

Immissionsschutzrechtliches Zulassungsverfahren

für Errichtung und Betrieb von drei
Windenergieanlagen

Windpark Ardestorf

Gemeinde Neu Wulmstorf
Landkreis Harburg

UVP-Bericht mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

im Auftrag der

WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG
An der Autobahn 37
28876 Oyten

30. März 2020

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens	4
3	Aktueller Umweltzustand	6
3.1	Arten und Lebensgemeinschaften: Pflanzen und Biotoptypen	6
3.1.1	Biotoptypen	8
3.2	Arten und Lebensgemeinschaften: Tiere	11
3.2.1	Brutvögel	12
3.2.2	Gastvögel	18
3.2.3	Fledermäuse	19
3.2.4	Weitere Arten	20
3.2.5	Biologische Vielfalt	20
3.3	Boden und Fläche	21
3.4	Grund- und Oberflächenwasser	21
3.5	Klima und Luft	22
3.6	Landschaftsbild	23
3.7	Mensch	26
3.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	29
3.9	Schutzgebiete und Schutzobjekte	30
3.9.1	Nationale Schutzobjekte	30
3.9.2	Internationale Schutzgebiete	32
3.10	Wechselwirkungen	34
4	Wirkfaktoren	34
4.1	anlagebedingte Wirkfaktoren	35
4.2	baubedingte Wirkfaktoren	36
4.3	betriebsbedingte Wirkfaktoren	38
4.4	Zusammenfassung	42
5	Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt	43
5.1	Arten und Lebensgemeinschaften: Pflanzen und Biotoptypen	44
5.1.1	Allgemeine Darstellung	44
5.1.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	45
5.2	Arten und Lebensgemeinschaften: Tiere	48
5.2.1	Allgemeine Darstellung	48
5.2.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	58
5.3	Boden und Fläche	61
5.3.1	Allgemeine Darstellung	61
5.3.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	62
5.4	Grund- und Oberflächenwasser	64
5.4.1	Allgemeine Darstellung	64
5.4.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	65
5.5	Klima und Luft	66

5.5.1	Allgemeine Darstellung	66
5.5.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	67
5.6	Landschaftsbild	69
5.6.1	Allgemeine Darstellung	69
5.6.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	72
5.7	Mensch.....	74
5.7.1	Allgemeine Darstellung	74
5.7.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	80
5.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	82
5.8.1	Allgemeine Darstellung	82
5.8.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	83
5.9	Schutzgebiete und Schutzobjekte, Prüfung der FFH-Verträglichkeit	85
5.9.1	Allgemeine Darstellung	85
5.9.2	Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung	86
5.10	Wechselwirkungen	88
5.11	Zusammenfassung der Auswirkungen.....	89
6	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Beeinträchtigungen und negativen Umweltauswirkungen	91
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung nachteiliger Umweltauswirkungen.....	91
6.2	Maßnahmen zur Kompensation nachteiliger Umweltfolgen, Eingriffsbilanzierung.....	96
6.3	Hinweise zur Ersatzgeldzahlung (Eingriffsfolgenbewältigung Landschaftsbild)	100
7	Alternativenprüfung	102
8	Störfälle.....	103
9	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	107
10	Allgemein verständliche Zusammenfassung	108

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens
Tab. 2:	Ergebnistabelle aus der Brutvogelerfassung 2014 zum RROP 2025
Tab. 3:	Ergebnistabelle aus der Brutvogelerfassung 2015 zum RROP 2025
Tab. 4:	Schutzgebiete
Tab. 5:	Wassergefährdende Stoffe
Tab. 6:	Auswirkungen Landschaftsbild durch die drei neu geplanten Windenergieanlagen
Tab. 7:	Auswirkungen im Landschaftsbild durch die drei neu geplanten Windenergieanlagen und die fünf bereits bestehenden Windenergieanlagen
Tab. 8:	Zusammenfassung der Auswirkungen und Beurteilung im Sinne des UVPG
Tab. 9:	Sortenliste Obstbäume
Tab. 10:	Ersatzgeldzahlung Landschaftsbild

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Vorhabens

Abb. 2: Erschließung

Abb. 3: Naturräumliche Ausstattung

Abb. 4: Landschaftsbild

Abb. 5: Wohnnutzungen

Abb. 6: Bodendenkmäler

Abb. 7: Lage und Entfernung von naturschutzrechtlich geschützten Teilen von Natur und Landschaft zum geplanten Vorhaben

Abb. 8: Lage und Abstand zu umliegenden Natura-2000-Gebieten

Abb. 9: Kompensationsfläche

Anhang

Bestandsplan Biotoptypen

Ersatzgeld-Berechnung (Windstrom, Stand 19.03.2020)

Immissionsschutzrechtliches Zulassungsverfahren für Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen

Windpark Ardestorf

UVP-Bericht mit integriertem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Mit der 21. Flächennutzungsplanänderung hat die Gemeinde Neu Wulmstorf den planungsrechtlichen Rahmen für die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Gemeindegebiet geschaffen. Änderungsbereich 2 dieser FNP-Änderung umfasst eine Flächenausweisung bei Ardestorf. Die Fläche ist auch im Regionalen Raumordnungsprogramm 2025 des Landkreises Harburg als Vorranggebiet für die Windenergienutzung festgelegt.

Für den Standort Ardestorf hat die Gemeinde Neu Wulmstorf das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 77 „*Windenergie Ardestorf*“ eingeleitet und bis zu einer erneuten öffentlichen Auslegung und erneuten Beteiligung der Träger öffentlicher Belange fortgeführt. Derzeit ruht das Verfahren. Aufgrund des unklaren Zeithorizontes für das Bebauungsplanverfahren wird vorliegend von einer Antragstellung auf Basis von § 35 BauGB (außenbereichs-privilegierte Vorhaben) ausgegangen.

Die WindStrom Unternehmensgruppe projiziert für die Bürgerwind Neu Wulmstorf GmbH & Co. KG als künftige Betreiberin auf dieser Grundlage die Errichtung von drei Windenergieanlagen, für die ein Antrag auf eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung gestellt wird. Es wird die Errichtung von drei WEA des Typs Senvion3.6M140 mit 140 m Rotordurchmesser und 130 m Nabenhöhe (Gesamthöhe 200 m) beantragt.

Es handelt sich dabei um die Erweiterung eines bestehenden Standortes. Der bestehende Windpark Immenbeck liegt auf dem Gebiet der Hansestadt Buxtehude im Landkreis Stade. Die Anlagen wurden dort bis Ende Juni 2016 in Betrieb genommen. Bei den bestehenden Windenergieanlagen handelt es sich um drei Windenergieanlagen des Typs Enercon E-115 mit 135,48 m Nabenhöhe (Gesamthöhe 193,33 m). Ca. 1.200 m weiter westlich bestehen ebenfalls im Stadtgebiet von Buxtehude zwei weitere Windenergieanlagen im Windpark Daensen mit den gleichen Kenndaten.

Auf Gebiet der Gemeinde Neu Wulmstorf wird derzeit zudem von einem anderen Vorhabenträger die Errichtung einer WEA des Typs Senvion 3.7M144 mit 128 m Nabenhöhe und 200 m Gesamthöhe projiziert. Auf Grundlage des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 78 der Gemeinde Neu Wulmstorf wird hier derzeit ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt. Diese geplante WEA stellt eine östliche Erweiterung eines bestehenden Windparkstandortes auf Gebiet der Gemeinde Appel dar (2 WEA mit Gesamthöhe 100 m).

Diese Rahmenbedingungen werden hinsichtlich der Vorbelastung und kumulativer Wirkungen mit berücksichtigt.

Für die drei WEA am Standort Ardestorf ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehen. Deshalb ist der Vorhabenträger durch § 16 UVPG verpflichtet, der Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (**UVP-Bericht**) vorzulegen.

Weiterhin sind für das Vorhaben die naturschutzrechtlichen Bestimmungen über die Eingriffsregelung anzuwenden, wonach erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu minimieren und unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren, ggf. auch durch eine Ersatzgeldzahlung abzulösen sind. Die Angaben zur Eingriffsregelung werden im Rahmen eines **Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP)** zusammengestellt. Da es große inhaltliche Überlagerungen zwischen UVP-Bericht und Landschaftspflegerischem Begleitplan gibt, werden die Angaben zur Eingriffsregelung vorliegend in den UVP-Bericht integriert. Dies dient auch der Begrenzung des Umfangs an Antragsunterlagen und der Erleichterung der Beteiligungsverfahren.

Seitens des Landkreises Harburg wurde mit Schreiben vom 18.03.2020 gefordert, die vorliegende Unterlage dahingehend zu überarbeiten, dass erkennbar sei, welche Inhalte dem UVP-Bericht und welche dem LBP (also der Eingriffsregelung) zuzuordnen seien. Hierzu ist zunächst darauf hinzuweisen, dass sämtliche Angaben zur Eingriffsregelung (Inhalte des LBP) zugleich auch Relevanz für die Umweltverträglichkeitsprüfung, also den UVP-Bericht aufweisen. Dies begründet sich darin, dass die fachrechtlichen Maßgaben (hier: die naturschutzrechtlichen Bestimmungen zur Eingriffsregelung) zugleich auch die Prüfmaßstäbe der Umweltfolgenbewertung darstellen. Inhalte, die ausschließlich dem LBP zuzuordnen sind, gibt es demnach nicht. Allerdings umfasst der vorliegende UVP-Bericht sehr wohl Inhalte, welche keine Relevanz für die Eingriffsregelung/ den LBP aufweisen. Dies betrifft insbesondere die Angaben zu den Schutzgütern Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter, zu Schutzgebieten und Schutzobjekten, zu Wechselwirkungen, zu kumulativen Wirkungen, zu Bewertungen der Umweltauswirkungen nach anderen Maßgaben als denen der Eingriffsregelung, zu Störfällen sowie die allgemein verständliche Zusammenfassung. **Um hier eine eindeutige Zuordnung zu erleichtern, sind im nachfolgenden Text alle Passagen, die für die Eingriffsregelung/ den LBP (und zugleich auch für den UVP-Bericht) relevant sind, in blauer Schriftfarbe gesetzt.** Die Passagen in schwarzer Schriftfarbe sind inhaltlich dem UVP-Bericht, nicht jedoch der Eingriffsregelung/ dem LBP zuzuordnen. **Soweit Abbildungs- und Tabellenbeschriftungen in blauer Textfarbe gesetzt sind, sind die jeweiligen Abbildungen und Tabellen ebenfalls sowohl für LBP als auch für UVP-Bericht von Belang. Gleiches gilt für den Anhang.**

Weiterhin ist im Zulassungsverfahren im Rahmen einer Artenschutzprüfung (ASP) zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Bestimmungen zum besonderen Artenschutz (Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1) vereinbar ist. Dies erfolgt in einem eigenständigen Dokument.

Nach den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) wäre bei einer Anzahl von sechs bzw. acht Windenergieanlagen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang im vorliegenden Fall zunächst eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich, in der geprüft wird, ob erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auftreten können. Zur Erhöhung der Planungssicherheit hat der Antragsteller jedoch ein formelles Verfahren beantragt, in dessen Zuge eine Prüfung der Umweltverträglichkeit vorgenommen wurde. Für die drei Bestandsanlagen südlich von Immenbeck wurde 2015 eine Vorprüfung der Umweltverträglichkeit (standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls) vorgenommen, die Notwendigkeit einer Umwelt-

verträglichkeitsprüfung ergab sich nicht. Für die beiden weiter westlich liegenden Windenergieanlagen bei Daensen wurde gemäß Antrag des Antragstellers 2016 eine Umweltverträglichkeitsprüfung in einem förmlichen Verfahren durchgeführt. Dabei erfolgte die Berücksichtigung der kumulativen Auswirkungen der drei Bestandsanlagen in Immenbeck.

Im Rahmen der von der Zulassungsbehörde durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter der Eingriffsregelung sowie zusätzlich die Schutzgüter Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter, Schutzgebiete und Wechselwirkungen nach Maßgabe des UVPG geprüft.

Die NWP Planungsgesellschaft mbH ist seitens der WindStrom Erneuerbare Energien GmbH & Co. KG beauftragt, die entsprechenden Angaben zum UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG und zur Eingriffsregelung zusammenzustellen.

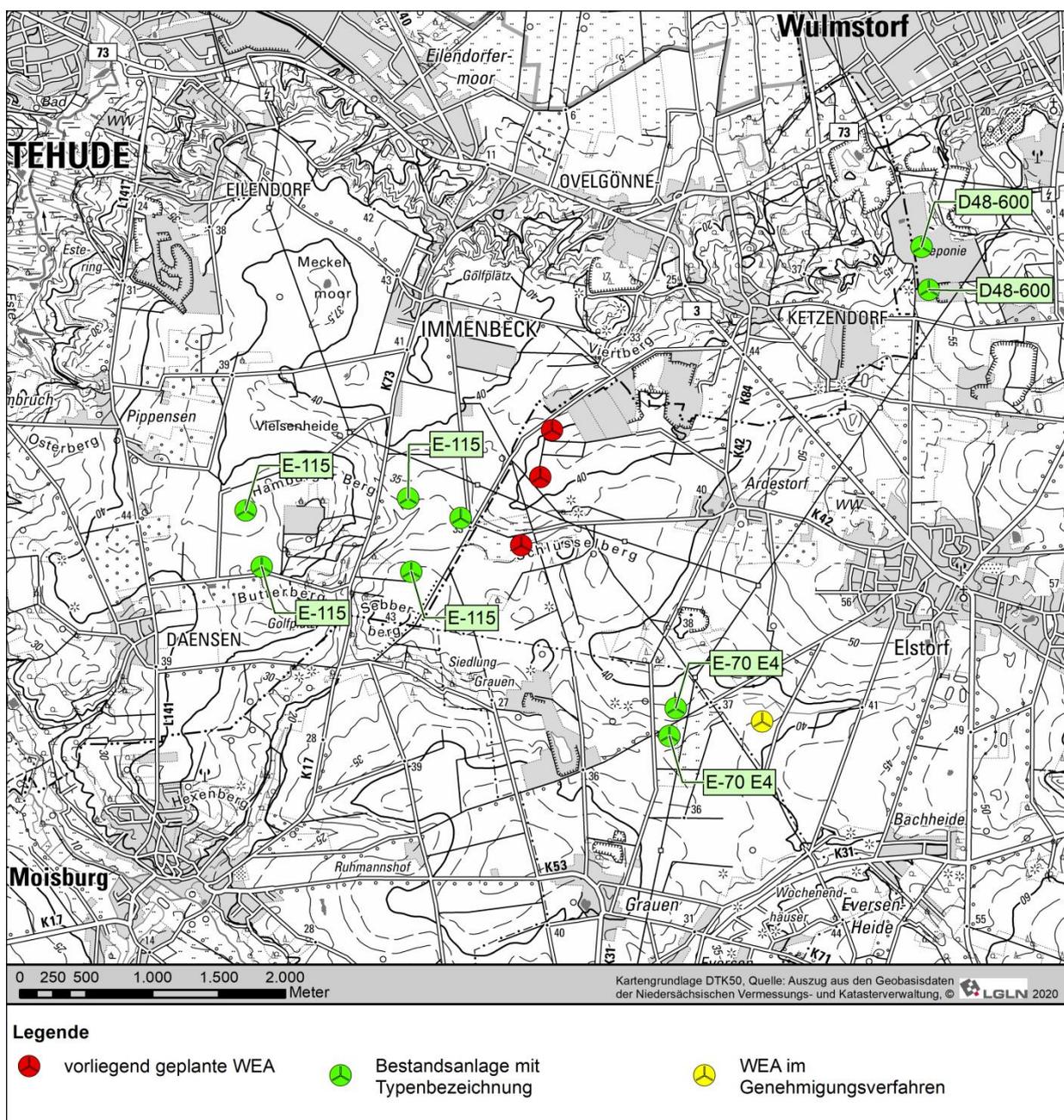


Abb. 1: Lage des Vorhabens

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die WindStrom Unternehmensgruppe projiziert für die Bürgerwind Neu Wulmstorf GmbH & Co. KG als künftige Betreiberin am Standort Ardestorf in der Gemeinde Neu Wulmstorf (Landkreis Harburg) die Errichtung und Erschließung von drei Windenergieanlagen. Es handelt sich dabei um drei Anlagen des Typs Senvion3.6M140 mit 130 m Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von 140 m (Gesamthöhe 200 m). Die Anlage hat eine Nennleistung 3,6 MW. Einen Überblick über die Lage der geplanten WEA vermittelt Abb. 1. Der Windpark-Standort und Lage der Erschließungseinrichtungen sind im Detail der Abb. 2 zu entnehmen. Die geplanten WEA liegen in einer Entfernung von ca. 3.500 m zum nordöstlich gelegenen Neu Wulmstorf und ca. 2.400 m südöstlich von den Siedlungszusammenhängen von Buxtehude. Die Abstände zu den Siedlungslagen von Immenbeck und Ardestorf betragen etwa 1,1 bzw. 1,2 km.

Es liegt ein Gründungsgutachten für einen anderen Anlagentyp vor, die Anlagenstandorte sind gegenüber der neu geplanten Anlagenkonstellation nur leicht verschoben. Gemäß den durchgeführten Baugrunduntersuchungen ist der Braugrund bei WEA Nr. 2 und 3 ausreichend tragfähig für eine Flachgründung. Am Standort von Windenergieanlage Nr. 1 soll ebenfalls eine Flachgründung erfolgen, zudem werden hier Baugrundverbesserungen in Form von z.B. Rüttelstopfsäulen oder Bohr-Rammsäulen empfohlen. Die Baugrunduntersuchungen werden vor Baubeginn hinsichtlich des aktuell geplanten Anlagentyps aktualisiert. Der voraussichtliche Fundamentdurchmesser liegt bei 21 m. Von der Notwendigkeit von bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen wird vorliegend nicht ausgegangen.

Die Erschließung der WEA erfolgt aus westlicher Richtung ausgehend von der Kreisstraße K 73 (*Inne Beek*) über die bestehenden, schwerlastfähig geschotterten Erschließungseinrichtungen des Windparks Immenbeck bis zur Immenbecker Straße (Einmündungsbereich Grauener Weg). In diesem Bereich werden voraussichtlich keine dauerhaften Versiegelungen neu hergestellt.

Zur Erschließung der WEA Nr. 3 wird abzweigend von der Immenbecker Straße der bestehende Weg *Zum Schlüsselberg* genutzt (Strecke ca. 260 m), der teilweise seitlich befestigt wird. Danach wird ein kurzer Stich nach Südosten neu angelegt, an dessen Ende entsteht die Windenergieanlage. Die Windenergieanlagen Nr. 1 und 2 werden zunächst über die Immenbecker Straße erschlossen, die ab Abzweigung Grauener Weg derzeit asphaltiert ist und ebenfalls ertüchtigt bzw. verbreitert werden muss. Nach etwa 900 m wird direkt östlich des Weges der Standort von WEA Nr. 1 erreicht. Über einen etwa 300 m langen, in südliche Richtung verlaufenden, neu herzustellenden Stich wird die geplante Windenergieanlage Nr. 2 erreicht.

Die neu anzulegenden Erschließungseinrichtungen werden wasserdurchlässig mit Schottertragschicht befestigt. An den WEA-Standorten werden neben den dauerhaft befestigten Erschließungswegen und Kranstellflächen während der Bauzeit Montageflächen in Anspruch genommen. Diese werden temporär befestigt und nach Abschluss der Bauphase zurückgebaut. Weitere Lagerflächen werden gegebenenfalls bauzeitlich in Anspruch genommen, ohne dass eine Bodenbefestigung erfolgt bzw. in das Bodenprofil eingegriffen wird. In Kurvenradien müssen zudem Überschwenkbereiche von Gehölzen freigestellt werden.

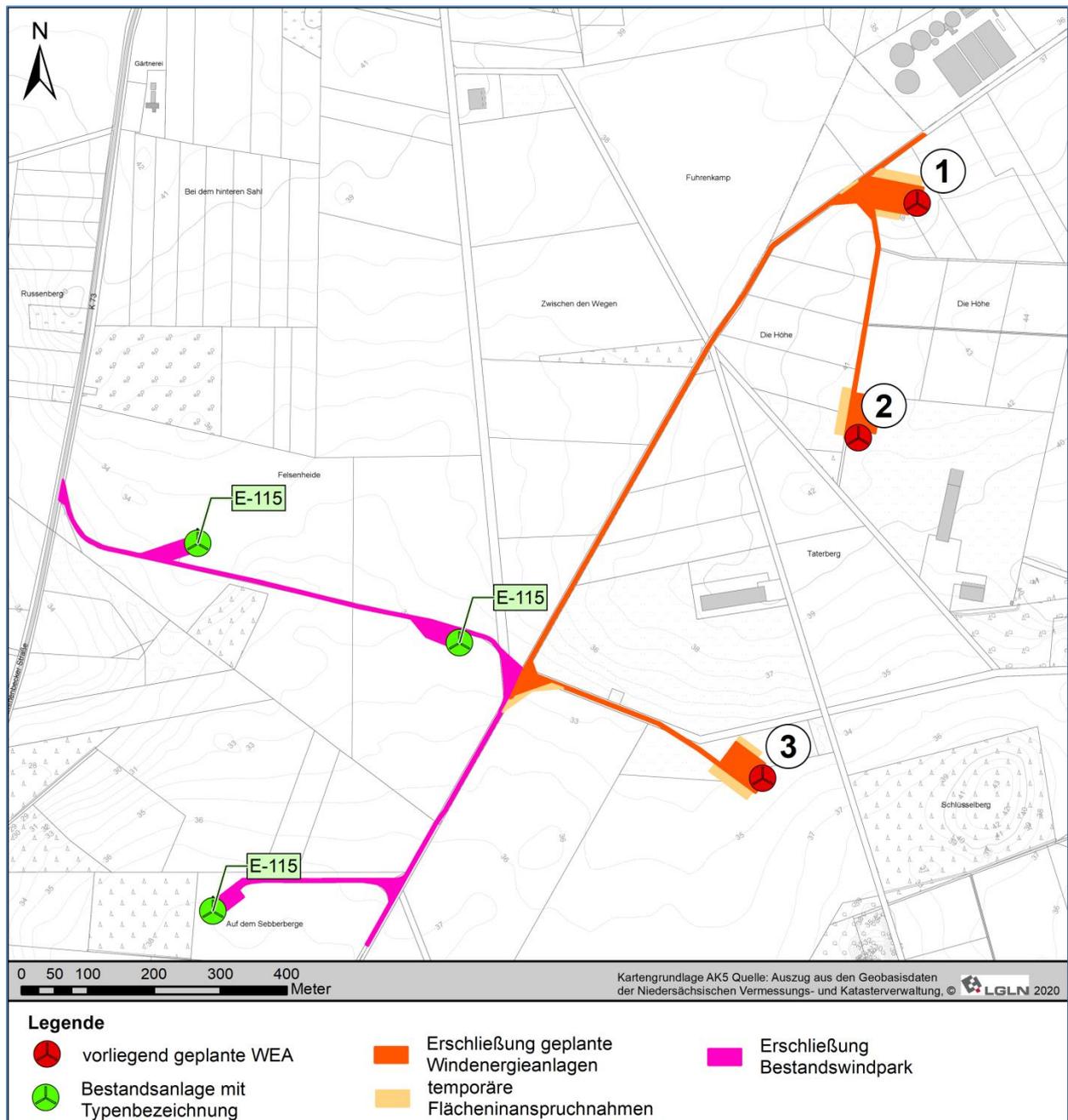


Abb. 2: Erschließung

Die Bauphase wird sich über mehrere Monate erstrecken (derzeit wird von einer Dauer von 9-12 Monaten ausgegangen). Der Beginn steht nicht fest, er ist u.a. von dem weiteren Verlauf des Zulassungsverfahrens abhängig.

Insgesamt belaufen sich die Flächeninanspruchnahmen für das Vorhaben auf die in der folgenden Tabelle dargestellten Werte.

Tab. 1: Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens

Vorhaben	dauerhafte Flächeninanspruchnahme (m ²)	temporäre Flächeninanspruchnahme (m ²)
Gebiet der Gemeinde Neu Wulmstorf		
Fundamente	ca. 3*347 = 1.041	
Kranstellflächen	6.825	
Erschließungsflächen (tlw. bereits versiegelt)	22.230	
Montageflächen		4.303
zusätzliche Überschwenkbereiche		493
Summe	30.096	4.796

Details zum Vorhaben sind in Kap. 4 – Wirkfaktoren näher dargelegt. Weitere Angaben können den sonstigen Antragsunterlagen entnommen werden.

3 AKTUELLER UMWELTZUSTAND

Als Grundlage der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens ist eine Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes erforderlich. Diese wird nachfolgend für die Schutzgüter des Naturhaushalts (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft) sowie das Landschaftsbild vorgenommen. Als weitere Schutzgüter werden Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter, Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie Wechselwirkungen betrachtet.

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Zustandes von Natur und Landschaft erfolgt auf der Grundlage einer Biotoptypenkartierung im Frühjahr 2017 im Zuge der 21. Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplanes Nr. 77 der Gemeinde Neu Wulmstorf. Außerdem durch die Auswertung mehrerer faunistischer Gutachten zu den Artengruppen Brutvögel, Gastvögel und Fledermäuse.

Zum Landschaftsbild wurden die Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Harburg und Stade herangezogen.

Weiterhin wurden allgemein verfügbare Quellen wie Landschaftsrahmenplan und GIS-Portale ausgewertet. Die Quellenangaben finden sich jeweils im Text.

Bezüglich des Schutzgutes Mensch wurden insbesondere ein schalltechnisches Gutachten und eine Schattenwurfprognose ausgewertet.

3.1 Arten und Lebensgemeinschaften: Pflanzen und Biotoptypen

Das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften (analog: Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) wird vorliegend anhand der Biotopstrukturen sowie anhand der Artengruppen Brutvö-

gel, Rastvögel und Fledermäuse im Detail betrachtet. Die genannten Tierartengruppen weisen dabei eine besondere vorhabensspezifische Empfindlichkeit auf, wohingegen sonstige Tiervorkommen (z.B. Amphibien, Reptilien, Insekten, Fische) nach derzeitigem Kenntnisstand keine besondere Empfindlichkeit gegenüber WEA aufweisen. Diese werden somit über die Betrachtung der Biotopstrukturen hinreichend berücksichtigt.

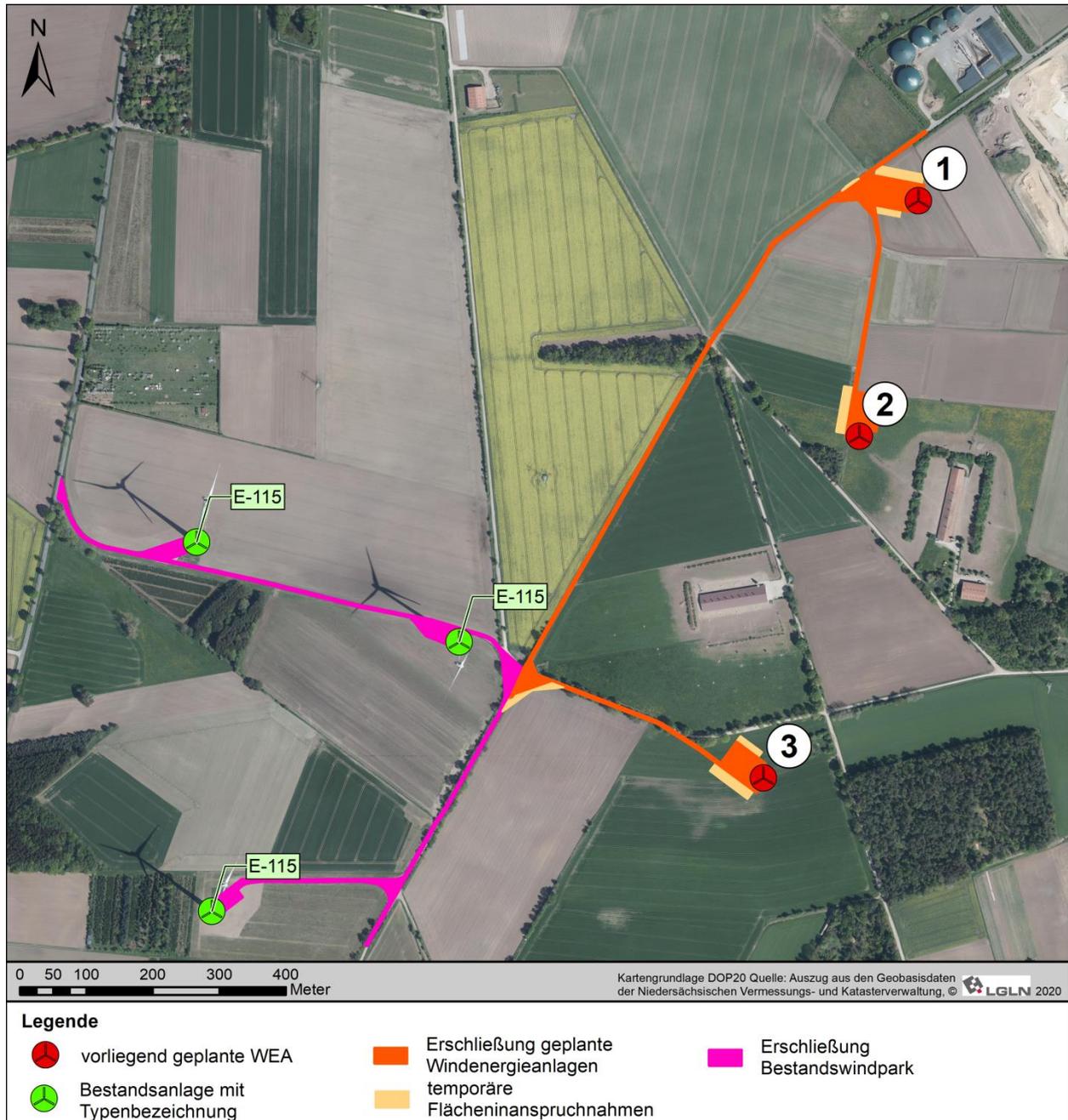


Abb. 3: Naturräumliche Ausstattung

3.1.1 Biototypen

Zur Erfassung von Biototypen und Pflanzenarten wurde im Frühjahr 2017 eine Biototypenkartierung nach dem Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen¹ durchgeführt. Die naturräumliche Ausstattung zeigt Abb. 3. Der überwiegende Teil des geplanten Windparks unterliegt einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Insbesondere im Bereich von zwei innerhalb des Windparks liegenden Tierhaltungsanlagen mit Freilandhaltung von Hühnern bestehen Intensivgrünländer. Teilweise sind Heckenstrukturen und Einzelbäume entlang der sich durch das Gebiet ziehenden Wege zu verzeichnen. Flächige Gehölzstrukturen kommen im Windpark bis auf einen sehr kleinen südlich von WEA Nr. 2 lokalisierten Bestand nicht vor. Allerdings bestehen östlich von WEA Nr. 3 weitere Waldparzellen. Nennenswerte Gewässerstrukturen bestehen im Windpark und seiner unmittelbaren Umgebung nicht. Östlich der geplanten WEA Nr. 3 liegt ein kleines Landröhricht/Großseggenried, das als nach § 30 geschütztes Biotop einzuschätzen ist. Nordöstlich von WEA Nr. 1 liegen Sandabbauflächen und eine Biogasanlage.

Die Ergebnisse der Biototypenkartierung sind im Bestandsplan im Anhang dargestellt und werden nachfolgend in tabellarischer Form beschrieben. Die von der vorliegend betrachteten Planung direkt betroffenen Biototypen sind dabei fett gesetzt.

Die Biototypen werden anhand der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Städtetages² bewertet. Dieses Modell weist den Biototypen Wertfaktoren zwischen 0 (weitgehend ohne Bedeutung) und 5 (sehr hohe Bedeutung) zu. Die Bewertung der Biototypen ist nachfolgend mit aufgeführt.

Code	Biototyp und Beschreibung	Wertfaktor
A	Acker Der zukünftige Windpark wird von der landwirtschaftlichen Nutzung dominiert. Dabei nehmen Acker und Flächen des Intensivgrünlandes etwa gleich große Teile ein. In der Umgebung des geplanten Windparks sind die Ackerflächen die dominierende Nutzungsform. Die Zuwegung im Bereich der bestehenden Windenergieanlagen in Buxtehude verläuft in erster Linie ebenfalls durch Acker.	1
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT) Intensivgrünland nimmt im künftigen Windpark einen vergleichsweise hohen Flächenanteil ein. Der größte Teil der Flächen weist neben typischen Arten des Intensivgrünlandes Störungszeiger und Ruderalisierungstendenzen auf. Es handelt sich dabei um die Freigehege der Hühnerfarmen. Nur im Bereich der geplanten WEA Nr. 3 und südwestlich der Biogasanlage kommt Intensivgrünland ohne solche Störungseinflüsse vor.	2

¹ NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Kartierschlüssel für Biototypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Juli 2016.

² NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG: Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover 2013

Code	Biotoptyp und Beschreibung	Wertfaktor
GMA	<p>Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte</p> <p>Dieser Biotoptyp kommt lediglich sehr kleinflächig vor. Er umgibt das östlich der geplanten WEA Nr. 3 liegende Schilf-Landröhricht/Großseggenried. Hier kommen Arten wie Ruchgras (<i>Antoxanthum odoratum</i>), Großer Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Scharfer Hahnenfuß (<i>Ranunculus acris</i>), Gewöhnlicher Rot-Schwengel (<i>Festuca rubra</i>) und Feld-Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>) vor.</p>	3
GW	<p>Sonstige Weidefläche</p> <p>Um die östlich gelegenen Stallanlagen liegen Flächen, die aufgrund des hohen Hühnerbesatzes nur einen sehr schütterten Bewuchs aufweisen.</p>	2
HBA	<p>Allee/Baumreihe</p> <p>Es wurde eine kurze Baumreihe westlich der geplanten WEA Nr. 2 kartiert, bestandsbildend sind Eichen. Eine weitere Baumreihe kommt am zur Erschließung vorgesehenen Bestandsweg von WEA Nr. 3 vor. teilweise verläuft hier zusätzlich ein unbeständiger Graben (HBA/FGR) oder es kommt zu Übergängen zu Strauch-Hecken (HBA/HFS), bestandsbildend sind Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Hänge-Birke (<i>Betula pendula</i>), außerdem kommt die Wald-Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>) vor.</p>	3
HBK/FGR	<p>Kopfbaumbestand/ Nährstoffreicher Graben</p> <p>Hierbei handelt es sich um einen Kopfbaumbestand auf der südlichen Seite des bestehenden Erschließungsweges von WEA Nr. 3. Der Bestand liegt im Westen des Weges und geht später in die oben beschriebene Baumreihe über. Es handelt sich bei den Kopfbäumen um Weißdorn (<i>Crataegus spec</i>), die Gehölze stocken teilweise innerhalb eines zum Zeitpunkt der Kartierung nicht wasserführenden Grabens.</p>	3
HFM	<p>Strauch-Baumhecke</p> <p>Der größte Teil der festgestellten linearen Gehölzbestände entspricht diesem Typus. Die teilweise lückigen Hecken liegen ausschließlich entlang der Wege. Bestandsbildend sind Eiche und Hänge-Birke.</p>	3
HFS	<p>Strauch-Hecke</p> <p>Teilweise bestehen Heckenstrukturen ohne größere Bäume mit unterschiedlicher Artenzusammensetzung.</p>	3
HPG	<p>Standortgerechte Gehölzpflanzung</p> <p>Es handelt sich um eine Eingrünungspflanzung nördlich von WEA Nr. 1 im Bereich der Biogasanlage.</p>	2-3
HPS	<p>Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand</p> <p>Hierbei handelt es sich um einen kleinflächigen Gehölzbestand an der Gemeindegrenze zur Stadt Buxtehude westlich der geplanten WEA Nr. 2.</p>	3

Code	Biotoptyp und Beschreibung	Wertfaktor
NRS	<p>Schilf-Landröhricht</p> <p>Im Südosten liegt ein kleines Schilf-Landröhricht (NRS), das mit einem nährstoffreichen Großseggenried (NSG) verzahnt ist. Diese Biotoptypen sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.</p>	5
NSG	<p>Nährstoffreiches Großseggenried</p> <p>s.o.</p>	5
ODP	<p>Landwirtschaftliche Produktionsanlage</p> <p>Es handelt sich um die beiden innerhalb des Windparks liegenden Hühnerfarmen (Stallanlagen usw.).</p>	0
OGI/DOS	<p>Industrielle Anlage/Sandiger Offenbodenbereich</p> <p>Hierbei handelt es sich um die nördlich von WEA Nr. 1 angrenzenden Flächen des Sandabbaubetriebes.</p>	0/3
OKG	<p>Biogasanlage</p> <p>Die Biogasanlage liegt nördlich der geplanten WEA Nr. 1.</p>	0
OKV	<p>Stromverteilungsanlage</p> <p>Es handelt sich um die durch den Windpark verlaufende Hochspannungsleitung.</p>	0
OVW	<p>Weg</p> <p>Im Windpark verlaufen mehrere Wege. Der Weg an der Grenze der Windpark-Fläche ist teilweise asphaltiert. Weitere Wege sind mit Schotter befestigt, teilweise bestehen auch Graswege. Die von der Kreisstraße 73 (<i>Inne Beek</i>) abbiegende Zuwegung wurde im Zuge der Erschließung der drei Windenergieanlagen bei Immenbeck neu angelegt. Sie ist schwerlastfähig ausgebaut.</p>	0
SXZ	<p>Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ)</p> <p>Dabei handelt es sich um kleinere künstlich angelegte Stillgewässer im Bereich der Stallanlage, im Bereich der Biogasanlage und an der Grenze zum Stadtgebiet von Buxtehude. Die Gewässer befinden sich in einem sehr naturfernen Zustand.</p>	1
UHM	<p>Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte</p> <p>Dieser Biotoptyp kommt im Wesentlichen als Mischbiotop vor (s. u.). Bestände dieses Typs liegen nur sehr kleinflächig außerhalb des geplanten Windparks.</p>	3
UHM/GRA	<p>Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Artenarmer Scherrasen</p> <p>Halbruderale Flächen finden sich auch entlang der Wegeparzellen, sie grenzen die Wege teilweise in Kombination mit Heckenstrukturen von den landwirtschaftlichen Nutzflächen ab. Ihre Gestalt und Ausdehnung ist heterogen. Teilweise ähneln die Bestände eher Scherrasen, einige Bereiche ähneln Grünländern. Häufig treten jedoch auch typische Arten der Wegraine auf.</p>	3

Code	Biotoptyp und Beschreibung	Wertfaktor
UHM/WPN	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger Kiefern-Pionierwald Östlich des geplanten Windparks liegt im räumlichen Zusammenhang mit einem Kiefernforst eine Ruderalfläche, die Übergänge zu waldartigen Kiefernbeständen zeigt.	3-4
URT	Ruderalflur trockenwarmer Standorte Es handelt sich um ruderalisierte Bereiche im Bereich des Sandabbaus nördlich der geplanten WEA Nr. 1.	3
URT/RE	Ruderalflur trockenwarmer Standorte/Steinhaufen An der Grenze zwischen Neu Wulmstorf und der Stadt Buxtehude befindet sich ein Lesesteinhaufen mit Ruderalvegetation.	3
WZK	Kiefernforst Kiefernforste befinden sich vor allem südöstlich der geplanten Windenergieanlagen. Südwestlich der geplanten WEA Nr. 2 liegt eine kleine Waldparzelle, die diesem Biotoptyp zuzuordnen ist.	2
WZK/WQL	Kiefernforst/Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands Westlich des <i>Ketzendorfer Weges</i> liegt auf Höhe der geplanten Windenergieanlage Nr. 2 eine Waldparzelle, die zwar durch die Kiefer dominiert wird, die in Teilbereichen jedoch Übergänge zu einem Eichenmischwald aufweist.	2-4

3.2 Arten und Lebensgemeinschaften: Tiere

Hinweis: Im Zuge vorlaufender Planungsverfahren wurde von privater Seite eine Vielzahl von Vogelbeobachtungen – insbesondere für den Bereich der Hühnerfarmen – benannt, teilweise mit beigefügten Fotos. Diese Eingaben wurden teilweise im Rahmen der Bauleitplanverfahren der Gemeinde Neu Wulmstorf der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Vorliegend finden sie jedoch keine Berücksichtigung, da weder Richtigkeit der Angaben noch Rahmenbedingungen der Erfassung überprüft werden können.

Allerdings lagen bereits aus den Untersuchungen zum RROP des Landkreises Harburg Hinweise auf eine Attraktionswirkung der Hühner-Freilandhaltung für eine Vielzahl von Greifvögeln vor. Deshalb wurden durch die Gemeinde Neu Wulmstorf in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Harburg vertiefende Raumnutzungsuntersuchungen zu diesem Bereich bei einem anerkannten Fachgutachterbüro in Auftrag gegeben. Diese in 2017 durchgeführte Kartierung wird vorliegend als eine wesentliche Datengrundlage in die Beurteilung der Umweltauswirkungen der geplanten WEA eingestellt, da es sich um eine von unabhängigen Fachgutachtern nach systematischer und vorabgestimmter Methodik durchgeführte Untersuchung handelt.

3.2.1 Brutvögel

Bezüglich der Brutvögel liegen Daten aus verschiedenen Quellen vor, sie werden im Folgenden dargestellt.

Horstsuche, Horstüberprüfung und Raumnutzungserfassung von Groß- und Greifvogelarten 2017

2017 wurde eine Raumnutzungserfassung durchgeführt³. Umfang und Methodik der Untersuchung sowie die Auswahl der zu erfassenden WEA-sensiblen Groß- und Greifvogelarten waren im Vorfeld mit der UNB des Landkreises Harburg abgestimmt worden.

Die Raumnutzungserfassung erfolgte an 30 Erfassungstagen von Anfang April bis Anfang Juli 2017 mit jeweils 3 Bearbeitern über 8 Stunden an drei verschiedenen Beobachtungsstandorten. Die Untersuchungen fanden gemäß Angaben im faunistischen Gutachten Kapitel 2.2.3 bis zu einem Radius von 2.000 m um die geplanten WEA statt. Dabei wurde dem Nahbereich bis 500 m eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Für die beiden Abstandsradien wurde gemäß Kartendarstellung im Anhang des Gutachtens aber offensichtlich die Abgrenzung des Vorranggebietes aus dem RROP 2025 zugrunde gelegt. Damit umfasst der Nahbereich bis 500 m teilweise Abstände bis zu 900 m zu den vorliegend geplanten Windenergieanlagen. Diesbezüglich ergibt sich somit tendenziell eine leicht überschätzte Zahl von Flugbewegungen bezogen auf den konkreten Anlagenradius.

Gemäß Vorgaben der UNB wurden die Arten Baumfalke, Graureiher, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Seeadler, Turmfalke, Uhu und Weißstorch erfasst. Im Zuge der Erfassungen wurde auch das Vorkommen weiterer Greif- und Großvogelarten aufgenommen.

Zusätzlich wurde im April innerhalb eines Radius von 2.000 m eine Horstsuche in allen potenziell geeigneten Bruthabitaten durchgeführt. Daran anschließend wurde eine Horstüberprüfung von Mai bis Anfang Juli durchgeführt.

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchungen 28 Vogelarten erfasst, davon kamen 14 im Untersuchungsgebiet als Brutvogel vor. 9-11 Arten waren Nahrungsgäste, die ihr Bruthabitat voraussichtlich außerhalb des Untersuchungsgebietes haben. 3-5 Arten wurden als Durchzügler erfasst.

Unter den als Brutvögeln im Gebiet nachgewiesenen Arten ist in den Roten Listen eine Gefährdung lediglich für den Kiebitz verzeichnet. Dieser gilt in Niedersachsen als gefährdet und deutschlandweit als stark gefährdet. Die Arten Habicht, Rohrweihe, Schwarzspecht, Turmfalke und Waldkauz sind Arten der Vorwarnliste. Unter den Nahrungsgästen und Durchzüglern weisen neun Arten einen Gefährdungsstatus auf. Eine genaue Darstellung befindet sich im Gutachten auf Seite 8.

Im Folgenden werden die wichtigsten Arten kurz zusammengefasst, im Gutachten befindet sich eine ausführliche Darstellung. Die Zahl der Flugbewegungen (A/B) in Klammern bezieht sich auf den 500 m Radius (A) und den 2.000 m Radius (B). Für die Abstandsradien wurde die Abgrenzung des Vorranggebietes aus dem RROP 2025 zugrunde gelegt.

³ ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (ALAND) (2017): WEA-Planung Ardestorf – Horstsuche, Horstüberprüfung und Raumnutzungserfassung von Groß- und Greifvogelarten 2017; Oktober 2017

Mit Abstand am häufigsten wurden Flugbewegungen des Mäusebussards registriert (889/1.794). Rund 30 % der Flüge fanden im 500 m-Radius in einer Höhe von über 50 m statt. Es wurden im Untersuchungsraum bis ca. 2.000 m insgesamt 16 Mäusebussardhorste gefunden. Davon liegt einer ca. 400 m östlich der geplanten WEA Nr. 3 im Bereich des Schlüsselberges. Weitere Horste liegen etwa 1.050 m südwestlich, 960 m nordwestlich und 1.050 m nordwestlich.

Am zweithäufigsten wurden Flugbewegungen des Turmfalkens registriert (399/559). Rund 5,3 % der Flüge fanden im 500 m-Radius in einer Höhe von über 50 m statt. Der nächstgelegene Brutstandort liegt etwa 670 m westlich der geplanten WEA Nr. 1, zwei weitere liegen in einer Entfernung von mehr als 1.000 m.

Am dritthäufigsten wurden Flugbewegungen des Rotmilans beobachtet (96/163). Rund 24 % der Flüge fanden im 500 m-Radius in einer Höhe von über 50 m statt (Insgesamt 23 Flüge). Horststandorte wurden im Untersuchungsraum bis 2.000 m nicht nachgewiesen.

Von den weiteren erfassten Arten war der Graureiher mit 73/99 Flugbewegungen die häufigste, knapp dahinter lag die Rohrweihe mit 33/92 Sichtungen. Von der Rohrweihe wurde ein Brutstandort etwa 1.850 m nordwestlich ermittelt, zwei weitere lagen knapp außerhalb des 2.000 m-Radius. Bei den fünf häufigsten Arten handelt es sich also um Vogelarten, zu denen die UNB Untersuchungen gefordert hatte. Die weiteren zu untersuchenden Arten wurden mit folgenden Individuenzahlen festgestellt: Weißstorch (18/53), Uhu (3/30), Seeadler (9/17) und Baumfalke (2/11). Vom Uhu wurden drei Brutvorkommen ermittelt, es handelt sich um ein Vorkommen etwa 1.200 m südwestlich der geplanten WEA Nr. 3, ein Vorkommen ca. 1.050 m nordwestlich der geplanten WEA Nr. 1 und ein Vorkommen ca. 1.250 m südlich der geplanten WEA Nr. 3.

Unter den zusätzlich aufgenommenen Arten war der Kranich am häufigsten (28/81), es folgten Kolkrahe (30/51), Sperber (14/45) und Wespenbussard (7/36), Schwarzmilan (13/27) und Habicht (7/21). Die anderen Arten wurden nur mit weniger als zehn Flugbewegungen im gesamten Untersuchungsraum nachgewiesen.

Vom Kranich wurde ein Brutstandort ungefähr 2.000 m nordwestlich der geplanten WEA Nr. 1 ermittelt. Der Kolkrahe besitzt einen Brutstandort etwa 1.350 m nördlich der geplanten WEA Nr. 1. Ein Habichthorst liegt etwa 1.200 m südlich der geplanten WEA Nr. 3, zwei weitere liegen knapp außerhalb des 2.000 m-Radius. Vom Sperber wurden drei Niststandorte entdeckt, sie befinden sich zwischen 900 m und 1.400 m von den geplanten Anlagenstandorten entfernt. Außerdem wurde auf einem Acker 260 m nordwestlich der geplanten WEA Nr. 2 ein Brutpaar des Kiebitzes kartiert. Ein weiteres Paar brütete ca. 450 m nordwestlich der geplanten WEA Nr. 1, in unmittelbarer Nähe zu dem letztgenannten Kiebitzbrutpaar brütete auch die Graugans. In unmittelbarer Nähe der geplanten WEA Nr. 2 brütete die Nilgans. Brutstandorte von Schleiereule, Schwarzspecht und Waldkauz wurden in Entfernungen ab etwa 1.000 m nachgewiesen.

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurde auch der Frage nachgegangen, ob die Hühner der Stallanlagen im Außengehege von Greifvögeln geschlagen werden. Im Raum standen im Vorfeld der Untersuchungen Aussagen, dass täglich bis zu drei Hühner Greifvögeln zum Opfer fallen.

Unter den im Rahmen der Raumnutzungskartierung erfassten Arten kommen als potenzielle Beutegreifer von Hühnern demnach nur Seeadler, Habicht und Uhu in Frage. Es wurden im

gesamten Zeitraum lediglich zwei erfolglose Jagdversuche beobachtet (1 * Seeadler, 1 * Habicht). Der Uhu kommt nicht in Frage, da sich die Hühner zur Nachtzeit im Stall befinden. Der Mäusebussard zeigte keine Jagdtendenzen bezogen auf Hühner. Die getöteten Hühner werden voraussichtlich Opfer von Landräubern (Fuchs usw.).

Nichtsdestotrotz ergaben sich im Bereich der Hühnerfarmen vermutlich wegen der grünlandartigen Nutzung und der Scharrtätigkeit der Hühner Attraktionswirkungen für mehrere Greif- und Großvogelarten aufgrund guter Zugriffsmöglichkeiten auf Feldmäuse und andere kleine Wirbeltiere.

Neubau von zwei Windenergieanlagen im Windpark Daensen – Horstkontrollen im Umfeld des geplanten Windparks (05./06. Und 14./15. März 2016)

Im Frühjahr 2016 wurde nach Hinweisen eines Anwohners auf mögliche Rotmilanhorste im Bereich des Windparks Daensen in einem Umkreis von 1.500 m eine Horstkontrolle durchgeführt⁴. Dabei wurden lediglich drei mögliche Horste des Mäusebussards gefunden. Die kartierten Flächen umfassten ausschließlich Flächen, die südwestlich der drei neu geplanten Windenergieanlagen lagen.

Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf – Kontrolle Raumnutzung zur Rohrweihe von März bis Mai 2015

Im Bereich des Vorhabens wurde auf Anregung des Landkreises im Frühjahr 2015 eine Kontrolle der Raumnutzung durch die Rohrweihe durchgeführt⁵. Die Untersuchung umfasste elf Begehungen von Anfang März bis Ende Mai. Es wurde bis zu einem Umkreis von 2 km kartiert. An zwei Kartierterminen wurde bis in die Dämmerung hinein kartiert.

Im Zeitraum wurde lediglich einmal ein ziehendes männliches Exemplar der Rohrweihe entdeckt. Die Sichtung erfolgte am nordwestlichen Rand des 2.000 m Radius.

Während der Kartierungen wurden weitere Greifvögel aufgenommen. Mit hoher Stetigkeit wurde der Mäusebussard im Untersuchungsgebiet gesichtet, dabei wurden jeweils bis zu acht Individuen festgestellt. Regelmäßig wurde auch der Turmfalke mit bis zu drei Exemplaren im Gebiet nachgewiesen. Einmalig wurden ein ziehender Rotmilan, eine Wiesenweihe und ein Baumfalke beobachtet.

Brutvogelerfassung 2014 im Zuge der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreis Harburg

2014 wurde im Zuge der Neuaufstellung des RROP eine Kartierung in diesem Bereich vorgenommen⁶. Dazu wurde einerseits eine Horstkartierung am 09.04.2014 durchgeführt. Die Erfassung von windenergiesensiblen Arten erfolgte durch zwei Begehungen tagsüber am 30.04. und 09.06. und eine zusätzliche Nachtbegehung am 09.06. Die Horstsuche und die Ermittlung des

4 INFRAPLAN (2016): Neubau von zwei Windenergieanlagen im Windpark Daensen – Horstkontrollen im Umfeld des geplanten Windparks (05./06. Und 14./15. März 2016); 05.04.2016

5 INFRAPLAN (2015): Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf – Kontrolle Raumnutzung zur Rohrweihe von März bis Mai 2015 ; 15.06.2015

6 EGL (2014): Brutvogelerfassung 2014 im Zuge der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreis Harburg; 29.10.2014

Brutvogelvorkommens fanden in einem Umkreis von 1.000 m um die im RROP ermittelte Potenzialfläche statt.

Im Rahmen der Untersuchungen ergaben sich jeweils zwei Brutpaare der Rohrweihe, des Mäusebussards und des Kiebitzes. Zusätzlich zu den Horsten der oben genannten Arten ergaben sich 5 unbesetzte Horste. Bezüglich der Rohrweihen handelt es sich um vermutliche Standorte, die vorsorglich als Nachweis gewertet wurden. Gemäß Gutachten handelt es sich bei den vermuteten Rohrweihenbruten um Ackerstandorte. Als Durchzügler konnten Rotmilan und Turmfalke nachgewiesen werden. Es wird auf die Attraktionswirkung der Geflügelfreilandhaltung hingewiesen. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 2 (entnommen aus dem Gutachten) zusammengefasst.

Tab. 2: Ergebnistabelle aus der Brutvogelerfassung 2014 zum RROP 2025

Gebiet 4				
	WEA-Potenzialfläche		Lage	Größe [ha]
	NW 03, NW 04		west. Elstorf	700,1
Kurzbeschreibung	Gebiet 4 ist durch Ackernutzung geprägt. Es sind nur kleine Wälder und vereinzelt Feldgehölze vorhanden. In der Mitte des Gebiets findet in verschiedenen Bereichen eine Freilandhaltung von Hühnern statt. Zudem gibt es im Norden einen Sandabbau.			
Bewertung der Teilflächen				
Nummer	4/1	4/2	4/3	4/4
Bedeutung	allgemein	allgemein	landesweit	allgemein
bewertete Arten (Brutvögel/ Sonderarten (als Brutvogel oder Nahungshabitat))	---	- Kiebitz - Rohrweihe	- Kiebitz - Rotmilan	- Mäusebussard - Rohrweihe
Weitere nachgewiesene Arten (Durchzügler, Arten ohne Brutstatus)	- Rohrweihe - Turmfalke - Mäusebussard	- Mäusebussard - Turmfalke	- Mäusebussard - Turmfalke - Rohrweihe	- Turmfalke - Rotmilan
Nachgewiesene Horststandorte (besetzt und unbesetzt)	---	1 Rohrweihe (vermutl.) 1 unbesetzt	1 unbesetzt	2 Mäusebussard 1 Rohrweihe (vermutl.) 3 unbesetzt
Bemerkung	---	---	Die hier befindliche Freilandhaltung von Hühnern zieht eine Vielzahl an verschiedenen Greifvögeln an, dies konnte bei allen Begehungen beobachtet werden.	---

Brutvogelerfassung 2015 im Zuge der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreis Harburg

2015 wurde das Gebiet erneut überprüft⁷, dabei wurde das Untersuchungsgebiet vergrößert, so dass bis zu einem Radius von 1.500 m um die Potenzialflächen des RROP herum kartiert wurde. Ansonsten entsprach die Methodik weitgehend der von 2014. Die Horstkartierung wurde am 05.02.2015/06.02.2015 durchgeführt. Die Erfassung von windenergiesensiblen Arten erfolgte durch Begehungen tagsüber am 17.04.2015 und 09.06./10.06. sowie durch Nachtbegehungen am 25.02. und am 12.03.

Im Rahmen der Untersuchungen konnten vier Brutnachweise für den Mäusebussard sowie jeweils ein Brutnachweis für den Uhu und den Turmfalken erbracht werden. Zusätzlich zu den Horsten der oben genannten Mäusebussarde und des Turmfalken ergaben sich sechs unbesetzte Horste. Genaue Standortangaben sind den Unterlagen nicht zu entnehmen.

⁷ EGL (2015): Brutvogelerfassung 2015 im Zuge der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreis Harburg; 16.07.2015

Als Durchzügler wurden außerdem Graureiher, Rohrweihe, Kranich, Kiebitz, Lachmöwe, Sturmmöwe, Heringsmöwe nachgewiesen. Es wird auf die Attraktionswirkung der Geflügelfreilandhaltung hingewiesen.

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 3 (entnommen aus dem Gutachten) zusammengefasst.

Tab. 3: Ergebnistabelle aus der Brutvogelerfassung 2015 zum RROP 2025

Gebiet 4									
WEA-Potenzialfläche		Lage		Größe [ha]					
NW_03, NW_04		west. Elstorf		1.260,6					
Kurzbildbeschreibung									
Gebiet 4 ist durch Ackernutzung geprägt. Es sind nur kleine Wälder und vereinzelte Feldgehölze vorhanden. Im Norden liegt eine größere Waldfläche. In der Mitte des Gebiets findet in verschiedenen Bereichen eine Freilandhaltung von Hühnern statt. Zudem gibt es im Norden, Westen und Süden ehemaligen bzw. aktiven Sandabbau. Des Weiteren sind im Norden und Westen Golfplätze vorhanden. Die Ortschaften Ardestorf, Ovelgönne (LK Stade), Ketzendorf (LK Stade) und Immenbeck (LK Stade) liegen teilweise im Untersuchungsgebiet.									
Bestand									
Art	Gefährdung		Schutzkategorien nach BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 13 & 14				VS-RL Art. 1	Brutstatus	Anzahl Reviere
	RL NDS	RL D	EG-VO Anhang A	BArtSchV Anlage 1 Spalte 3	EG-VO Anhang B	BArtSchV Anlage 1 Spalte 2			
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	*	*				X		Bzf	-
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	3	*	X			X		Bzf	-
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	*	*	X			X		BN	4
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	V	*	X			X		BN	1
Kranich (<i>Grus grus</i>)	*	*	X			X	X	Bzf	-
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	3	2		X		X		Bzf	-
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	*	*				X		NG	-
Sturmmöwe (<i>Larus canus</i>)	*	*				X		NG	-
Heringsmöwe (<i>Larus fuscus</i>)	*	*				X		NG	-
Uhu (<i>Bubo bubo</i>)	3	*	X			X	X	BV	1
Nachgewiesene Horststandorte (besetzt und unbesetzt)	4 Mäusebussard 1 Turmfalke 6 unbesetzt								
Bemerkung	Durch die Freilandhaltung im Gebiet konnten auch in diesem Jahr in dem Bereich gehäuft Greifvögel beobachtet werden. Horststandorte aus dem Vorjahr konnten zu Beginn der Kartierung noch nachgewiesen werden. Im Verlauf des Jahres sind hier jedoch durch Windwurf einige Horste zerstört worden. So konnte z. B. im Bereich Schlüsselberg ein zerstörter Horst mit einem Mäusebussardgelege gefunden werden.								

- RL NDS = Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007)
 RL D = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007)
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 V = Vorwarnliste
 * = ungefährdet
 - = nicht bewertet
- EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anhang A bzw. B
 BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3
 VS-RL = Art des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG)
 Brutstatus = BV: Brutverdacht, BN: Brutnachweis, Bzf: Brutzeitfeststellung, NG: Nahrungsgast

Brutvogelkartierung 2013

Für den geplanten Windpark liegt außerdem eine Brutvogelkartierung von Anfang März 2013 bis Ende Juli 2013 vor⁸. Die Kartierung fand im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplanes statt. Es erfolgten 14 Begehungen. Dabei fanden allerdings aufgrund des ausgeprägten Spätwinters vom 8. März bis Ende März keine Begehungen statt. Die Begehungen wurden in der Regel in den frühen Morgen- und Vormittagsstunden durchgeführt, zwei Mal wurde während der Abendzeit und zwei Mal während der Nachtzeit kartiert. Kartiert wurde bis zu einem Abstand von 2.000 m zu den der Untersuchung zugrunde gelegten WEA-Standorten. Hinweise aus den teilweise parallel verlaufenden Rastvogeluntersuchungen wurden mit aufgenommen.

Insgesamt ergab sich für 60 Arten ein Brutnachweis bzw. ein Brutverdacht. Für einige weitere Arten ergaben sich Brutzeitfeststellungen. Unter den in Bezug auf die Windenergienutzung

⁸ INFRAPLAN (2014): Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf – Landschaftspflegerischer Begleitplan; 14.08 2014

relevanten und den gefährdeten Arten dominierten Feldlerche (34 Reviere) und Uferschwalbe (30 Reviere). Mit 5-10 Revieren konnten Wiesen-Schafstelze, Haussperling, Star, Feldsperling, Rauch- und Mehlschwalbe nachgewiesen werden. Alle weiteren Arten kamen mit maximal 4 Revieren im Untersuchungsgebiet vor.

Zum Zeitpunkt der durchgeführten Untersuchungen unterlagen 16 vorgefundene Arten in Niedersachsen einem Gefährdungsstatus⁹. Neun weitere fanden sich auf der Vorwarnliste. Der mit einem Revier nachgewiesene Wendehals gilt als „vom Erlöschen bedroht“. 5 Arten unterlagen Bundesweit einem Gefährdungsstatus. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei Betrachtung der aktuellen Roten Liste Niedersachsen¹⁰ mit einer leichten Verlagerung in Richtung Vorwarnliste.

Im Bereich des geplanten Windparks selbst kommen im Bereich der Freilandleitung zwei Reviere der Wiesen-Schafstelze vor (Entfernung ca. 130 und 260 m zur geplanten WEA Nr. 2. Im Norden des geplanten Windparks wurde außerdem ein Revier des Kiebitz (140 m Entfernung zur nördlichen WEA) und des Wiesenpiepers (Abstand ca. 90 m) ermittelt. In der näheren Umgebung der geplanten Windenergieanlagen kommen vor allem Feldlerchen vor, dabei liegt das nächste festgestellte Revierzentrum in einer Entfernung von ca. 260 m zur WEA Nr. 3. Alle weiteren Vorkommen der Feldlerche liegen mehr als 400 m entfernt. Als weitere Arten wurden in den beiden östlich gelegenen Waldstücken ein Revier des Gartenrotschwanzes und der Nachtigall ermittelt. Greifvogelhorste konnten bis zu einer Entfernung von über 900 m zu den geplanten Windenergieanlagen nicht nachgewiesen werden. Darüber hinaus bestanden im Bereich des südwestlich gelegenen Golfplatzes mehrere Greifvogelhorste, die mehrheitlich durch Mäusebussarde besetzt waren. Außerdem wurde dort ein Turmfalke nachgewiesen. Etwa 1.700 m westlich des nächstgelegenen Anlagenstandortes wurde ein Revier des Uhus kartiert. Weitere, gegenüber der Windenergienutzung sensible Arten wurden nur als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler erfasst (Bekassine 2 Sichtungen, Graugans 6 Sichtungen, Wachtelkönig 1 Sichtung) bzw. liegen in deutlichem Abstand (Wachtel).

Die Angabe zur Raum-Zeit-Nutzung von Großvögeln lassen insgesamt nur eine geringe Inanspruchnahme des Untersuchungsgebietes durch Großvögel erkennen. Das Untersuchungsgebiet wird hauptsächlich durch den Mäusebussard genutzt, teilweise trat auch der Turmfalke auf. Einmalig wurde der Rotmilan als Nahrungsgast in einem Abstand von weniger als 500 m zum Windpark festgestellt. Eine regelmäßige Nutzung des Gebietes durch den Uhu wurde nicht registriert.

Relevante Informationen aus den faunistischen Kartierungen zum Windpark Elstorf

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen zum Windpark Elstorf¹¹ (Untersuchungsumfang siehe Kap. 7.3.1.1 des Gutachtens) wurden ausgesuchte Arten bis zu einem Umfang von 4.000 m kartiert. Damit liegen teilweise Informationen zu Brutvorkommen für den vorliegend betrachteten Standort vor.

⁹ KRÜGER, T & OLTMANN, B (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 7. Fassung, Stand 2007

¹⁰ T. KRÜGER & M. NIPKOW (2015) Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.

¹¹ ÖKOLOGIS (2017): Windenergieanlage Elstorf (Gebiet NW_05, Landkreis Harburg) Erfassung und Bewertung faunistisch-ökologischer Grundlagen Brutvögel (2015), Gastvögel (2015/2016) und Fledermäuse (2015); 31.01.2017

Dabei sind innerhalb des Windparks vor allem zwei Wachtelvorkommen in Entfernungen von 240 bzw. 260 m zum nächstgelegenen Anlagenstandort zu nennen. Außerdem wurde ein Mäusebussardvorkommen 400 m östlich der geplanten WEA Nr. 3 in einer Waldparzelle festgestellt. Etwa 900 m nordöstlich der geplanten Windenergieanlage Nr. 1 wurden zwei weitere Mäusebussardvorkommen festgestellt. Im Bereich des nordwestlich gelegenen Sandabbaus wurde in ca. 1.000 m Entfernung zur geplanten WEA Nr. 1 ein Brutvorkommen des Uhus festgestellt.

Aufgrund der im Fauna Bericht zum Windpark Grauen dargestellten Uhu-Vorkommen (Karte 2d des Berichtes) ist von einem stetigen Vorkommen des Uhus im Raum auszugehen. Die Vorkommen konzentrieren sich auf die zahlreich im Gebiet vorkommenden Sandgruben.

In etwa 700 m Entfernung ergaben sich südwestlich des geplanten Anlagenstandortes Nr. 3 zwei Brutzeitfeststellungen des Großen Brachvogels. Außerdem erfolgten südlich der gleichen Anlage ab etwa 1.000 m zwei Brutzeitfeststellungen der Rohrweihe.

Weitere Informationen

Im Umweltbericht des Bebauungsplanes Nr. 77 (Entwurfsstand, Verfahren ruht derzeit) wird zudem auf das Vorhandensein weiterer Informationen hingewiesen. Aus den Einwendungen zum Windpark Daensen und sonstigen privaten Eingaben ergaben sich demnach weitere das Plangebiet betreffende Informationen. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei den dort gemachten Angaben und Beobachtungen um private Eingaben handelt, die nicht mit den Ergebnissen der faunistischen Untersuchungen zu vergleichen sind, da es sich nicht um standardisierte Erfassungen handelt. Der Raum in dem die Beobachtungen gemacht wurden, umfasst wahrscheinlich auch die Flächen um den Windpark Elstorf nördlich von Grauen.

In den Einwendungen wird gemäß Umweltbericht insbesondere auf die hohe Zahl der Uhu-vorkommen im Raum hingewiesen. Es ist eine Liste von angetroffenen windenergiesensiblen Vogelarten beigefügt. Ein Großteil des dort aufgezählten Artenspektrums konnte gemäß Umweltbericht auch in den vorliegend ausgewerteten Untersuchungen festgestellt werden. In der Einwendung wird auf die Attraktionswirkung der Geflügelfreilandhaltung für Greifvögel hingewiesen.

Auf die Attraktionswirkung der Hühnerhaltung wurde bereits im Rahmen der faunistischen Untersuchungen hingewiesen. Bei vielen der in der Einwendung genannten Tierarten handelt es sich gemäß Umweltbericht um 1 bis 3-malige Sichtungen von Einzelindividuen.

Das hohe Brutvorkommen des Uhus geht auch aus den ausgewerteten Unterlagen hervor. Zur Rohrweihe und zum Rotmilan erfolgten gesonderte Untersuchungen, die keine Hinweise auf Brutvorkommen ergaben. Die Vorkommen des Mäusebussards entsprechen der flächendeckenden Verbreitung dieser Art und sind in den faunistischen Untersuchungen dokumentiert. Brutvorkommen des Weißstorches wurden innerhalb eines Radius von 2.000 m nicht ermittelt.

3.2.2 Gastvögel

Insgesamt wurden zur Erfassung der Gastvögel 31 Begehungen durchgeführt¹². Die Erfassungen fanden von Mitte September 2012 bis Ende September 2013 statt. Die Untersuchungen

¹² INFRAPLAN (2014): Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf – Landschaftspflegerischer Begleitplan; 14.08 2014

fanden in einem Umkreis von rund 2.000 m um die seinerzeit geplanten Standorte der Windenergieanlagen statt. Insgesamt wurden im Zuge der Kartierung 60 Arten nachgewiesen, die als Gastvogel auftraten.

Die häufigste Gastvogelart war der Star, er wurde insgesamt mit etwa 1.000 Sichtungen erfasst, wobei die maximale Trupfstärke 280 betrug. An jedem Kartiertermin konnte die Rabenkrähe nachgewiesen werden, dabei handelt es sich mit rund 800 Sichtungen um die zweithäufigste Gastvogelart im Untersuchungsgebiet. Mit rund 700 Sichtungen kam die Ringeltaube nur unwesentlich seltener vor.

Unter den in Bezug auf die Windenergienutzung relevanten Arten kam der Kiebitz mit 438 Sichtungen am häufigsten vor. Er wies dabei ein Tagesmaximum von 120 Individuen auf. Weiterhin wurden Blässgans, Goldregenpfeifer, Lach- und Sturmmöwe jeweils etwa 100 Mal gesichtet. Selbst die Gesamtzahl der Sichtungen erreicht dabei nicht die für eine Einstufung als bedeutender Gastvogellebensraum erforderlichen Schwellenwerte (Trupfstärke). Lediglich für den Kranich, der während des gesamten Untersuchungszeitraums insgesamt 72 Mal gesichtet wurde, ist bei einem Tagesmaximum von 45 der Schwellenwert zu einem Gastvogellebensraum mit lokaler Bedeutung einmal knapp erreicht worden. Weitere Bedeutungen als Gastvogellebensraum ergaben sich aus den faunistischen Kartierungen nicht.

Im Zuge der Gastvogeluntersuchungen wurden in einer Entfernung bis 250 m zu den geplanten Windenergieanlagen bezüglich der windenergiesensiblen Vogelarten einmalig der Kiebitz mit zwei Sichtungen und einmalig der Raufußbussard mit einer Sichtung nachgewiesen.

Bis zu einer Entfernung von etwa 250-500 m zu den geplanten Windenergieanlagen wurden zusätzlich Fischreiher (1), Rotmilan (1), Kiebitz (2, 18, 50), Mäusebussard (1) und Sturmmöwe (6) nachgewiesen (Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Trupfstärken an). Ein Vorkommen des Kranichs mit 45 Individuen begründet eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum (s.o.) und liegt in einer Entfernung von ca. 750 m Entfernung zum nächstgelegenen Anlagenstandort. Ebenfalls etwa 750 m entfernt wurde ein Trupp Lachmöwen mit 40 Individuen aufgenommen.

3.2.3 Fledermäuse

Eine Erfassung der Fledermausvorkommen¹³ erfolgte im Jahr 2013 Von Anfang März bis Mitte Oktober. Dabei wurde ein Raum von mindestens 1.000 m um die seinerzeit geplanten WEA herum untersucht. Das Untersuchungsgebiet wurde an die naturräumlichen Gegebenheiten angepasst, so dass teilweise deutlich über den 1.000 m-Radius hinaus kartiert wurde.

Die Anwesenheit von Fledermäusen, der jagenden oder durchfliegenden Tiere wurde in 2013 durch das Abhören der Echo-Ortungslaute mittels Ultraschallwandler der Typen SSF-Bat-Detector (Ultraschall-Überlagerungs-Empfänger der Fa. BATEC) insbesondere in der Transektmethode und ergänzend für punktuelle Ortungen und für Artnachweise an den geplanten Standorten „Ultraschalldetektoren von Laar und CIEL“ verwendet und ab Anfang Juni in 2-wöchigem Rhythmus zudem mit leistungsfähiger Technik (3 Geräte der Fa. Wildlife Acoustics - SM2Bat mit SMX-UT Micro) untersucht.

¹³ INFRAPLAN (2014): Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf – Landschaftspflegerischer Begleitplan; 14.08 2014

Nahe der drei seinerzeit geplanten WEA-Standorte (zum aktuellen Planungsstand gibt es nur geringfügige Verschiebungen) wurde jeweils eine Horschbox an mehreren Terminen aufgestellt, die der Arten- und Aktivitätserfassung der Fledermäuse im Bereich der künftigen Anlagenstandorte dienen. Ab Juni wurde auch mit dem Pettersson D1000X mobil geortet. Ziel war es, hohe Aufnahmeleistungen und Auflösungen, d.h. gute Ortungserfolge und Artendifferenzierungen zu erreichen. Daueraufzeichnungsgeräte wurden nicht eingesetzt.

Eine Quartiersuche erfolgte für potenzielle Baumhöhlenquartiere an Altbäumen der Waldränder und stichprobenhaft in den wenigen Gebäuden im Untersuchungsgebiet bzw. an einigen jagdlichen Ansitzen mittels einer optischen Kontrolle (z.T. mit Endoskop). Geachtet wurde ansonsten auf Ausflugbeobachtungen von Tieren sowie auf das für einige Arten typische niedrige Ausfliegen oder Schwärmverhalten in Quartiernähe (Quartierverdacht, eventuell Balz).

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden sieben Fledermausarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich um die Arten Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Braunes Langohr. Die räumliche Verteilung der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet variierte stark. So wurden insbesondere östlich von Immenbeck im Bereich der dort liegenden Wälder sowie im Bereich der Siedlung Grauen höhere Individuenzahlen festgestellt.

Für den geplanten Windpark und seine nähere Umgebung wurden dagegen nur wenige Nachweise erbracht und eine insgesamt geringe Fledermausaktivität festgestellt. Östlich der im Südosten an den künftigen Windpark angrenzenden Waldparzellen wurden einige Nachweise erbracht, das gilt ebenso für die im Nordosten gelegenen Abbauflächen. Die wenigen Nachweise im Windpark selbst bzw. in dessen näherer Umgebung wurden den beiden Arten Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler zugeordnet. Insgesamt sind die Fledermausaktivitäten im Bereich von gehölzreichen Lagen konzentriert, die offenen Fluren wurden kaum genutzt.

Quartiere wurden nicht festgestellt, allerdings wurden Potenzialräume vor allem im Bereich des Golfplatzes Daensen und der „Waldsiedlung Grauen“ festgestellt. Bereiche mit regelmäßig hohen Fledermausaktivitäten wurden lediglich in einer Entfernung von 1.000 m festgestellt (vgl. oben beschriebene Bestandsbeschreibung). Im Windpark selbst waren lediglich geringe Fledermausaktivitäten zu konstatieren.

3.2.4 Weitere Arten

Sonstige bedeutsame Artenvorkommen aus Artengruppen wie Amphibien, Reptilien oder Fischen sind aufgrund der naturräumlichen Ausstattung im Nahbereich der geplanten WEA und der Erschließungseinrichtungen nicht zu erwarten.

3.2.5 Biologische Vielfalt

Eine besondere Bedeutung des Plangebietes für Brut- und Gastvögel ist aus den faunistischen Untersuchungen nicht abzuleiten. Allerdings ist im Bereich der Hühnerfarm das Auftreten mehrerer nahrungssuchender Groß- und Greifvogelarten zu verzeichnen. Bezüglich der Fledermäuse ist eine sehr geringe Nutzung und Artenvielfalt zu verzeichnen. Der geplante Windpark weist nur einen geringen Anteil von wertgebenden Strukturen wie Gehölzen und Gewässern auf und unterliegt hauptsächlich der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Damit ist insgesamt von einer geringen bis mittleren biologischen Vielfalt auszugehen.

3.3 Boden und Fläche

Die Flächen im Windpark sind weitgehend unversiegelt und unterliegen zum überwiegenden Teil der landwirtschaftlichen Nutzung. Die geplante Windpark-Erschließung erfolgt in wesentlichen Teilen auf bereits vorhandenen, teils befestigten Wegen.

Der künftige Windpark und die vorgesehenen Erschließungseinrichtungen liegen in der Bodenlandschaft¹⁴ der Lehmverbreitungsgebiete. Nördlich der geplanten Windenergieanlagen befinden sich Bodenabbaugelände.

Gemäß BK50¹⁵ liegt die geplante WEA Nr. 1 im Übergang von einer *mittleren Pseudogley-Braunerde* zu *mittlerem Plaggenesch unterlagert von Braunerde*. Im Bereich der geplanten WEA Nr. 2 steht ausschließlich der Bodentyp *mittlere Pseudogley-Braunerde* an. Die neu zu errichtenden Erschließungseinrichtungen für diese beiden WEA liegen ebenfalls fast ausschließlich auf Flächen mit diesem Bodentyp. Der Bodentyp im Bereich der Kranstellfläche und des Fundamentes von WEA Nr. 3 entspricht einer *mittleren Pseudogley-Podsol-Braunerde*. Ein Teil der Erschließung dieser Anlage berührt außerdem den Bodentyp einer *mittleren Pseudogley-Braunerde*. Der von der Kreisstraße 73 abzweigende Erschließungsweg im Stadtgebiet von Buxtehude berührt im westlichen Abschnitt außerdem die Bodentypen *mittlerer Kolluvisol unterlagert von Gley* und *mittlere Braunerde*.

Die natürliche Ertragsfähigkeit¹⁶ ist fast im gesamten Bereich des Vorhabens mäßig, im Bereich des Plaggenesches bei WEA Nr. 1 liegt randlich eine gute natürliche Ertragsfähigkeit vor. Für einen Teil der Immenbecker Straße werden schlechte natürliche Ertragsfähigkeiten angegeben.

Die im Nordosten liegenden Plaggenesche gelten in Niedersachsen aufgrund ihrer Eigenschaft als *Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung* als schutzwürdig¹⁷.

Hinweise auf Altlasten¹⁸ liegen für die unmittelbar vom Vorhaben betroffenen Flächen nicht vor, die nächstgelegene Altlast befindet sich ungefähr 500 m nordwestlich des geplanten Anlagenstandortes Nr. 1 auf dem Gebiet der Stadt Buxtehude (Standortnummer 3590104007).

3.4 Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

Im Rahmen der Bodenkarte von Niedersachsen werden keine Angaben zum Grundwasserstand gemacht. Aufgrund der Bodentypenausprägung (nicht grundwasserbeeinflusste Bodentypen) und der angrenzenden tief ausgebagerten Sandgrube ist allerdings mit vergleichsweise niedrig anstehendem Grundwasser zu rechnen. Gemäß hydrogeologischen Karten des LBEG liegt die

14 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: Bodenlandschaften 1 : 500.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

15 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: BK50: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

16 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: BK50 - Auswertung: Ertragsfähigkeit, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

17 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

18 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Altlasten, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 02.05.2017

Grundwasseroberfläche¹⁹ am Standort der geplanten WEA und den Bestandsanlagen bei 15-20 m zu NN. Die aus der AK5 abgeleiteten Höhen der Geländeoberfläche liegen im geplanten Windpark zwischen 33 und 43 m.

Die Grundwasserneubildung beträgt am Standort der geplanten WEA und den Bestandsanlagen 251-300 mm/a, es besteht somit eine relativ hohe Bedeutung für die Grundwasserneubildung²⁰. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung²¹ ist hoch.

Der Windpark liegt gemäß Daten zur Wasserrahmenrichtlinie²² im Grundwasserkörper Este-Seeve Lockergestein. Der mengenmäßige Zustand ist gut. Dagegen ist der chemische Zustand aufgrund hoher Nitrat- und Pflanzenschutzmittelbelastung als schlecht klassifiziert.

Oberflächengewässer

Es kommen keine relevanten Fließgewässer im Bereich der neu geplanten Windenergieanlagen vor. Im Bereich des östlichen Hühnerstalls befindet sich ein Kleingewässer mit naturferner Struktur (Speicherbecken). Weiter südwestlich besteht eine vermutlich verlandete Senke. An der Grenze zu Buxtehude liegt ein weiteres naturfernes Kleingewässer. Größere Stillgewässer sind auch in der weiteren Umgebung nicht zu finden. Entlang des bestehenden Erschließungsweges für WEA Nr. 3 verläuft abschnittsweise ein trockengefallener Graben.

In den Daten zur Wasserrahmenrichtlinie finden sich keine Informationen zu Oberflächengewässern bis 2.000 m um die neu geplanten WEA herum. Bezüglich der bereits bestehenden WEA verläuft der Moisburger Bach etwa 1.200 m südlich der WEA in Daensen.

3.5 Klima und Luft

Großklimatisch unterliegt der Betrachtungsraum dem ausgleichenden Einfluss des Meeres, der sich in milden Wintern und kühlen, niederschlagsreichen Sommern äußert²³. Im Zeitraum 1961-1990 betrug die mittlere Jahrestemperatur 9°C pro Jahr²⁴, der mittlere Niederschlag betrug etwa 736 mm pro Jahr. Dabei war der Niederschlag über die beiden Jahreshälften ungefähr gleich verteilt. Es herrscht das Klima der freien Landschaft mit relativ hohen Windgeschwindigkeiten, erhöhter Verdunstungsrate und erhöhten Temperaturschwankungen vor.

-
- 19 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 – Lage der Grundwasseroberfläche, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 23.11.2018
- 20 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 - Grundwasserneubildung, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 23.11.2018
- 21 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 - Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 23.11.2018
- 22 NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Wasserrahmenrichtlinie. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 23.11.2018
- 23 NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE: Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/99.
- 24 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Klimadaten 1961 - 1990. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>. Zugriff am 23.11.2018.

Allgemein ist durch die Lage im landwirtschaftlichen Raum mit dem nutzungsbedingten Auftreten von Stäuben und Gerüchen zu rechnen. Die Feinstaubbelastung²⁵ betrug in den letzten Jahren in der Regel um 20 µg/m³ und erreicht damit mittlere Werte.

Besondere Belastungsschwerpunkte hinsichtlich der Luftqualität sind nicht bekannt, allerdings ist aufgrund der beiden vorhandenen Hühnerställe und der angeschlossenen Freilandhaltung mit diesbezüglichen Immissionen zu rechnen. Weitere Belastungen der Luftqualität können durch die nördlich des Plangebietes angrenzende Biogasanlage entstehen. Durch die umliegenden Rohstoffabbaugebiete können gegebenenfalls zusätzliche Staubbelastungen auftreten.

3.6 Landschaftsbild

Bezüglich des Landschaftsbildes wird ein Radius von 3 km um die geplanten Windenergieanlagen betrachtet. Dies entspricht der 15-fachen Anlagenhöhe (Regelvermutung erheblich beeinträchtigter Radius nach Breuer²⁶) von Windenergieanlagen mit 200 m Gesamthöhe. Aufgrund der anzunehmenden optischen Wirkung als Gesamtwindpark werden auch die fünf westlich angrenzenden Bestandsanlagen mit der 15-fachen Gesamthöhe (= ca. 2.900 m Radius) in die Betrachtung mit einbezogen. Der betroffene Raum wird einschließlich seiner Bewertung in Abb. 4 dokumentiert. Die Bewertung ist dabei den Landschaftsrahmenplänen der Landkreise Harburg und Stade entnommen.

Der geplante Windpark wird in erster Linie von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Diese besteht im Bereich der geplanten WEA vorwiegend in einer ackerbaulichen Nutzung. Die gilt in gleicher Weise auch für die Bestandsanlagen bei Immenbeck und Daensen. Im Bereich der beiden Tierhaltungsanlagen mit Freilandhaltung von Geflügel bestehen grünlandartige Flächen, dies gilt auch für eine kleine Fläche nördlich der geplanten WEA Nr. 1. Auch im übrigen landschaftsbildbezogenen Wirkradius der neu geplanten Windenergieanlagen bestimmt in erster Linie die ackerbauliche Nutzung die Landschaft. Nur sporadisch unterliegen einzelne Parzellen einer Grünlandnutzung, eine Häufung von Grünländern ist nördlich von Immenbeck zu verzeichnen. Im Westen des Wirkradius der neu geplanten WEA nehmen Gartenbaukulturen einen größeren Flächenanteil ein. Bezüglich der Bestandsanlagen unterliegen im Westen des landschaftsbildbezogenen Wirkradius teilweise große Bereiche der Grünlandnutzung.

Im geplanten Windpark bestehen nur abschnittsweise Gehölzstrukturen, damit spiegelt die unmittelbare Umgebung der geplanten WEA die Situation in weiten Teilen des landschaftsbildbezogenen Wirkradius wieder. Vor allem im südlichen Halbkreis entsteht so häufig der Eindruck einer ausgeräumten Agrarlandschaft.

²⁵ NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Feinstaubbelastung, http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 23.11.2018

²⁶ BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (8), 2001, 237 – 245.

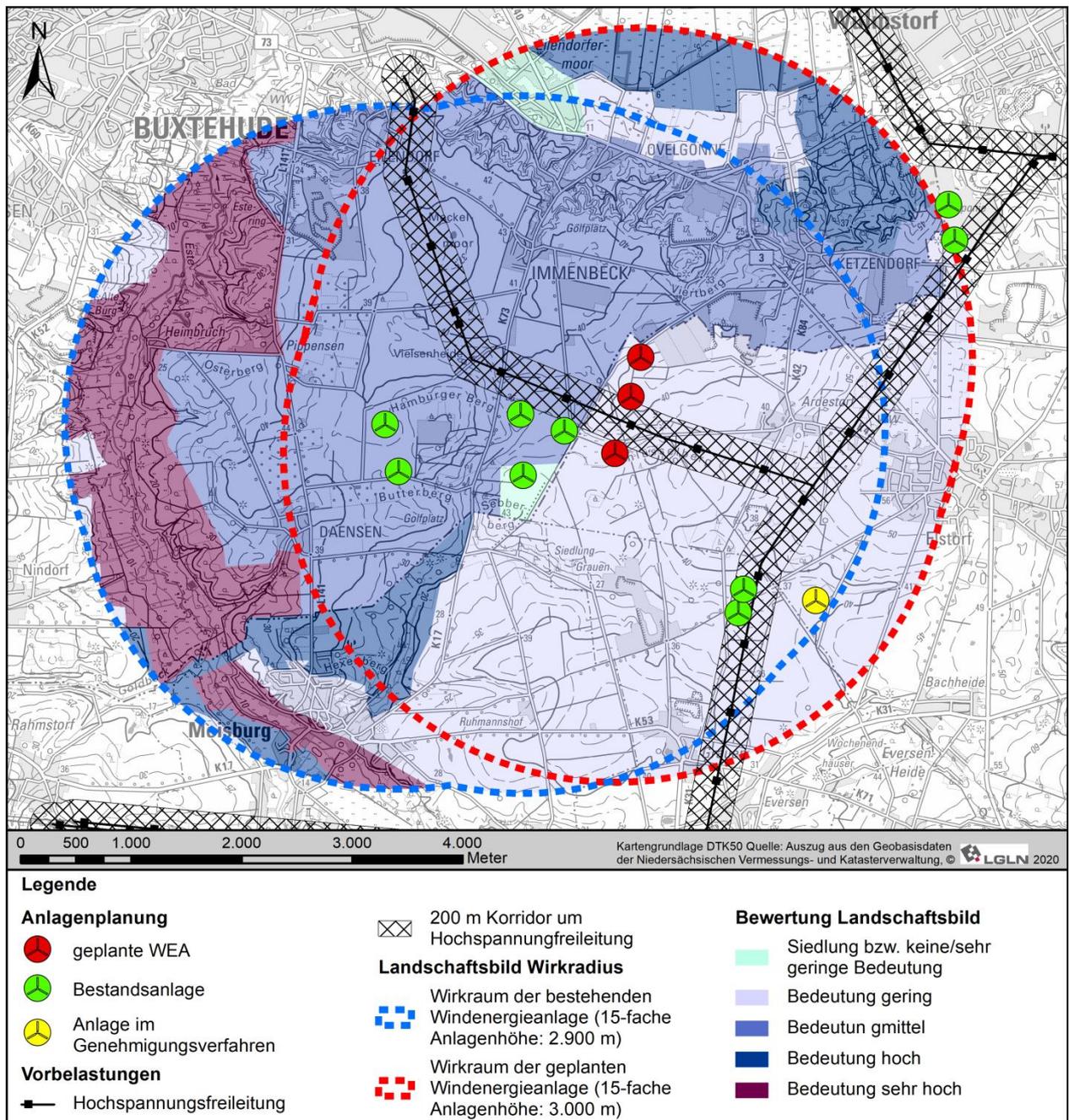


Abb. 4: Landschaftsbild

Relevante bewaldete Flächen liegen nicht innerhalb des neu geplanten Windparks. Dies gilt auch für die anschließenden Bestandsanlagen in Immenbeck. Dagegen sind die weiter westlich liegenden Bestandsanlagen durch bewaldete Bereiche von den Windenergieanlagen bei Immenbeck getrennt. Außerdem grenzen kleinere Waldparzellen direkt im Osten an den geplanten Windpark an. Ausgedehnte, zusammenhängende Waldflächen sind im landschaftsbildbezogenen Wirkradius der neu geplanten WEA bis auf eine Ausnahme nicht zu finden. Bei der Ausnahme handelt es sich um die größtenteils südlich der B73 liegenden bewaldeten Flächen, die sich im Norden bandförmig durch den Wirkradius ziehen. Teilweise weist auch der Bereich um den südwestlich liegenden Golfplatz Daensen einen erhöhten Waldanteil auf.

Bezüglich der Bestandsanlagen Immenbeck liegen im Westen des landschaftsbildbezogenen Wirkradius weitere bewaldete Bereiche in den Niederungsbereichen der Este.

Nennenswerte Fließgewässer und damit zusammenhängende Niederungsbereiche sind innerhalb des 3.000 m Radius um die neu geplanten WEA nicht zu verzeichnen. Lediglich im äußersten Südwesten nimmt der *Moisburger Bach* seinen Anfang, hier ist damit zusammenhängend ein erhöhter Waldanteil zu verzeichnen. Etwa 1.500 m südlich des Plangebietes ist ein größeres Abbaugewässer entstanden. Als weiteres Gewässer ist der ca. 1.700 m nördlich bei Ovelgönne gelegene Mühlenteich zu nennen. Nördlich der B 73 besteht ein weiteres Abbaugewässer.

Bezüglich der Bestandsanlagen liegt im Westen des landschaftsbildbezogenen Wirkradius wie oben bereits angesprochenen die Este mitsamt dem wald- und grünlandgeprägten Niederungsbereich.

Innerhalb des landschaftsbildbezogenen Wirkradius liegen mehrere Sandabbaugebiete, dabei sind in erster Linie die direkt im Nordosten angrenzenden Flächen und die Sandgrube südlich von Immenbeck zu nennen. Außerdem bestehen zwei Golfplätze im Untersuchungsgebiet. Ausgedehnte Siedlungsflächen sind im Untersuchungsgebiet der neu geplanten Windenergieanlagen nicht vorhanden, allerdings werden Ausläufer von Elstorf und Buxtehude berührt. Dagegen liegen zahlreiche kleinere Ortschaften im Wirkraum, darunter seien an dieser Stelle das rund 1,2 km östlich liegende Ardestorf und das rd. 1,1 km nordwestlich gelegene Immenbeck zu nennen. Insgesamt ist eine vergleichsweise geringe Wohnnutzung im Außenbereich zu konstatieren. So liegen nur sehr vereinzelt Hofstellen in den landwirtschaftlichen Flächen. Bezüglich der Bestandsanlagen liegen im Südwesten des landschaftsbildbezogenen Wirkradius die Siedlungszusammenhänge von Moisburg.

Als Vorbelastungen sind insbesondere die drei unmittelbar auf dem Stadtgebiet von Buxtehude bei Immenbeck angrenzenden WEA (Windpark Immenbeck) zu nennen. Etwas weiter westlich sind zwei weitere WEA (Windpark Daensen) in die Betrachtung einzustellen. Etwa 1.700 m südöstlich liegen im Gemeindegebiet von Appel zwei weitere WEA, eine dritte WEA ist hier derzeit zur Genehmigung beantragt. Weitere bestehende WEA befinden sich knapp außerhalb des landschaftsbildbezogenen Wirkradius im Gebiet der Gemeinde Neu Wulmstorf im Bereich der ehemaligen Mülldeponie. Eine Hochspannungsleitung verläuft in Ost-West-Richtung durch das Plangebiet, im Stadtgebiet von Buxtehude knickt sie nach Nordwesten ab. Westlich von Ardestorf verläuft eine weitere Trasse von Neu Wulmstorf kommend nach Grauen. Als Vorbelastungen bestehen auch einige Sandabbaustätten, eine Biogasanlage unmittelbar nördlich der geplanten WEA sowie ein Betonsteinwerk in Ovelgönne und ein Trockenmörtelwerk an der Soltauer Chaussee.

Es besteht eine flächendeckende Landschaftsbildbewertung in den Landschaftsrahmenplänen der Landkreise Harburg und Stade, diese wurde in Abgleich mit der Methode nach Köhler und Preiss (2000)²⁷ anhand einer fünfstufigen Einteilung der Bedeutung für das Landschaftsbild vorgenommen.

Die geplanten Windenergieanlagen selbst liegen in einem Bereich mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild. Dies gilt ebenso für die Räume im Südwesten des landschaftsbildbezogenen Wirkraumes und einen kleinen Bereich bei Ovelgönne. Für den überwiegenden Teil des

²⁷ KÖHLER, B.; PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 1/2000

Buxtehuder Stadtgebietes wird bezogen auf die neu geplanten WEA eine mittlere Wertigkeit festgestellt. Eine hohe Wertigkeit besteht im Bereich des südwestlich gelegenen *Moisburger Baches*, in den Grünlandbereichen nördlich der B73 und den im Nordwesten gelegenen Waldbereichen. Im Bereich von Hochspannungstrassen bestehen ebenso wie in unmittelbarer Nähe zu WEA (vgl. NLT-Papier²⁸ bzw. NLT (2018)²⁹) erhebliche Beeinträchtigungen.

Weiterhin liegen zwei Landschaftsschutzgebiete teilweise im Wirkradius. Es handelt sich um das ca. 600 m nördlich der geplanten WEA gelegene *LSG Buxtehuder Geestrand* und das 2.800 m westlich gelegene *LSG Este und Goldbecktal*. Außerhalb des landschaftsbildbezogenen Wirkradius der geplanten WEA, aber im Einflussbereich der Bestandsanlagen Immenbeck, wird im Südosten das Landschaftsschutzgebiet *Estetal und Umgebung* berührt.

3.7 Mensch

Als umweltrelevante Aspekte sind unter diesem Schutzgut die menschliche Gesundheit (insbesondere gesundes Wohn- und Arbeitsumfeld) sowie die Möglichkeiten für Erholungsnutzungen zu betrachten.

Wohnnutzungen

Insgesamt weisen die meisten Wohnnutzungen vergleichsweise hohe Abstände zum geplanten Anlagenstandort auf. Grafisch werden diese in der Abb. 5 dargestellt.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen zu den neu geplanten WEA befinden sich:

- In nordöstlicher Richtung im Bereich des dort ansässigen Gewerbebetriebes in einer Entfernung von etwa 602 m, hierbei handelt es sich gemäß Schallgutachten um das Wohnhaus des Betreibers des benachbarten Kompostwerkes
- in östlicher Richtung in etwa 1.180 m Entfernung,
- in südöstlicher Richtung in etwa 1.090 m Entfernung,
- in nordwestlicher Richtung in etwa 1.130 m Entfernung und
- in westlicher Richtung in etwa 1.150 m Entfernung.

Die geplanten WEA liegen in einer Entfernung von ca. 3,5 km zum nordöstlich gelegenen Neu Wulmstorf und ca. 2,4 km südöstlich von den Siedlungszusammenhängen von Buxtehude. Die Abstände zu den Siedlungslagen von Immenbeck und Ardestorf betragen etwa 1,1 bzw. 1,2 km. Die Siedlung Grauen liegt ebenfalls etwa 1,1 km entfernt.

Die geringste Entfernung von Wohnnutzungen zu den Immenbecker Bestandsanlagen beträgt etwa 660 m. Bezüglich der beiden Bestandsanlagen in Daensen schließen sich die nächsten Wohnnutzungen in Entfernungen ab 750 m an.

²⁸ NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen

²⁹ NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2018): Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Januar 2018

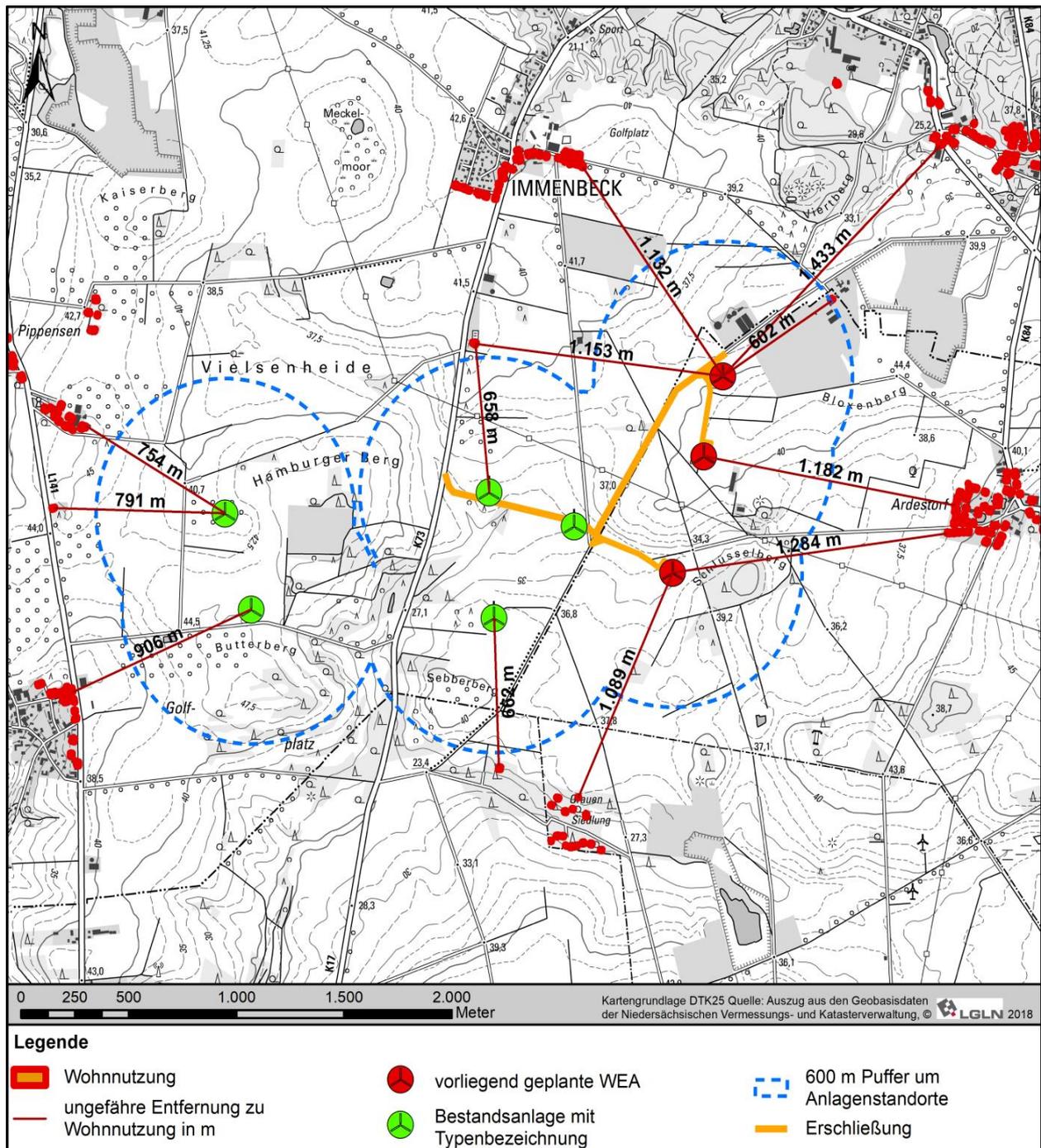


Abb. 5: Wohnnutzungen

Hinsichtlich Schallimmissionen bestehen an diesen Wohnnutzungen Vorbelastungen insbesondere durch die weiter westlich vorhandenen 3+2 WEA und die WEA nördlich von Grauen (Bestand und beantragte WEA) sowie durch zwei Gewerbebetriebe. Darüber hinaus bestehen an den Wohnnutzungen im Umfeld des Plangebietes Vorbelastungen durch Schattenwurf durch die genannten WEA (genauere Angaben siehe Beschreibung der Wirkfaktoren).

Die Zuwegung bis zur Haupterschließung wird voraussichtlich über die A 7 (Anschlussstelle Hamburg Heimstedt) bzw. die A 26 erfolgen. Von dort erfolgt der Antransport der WEA-Teile voraussichtlich zunächst über die B 73 bis Ovelgönne bei Buxtehude um dann auf die K 73

(*Inne Beek*) nach Süden abzubiegen. Kurz nach der Abzweigung wird die Ortschaft Immenbeck durchquert. Nach etwa 1.300 m wird die Abzweigung zum Haupterschließungsweg erreicht.

Die generelle Zuwegung verläuft im Bereich der B 73 und in Immenbeck in unmittelbarer Nähe zu Wohnnutzungen. Ab der geplanten Abzweigung zur Haupterschließung wird ein deutlicher Abstand zu Wohnnutzungen eingehalten.

Arbeitsstätten

Im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen bieten insbesondere die landwirtschaftlichen Betriebe Arbeitsplätze, außerdem der angrenzende Sandabbau und das damit zusammenhängende Trockenmörtelwerk.

Erholung

Der Erholungswert des geplanten Windparks selbst ist aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung, der Nutzung zur Tierhaltung und der Vorbelastung durch die angrenzend bestehenden WEA gering. Die Landwirtschaftsflächen sind durch ein Wegesystem erschlossen, das auch für Spaziergänger, Radfahrer u.a. zugänglich ist, jedoch keine besonderen Erlebnisqualitäten oder Erholungseinrichtungen aufweist.

Wie bereits im vorstehenden Kapitel dargelegt, finden sich im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen Bereiche mit höheren landschaftlichen Erlebnisqualitäten. Unter anderem befinden sich zwei Golfplätze in der Umgebung des geplanten Windparks. Der Golfplatz bei Daensen liegt dabei unmittelbar angrenzend an die Bestandsanlagen in Buxtehude.

Schall

Bezüglich des Schalls bestehen Vorbelastungen durch die fünf bestehenden Anlagen bei Immenbeck und in Daensen. Außerdem bestehen Vorbelastungen durch die beiden WEA bei Grauen und zwei Industriebetriebe (Betonsteinwerk in Ovelgönne und Trockenmörtelwerk an der Soltauer Chaussee). Künftig kommt voraussichtlich die zur Genehmigung beantragte WEA bei Elstorf hinzu.

Es wurde ein Schallgutachten³⁰ erstellt. Im Rahmen des Gutachtens wurde auch die Vorbelastung durch den Schall berechnet und eine Beurteilung hinsichtlich der Immissionsrichtwerte an 15 Immissionsorten vorgenommen. Dabei wurden den Immissionsorten d01 bis d07 und d16 entsprechend der TA Lärm der Schutzanspruch von Dorf- und Mischgebieten bzw. des Außenbereichs von 45 dB(A) zugeordnet. Den Immissionsorten d09 bis d15 wurde der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes entsprechend 40 dB(A) zugeordnet. Die Werte sind auf den Nachtzeitraum bezogen, in dem strengere Anforderungen gestellt werden.

Für die Vorbelastung werden folgende Ansätze berücksichtigt:

- 5 x Enercon E-115-3000 (Windparks Daensen und Immenbeck): 104,8 + 1,6 dB(A)
- 2 x Enercon E-70 E4 2000 (Windpark Grauen): 101,8 + 1,5 dB(A)
- 1 x Senvion 3.7M144-3700 (geplante WEA Elstorf): tags 105+2,3 dB(A), nachts 100,5 + 2,3 dB(A)

³⁰ SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schallgutachten mit Schallausbreitungskarte zur Ermittlung der Schallimmissionen von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL6a, 24. Januar 2020

- Betonsteinwerk in Ovelgönne: 100 dB(A)
- Trockenmörtelwerk Soltauer Chaussee: 100 dB(A)

Die Berechnung wird in zwei Varianten erstellt. In einer Variante wird nachts von einem schallreduzierten Betrieb der geplanten WEA am Standort Elstorf ausgegangen.

In der Variante mit dem Tag-Wert für die WEA Elstorf ergeben sich in der Vorbelastung Schallleistungspegel zwischen 37,2 und 59,4 dB(A). In der Variante mit dem Nacht-Wert für die WEA Elstorf ergeben sich in der Vorbelastung Schalleistungspegel zwischen 36,6 und 59,4 dB(A). Die jeweils höchsten Vorbelastungswerte werden am Immissionsort d06 (Soltauer Chaussee 80) erreicht und sind hier maßgeblich durch das benachbarte Trockenmörtelwerk begründet.

Schattenwurf

Zum Schattenwurf wurde ein Fachgutachten³¹ erstellt, welches die astronomisch maximale Beschattungsdauer für 27 Immissionspunkte im Umfeld der geplanten WEA berechnet. Bei den Immissionspunkten handelt es sich um Gebäude mit Wohnnutzungen. Im Rahmen des Gutachtens wurde u.a. die Vorbelastung durch Schattenwurf ermittelt. Dabei wurden die sieben bestehenden WEA der Windparks Daensen, Immenbeck und Grauen sowie die am Standort Elstorf zur Genehmigung beantragte WEA berücksichtigt.

Die durch diese acht WEA bestehende Vorbelastung liegt überwiegend unter den maßgeblichen Orientierungswerten von 30:00 Stunden pro Jahr bzw. von 30 Minuten pro Tag. An einem der betrachteten Immissionspunkte überschreitet die berechnete Vorbelastung die genannten Orientierungswerte:

- IP s26 (Gärtnerei Inne Beek 135): 66:40 Stunden/ Jahr sowie 01:19 Minuten/ Tag [Std:Min]

Dabei ist zu beachten, dass die angegebenen Werte die astronomisch maximale Beschattungsdauer angeben, also eine worst case-Betrachtung darstellen. Die wahrscheinliche Beschattungsdauer liegt deutlich darunter, zur realen Beschattung liegen keine Daten vor.

3.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kulturgut ist östlich der geplanten Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan ein Bodendenkmal verzeichnet. Dort befindet sich der DTK25 zufolge ein Grabhügel. Gemäß Begründungstext des Bebauungsplanes Nr. 77 (Entwurfsstand) ergab sich aus einer Stellungnahme des Archäologischen Museums Hamburg (Landkreis Harburg) zum Vorentwurf des Bebauungsplanes das Vorkommen mehrerer Bodendenkmäler im Windpark (siehe Abb. 6). Davon wurden zwei erst in jüngster Zeit entdeckt.

Als Sachgüter sind im Bereich des geplanten Windparks in erster Linie die landwirtschaftlichen Nutzflächen, die durch das Gebiet verlaufende Hochspannungsleitung, das Wegenetz und die Gebäude und Nebenanlagen (hauptsächlich zur Geflügelhaltung) zu nennen. Für den Kiefernforst südwestlich der geplanten WEA Nr. 2 ist aufgrund der sehr geringen Flächenausdehnung nicht von einer Bedeutung als Sachgut (forstwirtschaftliche Nutzung) auszugehen.

³¹ SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schattengutachten mit Schattenausbreitungskarte zur Ermittlung des Schattenwurfs von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL5a, 24. Januar 2020

Westlich bestehen auf dem Gebiet der Stadt Buxtehude fünf Windenergieanlagen des Typs E-115. Nördlich grenzen außerdem eine Biogasanlage sowie Flächen zum Sandabbau und ein Trockenmörtelwerk an. Östlich liegen Forstflächen.

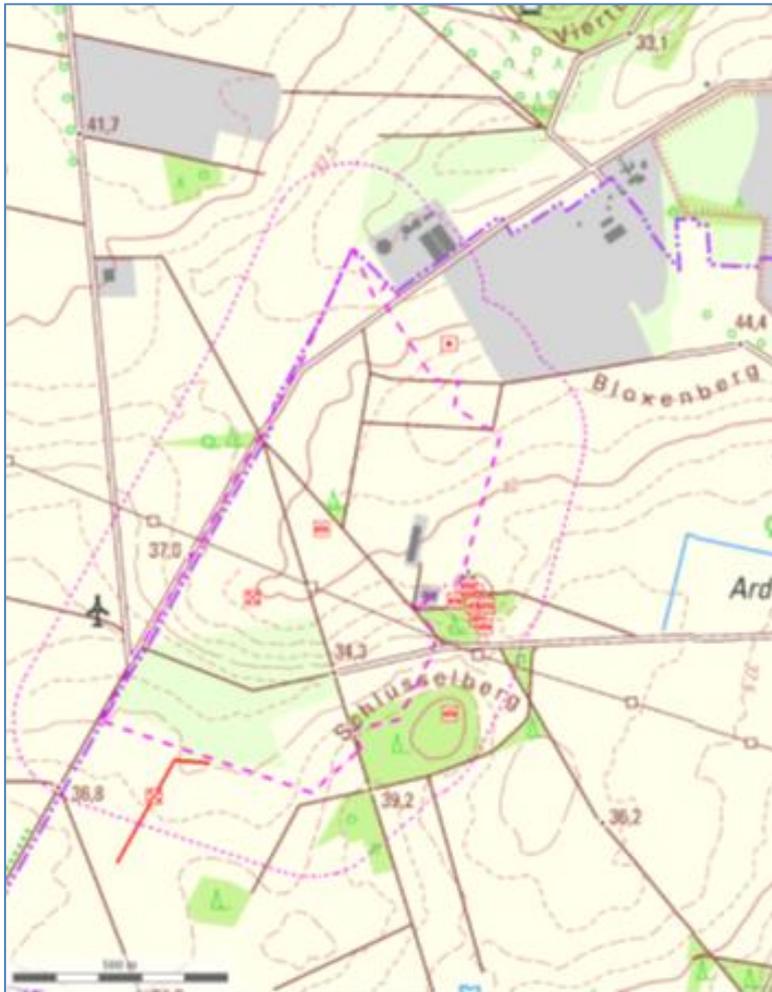


Abb. 6: Bodendenkmäler

3.9 Schutzgebiete und Schutzobjekte

3.9.1 Nationale Schutzobjekte

Ausgewiesene Schutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht direkt betroffen. Mit Abb. 7 werden Lage und Abstand der naturschutzrechtlich geschützten Bereiche zur geplanten WEA dokumentiert. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das etwa 600 m nördlich gelegene Landschaftsschutzgebiet *Buxtehuder Geestrand* (LSG STD 22). Weitere Landschaftsschutzgebiete liegen in einer Entfernung von mindestens 2.800 m. Unter den Naturschutzgebieten liegt lediglich das Naturschutzgebiet *Moore bei Buxtehude* (NSG LÜ 271) mit ca. 2.400 m in einer gewissen räumlichen Nähe zu den geplanten Windenergieanlagen. Etwa 800 m westlich der geplanten Windenergieanlagen bestehen mehrere als Naturdenkmale geschützte Einzelbäume im Bereich der bestehenden Windenergieanlagen. Das Landschaftsschutzgebiet *Este- und Goldbecktal* (LSG

STD 00009) liegt in einer Entfernung von 900 m zu den Bestandsanlagen in Daensen. Eine tabellarische Aufstellung von relevanten Schutzgebieten zeigt Tab. 4.

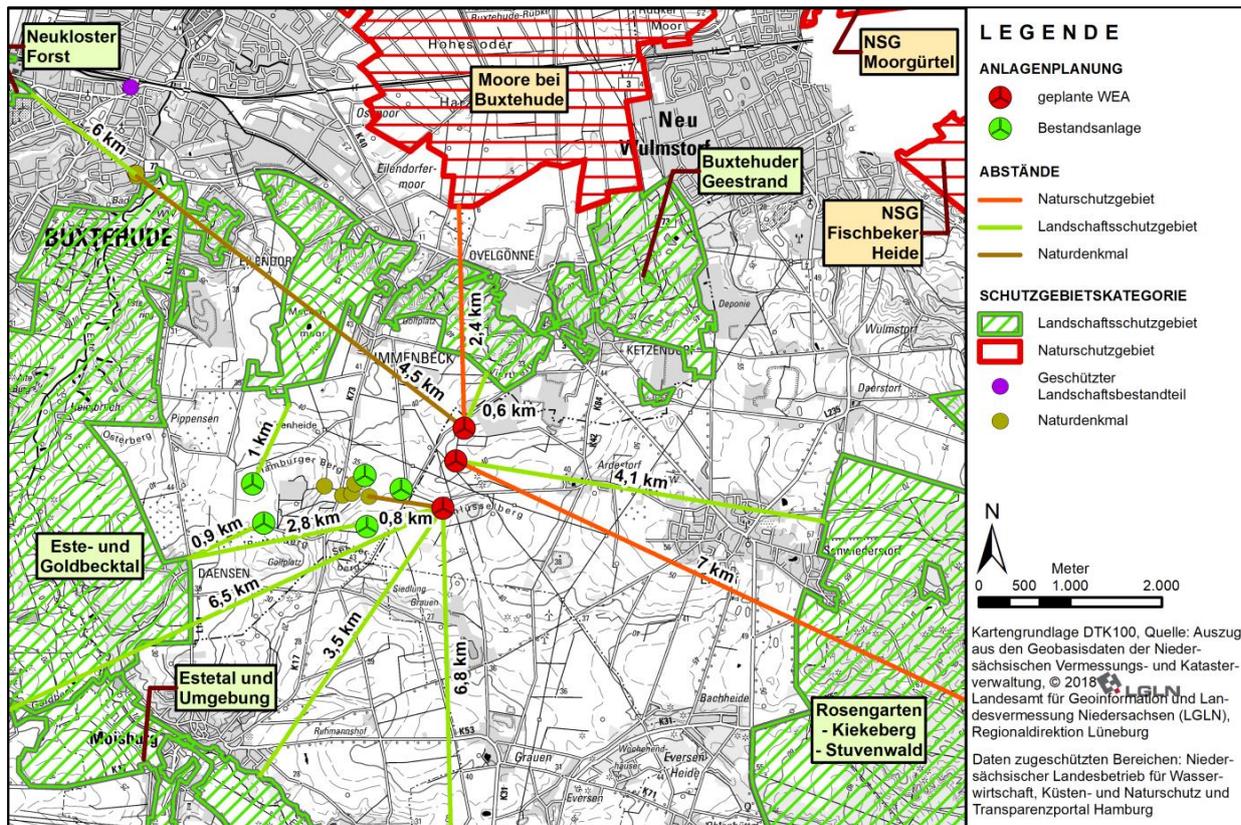


Abb. 7: Lage und Entfernung von naturschutzrechtlich geschützten Teilen von Natur und Landschaft zum geplanten Vorhaben

Gemäß § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG sind im bauplanungsrechtlichen Außenbereich gelegene Ödlandflächen und sonstige naturnahe Flächen geschützte Landschaftsbestandteile. Hierzu zählen insbesondere auch halbruderale Vegetationsstrukturen sowie Feldhecken, naturnahe Feldgehölze und extensiv genutzte Grünländer. Solche Biotopstrukturen (Feldhecken) sind im Bereich des geplanten Vorhabens vorhanden. Die gesetzlichen Schutzmaßnahmen beziehen sich jedoch auf Beeinträchtigungen im Rahmen einer landwirtschaftlichen Nutzungsintensivierung.

Nach Kenntnisstand werden gesetzlich geschützte Biotope von dem Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Aus der Biotoptypenkartierung ergab sich das Vorkommen eines Schilf-Landröhrichts/Großseggenriedes in ca. 90 m Entfernung zum geplanten Anlagenstandort Nr. 3. Es handelt sich dabei um ein besonders geschütztes Biotop (Pauschal-Schutz gemäß § 30 BNatSchG). Die Lage ist dem Biotoptypenplan zu entnehmen.

Tab. 4: Schutzgebiete

Name	Kennzeichen	Kategorie	Ca. Entfernung in Meter
Moore bei Buxtehude	NSG LÜ 00271	Naturschutzgebiet	2.429
Buchenwälder im Rosengarten	NSG LÜ 00258	Naturschutzgebiet	7.023
Buxtehuder Geestrand	LSG STD 00022	Landschaftsschutzgebiet	648
Este- und Goldbecktal	LSG STD 00009	Landschaftsschutzgebiet	2.834
Estetal und Umgebung	LSG WL 00005	Landschaftsschutzgebiet	3.549
Rosengarten - Kiekeberg - Stukenwald	LSG WL 00012	Landschaftsschutzgebiet	4.067
2 Schwarzkiefern	ND STD 00043	Naturdenkmal	815
Findling mit Kreuz	ND STD 00028	Naturdenkmal	4.518

3.9.2 Internationale Schutzgebiete

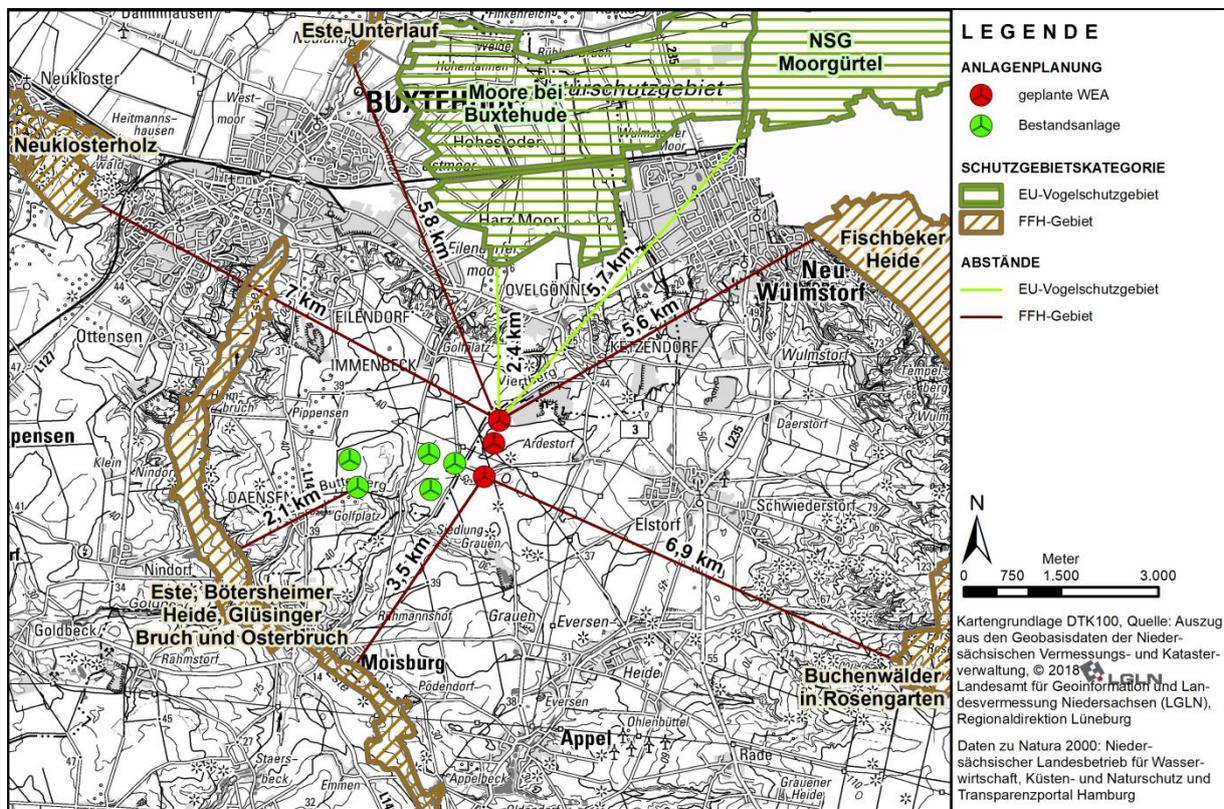


Abb. 8: Lage und Abstand zu umliegenden Natura 2000-Gebieten

Mit Abb. 8 werden Lage und Abstand der europäischen Schutzgebiete zu den geplanten WEA dokumentiert. Schutzgebiete des Europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete) werden nicht direkt in Anspruch genommen. Die geplanten Windenergieanlagen halten mindestens 2.400 m Abstand zu FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten ein. Aus den vorliegenden faunistischen Untersuchungen ergeben sich keine Hinweise auf Wechselwirkungen zwischen dem geplanten Windpark und den umliegenden Natura 2000-Schutzgebieten.

Bei dem nächstgelegenen europäischen Schutzgebiet handelt es sich um das EU-Vogelschutzgebiet EU-VSG V59 Moore bei Buxtehude (EU-Kennz.: DE 2524-401). Das Gebiet liegt ca. 2,4 km nördlich der geplanten Windenergieanlage Nr. 1. Es handelt sich um einen Komplex aus anthropogen unterschiedlich stark überformten Nieder- u. Hochmoorstandorten mit frischem bis feuchtem Grünland, das zum Teil intensiv landwirtschaftlich genutzt wird, Brachestadien sowie Birken- und Bruchwald. Es handelt sich um eines der größten Brutgebiete des Wachtelkönigs in Niedersachsen. Eine Gefährdung besteht durch Wasserstandsabsenkungen, eine Intensivierung der Nutzung, Grünlandverlust, weitere Zerschneidung, Ausdehnung der Bebauung, Bau von Anlagen mit Störwirkung und eine Zunahme der Verbuschung.

Unter den wertgebenden Arten sind hinsichtlich der Windenergienutzung (s. Artenschutzleitfaden³² zum Windenenergieerlass³³) Wachtelkönig, Bekassine und Großer Brachvogel relevant. Im Artenschutzleitfaden werden für diese Arten maximal 1.000 m als erweitertes Untersuchungsgebiet angegeben. Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen sind in den Ergebniskarten lediglich 2 Brutzeitfeststellungen für die Bekassine rund 1.700 m südlich der geplanten Windenergieanlagen verzeichnet. In etwa 700 m Entfernung ergaben sich südwestlich des geplanten Anlagenstandortes Nr. 3 im Zuge der faunistischen Kartierungen zudem zwei Brutzeitfeststellungen des Großen Brachvogels.

An das oben genannte EU-Vogelschutzgebiet grenzt auf dem Gebiet von Hamburg das EU-VSG Moorgürtel (EU-Kennz.: DE 2524-402) an. Es liegt in einem Abstand von mindestens 5,7 km zu den geplanten Windenergieanlagen. Es handelt sich um ein kleinflächig wechselndes Lebensraummosaik aus extensivem Grünland, Hochstaudenfluren, Gehölzgruppen und Seggenriedern und ist durch hoch anstehendes Grundwasser gekennzeichnet. In Teilbereichen bestehen bewaldete Hochmoorreste, die regeneriert werden.

Wertgebende Arten, die gemäß Artenschutzleitfaden zum Windenenergieerlass als sensibel gegenüber der Windenergie einzuschätzen sind, sind Weißstorch, Rohrweihe, Kranich, Wespenbussard, Wachtelkönig und Bekassine. Zu Wachtelkönig und Bekassine wurde oben bereits ausgeführt. Von den weiteren Arten weist die Rohrweihe mit 4.000 m gemäß Artenschutzleitfaden den größten Untersuchungsradius auf. Die Abstände werden somit deutlich übertroffen.

Es wurden im Zuge der Raumnutzungsuntersuchungen 2017 Brutstandorte der Rohrweihe und des Kranichs sowie Flugbewegungen der beiden Arten, des Weißstorchs und des Wespenbussards ermittelt.

³² NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen.

³³ NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. MI v. 24.02.2016: Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenenergieerlass). MU-52-29211/1/300

Westlich der geplanten Windenergieanlagen liegt das FFH-Gebiet 36 *Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch* (EU-Kennz.: DE 2524-331). Es handelt sich dabei um einen Abschnitt des Estetals mit großflächigen oft quelligen Erlenbrüchen im Komplex mit Erlen-Eschenwäldern. Außerdem bestehen artenreiche feuchte Eichen-Hainbuchenwälder und bodensaure Buchen-Eichenwälder und Feuchtgrünland, v.a. Sumpfdotterblumenwiesen. Der geringste Abstand zu den geplanten WEA beträgt ca. 3,5 km, die Bestandsanlagen bei Daensen liegen in einer Entfernung von 2,1 km. Aus dem Gebietssteckbrief ergeben sich keine windenergiesensiblen Arten. Weitere FFH-Gebiete liegen in einer Entfernung von mindestens 5,5 km.

3.10 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So führen beispielsweise die Versiegelungen von Böden zugleich zu Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und der Eignung als Pflanzen-Standort. Bezüglich des Landschaftsbildes wird und wurde dieses entscheidend durch den Menschen geprägt. Eine umfangreiche Darstellung dieser üblichen Wechselwirkungen ist nicht zielführend, teilweise finden diese aber in der Beschreibung der anderen Schutzgüter eine Berücksichtigung.

Folgende Wechselwirkungen sollen in Anbetracht der Bedingungen des konkreten Einzelfalls besonders erwähnt werden:

- **Tiere – sonstige Sachgüter:** Im Bereich des betrachteten Vorhabens bestehen zwei Hühnerfarmen mit Freigehegen. Die Freigehege erzielen eine Bedeutung als Nahrungshabitat für verschiedene Greif- und Großvögel.
- **Sonstige Sachgüter – Mensch:** Durch die bestehenden WEA in Immenbeck und Daensen bestehen bereits Auswirkungen in Form von optischen Belastungen und Geräuschemissionen. Die Einhaltung der Richtwerte wurde bereits im dazugehörigen Verfahren überprüft.

4 WIRKFAKTOREN

Nachstehend werden zunächst die anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren dargelegt, die für die Umweltfolgenabschätzung von Belang sind:

- anlagebedingte Beeinträchtigungen, die aus den Bauwerken, Gründungen, Zufahrten etc. resultieren,
- baubedingte Beeinträchtigungen, die durch Einwirkungen im Zuge der Baumaßnahmen entstehen,
- betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die während des Betriebes der Anlagen zu erwarten sind.

Die Ausführungen basieren auf Angaben des Vorhabenträgers.

4.1 anlagebedingte Wirkfaktoren

Erschließungseinrichtungen

Maßgebliche technische Anforderungen an die Erschließung³⁴ sind:

- Nutzbreite der Fahrbahn: 4,50 m, in Kurven mehr
- lichte Durchfahrtsbreite: 6,50 m
- lichte Durchfahrtshöhe: 5,5 m
- Kurvenradius innen: 50 m
- Kurvenradius außen: 57,5 m
- Kurvenradius Überschwenkbereich: 65 m (betrifft baubedingte Wirkfaktoren)

In Kurvenbereichen müssen Teilflächen seitlich der Fahrbahn hindernisfrei sein, da sie von der Ladung der Großraumtransporte überstrichen werden. Die maximale Fahrzeuglänge beträgt ca. 80 m für den Transport der Rotorblätter. Die für die Großraumtransporte zum Einsatz kommenden Fahrzeuge sind in der Regel in Länge und Breite zum Teil teleskopierbar und können nach Entladung auf reguläre Zuglängen rückgebaut werden.

Alle Zufahrtsstraßen erhalten, soweit noch nicht vorhanden, einen schwerlastfähigen Ausbau auf 4,5 m Breite. In der Regel kommt dabei Kies und Schotter zum Einsatz. Alternativ ist auch der Einsatz von Ziegel- oder Betonbruch (frei von sonstigem Bauschutt) als Alternative zu Schotter für die Trag- und Deckschicht denkbar. Es erfolgt eine maschinelle Verdichtung des anstehenden Untergrundes sowie aller Schichten für spätere Schwertransporte.

Die Erschließung der WEA erfolgt aus westlicher Richtung ausgehend von der Kreisstraße K 73 (*Inne Beek*) über die bestehenden, schwerlastfähig geschotterten Erschließungseinrichtungen des Windparks Immenbeck bis zur Immenbecker Straße (Einmündungsbereich Grauer Weg). In diesem Bereich werden voraussichtlich keine dauerhaften Versiegelungen neu hergestellt.

Zur Erschließung der WEA Nr. 3 wird abzweigend von der Immenbecker Straße der bestehende Weg Zum Schlüsselberg genutzt (Strecke ca. 260 m), der teilweise seitlich befestigt wird. Danach wird ein kurzer Stich nach Südosten neu angelegt, an dessen Ende entsteht die Windenergieanlage. Die Windenergieanlagen Nr. 1 und 2 werden zunächst über die Immenbecker Straße erschlossen, die ab Abzweigung Grauer Weg derzeit asphaltiert ist und ebenfalls ertüchtigt bzw. verbreitert werden muss. Nach etwa 900 m wird direkt östlich des Weges der Standort von WEA Nr. 1 erreicht. Über einen etwa 300 m langen, in südliche Richtung verlaufenden, neu herzustellenden Stich wird die geplante Windenergieanlage Nr. 2 erreicht.

Die Erschließungseinrichtungen bleiben im Bereich der Neuplanung voraussichtlich dauerhaft erhalten.

Für die genehmigungsbedürftigen Transporte, die über diese Zuwegung geführt werden, ist die Anfahrt von der Bundesautobahn A 7 (Anschlussstelle Hamburg Heimstedt) vorgesehen. Von dort erfolgt der Antransport voraussichtlich zunächst über die B 73 bis Ovelgönne bei Buxtehude, um dann auf die K 73 (*Inne Beek*) nach Süden abzubiegen. Kurz nach der Abzweigung wird die Ortschaft Immenbeck durchquert. Nach etwa 1.300 m wird die Abzweigung zum Haupterschließungsweg erreicht.

³⁴ Datenblatt Spezifikation für Transport, Transportwege, sonstige Zuwegungen und Kranstellflächen, Servion, 14.07.2016 in Verbindung mit Spezifikation für Zuwegungen und Kranstellflächen im Windpark, Servion GmbH, 03.08.2017

Kranstellflächen

Im Zuge der Errichtung der Windenergieanlagen werden in unmittelbare Nähe zum jeweiligen Anlagenstandort Kranstellflächen eingerichtet. Die Kranstellfläche ist jener Arbeitsbereich, auf welchem die komplette Errichtung der Windenergieanlage erfolgt. Diese Fläche wird dauerhaft befestigt und besteht auch nach Ende der Bauarbeiten weiter. Die Kranstellflächen weisen jeweils eine Länge von rd. 55 m und eine Breite von rd. 40 m auf.

Die Kranstellflächen werden wie die Zuwegungen ebenfalls schwerlastfähig befestigt, es muss eine Flächenpressung von mindestens 250 kN/m² erreicht werden.

Fundament für WEA

Es liegt ein Gründungsgutachten³⁵ für einen anderen Anlagentyp vor, die Anlagenstandorte sind gegenüber der neu geplanten Anlagenkonstellation nur leicht verschoben. Gemäß den durchgeführten Baugrunduntersuchungen ist der Braugrund bei WEA Nr. 2 und 3 ausreichend tragfähig für eine Flachgründung. Am Standort von Windenergieanlage Nr. 1 werden Baugrundverbesserungen in Form von z.B. Rüttelstopfsäulen oder Bohr-Rammsäulen empfohlen. Die Baugrunduntersuchungen werden vor Baubeginn hinsichtlich des aktuell geplanten Anlagentyps aktualisiert. Der voraussichtliche Fundamentdurchmesser liegt bei 21 m. Die Höhe des Fundaments beträgt 3,2 m von der Sockeloberkante bis zur Gründungssohle des Sockels. Es erfolgt eine dauerhafte Erdaufschüttung bis nahe der Sockeloberkante.

parkinterne Kabeltrassen

Die parkinterne Verkabelung erfolgt erdverlegt. Ein Bodenaustausch ist in der Regel nicht erforderlich. Die externe Anbindung des Windparks ist nicht Bestandteil des vorliegenden immissionsschutzrechtlichen Verfahrens.

Baukörper der WEA

Es handelt sich dabei um eine Anlage des Typs Senvion 3.6M140 EBC mit 130 m Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von 140 m (Gesamthöhe 200 m). Ihre Nennleistung ist mit 3.600 kW angegeben. Der Turm wird als Hybridturm (eine Kombination aus Beton- und Stahl-turm) ausgeführt. Die Rotorblätter werden hauptsächlich aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) gefertigt und sind 68,5 m lang. Die Rotorblätter weisen ebenso wie Gondel und Turm die Standardfarbe Lichtgrau (RAL 7035) auf. Ausgenommen hiervon sind die erforderlichen Farbmarkierungen zur Flugsicherung (s.u.).

4.2 baubedingte Wirkfaktoren

Erschließungseinrichtungen und Baustelleneinrichtungsflächen

Rund 4.303 m² werden temporär zur Lagerung und Vormontage befestigt. Die befestigten Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut.

³⁵ INGENIEURBÜRO R.-U. WODE (2014): Windpark Elstorf, Neubau von 3 Windenergieanlagen Anlagentyp: 3 x Enercon E-115. NH 135 m Gründungsgutachten.

Bauzeitlich in Anspruch genommene Überschwenkbereiche

In den Überschwenkbereichen ist auf rd. 493 m² ein hindernisfreies Lichtraumprofil zu gewährleisten. Dazu müssen gegebenenfalls Gehölze gefällt werden. Es werden lediglich an zwei Stellen Überschwenkbereiche in Anspruch genommen, und zwar südlich der Einmündung Zum Schlüsselberg in die Immenbecker Straße sowie am Kurvenradius WEA 1/ Immenbecker Straße.

Bauverkehre

Während der Bauzeit ist ein Fahrzeugaufkommen von bis zu 150 Fahrzeugen pro Anlage zu erwarten. Die entstehenden Transporte ergeben sich vor allem aus:

- Fundamentbau: Ca. 50 LKWs,
- Errichtung des Krans: Ca. 35-50 LKWs,
- Errichtung des Turms: Ca. 60 LKWs und
- Anlieferung der Windenergieanlage: 10-15 LKWs.

Durch den Bau der Erschließungseinrichtungen ist mit weiteren Transporten zu rechnen. Aus den Transporten ergeben sich insbesondere Lärm-, Abgas- und Staubbelastungen. Außerdem können optische Beeinträchtigungen durch Bewegungen entstehen.

Baubetrieb

Im Zusammenhang mit den Gründungsarbeiten für die WEA-Fundamente werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Mit dem Baubetrieb sind insbesondere Lärm-, Abgas- und Staubbelastungen verbunden. Optische Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen, Bewegungen und Lichtemissionen nehmen gegenüber dem Bauverkehr voraussichtlich höhere Ausmaße an. Der Einsatz von Rammen zur Pfahlgründung ist zur Zeit nicht vorgesehen, diesbezüglich sind weit reichende Belastungen durch Lärm und Vibrationen somit nicht zu erwarten.

Abfallerzeugung

Durch Aufbau, Netzanbindung an das Parkinterne Kabelnetz und Inbetriebnahme von WEA des Anlagenherstellers Senvion entstehen in der Regel die folgenden Abfallmengen je WEA:

- Ölhaltige Betriebsmittel (Putzlappen, Schutzbekleidung etc.): 80 kg
- Papier und Pappe: 150 kg
- Plastik / Kunststoffe: 200 kg
- Druckbehälter mit gefährlichen Gasen (Spraydosen): 70-80 Dosen
- Holzreste: 300 kg
- Farb- und Lackreste: 10 kg
- Metallreste: 500 kg
- Gewerbeabfall: 1 kg
- Verkabelung: 150 kg

Bodenablagerungen

Der geplante Wegeausbau, die Erstellung von Kranstellflächen und der Fundamentbau erzeugen größere Mengen Bodenaushub. Der Aushub aus Zufahrten, Kranstell- und Montageflächen wird seitlich gelagert. Der Aushub aus dem Fundamentbereich wird von der Kranstellfläche aus gesehen hinter der WEA gelagert. Der anfallende und nicht für die Rekultivierung benötigte Bodenaushub wird nach einer kurzzeitigen Lagerung in die landwirtschaftlichen Nutzflächen eingearbeitet.

Dauer und Terminierung der Bauzeit

Ein Bauzeitenplan liegt noch nicht vor. Die gesamten Bautätigkeiten inkl. Restarbeiten nehmen voraussichtlich einen Zeitraum von 9-12 Monaten in Anspruch.

Der Beginn der Bauphase und somit auch die jahreszeitliche Eintaktung stehen nicht endgültig fest. Diese sind vom weiteren Verlauf des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens abhängig.

4.3 betriebsbedingte Wirkfaktoren

Kennzeichnung zur Flugsicherung

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens wird für die Tageskennzeichnung die Farbmarkierung beantragt. Hierbei sind die Rotorblätter mit jeweils drei Streifen (orange/rot – grau – orange/rot) sowie das Maschinenhaus orange/rot gekennzeichnet. Ein weiteres Farbband wird am Turm in etwa 40 m Höhe angebracht.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch Gefahrenfeuer bzw. Feuer W-rot entsprechend den maßgeblichen Bestimmungen im Bereich der Gondel und ungefähr auf ca. 60 m Höhe.

betriebsbedingte Emissionen (Lärm und Schattenwurf)

Der Betrieb von Windenergieanlagen ist mit Emissionen von Lärm und mit Schattenwurf verbunden. Dafür wurden jeweils Prognosen erstellt, insbesondere um die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch beurteilen zu können.

Schattenwurf

Bei Sonnenschein werfen Windenergieanlagen einen Schatten. Die sich drehenden Rotorblätter bewirken, dass der von ihnen ausgehende Schatten sich ebenfalls bewegt. Der Schlagschatten eines sich drehenden Rotorblattes kann zu einer Störung der Anwohner der umgebenden Siedlungsnutzungen führen. Es wurde ein Schattengutachten erstellt.³⁶ Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachstehend zusammenfassend wiedergegeben.

Im Rahmen des Fachgutachtens wird die astronomisch maximale Beschattungsdauer für 27 Immissionspunkte (Gebäude mit Wohnnutzungen) im Umfeld der geplanten WEA berechnet. Es

³⁶ SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schattengutachten mit Schattenausbreitungskarte zur Ermittlung des Schattenwurfs von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL5a, 24. Januar 2020

wird die Vorbelastung durch acht WEA der Standorte Daensen, Immenbeck, Grauen und Elstorf berechnet (vgl. Kapitel 3.7), die durch die vorliegend geplanten drei WEA zu erwartende Zusatzbelastung sowie die in Überlagerung von Vor- und Zusatzbelastung resultierende Gesamtbelastung.

In die Berechnung wurden folgende 27 Immissionspunkte (IP) eingestellt:

Inne Beek 135, Am Katzenberg (2 IP), Höppers Kamp 23, Ketzendorfer Grund (2 IP), Soltauer Chaussee, Am Mühlenberg, Ardestorfer Weg, Zum Schlüsselberg 15, Ovelgöner Straße, Am Dorfteich 4, 4e und 8, Grauener Weg 1, 3 und 7a, Schaffeld 1a, 2, 5, 8 und 11a, Zum Schlüsselberg 3, 4a und 9, Soltauer Chaussee 80 und 51.

Die für die Immissionspunkte ermittelte Zusatzbelastung durch die drei geplanten WEA liegt zwischen 02:21 und 95:20 Stunden pro Jahr [Std:Min] und zwischen 00:10 und 00:53 Minuten pro Tag [Std:Min]. Diese Werte werden standardmäßig ohne Berücksichtigung einer Abschaltung berechnet, vorliegend werden für die geplanten WEA jedoch Abschaltungen vorgesehen (s. hierzu Kapitel 6.1).

In der Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung ergeben sich durch die zusammen 11 WEA astronomisch maximale Beschattungsdauern zwischen 02:21 und 117:05 Stunden pro Jahr [Std:Min] und zwischen 00:10 und 01:42 Minuten pro Tag [Std:Min].

Schall

Die von Windenergieanlagen erzeugten Schallemissionen zählen zu den wesentlichen von Windenergieanlagen ausgehenden Auswirkungen. Es wurde daher ein Schallgutachten erstellt.³⁷ Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

Im Rahmen des Fachgutachtens werden die zu erwartenden Schalleistungspegel für 15 Immissionspunkte (IP) in der Umgebung der geplanten WEA berechnet. Bei den Immissionspunkten handelt es sich um exemplarisch betrachtete Wohngebäude in umliegenden Orten sowie Einzelhöfe.

Folgende Immissionspunkte werden betrachtet: Zur Vilsenheide 17, Moisburger Landstraße 151 und 199, Ketzendorfer Weg 143, Inne Beek 135, Soltauer Chaussee 80 und 51, Kattenheide 2, 3, 4, 6, 10, 12 und 15, Zum Schlüsselberg 15.

Acht Immissionspunkte werden hinsichtlich des Schutzanspruchs als Dorfgebiete bzw. Einzelhäuser eingestuft, sieben Immissionspunkte in Grauen (Kattenheide) als Wohngebiet.

Die Berechnung erfolgt als Schallausbreitungsprognose nach DIN ISO 9613-2 mit der Modifikation „Interimsverfahren“. Betrachtet werden

- die Vorbelastung durch die 7 Bestands-WEA an den Standorten Daensen, Immenbeck und Grauen, durch die geplante WEA am Standort Elstorf sowie durch das Betonsteinwerk und das Trockenmörtelwerk (siehe hierzu Kapitel 3.7),
- die Zusatzbelastung durch die drei geplanten WEA und

³⁷ SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schallgutachten mit Schallausbreitungskarte zur Ermittlung der Schallimmissionen von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL6a, 24. Januar 2020

- die aus Vor- und Zusatzbelastung resultierende Gesamtbelastung.

Dabei werden zwei Varianten berechnet. Für die drei geplanten WEA wird zunächst eine Schallleistung von 104,0 + 2,3 dB(A) zugrunde gelegt, im gedrosselten Betrieb (1.740 kW Nennleistung) eine Schallleistung von 98,0 + 2,3 dB(A).

Die durch die drei geplanten WEA zu erwartende Zusatzbelastung liegt an den betrachteten Immissionspunkten zwischen 28,3 dB(A) und 42,8 dB(A) im uneingeschränkten Betrieb und zwischen 22,1 dB(A) und 36,6 dB(A) in der Variante mit gedrosseltem Betrieb.

Die Gesamtbelastung erreicht Werte zwischen 39,5 dB(A) und 59,5 dB(A) im uneingeschränkten Betrieb und Werte zwischen 37,9 dB(A) und 59,5 dB(A) in der Variante mit schallreduziertem Betrieb sowohl der drei geplanten WEA als auch der WEA Elstorf.

Einsatz wassergefährdender Stoffe

Beim Betrieb der WEA kommen wassergefährdende Stoffe zum Einsatz, insbesondere Öle und Fette. Durch verschiedene konstruktive Sicherheitsvorrichtungen wird dem Austritt wassergefährdender Stoffe vorgebeugt (vgl. Kap. 8). In der folgenden Tabelle erfolgt eine Auflistung der verwendeten Betriebsmittel der Senvion Windenergieanlagen des Typs 3.XM in den Anlagen-Varianten DFIG und NES und des Typs 4.XM NES. Maßgeblich sind vorliegend die Angaben zum Typ 3.XM in der Variante NES für gemäßigte Klimazonen (NCV).

Tab. 5: Wassergefährdende Stoffe

Nr.	Ort	Art	Sorte	Menge	WGK*	GSK**
1	Getriebe	Synthetisches Öl	Exxon Mobil „Mobilgear SHC XMP 320“	max. 710 l	1	-
			Castrol „Optigear Syntetik A320“		2	-
			Castrol „Optigear Synthetik X320“		1	-
2	Azimutgetriebe	Synthetisches Öl	Exxon Mobil “SHC Gear 150”	≈ 22 l	2	-
3	Hydraulik	Hydrauliköl	Fuchs Lubritech “ECO-HYD S plus”, ISO VG 46 (NCV)	≈ 20 l	1	-
			Exxon Mobil “Mobil SHC 524” (NCV)	≈ 20 l	1	-
			Shell “Tellus S4 VX 32” (CCV)	≈ 20 l	1	-
4	Hauptlager / Rotorlager	Schmierfett	Fuchs Lubritech, „Stabyl EOS E2“	≈ 135 kg ≈ 14 kg	1	-
			Erstbefüllung			
			Nachschmiermenge (jährlich)			

5	Generatorlager	Schmierfett	Klüber „Klüberplex BEM 41-132“	≈ 11 kg	1	-
6	Azimutlager, Laufbahn	Schmierfett	Fuchs Lubritech „Gleitmo 585 K“ Erstbefüllung Nachschmiermenge (jährlich)	≈ 12kg ≈ 8 kg	1	-
7	Azimutlager, Verzahnung	Schmierfett	OKS „495“ oder Fuchs Lubritech „Gleitmo 585 K“	≈ 1,4 kg	1 1	- -
8	Blattlager, Laufbahn	Schmierfett	Fuchs Lubritech „Gleitmo 585 K“ Erstbefüllung Nachschmiermenge (jährlich)	≈ 3 x 10 kg ≈ 3 x 5 kg	1	-
9	Blattlager, Verzahnung	Schmierfett	OKS „495“ oder Fuchs Lubritech „Gleitmo 585 K“	≈ 3 x 1 kg	1 1	- -
10	Pitchgetriebe	Synthetisches Öl	Exxon Mobil „SHC Gear 150“	3 x 7,5 l	2	-
11	Pitchgetriebe-Dichtung	Schmierfett	Fuchs Lubritech „Stabyl EOS E2“	< 1 kg	1	-
12	Rotorarretierung, Türscharniere etc.	Schmierfett	Fuchs Lubritech „Stabyl EOS E2“	< 1 kg	1	-
13	Transformator	Dielektrische Isolierflüssigkeit	MIDEL „7131“ (nur 3.XM/4.XM NES)	≈ 2.050 kg	-	-
14	Kühlsystem Umrichter	Kühlflüssigkeit	Clariant "Antifrogen N Wassergemisch 44%" Clariant "Antifrogen N Wassergemisch 52%"	3.XM DFIG ≈ 60 l 3.XM/4.XM NES ≈ 225 l	1	-

* - WGK = Wassergefährdungsklasse (- = entfällt, da wasserunlösliche Feststoffe oder nicht wassergefährdend)

** - GSK = Gefahrstoffklasse (- = kein Gefahrenstoff)

Die Stoffe werden größtenteils der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) zugeordnet. Drei eingesetzte Stoffe sind der Wassergefährdungsklasse 2 (deutlich wassergefährdend) zugeordnet.

Drehbewegung des Rotors

Der Rotor der WEA kann je nach Windgeschwindigkeit sehr hohe Geschwindigkeiten erreichen, dies gilt insbesondere für den Bereich der Flügelspitzen.

Abschattungs- und Turbulenzeffekte

Durch die geplanten Anlagen kommt es bereits anlagebedingt zu einer Verringerung der Windgeschwindigkeit im Windschatten der Anlage. Außerdem entstehen insbesondere durch den Betrieb der Anlagen kleinräumige Luftverwirbelungen.

Abfallerzeugung während der Betriebszeit

Die nach Inbetriebnahme jährlich anfallende Abfallmenge wird seitens des Herstellers mit

3	Stück	Batterien
7,5	Kilogramm	Ölhaltige Betriebsmittel (Putzlappen, Schutzbekleidung etc.)
3	Stück	Ölfilter
2	Stück	Leuchtstofflampen
1,5	Kilogramm	Papier und Pappe
3	Kilogramm	Plastik / Kunststoff
2	Kilogramm	Verpackungen mit Restbeständen an gefährlichen Stoffen (leere Farbgebände)
2	Kilogramm	Druckbehälter mit gefährlichen Gasen (Spraydosen)
220	Liter	Altöl
15	Kilogramm	Holz
4	Stück	Bremsbeläge
24	Stück	Generatorbürsten
2	Kilogramm	Gewerbeabfall

pro Windenergieanlage angegeben. Die entstehenden Abfallmengen verstehen sich als grobe Erfahrungswerte und können projektspezifisch abweichen. Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

Abwasser fällt durch den Betrieb der WEA nicht an. Das witterungsbedingte Niederschlagswasser kann vor Ort versickern.

Unterhaltungsmaßnahmen

Service-Inspektionen bzw. Wartungsfahrten sind etwa zweimal in der Woche zu erwarten. Sonstige Reparaturarbeiten sind hinsichtlich Umfang, Dauer und Häufigkeit nicht prognostizierbar.

Störfälle / Sonstige

Zu möglichen Unfällen und Störfällen wird in Kapitel 8 ausgeführt.

4.4 Zusammenfassung

Die nachstehenden Übersichten fassen die oben aufgeführten Wirkfaktoren zusammen.

baubedingte Wirkfaktoren
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen
Abfallerzeugung
Bodenablagerungen

anlagebedingte Wirkfaktoren
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² , dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)
Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m

betriebsbedingte Wirkfaktoren
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen
Abschattungs- und Turbulenzeffekte

5 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT

In dem folgenden Kapitel wird für die einzelnen Schutzgüter dargelegt, welche relevanten Auswirkungen sich durch das geplante Vorhaben ergeben können. Hierbei werden die in Kapitel 4 benannten Wirkfaktoren wieder aufgegriffen. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie kumulative Wirkungen werden mit berücksichtigt.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen ist von Belang,

- ob es sich um erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes handelt (Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetzgebung; nur relevant für die Schutzgüter Arten und Biotope, Boden, Wasser, Klima/ Luft und Landschaftsbild) und
- ob es sich um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) handelt.

Die Erheblichkeitsschwelle ist nicht zwingend in beiden Fällen identisch, da unterschiedliche Wertungsrahmen zu Grunde liegen. Bei unterschiedlicher Erheblichkeitsschwelle ist i.d.R. die Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung eher erreicht als im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung (vgl. Windenergieerlass).

Für die Eingriffsregelung werden vorliegend die Hinweise der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung³⁸ zugrunde gelegt.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ergeben sich die Bewertungskriterien i.d.R. aus fachgesetzlichen Regelungen oder deren Ausführungsbestimmungen sowie weiteren Orientierungshilfen (vgl. Nr. 0.6.1.2 der Verwaltungsvorschrift zum UVP).

Nachfolgend werden die wesentlichen Auswirkungen der Vorhaben auf die Schutzgüter des Naturhaushalts und das Landschaftsbild beschrieben und hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit und Eingriffsrelevanz bewertet. Beim Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird eine detaillierte Beurteilung im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den Bestimmungen des besonderen

³⁸ SCHRÖDTER, W.; HABERMANN-NIEßE, K.; LEHMBERG, F.: Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Hannover 2004

Artenschutzrechts in der Unterlage zur Artenschutzprüfung vorgenommen, deren Inhalte verkürzt in den UVP-Bericht aufgenommen werden. Die Schutzgüter Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Schutzgebiete und Schutzobjekte werden lediglich nach Maßgabe des UVPG betrachtet, sie sind nicht Bestandteil der Eingriffsregelung.

Die Prognose der Auswirkungen erfolgt (analog zur Bestandsbeschreibung) für die Schutzgüter getrennt. Hierbei werden jeweils der aktuelle Zustand des Schutzgutes und die vorhabenspezifische Empfindlichkeit berücksichtigt.

Es erfolgt zunächst eine allgemeine Darstellung der wichtigsten Umweltauswirkungen. Im Anschluss erfolgt dann eine nach Wirkfaktoren differenzierte Betrachtung und Beurteilung der Erheblichkeit. Die Beurteilung der Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ist dabei normal gesetzt, die Beurteilung der nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG ist in kursiver Schrift gesetzt.

Die abschließende Bewertung der Umweltverträglichkeit erfolgt durch den Landkreis Harburg als Zulassungsbehörde im immissionsschutzrechtlichen Verfahren.

5.1 Arten und Lebensgemeinschaften: Pflanzen und Biotoptypen

5.1.1 Allgemeine Darstellung

Im Bereich der künftigen WEA-Standorte und der Erschließungseinrichtungen werden die bestehenden Biotopstrukturen in Anspruch genommen, die so ihre Bedeutung als Vegetationsstandort und Lebensraum weitgehend verlieren. Da die Erschließungseinrichtungen wasserdurchlässig befestigt werden, kann in begrenztem Umfang eine erneute Vegetationsentwicklung stattfinden. Dennoch wird die Biotoptypen-bezogene Wertigkeit deutlich vermindert.

Durch die WEA-Fundamente, Kranstellflächen und Montageflächen sind sehr überwiegend Acker- und Grünlandflächen betroffen. Die Erschließung der WEA-Standorte erfolgt weitestmöglich über bestehende Wirtschaftswege, die teilweise bereits asphaltiert oder geschottert sind. Allerdings kommt es auch hier zu Inanspruchnahmen bisher unbefestigter Flächen, und zwar im Zuge der Verbreiterung bestehender Wirtschaftswege (Zum Schlüsselberg, Immenbecker Straße), durch die Befestigung bisher unbefestigter Wegeabschnitte und durch die Herstellung neuer Wegeabschnitte. Diese Erschließungsmaßnahmen betreffen neben Acker- und Grünlandbiotopen auch lineare Gehölzstrukturen sowie halbruderale Gras- und Staudensäume.

Betroffen sind neben bereits befestigten Wegen folgende Biotoptypen:

<i>Intensivgrünland (GIT)</i>	<i>auf ca. 5.181 m²</i>
<i>Acker (A)</i>	<i>auf ca. 6.147 m²</i>
<i>Saumstrukturen (UHM/GRA) und Grasweg</i>	<i>auf ca. 2.638 m²</i>
<i>Heckenstrukturen, Gehölzbestände (HBA/HFS, HBK/FGR, HFM, HBA/FGR, HPS)</i>	<i>auf ca. 1.187 m²</i>

Diese dauerhaften Flächeninanspruchnahmen werden im Sinne der Eingriffsregelung als erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotoptypen eingestuft. Die Betroffenheiten bereits befestigter Wege sind hingegen nicht eingriffsrelevant.

Baubedingt entstehen zusätzlich auf etwa 4.303 m² temporär befestigte Montage- und Lagerflächen. Hierfür werden ausschließlich Ackerflächen und Intensivgrünland in Anspruch genommen. Die Flächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut und wieder in die landwirtschaftliche Nutzung überführt. Erhebliche Beeinträchtigungen von Biotoptypen ergeben sich daraus nicht.

Zwei Überschwenkbereiche von zusammen rd. 493 m² betreffen Ackerflächen, einen Graben, Saumstrukturen sowie Heckenstrukturen. Die Heckenstrukturen (HBK/FGR, HFM) auf 150 m² müssen beseitigt werden und sind hierdurch erheblich beeinträchtigt. Die übrigen Überschwenkbereiche lösen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Biotoptypen aus.

Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Im betrachteten Bereich sind Vorkommen solcher Arten weder bekannt noch anhand der Biotoptypenbestände zu erwarten.

Kumulative Auswirkungen

Bezüglich der Kumulation sind im Hinblick auf Pflanzen und Biotoptypen die fünf Bestandsanlagen im Stadtgebiet von Buxtehude zu beachten. Baubedingt ist nicht mit kumulativen Auswirkungen zu rechnen. Bezüglich der anlagebedingten Wirkfaktoren wird das Ausmaß der jeweiligen Flächeninanspruchnahmen zwar gegenüber dem Bestand vergrößert, besondere kumulative Auswirkungen auf Pflanzen und Biotoptypen sind jedoch nicht zu erwarten. Auch betriebsbedingt sind keine besonderen kumulativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die Nutzung der bestehenden Erschließungseinrichtungen im Windpark Immenbeck werden unnötige Flächeninanspruchnahmen vermieden.

5.1.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage-/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Temporäre und lokal begrenzte Vegetationsstörungen und -schäden durch Montagearbeiten und Lagerung. Es sind ausschließlich Ackerflächen und Intensivgrünland betroffen.	Die temporären Baustelleneinrichtungsflächen werden nach Benutzung zurückgebaut und danach wieder landwirtschaftlich genutzt, bzw. in den Ursprungszustand zurück versetzt. Es handelt sich um sehr schnell regenerierbare Biotoptypen. Es entstehen diesbezüglich somit keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

<p>Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m²</p>	<p>In diesen Bereichen ist beim Vorkommen von Gehölzen eine Freistellung erforderlich. Ganz überwiegend sind allerdings Saumstrukturen und Ackerflächen betroffen. Lediglich auf 150 m² müssen Gehölze gerodet werden.</p>	<p>Die Gehölzverluste auf 150 m² werden als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gewertet. <i>Der kleinflächige Gehölzverlust wird im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert, es sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
<p>Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen</p>	<p>Temporäre und lokal begrenzte Luftbelastungen durch Staub und Abgase. Örtlich begrenzte Beeinträchtigungen durch Bodenverdichtungen.</p>	<p>Nach den Bauarbeiten werden die gegebenenfalls durch Baufahrzeuge verursachten Geländeschäden beseitigt und die betroffenen Flächen wiederhergestellt. Es verbleiben keine Beeinträchtigungen und die temporären Auswirkungen sind als unerheblich zu werten. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
<p>Abfallerzeugung</p>	<p>Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine negativen Auswirkungen.</p>	<p>Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
<p>Bodenablagerungen</p>	<p>Temporäre und lokal begrenzte Vegetationsstörungen und -schäden durch Ablagerungen von Böden. Im Wesentlichen sind Ackerflächen betroffen.</p>	<p>Von den Ablagerungen sind voraussichtlich keine wertvollen Biotopstrukturen betroffen. Die Bodenablagerungen werden nach Beendigung der Bauarbeiten beseitigt. Falls Ruderalflächen betroffen sind, können diese sich schnell wieder regenerieren. Es entstehen somit keine erheblichen Beeinträchtigungen <i>Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden nicht prognostiziert.</i></p>

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
<p>Fundamente : 1.041 m², Kranstellflächen: 6.825 m² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m² (davon Großteil bereits bestehend)</p>	<p>Durch die Versiegelung gehen Biotopstrukturen dauerhaft verloren. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um ökologisch geringwertige Ackerbereiche oder Intensivgrünland. Zu einem deutlich geringeren Anteil gehen auch Saum- und Gehölzstrukturen verloren.</p> <p>Durch die dauerhaften Flächenbefestigungen kommt es zu Verlusten von 5.181 m² Intensivgrünland, 6.147 m² Acker, 2.638 m² Saumstrukturen und 1.187 m² Gehölzstrukturen.</p> <p>Darüber hinaus sind bereits befestigte Flächen betroffen.</p>	<p>Die dauerhaften versiegelungsbedingten Verluste von Vegetationsstrukturen sind als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu werten.</p> <p><i>Die eingriffsrelevanten Biotopverluste werden nach Maßgabe der Eingriffsregelung kompensiert. Es sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
<p>Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m</p>	<p>Die Baukörper der WEA begründen keine zusätzlichen über die durch den Fundamentbau verursachten Beeinträchtigungen hinausgehenden Auswirkungen.</p>	<p>Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.</p> <p><i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
<p>Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen</p>	<p>Es sind keine relevanten Auswirkungen absehbar.</p>	<p>Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.</p> <p><i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
<p>Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb</p>	<p>Geringfügige Luftbelastungen durch Staub und Abgase von Versorgungsfahrzeugen.</p>	<p>Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.</p> <p><i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
<p>Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen</p>	<p>Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine Auswirkungen.</p>	<p>Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.</p> <p><i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
<p>Abschattungs- und Turbulenzeffekte</p>	<p>Etwaige Abschattungseffekte und Turbulenzeffekte lassen keine Auswirkungen auf Pflanzen und Biotoptypen erkennen.</p>	<p>Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.</p> <p><i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>

5.2 Arten und Lebensgemeinschaften: Tiere

5.2.1 Allgemeine Darstellung

Brutvögel

Als potenzielle Auswirkungen von WEA auf Brutvögel sind im Wesentlichen direkte Verluste von Niststätten, Scheuchwirkungen und kollisionsbedingte Tötungen prüferelevant. Tötungen im Zuge der Baufeldfreimachungen können in der Regel durch eine Beachtung der Vogelbrutzeit bzw. eine ökologische Baubegleitung vermieden werden. Eine ausführliche Auseinandersetzung mit Auswirkungen des Vorhabens auf den Brutvogelbestand erfolgt auch im Rahmen der Unterlage zur Artenschutzprüfung.

Direkte Verluste von Niststätten

Von dem Vorhaben sind u.a. wegebegleitende Gehölzstrukturen betroffen, die Niststätten z.B. von strauch- bzw. kronenbewohnenden Arten oder Höhlen- und Halbhöhlenbrütern aufweisen können. Im Umfeld der Erschließungseinrichtungen bleiben allerdings in größerem Umfang Gehölze vorhanden, so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung von Gehölzbrütern durch Verluste von Niststätten ausgegangen wird. Direkte Verluste von besetzten Niststätten können und müssen durch die Beachtung der bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen bzw. eine ökologische Baubegleitung bei Baufeldfreimachungen in der Brutzeit vermieden werden.

Im Hinblick auf bodenbrütende Wiesenvogelarten sind Kiebitz, Schafstelze, Wachtel, Wiesenpieper und Feldlerche als relevante Arten in der Umgebung der geplanten Windenergieanlagen und der Erschließungseinrichtungen verzeichnet. Aufgrund der Variabilität des Standortes der Niststätten über mehrere Brutperioden hinweg sind generell Vorkommen von Wiesenbrütern in den Baufeldern nicht vollständig auszuschließen. Allerdings verbleiben in der Umgebung ausreichend große Flächen zur Verlagerung eines Standortes. Auch diesbezüglich müssen direkte Verluste von besetzten Nestern durch die Beachtung der bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen bzw. eine ökologische Baubegleitung bei Baufeldfreimachungen in der Brutzeit vermieden werden.

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos sind umfangreiche temporäre Betriebseinschränkungen während der Vogelbrutzeit vorgesehen. Ergänzend werden attraktive Nahrungsflächen abseits des Windparks entwickelt.

Scheuchwirkungen

Eine detaillierte Analyse der Störwirkungen wurde in der Unterlage zur Artenschutzprüfung vorgenommen. Diesbezüglich werden auch die als Nahrungsgäste einzustufenden Arten mitbetrachtet. Generell ist aufgrund des festgestellten Artenspektrums nur ein geringes Ausmaß an Störungswirkungen festzustellen.

Das Eintreten von erheblichen Störungen für Bekassine, Großer Brachvogel, Fischadler, Schwarzstorch und Wachtelkönig wurde bereits im Rahmen einer überschlägigen Vorprüfung aufgrund fehlender Brutvorkommen und einer sehr geringen Nutzung des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen.

Unter den im Windpark und der Umgebung bis 1.000 m erfassten Brutvogel-Arten gelten Kiebitz und Wachtel als meidungsempfindlich gegenüber WEA, wobei allerdings nur kleinräumige

Ausweichreaktionen (Kiebitz ca. 100 m bzw. Wachtel ca. 200 m) zu erwarten sind³⁹. Für die Feldlerche kann eine Meidungsempfindlichkeit (ebenfalls nur kleinräumig) nach derzeitigem Kenntnisstand nicht sicher ausgeschlossen werden.

Der nächstgelegene Brutplatz der Feldlerche lag in den Untersuchungen von 2013 in einer Entfernung von 250 m zum geplanten Anlagenstandort. Diesbezüglich ist also ebenfalls nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

Die infolge der Erschließungsmaßnahmen und durch Bauverkehre verursachten Störwirkungen sind zeitlich eng begrenzt. Außerdem ergab sich aus den faunistischen Untersuchungen kein besonderes Konfliktpotenzial, so dass diesbezüglich geringfügige Störungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle ausgelöst werden.

Das nächstgelegene Brutvorkommen des Kiebitzes liegt in einer Entfernung von 140 m zum geplanten Anlagenstandort. Aufgrund der relativ geringen Meidungsradien können erhebliche Beeinträchtigungen des Kiebitzes durch Scheuch- und Vertreibungswirkungen auf Basis der vorliegenden Untersuchung ausgeschlossen werden. Es sind, wenn überhaupt, allenfalls sehr kleinräumige Revierschiebungen zu erwarten.

Der nächstgelegene Brutstandort der Wachtel lag über 260 m entfernt zum nächstgelegenen Anlagenstandort, so dass auch für diese Art nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen ist.

Der Kranich wurde in einer Entfernung von 2.000 m als Brutvogel festgestellt. Eine Störeffektivität ist gemäß Artenschutzleitfaden nur bei Rastplätzen bis 1.200 m gegeben. Für das Brutvorkommen des Kranichs bzw. einzeln auftretende Nahrungsgäste können erhebliche Störungen somit ausgeschlossen werden. Bezüglich der zwei jeweils etwa 500 m entfernt brütenden Graugänse wird nicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch Störungen ausgegangen. Die im Windenergieerlass angegebene Empfindlichkeit gegenüber Störungen ist auf Rastvogelvorkommen bezogen.

Tötungen

Aus dem Plangebiet und der Umgebung bis 1.000 m sind keine Brutplätze von Vogelarten bekannt, die gemäß Artenschutz-Leitfaden zum Nds. Windenergieerlass als kollisionsgefährdet klassifiziert sind. Aus dem festgestellten Artenspektrum der Brutvögel werden allerdings Mäusebussard und Feldlerche teilweise ergänzend als kollisionsgefährdet diskutiert. Die ab etwa 1.000 m entfernt vorkommenden Uhus gelten gemäß Artenschutz-Leitfaden als kollisionsgefährdet. Vom stark kollisionsgefährdeten Rotmilan wurden bis zu einem Radius von 2.000 m um den Geltungsbereich keine Brutvorkommen ermittelt, der Rotmilan wurde aber regelmäßig im Nahbereich der geplanten Windenergieanlagen gesichtet. Viele der im Rahmen der Raumnutzungskartierungen beobachteten Vogelarten traten lediglich als Nahrungsgäste auf, darunter neben dem Rotmilan auch weitere als kollisionsgefährdet klassifizierte Arten.

Eine detaillierte Analyse des Kollisionsrisikos wurde in der Unterlage zur Artenschutzprüfung vorgenommen. Im Folgenden werden die Ergebnisse hinsichtlich des Kollisionsrisikos wiedergegeben. Diesbezüglich werden auch die als Nahrungsgast einzustufenden Arten mitbetrachtet.

³⁹ STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windenergieanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Book on Demand GmbH. Nordstedt.

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für Bekassine, Großer Brachvogel, Fischadler, Kornweihe, Möwen (als Brutvogel), Wanderfalke, Wiesenweihe, Raufußbussard und Waldohreule wurde bereits im Rahmen der Vorprüfung ausgeschlossen. Dies ist darin begründet, dass diese Arten im Nahbereich des Vorhabens nicht als Brutvögel nachgewiesen wurden, bzw. nur eine sehr geringe Zahl an Flugbewegungen (< 10) in den Raumnutzungsuntersuchungen ermittelt wurde bzw. nur eine geringe Anzahl von Brutzeitfeststellungen erfolgte.

Einer vertiefenden Prüfung wurden die gemäß Artenschutzleitfaden zum Windenergieerlass als kollisionsgefährdet aufgeführten Arten Baumfalke, Graureiher, Kiebitz, Kranich, Gänse, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Uhu, Weißstorch und Wespenbussard unterzogen. Von den genannten Arten sind Brutvorkommen lediglich von Kiebitz, Kranich, Graugans, Rohrweihe und Uhu bekannt. Die anderen Arten sind als Nahrungsgäste einzuschätzen. Zusätzlich wurden bezüglich des Kollisionsrisikos noch die gemäß Windenergieerlass nicht als kollisionsgefährdet eingestuften Arten Feldlerche, Mäusebussard und Turmfalke geprüft.

Im Ergebnis kann eine signifikant erhöhte Kollisionsrate aufgrund der fehlenden Brutvorkommen in Verbindung mit einer nicht zu erkennenden Eigenschaft als essentielles Nahrungshabitat bzw. Flugkorridor für Baumfalke, Seeadler und Wespenbussard ausgeschlossen werden.

Graureiher

Brutvorkommen des Graureihers sind nicht bekannt, diesbezüglich ist somit kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten. Auf Grundlage der Flugwebebeobachtungen ergibt sich insbesondere in der Phase ohne Hühnerbesatz und landwirtschaftlicher Bodenbearbeitungen eine Attraktionswirkung im Bereich der westlichen Hühnerfarm. Da keine Kolonien als bedeutsame Lebensstätten im Untersuchungsgebiet erfasst wurden, ist diesbezüglich keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos zu konstatieren. Darüber hinaus profitiert der Graureiher von den vorgeschlagenen temporären Abschaltungen der WEA.

Kiebitz

Insgesamt wurden in den aus den Jahren 2013-2017 vorliegenden Untersuchungen in Summe drei Brutvorkommen innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen festgestellt. Bezüglich des Kollisionsrisikos als Brutvogel ist für den Kiebitz nach derzeitigem Kenntnisstand bzw. aufgrund seines arttypischen Verhaltens wie einer geringen Höhe von Balz- und Revierflügen von einem grundsätzlich geringen Kollisionsrisiko auszugehen. Teilweise können die durchgeführten Balz- und Revierflüge jedoch auch in Rotorhöhe verlaufen, bislang liegen jedoch keine Hinweise vor, dass dies zu einer erhöhten Kollisionsgefährdung führt. Insbesondere für den Kiebitz ist belegt, dass diese Art auch in größeren Zahlen innerhalb von Windparks brüten kann. Dennoch sind bislang keine erhöhten Kollisionszahlen während der Brutzeit bekannt geworden. Eine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr ist somit aufgrund der räumlichen Verteilung und der Lebensweise nicht zu prognostizieren, **der Verbotstatbestand tritt nicht ein.**

Nordische Wildgänse

Laut Artenschutzleitfaden in Bezug auf nordische Gänse ist ein Tötungsrisiko nur zu bestimmten Jahreszeiten gegeben. Dieses bezieht sich auf Schlafplätze (also die Rast- und Zugperiode), die im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden sind. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko kann somit nicht herausgestellt werden.

Rohrweihe

Rohrweihen können in bestimmten Situationen einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein. Zwar vollziehen sich die Jagdflüge dieser Weihenart ganz überwiegend in Bodennähe und damit unterhalb der Rotoren von Windenergieanlagen, es wird jedoch auch der höhere Luftraum regelmäßig genutzt, insbesondere in Nestnähe.

Die Raumnutzungsanalysen zeigen, dass die Hühnerfarm kein essentielles Nahrungshabitat der Rohrweihe darstellt. Dennoch zeigt sich insbesondere bei Abwesenheit von Hühnern auf frisch gemähten Flächen eine gewisse Attraktionswirkung für die Rohrweihe. Dabei findet aber nur ein sehr kleiner Teil der Flüge im Gefahrenbereich der Windenergieanlagen statt.

Aufgrund der beschriebenen Bestandssituation sowie den artspezifischen Verhaltensweisen der Rohrweihe wird somit nicht von einer signifikant erhöhten Kollisionsrate für die Rohrweihe ausgegangen. Insbesondere vor dem Hintergrund der empfohlenen Maßnahmen kann das Kollisionsrisiko durch temporäre Abschaltungen weiter minimiert werden.

Im Gegensatz zu Bruten in Feuchtgebieten sind Ackerbruten regelmäßig nicht lagekonstant, da sie mit der Anbaufrucht wechseln. Rohrweihen nutzen neben Feuchtbereichen (Röhrichtern u.ä.) bevorzugt mit Wintergetreide oder Raps bestellte Flächen zur Nestanlage. Zwar wurden aktuell keine Brutvorkommen in der Nähe der geplanten WEA festgestellt, dies lässt allerdings nicht den Rückschluss zu, dass über die Laufzeit der geplanten WEA nicht in einzelnen Jahren Bruten auf Ackerstandorten in WEA-Nähe erfolgen und somit ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben ist. Daher sind Einzelfall-bezogen temporäre Abschaltungen der WEA im Falle von Bruten in WEA-Nähe vorgesehen. Diese sind auf Grundlage eines betriebsbegleitenden Brutplatz-Monitorings vorgesehen. In diesem soll alljährlich vor Beginn der Brutsaison geprüft werden, ob geeignete Brutstandorte (Wintergetreide, Raps) in WEA-Nähe vorhanden sind. Bei Bestätigung wird durch entsprechende Erfassungen überprüft, ob sich Rohrweihen in WEA-Nähe ansiedeln. Erfolgt eine Ansiedelung, werden nahegelegene WEA über die Brutzeit bedarfsweise temporär abgeschaltet.

Im Ergebnis ist eine signifikante Erhöhung der Kollisionsrate nicht zu prognostizieren.

Rotmilan

Der Rotmilan ist in Relation zu seiner Bestandsgröße nach dem Seeadler die am zweitstärksten von Kollisionen an Windenergieanlagen betroffene Vogelart.

Nach den vorliegenden Daten hat in keinem der Jahre 2013 bis 2017 ein Rotmilan innerhalb eines Radius von 1.500 m (Prüfradius 1 des Windenergieerlasses) um die geplanten Windenergieanlagen-Standorte gebrütet. Gemäß Artenschutzleitfaden des Niedersächsischen Windenergieerlasses indiziert das Einhalten der empfohlenen Abstände das Fehlen eines relevanten Tötungsrisikos, d. h. bei Einhaltung der entsprechenden Empfehlungen wird im Regelfall ein Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden. Im Hinblick auf den Prüfradius 1 ist somit festzuhalten, dass gemäß diesem Kriterium eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nicht zu konstatieren ist.

Zwar sind auch bis 4.000 m (Prüfradius 2 des Windenergieerlasses) keine Brutstandorte des Rotmilans bekannt und es handelt sich bei der geplanten Windparkfläche gemäß Gutachten zu den Raumnutzungsuntersuchungen nicht um essentielle Nahrungshabitate und Flugkorridore. Aufgrund der relativ hohen absoluten Zahl registrierter Flugbewegungen im 500 m-Radius und

in Anbetracht der Tatsache, dass der Rotmilan nach den Adlern die in Relation zum Brutbestand am stärksten von Kollisionen an Windenergieanlagen betroffene Vogelart ist, werden vorliegend Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos vorgesehen. Vor dem Hintergrund der vorgesehenen temporären Abschaltungen wird davon ausgegangen, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko an den drei vorliegend geplanten Windenergieanlagen nicht prognostiziert werden muss.

Schwarzmilan

Brutvorkommen in den beiden im Artenschutzleitfaden definierten Radien von 1.000 m und 3.000 m wurden nicht gefunden. Aus den Flugwegebeobachtungen ist eine Funktion der Windparkfläche als essentielles Nahrungshabitat bzw. als essentieller Flugkorridor nicht abzuleiten. Von den 13 Flugbewegungen fanden zudem nur drei in Rotorhöhe statt. Insgesamt lässt die geringe Zahl der Flugbewegungen eine signifikant erhöhte Kollisionsrate nicht erwarten. Von den empfohlenen Abschaltungen zu temporären Betriebseinschränkungen der WEA profitiert der Schwarzmilan gleichermaßen. Im Ergebnis ist eine signifikante Erhöhung der Kollisionsrate nicht zu prognostizieren.

Uhu

Innerhalb des im Artenschutzleitfaden definierten Radius 1 von 1.000 m wurden bisher keine Brutvorkommen des Uhus nachgewiesen. Im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchungen wurde zudem eine Eigenschaft als essentielles Nahrungshabitat bzw. regelmäßig genutzter Flugkorridor nicht ermittelt. Diesbezüglich ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos derzeit nicht zu erkennen.

Aufgrund neuerer Untersuchungen zum Kollisionsrisiko des Uhus (vgl. Unterlage zur Artenschutzprüfung) kann nach aktuellem Kenntnisstand ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Uhu (zumindest im Tiefland) weitgehend ausgeschlossen werden. Anhaltspunkte für eine spezielle Situation im Untersuchungsgebiet liegen nicht vor – insbesondere lassen die Relief-Verhältnisse keine höheren Flughöhen erwarten. Daher wäre selbst bei einem Vorkommen des Uhus innerhalb des 1.000-m-Radius oder bei einer erhöhten Attraktivität des Hühnerfarmgeländes als Nahrungshabitat nicht mit einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos zu rechnen. Insbesondere fehlt es unter Einbeziehung der vorstehend benannten aktuellen Forschungsergebnisse an einer gesicherten Tatsachenbasis für die Annahme, dass der Uhu in relevanter Häufigkeit Flughöhen in Rotorhöhe erreicht und damit in den Gefahrenbereich gelangt.

Damit kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für den Uhu ausgeschlossen werden. Weitere Maßnahmen werden nach fachgutachterlicher Einschätzung nicht erforderlich.

Weißstorch

Brutvorkommen des Weißstorchs sind nicht bekannt, diesbezüglich ist somit kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten. Auf Grundlage der Flugwegebeobachtungen ergibt sich insbesondere in der Phase ohne Hühnerbesatz und landwirtschaftlicher Bodenbearbeitungen eine Attraktionswirkung im Bereich der westlichen Hühnerfarm. Aufgrund der überwiegend geringen Flughöhen, der vergleichsweise geringen Individuenzahlen und der artspezifischen Empfindlichkeit, wird davon ausgegangen, dass mit der Errichtung der Windenergieanlagen grundsätzlich keine signifikante Erhöhung der Kollisionsrate einhergeht. Von den empfohlenen Abschaltungen zu temporären Betriebseinschränkungen der WEA profitiert der Weißstorch

gleichermaßen. Im Ergebnis ist eine signifikante Erhöhung der Kollisionsrate nicht zu prognostizieren.

Feldlerche

Die Feldlerche gilt gemäß Artenschutzleitfaden nicht als kollisionsgefährdete Vogelart. Allerdings ist die Feldlerche unter den Singvögeln nach dem Wintergoldhähnchen mit den meisten Totfunden (derzeit 116) in der zentralen Schlagopferkartei⁴⁰ verzeichnet. Aufgrund des ausreichenden Abstandes der festgestellten Brutpaare zu den geplanten WEA und der insgesamt vergleichsweise geringen Feldlerchen-Brutdichte wird vorliegend nicht von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für die Feldlerche ausgegangen.

Mäusebussard

Gemäß dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden zählt der Mäusebussard nicht zu den gegenüber Windenergieanlagen empfindlichen Vogelarten. Aufgrund der in Kapitel 6.1.16 der Unterlage zur Artenschutzprüfung dargestellten Datenlage ist der Mäusebussard in bestimmten Fallkonstellationen dennoch als kollisionsgefährdete Tierart einzustufen⁴¹.

Im konkreten Planfall besteht im weiteren Umfeld der geplanten Windenergieanlagen eine größere Zahl von Brutstandorten des Mäusebussards. Der nächstgelegene Brutplatz liegt in einer Entfernung von etwa 400 m. In der Unterlage zur Artenschutzprüfung wird dargelegt, dass sowohl durch die Nähe zum Brutplatz als auch aufgrund der Attraktivität der Nahrungsflächen im Bereich der Hühnerfarm, das Kollisionsrisiko erhöht sein kann. Dieser Brutplatz unterschreitet die vorsorgliche Abstandsempfehlung des NLT-Papieres von 500 m, weist allerdings einen größeren Abstand auf als der bei SPRÖTGE ET AL. (2018)⁴² definierte unmittelbare Gefahrenbereich von vorliegend 220 m.

Darüber hinaus profitiert der Mäusebussard von den vorgesehenen temporären Abschaltungen. Im Ergebnis wird eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos nicht prognostiziert.

Turmfalke

Nach DÜRR (Januar 2020) sind gemäß der zentralen Schlagopferkartei für den Turmfalken deutschlandweit insgesamt 135 Totfunde bekannt, davon 25 in Niedersachsen. Eine gewisse Kollisionsgefährdung kann also angenommen werden. Er wird aber in Relation zum Gesamtbestand seltener Opfer an Windenergieanlagen als der Mäusebussard.

Im Umkreis von 500 m um die geplanten Windenergieanlagen-Standorte wurden keine Brutvorkommen des Turmfalken festgestellt. Die Art trat nahrungssuchend regelmäßig im Bereich des geplanten Windparks auf. Die beobachteten Flüge verliefen dabei zu einem hohen Anteil unterhalb der Rotorhöhe der geplanten Anlagen.

40 LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom 07. Januar 2020

41 GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN und S. WEITEKAMP (2015): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. BioConsult SH GmbH & Co. KG, ARSU GmbH, IfAÖ GmbH, Lehrstuhl für Verhaltensforschung Universität Bielefeld, Husum, Oldenburg, Rostock, Bielefeld

42 SPRÖTGE, M., SELLMANN, E. & M. REICHENBACH (2018): Windkraft Vögel Artenschutz – Ein Bei-trag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on Demand, Norderstedt

Angesichts der generell geringen Empfindlichkeit dieser Art in Verbindung mit den festgestellten geringen Flughöhen ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für den Turmfalke nicht gegeben.

Tötung im Zuge der Zerstörung besetzter Niststätten

Eine Tötung von Bodenbrütern und sonstigen Gehölzbrütern durch Zerstörungen oder Beschädigungen besetzter Niststätten kann durch die Berücksichtigung der bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen bzw. einer ökologischen Baubegleitung bei der Baufeldfreimachung bzw. bei Rodungsarbeiten oder Maßnahmen zur Erstellung des notwendigen Lichtraumprofils in der Brutzeit vermieden werden.

Zusammenfassung

Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos sind für mehrere Arten Vermeidungsmaßnahmen geplant. Nähere Angaben hierzu finden sich in Kapitel 6.1. Die vorgesehenen Maßnahmen sind nach fachgutachterlicher Einschätzung geeignet, eine signifikante Erhöhung der Kollisionsrate von im Bereich der Hühnerfarmen nahrungssuchenden Greif- und Großvogelarten (Rotmilan, Graureiher, Rohrweihe, Mäusebussard, Weißstorch und gegebenenfalls weitere Arten) zu vermeiden. Bezüglich der Rohrweihe ist außerdem ein jährliches Brutplatzmonitoring vorgesehen, um bei Brutansiedelungen im Nahbereich der geplanten WEA bedarfsgemäße Maßnahmen treffen zu können. Weiterhin sind die bauzeitlichen Regelungen zu beachten.

Unter Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist für Brutvögel nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Gastvögel

Auch im Hinblick auf Gastvögel sind direkte Verluste von Lebensstätten, Scheuchwirkungen und kollisionsbedingte Tötungen als potenzielle Auswirkungen von WEA näher in den Blick zu nehmen.

Direkte Verluste bedeutsamer Lebensstätten

Da im Plangebiet keine bedeutsamen Lebensstätten von Gastvögeln wie beispielsweise Schlafgewässer von Gänsen, Schlafbäume von Krähenschwärmen, traditionelle Mauserplätze von Limikolen o.Ä. festgestellt wurden oder zu erwarten sind, sind vorliegend keine solchen Verluste zu prognostizieren.

Scheuchwirkungen

Bezüglich der Gastvögel ist insgesamt nur ein sehr geringes Aufkommen zu verzeichnen. Als meidungsempfindliche Gastvogelarten wurden im Umfeld der geplanten WEA-Standorte lediglich 2 **Kiebitze** festgestellt. Bis zu einem Abstand von 500 m kommen weitere Kiebitze hinzu, die festgestellten Vorkommen verbleiben dabei jeweils deutlich unterhalb der Schwellenwerte zu einer lokalen Bedeutung.

Als weitere störungsempfindliche Art wurde der **Kranich** etwa 720 m entfernt von den geplanten Windenergieanlagen mit 45 Individuen kartiert. Die Einschätzung zur lokalen Bedeutung in

den faunistischen Untersuchungen von 2012/2013 basiert auf dem Verfahren zur „Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen“ (BURDORF *et al.* 1997)⁴³. Gemäß KRÜGER *et al.* (2013) ist die Mindestanzahl für die niedrigste Bewertungskategorie (lokale Bedeutung) für den Kranich im Tiefland mindestens 140 Individuen⁴⁴. Vorliegend wurden Trupps bis 45 Individuen erfasst. Aufgrund der ausreichenden Entfernung sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Störungen nicht zu erwarten.

Bezüglich der **nordischen Gänsearten** sind Störungswirkungen auf Rastvogeltrupps bis 500 m bekannt. Aufgrund der ausreichenden Abstände und der sehr geringen Truppstärken ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen durch Störungen zu rechnen.

Die Vorkommen des **Goldregenpfeifers** liegen in über 1.000 m Entfernung, mit 50 Individuen werden die Schwellenwerte für eine lokale Bedeutung nicht erreicht. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Störungen können ausgeschlossen werden.

Kollisionsbedingte Tötungen

Unter den im Plangebiet und der näheren Umgebung mit gewisser Regelmäßigkeit festgestellten Gastvogelarten ist für den Mäusebussard, Möwen und den Kiebitz von einer im Einzelfall artspezifisch erhöhten Kollisionsgefährdung auszugehen.

Bezüglich des **Mäusebussards** erfolgte eine Bewertung des Kollisionsrisikos bereits im Kapitel Brutvögel, in dem die Sichtungen als Nahrungsgast einbezogen wurden.

Für die insgesamt nur sehr selten im geplanten Windpark und seiner Umgebung erfassten Möwen ist im Artenschutz-Leitfaden ein Kollisionsrisiko lediglich im Umfeld von Brutkolonien relevant. Brutkolonien bestehen im Bereich des Vorhabens und seiner weiteren Umgebung nicht. Es sind in den faunistischen Untersuchungen keine bedeutenden Mäwenvorkommen zu verzeichnen. Eine erhebliche Beeinträchtigung von **Möwen** ist vorliegend nicht zu prognostizieren.

Der **Kiebitz** erreichte nur einmal eine nennenswerte Truppstärke in einem Bereich bis 500 m um die geplanten WEA. Mit maximal 50 Individuen werden die Schwellenwerte zu einer lokalen Bedeutung aber sehr deutlich unterschritten. Zudem weist die Sichtung einen Abstand von 450 m zum nächstgelegenen Anlagenstandort auf. Erhebliche Beeinträchtigungen sind mit der Planung nicht verbunden.

Zusammenfassung

Bezüglich der Gastvögel ist das Vorhaben nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden.

Fledermäuse

Aus dem Bereich der für Erschließungseinrichtungen in Anspruch genommenen Flächen und am geplanten Anlagenstandort sind keine Fledermausquartiere bekannt. Derzeit wird somit nicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch Quartiersverluste ausgegangen.

⁴³ BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 17: 225-231

⁴⁴ KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87

Allerdings können die von teilweise älteren Gehölzen gebildeten Heckenstrukturen im Bereich des vorgesehenen Erschließungsweges Quartierspotenziale für Fledermäuse bieten. Insofern kann das Vorkommen von Quartieren nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen und um Tötungen zu vermeiden, ist daher vor Baumfällarbeiten bzw. Maßnahmen zur Herstellung des Lichtraumprofils eine Überprüfung der betroffenen Bäume auf Fledermausvorkommen erforderlich. Sollten sich dabei Fledermausvorkommen ergeben, kann eine fachgerechte Bergung in Verbindung mit der Schaffung von Ersatzquartieren erfolgen.

Im Hinblick auf Fledermäuse sind die kollisionsbedingten Auswirkungen von WEA nach Kenntnisstand sehr viel gravierender als Meidungsreaktionen.

In Deutschland wurden bislang die Arten Großer Abendsegler, Flughörnchen, Zwergfledermaus sowie der Kleinabendsegler am häufigsten unter Windenergieanlagen als Schlagopfer gefunden. Erhöhte Zahlen treten besonders zur Zeit des Herbstzuges auf. Nach Artenschutz-Leitfaden des MU-Erlass gelten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Flughörnchen, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus grundsätzlich als kollisionsgefährdet. Je nach lokalem Vorkommen/Verbreitung werden auch Mückenfledermaus, Teichfledermaus, Mopsfledermaus und Nordfledermaus als kollisionsgefährdet eingestuft.

Unter den gemäß Artenschutz-Leitfaden als kollisionsgefährdet eingestuften Arten kamen im Untersuchungsraum Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Großer Abendsegler vor. Im Nahbereich des Windparks wurde eine sehr geringe Fledermausaktivität verzeichnet. Hier wurden ausschließlich Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus nachgewiesen. Aufgrund des niedrigen Fledermausaufkommens und der Lage der WEA wird keine signifikante Erhöhung der Kollisionsrate prognostiziert.

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Fledermäuse lässt sich außerdem im Bedarfsfall nach Stand der Planungspraxis durch temporäre Abschaltungen der WEA während Zeiten mit höherer Flugaktivität von Fledermäusen wirkungsvoll vermeiden.

In der Unterlage zur Artenschutzprüfung wurden außerdem die Zwergfledermaus und das Braune Langohr vertiefend geprüft. Es ergaben sich aufgrund der großen Abstände zu den geplanten Windenergieanlagen keine Hinweise auf mögliche Beeinträchtigungen.

Zusammenfassung

Von einer Betroffenheit von Fledermausquartieren ist derzeit nicht auszugehen, in einem geringen Maß können im Zuge der Baufeldfreimachungen dennoch Gehölze mit Quartierspotenzialen betroffen sein. Eine Tötung infolge von Baumfällungen kann unter der Voraussetzung der Einhaltung bauzeitlicher Regelungen bzw. einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen infolge von kollisionsbedingten Tötungen zeichnen sich aufgrund der geringen Inanspruchnahme des geplanten Windparks durch Fledermäuse ebenfalls nicht ab.

Auf dieser Grundlage sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für Fledermäuse nicht zu prognostizieren.

Andere Tierarten

Aufgrund der vorgefundenen Biotoptypenausstattung sind erhebliche Beeinträchtigungen bzw. das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für andere Tierarten nicht zu erwarten.

Fazit

Unter der Beachtung der in Kapitel 6.1 dargelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergeben sich für Tiere keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung, die über die Biotoptypen-bezogene Betrachtung hinausgehend zu berücksichtigen wären. Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann vermieden werden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren.

Kumulative Auswirkungen

Baubedingt ist nicht mit kumulativen Auswirkungen zu rechnen. Insgesamt ist bezüglich der betriebsbedingten Wirkfaktoren mit der gegenüber der Bestandssituation erhöhten Anzahl von WEA mit einer Erhöhung der Kollisionsgefahr zu rechnen. Aus den vorliegenden faunistischen Daten sind besondere kumulative Wirkungen jedoch nicht abzuleiten. Aus den durchgeführten Untersuchungen ergaben sich auch keine Hinweise darauf, dass durch die neu geplanten WEA eine Barrierewirkung in Verbindung mit den Bestandsanlagen für ziehende Vögel entsteht.

Insbesondere für die meist störungsempfindlichen Gastvogelarten gehen bezüglich der anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zusätzliche Flächen als Rast- und Äsungsflächen verloren. Den faunistischen Untersuchungen zufolge ist die Bedeutung als Gastvogellebensraum allerdings nur sehr gering einzuschätzen.

Besondere kumulative Auswirkungen in Verbindung mit den Bestandsanlagen sind somit nicht erkennbar. Auch in Verbindung mit den umliegenden Windparks sind über das normale Maß hinausgehende kumulative Auswirkungen (z. B. durch Barrierewirkungen) nicht erkennbar.

5.2.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Es sind ausschließlich Acker und Intensivgrünland betroffen. Auswirkungen auf Fledermäuse und gehölzbrütende Vogelarten können ausgeschlossen werden. Bei einer Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit können negative Auswirkungen auf bodenbrütende Vogelarten sicher ausgeschlossen werden. Für Gastvögel wurden keine besonderen Bedeutungen im Bereich des geplanten Windparks festgestellt, so dass diesbezüglich allenfalls geringfügige Störwirkungen zu erwarten sind.	Bei Beachtung der Bauzeiten bzw. unter der Voraussetzung ökologischer Baubegleitung ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht ausgelöst. <i>Es sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Durch die im geringen Umfang anfallenden Gehölzfällungen auf 150 m ² können gegebenenfalls Niststätten von Brutvögeln und Quartiere von Fledermäusen betroffen sein.	Bei Beachtung der Bauzeiten bzw. ökologischer Baubegleitung ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht ausgelöst. <i>Es sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Es sind generell temporäre Scheuchwirkungen für störungsempfindlich Vogelarten möglich. Aufgrund der vorgefundenen Bestandssituation werden diesbezüglichen Auswirkung jedoch allenfalls als geringfügig eingeschätzt. Unter Beachtung der Bauzeiten (s. Vermeidungsmaßnahmen) bzw. ökologischer Baubegleitung können relevante Auswirkungen für Brutvögel sicher ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen auf die Fledermausfauna sind allenfalls geringfügig.	Die temporären Scheuchwirkungen durch den Baubetrieb werden angesichts der Bestandssituation nicht als erhebliche Beeinträchtigungen gewertet, dies gilt insbesondere wenn die bauzeitlichen Regelungen beachtet werden bzw. eine ökologische Baubegleitung stattfindet. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht ausgelöst. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung	Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine Auswirkungen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

Bodenablagerungen	Nur sehr kleinflächig, sonst vergleichbar zu Baustelleneinrichtungsflächen (s.o.).	Bei Beachtung der Bauzeiten bzw. ökologischer Baubegleitung keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. <i>Es sind dann auch keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
-------------------	--	--

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	<p>Es kommt zu einem in Relation zur Gesamtfläche des Windparks kleinflächigen aber dauerhaften Lebensraumverlust durch Versiegelung.</p> <p>Durch die auf etwa 1.187 m² anfallenden Gehölzfällungen können gegebenenfalls Niststätten von Brutvögeln und Quartiere von Fledermäusen betroffen sein. Brutvorkommen von Gehölzbrütern bzw. Fledermausquartiere im Bereich der zu fällenden Gehölze gehen aus den vorliegenden Untersuchungen nicht hervor.</p> <p>Unter Beachtung der Bauzeiten (s. Vermeidungsmaßnahmen) bzw. unter der Maßgabe einer ökologischen Baubegleitung ergeben sich allerdings keine gravierenden Auswirkungen auf die Fauna. Bei einer Nichtbeachtung kann eine Tötung durch eine Zerstörung besetzter Niststätten nicht ausgeschlossen werden.</p>	<p>Aufgrund der Variabilität der vorgefundenen Arten in der Wahl ihrer Fortpflanzungsstätten und den weiter bestehenden Ausweichmöglichkeiten ist bezüglich des Lebensraumverlustes keine erhebliche Beeinträchtigung zu erkennen. Bei Berücksichtigung der bauzeitlichen Vorgaben bzw. einer ökologischen Baubegleitung sind auch sonst keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna zu erkennen.</p> <p><i>Es sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>

<p>Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m</p>	<p>Durch die Baukörper der WEA entstehen Scheuch- und Vertreibungswirkungen. Durch die Baukörper entstehen über die oben beschriebenen Auswirkungen hinaus keine weiteren versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen.</p> <p>Brutvogelvorkommen störungsempfindlicher Arten kommen in den jeweils anzusetzenden Meidungsradien um die geplanten WEA nicht vor. Relevante Gastvogelvorkommen sind nicht betroffen. Fledermäuse sind in der Regel nicht von Störungen betroffen.</p> <p>Die Auswirkungen sind außerdem im Zusammenhang mit betriebsbedingten Wirkfaktoren (z.B. Rotorlauf) zu sehen.</p> <p>Die Baukörper der geplanten WEA können im Zusammenhang mit den Bestandsanlagen als Barrieren im Vogelzug wirken. Ein besonderes Zugeschehen wurde in den faunistischen Untersuchungen allerdings nicht festgestellt, diesbezügliche Auswirkungen sind somit allenfalls geringfügig.</p>	<p>Es ergeben sich aufgrund der Baukörper der WEA keine erheblichen Beeinträchtigungen für Tiere. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht ausgelöst.</p> <p><i>Es sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>
--	--	--

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
<p>Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen</p>	<p>Durch den Rotorlauf und die damit verbundenen Emissionen entstehen zusätzlich zu den anlagebedingten Auswirkungen durch die Baukörper weitere Scheuch- und Vertreibungswirkungen.</p> <p>Brutvogelvorkommen störungsempfindlicher Arten kommen in den jeweils anzusetzenden Meidungsradien um die geplanten WEA nicht vor. Relevante Gastvogelvorkommen sind nicht betroffen. Fledermäuse sind in der Regel nicht von Störungen betroffen.</p> <p>Die durch den Rotorlauf verursachte Bewegung kann zu Kollisionen mit Vögeln und Fledermäusen führen. Hinsichtlich der Kollisionsgefährdung sind im vorliegenden Planfall unter den Vögeln Kollisionen insbesondere für Rotmilan, Rohrweihe, Mäusebussard, Graureiher und gegebenenfalls Weißstorch relevant.</p> <p>Bezüglich der Fledermäuse ist aufgrund der sehr geringen ermittel-</p>	<p>Bezüglich des Kollisionsrisikos sind insbesondere temporäre Abschaltungen geplant, um das Kollisionsrisiko für Vögel zu vermindern. Unter der Berücksichtigung der in Kapitel 6 dargelegten Maßnahmen ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für die im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten nicht zu prognostizieren. Relevante Störwirkungen sind ebenfalls nicht zu erwarten.</p> <p>Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände werden nicht ausgelöst. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung entstehen nicht.</p> <p><i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i></p>

	ten Aktivität nicht mit relevanten Auswirkungen zu rechnen.	
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Unterhaltungsmaßnahmen können im Wesentlichen mit Störungen der Vogelwelt einhergehen. Insgesamt ist jedoch nur mit einer vergleichsweise geringen Intensität zu rechnen (Vergleichsmaßstab derzeitige Nutzung), so dass eventuelle Auswirkungen als geringfügig einzuschätzen sind.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Durch den Betrieb fallen nur geringe Abfallmengen an, die ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei ordnungsgemäßigem Betrieb sind keine Schadstoffemissionen zu erwarten (vgl. Störfälle). Auswirkungen auf die Fauna sind nicht erkennbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Verringerungen der Windgeschwindigkeit lassen keine negativen Effekte auf die Fauna erkennen. Dies gilt auch für die Turbulenzeffekte auf einer mittleren Maßstabsebene. Bei sehr geringen Distanzen können auch Verletzungen von Tieren durch Luftdruckunterschiede entstehen. Insbesondere für die Fledermausfauna ist dieses sogenannte „Barotrauma“ bekannt. Diese Effekte auf kleinster Maßstabsebene sind in den obigen Ausführungen zum Kollisionsrisiko (s. Wirkfaktor <i>Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen</i>) inkludiert.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

5.3 Boden und Fläche

5.3.1 Allgemeine Darstellung

Der Flächenbedarf bei der Errichtung von Windenergieanlagen ist in Relation zur Gesamtfläche des Windparks oder im Vergleich mit flächenhaften Bauvorhaben als gering einzuschätzen. Mit den erforderlichen Neuversiegelungen/Befestigungen für Fundamente und Erschließungseinrichtungen gehen Böden dauerhaft verloren. Die entsprechenden Grundflächen verlieren hierdurch ihre Funktionen im Naturhaushalt als Lebensraum und Lebensgrundlage, als Bestandteil von Stoff- und Wasserkreisläufen sowie als Filter-, Puffer- und Transformationsmedium. Weiterhin geht die Funktionalität als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte dauerhaft verloren.

Wie bereits zum Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen näher dargelegt wurde, geht das Vorhaben mit dauerhaften Neuversiegelungen bisher unbefestigter Flächen im Umfang von rd. 15.153 m² einher.

An den Anlagenstandorten und den neu zu errichtenden Erschließungseinrichtungen herrschen Pseudogley-Podsol-Braunerden und Pseudogley-Braunerden vor. Der schutzwürdige Plaggenesch wird nur im Bereich der nördlichsten Anlage sehr kleinflächig in Anspruch genommen. Zwar weisen diese Böden eine kulturhistorische Bedeutung auf, durch die intensive Landwirtschaft sind sie aber stark überformt. Außerdem handelt es sich in Relation zur Gesamtfläche um sehr geringe Anteile (< 200 m²).

Die dauerhaften Flächenverluste und das Erlöschen der Bodenfunktionen stellen erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung dar.

Die temporären Lager- und Montageflächen werden ausschließlich auf Acker und Intensivgrünland eingerichtet (4.303 m²). Hier kann es zu auflastbedingten Bodenverdichtungen und Störungen des Oberbodens kommen. Nach Abschluss der Bauphase werden die Flächen erneut in eine landwirtschaftliche Nutzung überführt, so dass im Rahmen der Bewirtschaftung eine Lockerung des Oberbodens erfolgt. Diese Auswirkungen werden daher nicht als erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens gewertet.

In den Überschwenkbereichen werden die Böden nicht in Anspruch genommen.

Der im Zuge der Erdbaumaßnahmen anfallende Bodenaushub soll nach Schichten getrennt zwischengelagert und weitestmöglich vor Ort wieder eingebaut werden, diesbezüglich entstehen keine nachteiligen Umweltauswirkungen.

Kumulative Auswirkungen

Baubedingt und betriebsbedingt ist nicht mit kumulativen Auswirkungen zu rechnen. Bezüglich der anlagebedingten Wirkfaktoren wird das Ausmaß der jeweiligen Flächeninanspruchnahmen zwar gegenüber dem Bestand vergrößert, besondere kumulative Auswirkungen auf Boden und Fläche sind jedoch nicht zu erwarten.

5.3.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Die Flächen werden temporär befestigt, damit verlieren sie kurzzeitig ihre natürlichen Funktionen. Es können außerdem Bodenverdichtungen auftreten. Es sind ausschließlich Ackerflächen und Intensivgrünland betroffen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Versiegelungen zurückgebaut und der Oberboden im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung gelockert.	Durch die zeitlich eng begrenzte Dauer der Auswirkungen und die Wiederherstellung im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung sind die Auswirkungen der temporären Versiegelungen auf Acker nicht als erhebliche Auswirkungen im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Es ergeben sich keine Auswirkungen auf den Boden.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Durch den Baubetrieb kann es temporär begrenzt zu Einträgen von Stoffen durch Stäube und Abgase in den Boden kommen. Lokal kann es zu Bodenverdichtungen kommen, die allerdings im Wesentlichen auf die dauerhaften Erschließungsanlagen begrenzt sind bzw. im Falle der Baustelleneinrichtungsflächen im Rahmen der Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung nach Abschluss der Bauphase beseitigt werden.	Es gelten die Regelwerke der eingesetzten Technik zur Begrenzung von Schadstoffemissionen. Es verbleiben keine Beeinträchtigungen, die temporären Auswirkungen sind ebenfalls als unerheblich zu werten. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung	Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine Auswirkungen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Bodenablagerungen	Temporäre und lokal begrenzte Veränderung des Bodenprofils. Im Wesentlichen sind Ackerflächen betroffen.	Die Bodenablagerungen werden nach Beendigung der Bauarbeiten beseitigt. Es entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen. <i>Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden nicht prognostiziert.</i>

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	Durch die Versiegelung und Bodenbefestigungen gehen die Funktionen des Bodens, u.a. Lebensraum für Arten und Lebensgemeinschaften, als Bestandteil von Nährstoff- und Wasserkreisläufen sowie als Filter-, Puffer- und Schadstoffumwandlungs-Medium, dauerhaft verloren bzw. werden dauerhaft eingeschränkt. Es sind fast ausschließlich Böden von allgemeiner Bedeutung betroffen. Nur ein sehr geringer Anteil weist als Plaggenesch eine kulturhistorische Bedeutung auf. Die Neuversiegelungen bisher unbefestigter Böden belaufen sich auf rd. 15.153 m ² .	Die dauerhaften versiegelungsbedingten Verluste von Bodenfunktionen sind als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu werten. <i>Die eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen des Bodens werden im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert. Es sind somit keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m	Es entstehen gegenüber den anlagebedingten Versiegelungen keine zusätzlichen Auswirkungen	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen	Es sind keine Auswirkungen zu erkennen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Durch den Wartungsbetrieb werden vernachlässigbare Stoffeinträge durch Abgase in den Boden verursacht.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Durch den Betrieb fallen nur geringe Abfallmengen an, die ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei ordnungsgemäßigem Betrieb sind keine Schadstoffemissionen zu erwarten (vgl. Störfälle). Auswirkungen auf den Boden sind nicht erkennbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht erkennbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

5.4 Grund- und Oberflächenwasser

5.4.1 Allgemeine Darstellung

Grundwasser

Wie bereits zum Schutzgut Boden dargelegt, werden durch das Vorhaben dauerhafte Neuversiegelungen auf einer Fläche von rd. 15.153 m² ausgelöst. Darüber hinaus wird es bauzeitlich zu temporären Flächenbefestigungen kommen

Auf den künftig versiegelten Flächen der Erschließungseinrichtungen und im Fundamentbereich wird die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers eingeschränkt, auch wenn es sich teilweise um eine wassergebundene Befestigung handelt. Das anfallende Niederschlagswasser kann jedoch auch zu den angrenzenden Flächen abfließen und dort versickern. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushaltes sind deshalb nicht zu befürchten.

Von der Notwendigkeit von Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen des Fundamentbaus der WEA wird nicht ausgegangen.

Bei ordnungsgemäßigem Betrieb ist nicht mit dem Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser zu rechnen.

Oberflächengewässer

Relevante Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Kumulative Auswirkungen

Mit besonderen kumulativen Auswirkungen ist nicht zu rechnen.

5.4.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Temporäre und kleinflächige Versiegelungen verhindern die Versickerung. Das anfallende Niederschlagswasser kann jedoch zu den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen abfließen und dort versickern. Durch lokal begrenzte Bodenverdichtungen kann sich Stauwasser bilden. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Versiegelungen zurückgebaut und der Oberboden im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung gelockert.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Relevante Auswirkungen sind nicht erkennbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Temporär sind Stoffeinträge in den Wasserkreislauf durch Staub und Abgase möglich. Falls abseits der dauerhaft befestigten Flächen Bodenverdichtungen auftreten, können diese zu Staunässe führen.	Es gelten die Regelwerke der eingesetzten Technik. Die zu erwartenden Auswirkungen sind insgesamt geringfügig und werden deswegen nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung	Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine Auswirkungen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Bodenablagerungen	Durch die temporären und örtlich begrenzten Bodenablagerungen sind keine bedeutenden Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	Auf den versiegelten Flächen ist zukünftig keine bzw. nur eine eingeschränkte Versickerung möglich. Das anfallende Niederschlagswasser kann jedoch auch zu den angrenzenden Flächen abfließen und dort versickern.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m	Es sind gegenüber den oben genannten Auswirkungen keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen erkennbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen	Bei ordnungsgemäßen Betrieb keine Auswirkungen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Allenfalls geringfügige Stoffeinträge durch Staub und Abgase durch Versorgungsfahrzeuge (vgl. baubedingte Wirkfaktoren)	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Durch den Betrieb fallen nur geringe Abfallmengen an, die ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei ordnungsgemäßem Betrieb sind keine Schadstoffemissionen zu erwarten (vgl. Störfälle). Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht erkennbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind nicht erkennbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

5.5 Klima und Luft

5.5.1 Allgemeine Darstellung

Durch die im Umfang begrenzten und wasserdurchlässig gestalteten Neuversiegelungen sind keine signifikanten Auswirkungen im Klima- und Lufthaushalt zu erwarten. Emissionen von Luftschadstoff-

fen werden durch die geplanten WEA ebenfalls nicht verursacht. Ganz allgemein dient die Errichtung von WEA dem Schutz des Klimas und der Luft.

Die Schutzgüter Klima und Luft sind im Sinne der Eingriffsregelung nicht erheblich beeinträchtigt, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben sich nicht.

Kumulative Auswirkungen

Mit besonderen negativen kumulativen Auswirkungen ist nicht zu rechnen. Durch die Errichtung der Windenergieanlagen wird die installierte Leistung an dem Landkreis-übergreifenden Windpark-Gebiet insgesamt deutlich erhöht.

5.5.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Eventuell lokal begrenzte und temporäre Luftbelastungen durch Stäube.	Aufgrund der Geringfügigkeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Es gehen lediglich im sehr geringen Ausmaß Gehölze verloren. Damit sind allenfalls sehr kleinflächige Veränderungen der Verdunstungsrate zu befürchten.	Aufgrund der Geringfügigkeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Eventuell lokal begrenzte und temporäre Luftbelastungen durch Stäube und Abgase.	Aufgrund der Geringfügigkeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung	Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine Auswirkungen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Bodenablagerungen	Es sind allenfalls geringfügige lokal begrenzte Staubbelastungen denkbar.	Aufgrund der Geringfügigkeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrich- tungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	kleinflächige Veränderungen der Verdunstungsrate über versiegelten und befestigten Flächen.	Aufgrund der Geringfügigkeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizie- ren.</i>
Baukörper der Wind- energieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Naben- höhe von 130 m	Es entstehen keine nennenswerten Auswirkungen.	Es sind keine erheblichen Beeinträch- tigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizie- ren.</i>

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Rotorlauf: Schallemissi- onen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissi- onen	Luftverwirbelungen und Schatten- wurf durch den Rotorlauf, kleinflä- chig Abschirmung von Niederschlag.	Die Auswirkungen durch Schattenwurf und Abschirmung von Niederschlägen liegen unter der kleinräumigen Varia- bilität der Klimatelemente und können vernachlässigt werden ⁴⁵ . Die Auswir- kungen bleiben insgesamt unerheb- lich. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizie- ren.</i>
Unterhaltungsmaßnah- men: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Geringfügige Luftbelastungen durch Staub und Abgase von Versor- gungsfahrzeugen (vgl. baubedingte Wirkfaktoren)	Aufgrund der Geringfügigkeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizie- ren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Durch den Betrieb fallen nur geringe Abfallmengen an, die ordnungsge- mäß entsorgt werden. Bei ord- nungsgemäßigem Betrieb sind keine Schadstoffemissionen zu erwarten (vgl. Störfälle). Im Gegenteil dient die Nutzung der Windenergienutzung insbesondere der Reduzierung der Kohlenstoffdi- oxidemissionen.	Es sind keine erheblichen Beeinträch- tigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizie- ren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Mit der Errichtung von Windenergie- anlagen ist allenfalls eine kleinräu- mige Veränderung von Luftbewe- gungen verbunden. Gegenüber den natürlichen Luftmassenbewegungen sind diese vernachlässigbar.	Es sind keine erheblichen Beeinträch- tigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizie- ren.</i>

⁴⁵ GRAUTHOFF, M.: Windenergie in Norddeutschland, Frankfurt a. M., 1991

5.6 Landschaftsbild

5.6.1 Allgemeine Darstellung

Windenergieanlagen stellen als technische Baukörper sowie aufgrund ihrer großen Bauhöhe Elemente dar, die der historisch gewachsenen Eigenart und Maßstäblichkeit von Landschaft nicht entsprechen. Darüber hinaus führt die Drehbewegung der Rotoren zu einer Beunruhigung im Landschaftsbild. Insbesondere während der Dunkelheit wirken sich zudem die aus Gründen der Flugsicherung erforderlichen Blinklichter störend aus. Im Nahbereich der Anlagen werden die nachteiligen Auswirkungen durch die Lärmemissionen sowie den Schlagschatten der Rotoren (bei Sonnenschein) verstärkt.

Die Intensität der im Landschaftsbild verursachten Beeinträchtigungen hängt dabei wesentlich von folgenden Kriterien ab:

- **Höhe der Windenergieanlagen und Entfernung des Betrachters zum Windpark:** Die Fernwirkung eines störenden Objektes in der Landschaft ist eng mit seiner Höhe verbunden. Generell gilt: Je höher ein störendes Objekt ist, desto weiter ist der Wirkradius, d.h. aus desto größerer Entfernung wird das Objekt als störend wahrgenommen. So geht BREUER⁴⁶ davon aus, dass mindestens in einem Radius der 15-fachen Windenergieanlagen-Höhe erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entstehen. Darüber hinaus wird die Störwirkung dadurch verstärkt, dass bei Windenergieanlagen-Höhen über 100 m eine Kennzeichnung aus Gründen der Flugsicherung erforderlich wird.
Der Effekt der höhenabhängigen Sichtweite überlagert sich jedoch mit einer abnehmenden Dominanz der Störung: Mit zunehmender Entfernung nimmt die Intensität der negativen Wirkung eines störenden Objektes ab. Dieser Effekt ist darauf zurückzuführen, dass der Anteil, den beispielsweise eine Windenergieanlage im Blickfeld eines Betrachters ausfüllt, mit zunehmender Entfernung immer kleiner wird. Die Dominanz der Beeinträchtigung nimmt ab, der störende Effekt wird durch andere, nicht störende Landschaftsbestandteile abgemildert, die zusätzlich in das Blickfeld treten.
- **Anzahl der Windenergieanlagen:** Je größer die Anzahl von Windenergieanlagen innerhalb eines Windparks ist, desto massiver ist die beeinträchtigende Wirkung. Allerdings wird dieser Effekt nicht als linearer Zusammenhang eingestuft: So geht BREUER (a.a.O.) davon aus, dass das Verhältnis zwischen Energieertrag und Landschaftsbild-Beeinträchtigung bei Windparks mit einer Größe von drei bis 15 Windenergieanlagen am günstigsten ist.
- **Transparenz der Landschaft:** Nicht von jedem Standort aus sind störende Objekte sichtbar und somit als Beeinträchtigung in der Landschaft wahrnehmbar. Als sichtverschattende Elemente wirken insbesondere bebaute Bereiche sowie flächige Gehölzbestände. Je höher der Anteil solcher sichtverschattenden Elemente in einem Land-

⁴⁶ W. BREUER: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8), 2001. 237 – 245.

schaftsausschnitt ist, desto geringer ist die Transparenz der Landschaft und desto geringer ist die Intensität der Beeinträchtigung.

Die Breite der sichtverschatteten Zone ist umso größer, je höher das sichