüsse haben hier aufgrund der überwiegen- den Einflüsse des Makroklimas, z. B. hohe Windgeschwindigkeiten, keine wesentliche Be- deutung.

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 verur- sacht. 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.

Windenergieanlagen erhöhen die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windge- schwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kann es zu kleinkli- matischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig keine Bedeutung ha- ben. 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 Wind- energieanlagen verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergie- anlagen 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 Beeinträchti- gung des Landschaftsbildes darstellen. Aufgrund ihrer Höhe reichen die negativen land- schaftsbildwirksamen Auswirkungen über den eigentlichen Standort hinaus. Windenergie- anlagenparks 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 Eingriffs- bereich.

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 Eingriffs- objekt ästhetisch beeinträchtigte Landschaftsbereich) umso größer, je höher das Eingriffs- objekt, aber auch je auffälliger es ist (hier z. B. durch die Bewegung bzw. die Dichte der aufgestellten Masten).

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in Landschaften wie der hier beschriebenen relativ ebenen Marschlandschaft, bereits aus großer Distanz zu er- kennen.

Trotz der vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes aufgrund der technischen Überprägungen in räumlicher Umgebung und der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bedingt der Bau von Windenergieanlagen (verbunden mit der weiteren Errichtung von WEA angrenzend auf Nordenhamer Stadtgebiet) eine Veränderung des Landschaftsbildes. Durch die Höhe der Anlagen werden sie weiträumig in die Landschaft hineinwirken.

Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn ergibt sich einerseits aus der Intensität des Eingriffs, andererseits aus der Empfindlichkeit der Landschaft im Eingriffsbereich.

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).

Bei der Bewertung bzw. Einschätzung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dürfen zudem Einstellung und subjektive Wahrnehmung des Betrachters eine große Rolle spielen. Das landschaftsästhetische Empfinden kann deshalb nicht objektiv erfasst werden.

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in Landschaften wie der hier beschriebenen relativ ebenen Landschaft, bereits aus großer Distanz zu erkennen. Insgesamt ist von erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild auszugehen.

3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum derzeitigen Zeitpunkt sind keine Informationen zu Kultur- und Sachgütern innerhalb des Geltungsbereiches 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, auch nicht durch die kumulierenden Vorhaben, 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 Geltungsbereich 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

Neben der hier vorliegenden Bauleitplanung liegen weitere Flächen für die Windparknutzung innerhalb eines Radius von 2.000 m um den vorliegenden Geltungsbereich. Der bereits auf Nordenhamer Stadtgebiet bestehende Windpark Esenshamm wirkt sich nicht kumulierend auf die vorliegende Windparkplanung aus, da dieser vor Inbetriebnahme des geplanten Windparks abzubauen ist.

Diese angrenzenden Planungen werden als kumulierende Vorhaben im Umweltbericht zur Bauleitplanung „Windenergieanlagenpark Morgenland“ berücksichtigt. Sie befinden sich innerhalb eines Radius von ca. 2.000 m um die Planfläche.

Tab. 6: 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 den angrenzenden auf Nordenhamer Stadtgebiet vorhandenen Windpark Esenshamm 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, da die Altanlagen gemäß nachrichtlichen Hinweis im Bebauungsplan Nr. 57 nach Inbetriebnahme der neuen Anlagen zurückzubauen sind. Es wird auch auf die Ausführungen bei „Landschaft“ verwiesen.	weniger erheblich
Gesundheit – Lärm	Die Richtwerte gem. TA-Lärm durch den Betrieb aller WEA im geplanten Windpark dürfen an den	nicht erheblich

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Gesundheit – Schattenwurf	Immissionspunkten (umliegende Wohnbebauung) nicht überschritten werden 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 einer kumulierenden Wirkung in Bezug auf die Rastplätze der Bläss- und Weißwangengans auszugehen. Mit der vorliegenden Planung kommt es zwar zu keiner Barrierewirkung (z. B. zwischen den EU-Vogelschutzgebieten) aber zu einer Verdrängung von den Rastflächen.	erheblich
	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 kumulierende Wirkung durch den bereits bestehenden Windpark Esenshamm auf das geplante Windparkvorhaben kann ausgeschlossen werden, da vor der Inbetriebnahme des neu errichteten Windparks der Bestands-Windpark abgebaut sein muss.	nicht erheblich
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

Folgende Tabelle gibt einen Überblick zu den zurzeit zu erwartenden Betroffenheiten der verschiedenen Schutzgüter bei Umsetzung des geplanten Vorhabens, welches durch die 35. Flächennutzungsplanänderung vorbereitet wird.

Tab. 7: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	– nicht erhebliche Auswirkungen in Bezug auf Schall / Schatten – weniger erhebliche negative Auswirkungen auf die Erholungsnutzung	•
Pflanzen	– erhebliche negative Auswirkungen	••
Tiere	– erhebliche negative Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel sowie Fledermäuse	••
Boden / Fläche	– erhebliche negative Auswirkungen	••
Wasser	– erheblich negative Auswirkungen	••
Klima und Luft	– keine erheblichen negativen Auswirkungen	–
Landschaft	– erhebliche Beeinträchtigungen durch Vergrößerung des landschaftsästhetisch beeinträchtigten Bereichs	••
Kultur- und sonstige Sachgüter	– keine erheblichen negativen Auswirkungen	–
Wechselwirkungen	– keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	–

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

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der Umsetzung des Planvorhabens ist mit den in Kap. 0 genannten Umweltauswirkungen zu rechnen.

Es wird durch die Realisierung der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ die Errichtung von 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 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. Erforderliche Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung zu ermitteln und festzusetzen.

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

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 35. Flächennutzungsplanänderung „Windenergieanlagenpark Morgenland“ 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 sind aber bereits durch die Standortwahl im Vorfeld möglichst minimiert worden, da diese Fläche zu einer Konzentration von Windenergieanlagen in einem Raum führt, der für Natur und Landschaft nicht von erhöhter Bedeutung ist. Die Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Einige der genannten Maßnahmen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin durchzuführen (z. B. Schallschutz) und sind somit keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie werden vollständigkeitshalber und zum besseren Verständnis jedoch mit aufgeführt. Es obliegt der verbindlichen Bauleitplanung diese Vermeidungsmaßnahmen festzusetzen bzw. der Genehmigungsebene entsprechende eingriffsminimierende Maßnahmen im Genehmigungsbescheid aufzunehmen.

5.1 Vermeidung/Minimierung

Grundlegende Vermeidungsmaßnahme ist die Auswahl des Standortes, die nach einer Abwägung auf der Grundlage der Standortpotenzialstudie für Windenergie erfolgt ist (s. Kap. 0). Damit wurde der Standort ausgewählt, der die beste Ausnutzung der Fläche (Ertrag) und gleichzeitig geringe Auswirkungen auf Natur und Landschaft erwarten lässt.

5.1.1 Schutzgut Mensch

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

- 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.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Folgende Maßnahmen sind zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Der Schutz der Gehölze wird während der Bauphase gemäß RAS-LP 4 bzw. DIN 18920 gewährleistet.
- Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die angrenzenden und vorhandenen Gehölze und Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden (z. B. durch Baufahrzeuge).

5.1.3 Schutzgut Tiere

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sollten daher verbindlich im Rahmen eines Bebauungsplanes festgesetzt werden:

- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten sowie auf das Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB ist die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.
- Abschaltung der WEA in Zeiten erhöhter Fledermausaktivität und Kollisionsgefahr.

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

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

5.1.4 Schutzgut Boden/Fläche

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sollten daher verbindlich im Rahmen nachfolgender Planungen festgesetzt werden:

- Die erforderlichen Zuwegungen sollten zu 100 % in Schotterbauweise wasser-durchlässig befestigt.

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

- Zur Erschließung der Windenergieanlagen sollten nach Möglichkeit vorhandene befestigte Wege genutzt werden.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 werden beachtet.

5.1.5 Schutzgut Wasser

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu verringern, sollten folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt und verbindlich im Rahmen nachfolgender Planungen festgesetzt werden:

- Die erforderlichen Zuwegungen sollten zu 100 % in Schotterbauweise wasser-durchlässig befestigt werden.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind:

- Das anfallende Niederschlagswasser sollte innerhalb des Plangebietes versickern bzw. im Gebiet (→ Gräben) verbleiben.
- Der Flächenverbrauch sollte auf Mindestmaß reduziert werden.
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich zu begrenzen.

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

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

- Es sollten gedeckte, nicht reflektierende Farben für die Windenergieanlagen verwendet werden.
- Es sollten Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit) verwendet werden.
- Werbeanlagen und Werbeflächen sind (abgesehen vom Anlagentyp an der Gondel) sollten nicht zulässig sein.
- Beleuchtungen sollten abgesehen von der erforderlichen Nachtkennzeichnung und Beleuchtungen zu Wartungsarbeiten nicht zulässig sein.

5.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

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

6.0 EINGRIFFSBILANZIERUNG UND KOMPENSATIONSERMITTLUNG

Durch die Darstellung der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ wird ein Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet, welcher in seiner Dimensionierung noch nicht abschließend ermittelt werden kann. Die Anzahl möglicher geplanter Windenergieanlagen, deren Höhe sowie die beanspruchten Biotoptypen, die Flächengrößen der Zuwegungen sowie der infrastrukturellen Einrichtungen sind zum jetzigen Planungszeitpunkt nicht abzubilden. Unabhängig davon ist bereits aktuell erkennbar, welche Schutzgüter bei Umsetzung des vorbereiteten Vorhabens erheblich betroffen sein können, so dass eine Kompensation zu leisten ist.

Pflanzen

Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens können auf Basis einer detaillierten Planung sowie Biotoptypenkarten Eingriffsermittlungen durchgeführt werden. In der Gemeinde Stadland wird dazu das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewandt. In diesem Modell werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a) Flächenwert des Ist-Zustandes: | Größe der Eingriffsfläche in m ² x Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps |
| b) Flächenwert des Planungszustandes: | Größe der Planungsfläche in m ² x Wertfaktor des geplanten Biotoptyps |
| c) | $\begin{array}{r} \text{Flächenwert des Planungszustandes} \\ - \text{Flächenwert des Ist-Zustandes} \\ \hline = \text{Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung)} \end{array}$ |

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.

Brutvögel

Über konkrete Erfassungen zu Brutvogelvorkommen im Nahbereich geplanter Anlagenstandorte sind auf Ebene der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung im Detail die Betroffenheiten und Kollisionsgefährdungen einzelner Arten zu betrachten. Zum jetzigen Zeitpunkt ist von erheblichen Beeinträchtigungen durch Kollisionen für Brutvögel auszugehen, die eine Kompensationsverpflichtung bedingen.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann ebenfalls nicht sicher ausgeschlossen werden, dass störungssensible Arten nicht bei Umsetzung und Errichtung von Windenergieanlagen verdrängt werden können, so dass in diesem Rahmen von erheblichen Auswirkungen ausgegangen werden muss. Es ist entsprechend Kompensation zu leisten, deren Dimensionierung auf der nachfolgenden Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der

Genehmigungsebene zu ermitteln ist. Erhebliche Auswirkungen auf mögliche vorkommende Arten sind zu erwarten.

Gastvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose in Bezug auf Gastvogelarten wurden erhebliche Beeinträchtigung möglicher vorkommender Arten festgestellt. Von Kompensationsbedarf für Gastvögel ist daher derzeit auszugehen.

Boden

Durch die Inanspruchnahme und Versiegelung von Flächen ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu erwarten. Es ist für das Schutzgut Boden Kompensation zu leisten, deren Dimensionierung auf der nachfolgenden Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsebene zu ermitteln ist.

Wasser

Zur innereren Erschließung der Windenergieanlagen können Verrohrungen von Gräben über Durchlässe erforderlich werden, was eine Kompensation für das Schutzgut Wasser erforderlich macht.

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 den Geltungsbereich angesehen.

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist immer mit einem Eingriff in das Landschaftsbild verbunden, so dass entsprechende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen sind. Die Ermittlung erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung nach Konkretisierung des Vorhabenumfanges.

6.1 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 die 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ 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 Geltungsbereiches 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).

Es sind Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere – Brut- und Gastvögel, Tiere – Fledermäuse, Boden, Wasser sowie Landschaftsbild beizubringen. Die abschließende Festsetzung zur Größenordnung sowie Lage und die konkreten Maßnahmen obliegt der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung.

Nachfolgend werden allgemeine Hinweise zu möglichen Kompensationsmaßnahmen genannt, die auf Ebene der nachgelagerten verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung zu konkretisieren und festzusetzen sind:

- Anpflanzen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern als flächige Anpflanzung und / oder als Hecken,
- Anpflanzen von Einzelbäumen als Hochstamm an geeigneten Stellen,
- Neuanlage von Wallhecken,
- Aufwertung von vorhandenen Wallhecken durch ergänzende Bepflanzung und Sanierung des Walkkörpers,
- Anlage von Obstbaumwiesen,
- Extensivierung von Grünland,
- Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland,
- Entwicklung von Feucht- / Nassgrünland,
- Schaffung von aquatischen Lebensräumen durch z. B. Grabenaufweitungen, Neuanlage von Gewässern, Senken etc.

7.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

7.1 Standort

Die Gemeinde Stadland beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Windenergieanlagenpark Morgenland zu schaffen und führt zu diesem Zweck die 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ durch.

Eine Weiterentwicklung der Windenergienutzung entspricht den klimapolitischen Zielen des Landes Niedersachsen sowie dem raumordnerischen Ziel der Bündelung von Wind-

energieanlagen in Windparks zum Schutz des Landschaftsbildes in anderen Teilen der Gemeinde.

Das Plangebiet wurde als eine Eignungsfläche im Rahmen der Standortpotenzialstudie (s. Kap. 2.5) ermittelt. Hierin wurden unter Berücksichtigung der aktuellen Raumanforderungen und bestehender Flächenrestriktionen sowie unter Einhaltung notwendiger Schutzabstände potenzielle Eignungsräume für die Windenergienutzung ermittelt. Die Fläche des Geltungsbereiches entspricht im Wesentlichen der Flächen II und III „Morgenland“ der Standortpotenzialstudie für Windparks aus dem Jahr 2021. Beide Flächen wurden als für die Windenergienutzung geeignet eingestuft.

Darüber hinaus handelt es sich beim Plangebiet um einen landwirtschaftlich genutzten Bereich mit überwiegend intensiver Nutzung, welcher ein vergleichsweise niedriges Konfliktpotenzial im Bereich von Natur und Landschaft erwarten lässt.

7.2 Planinhalt

Im Rahmen der vorliegenden 35. Änderung des Flächennutzungsplans „Windenergieanlagenpark Morgenland“ wird im Geltungsbereich eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Windenergie überlagernd mit landwirtschaftlicher Nutzung dargestellt. Es erfolgt eine Ausschlusswirkung im gesamten Gemeindegebiet für die Errichtung von Windenergieanlagen außerhalb der im Flächennutzungsplan und dessen Änderungen dargestellten Sonderbauflächen für Windkraftanlagen (Ausschlusswirkung im Sinne von § 35 (3) Satz 3 BauGB).

8.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

8.1 Analysemethoden und -modelle

Aufgrund der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung wurden keine Analysemethoden und -modelle herangezogen. Die Betrachtung und Darstellung der Umweltauswirkungen erfolgten verbal-argumentativ.

8.2 Fachgutachten

Auf der Ebene der Änderung des Flächennutzungsplanes wurde eine Standortpotenzialstudie für das Gemeindegebiet erstellt, auf deren Basis für Windenergienutzung geeignete Flächen ermittelt worden sind.

8.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Es traten keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auf.

8.4 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Bei Umsetzung der Sonderbauflächen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sind die erheblichen Umweltauswirkungen durch die Gemeinde Stadland nach der Realisierung zu prüfen.

9.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Für das geplante Vorhaben wird in der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ eine Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ überlagernd mit Flächen für die landwirtschaftliche Nutzung dargestellt. Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 44 ha.

Erhebliche negative Auswirkungen werden auf das Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild) durch eine Veränderung des Landschaftserlebens vorbereitet. Des Weiteren sind erhebliche negative Auswirkungen durch Flächenveränderung, -versiegelung bzw. -überbauung auf die Schutzgüter Pflanzen, Wasser und Boden zu erwarten. Für das Schutzgut Tiere werden bei konkreter Umsetzung von Windenergieanlagen erhebliche Beeinträchtigungen durch erhöhte Kollisionsrisiken sowie Verdrängungswirkungen prognostiziert.

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. Umweltauswirkungen können durch die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen teilweise vermieden bzw. minimiert werden. 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 sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung konkret zu ermitteln und über geeignete Kompensationsmaßnahmen zu kompensieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie unter der Voraussetzung der Bereitstellung adäquater Ersatzflächen durch die hier geplante Entwicklung keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Geltungsbereich der 35. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergieanlagenpark Morgenland“ zurückbleiben.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Betrachtung wurde festgestellt, dass für Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie die meisten europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt werden. Bei nicht vermeidbaren Risiken für das Eintreten eines Verbotstatbestandes ist im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung eine Ausnahme mit den dazugehörigen Ausnahmevoraussetzungen gem. § 45 (7) BNatSchG darzulegen bzw. zu beantragen.

10.0 QUELLENVERZEICHNIS

- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).
- DIEKMANN • MOSEBACH & PARTNER (2021): Standortpotenzialstudie für Windenergie in der Gemeinde Stadland
- DÜRR, T. (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand: 07.05.2021).
- 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.
- 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.
- KRUCKENBERG, H. (2013): Vorkommen von Gastvögeln in ausgewählten Gebieten des Landkreis Leer – Ergebnisse einer Datenrecherche sowie Geländeerfassungen März 2012 – April 2013.
- 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
- LBEG (2022) = Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie: NIBIS-Kartenserver <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>. [Abruf: Januar 2022].
- 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.
- NMU-NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2022): Niedersächsische Umweltkarten (www.umweltkarten-niedersachsen.de) [Abruf: Januar 2022].
- SCHRÖDTER et al. (2004): Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung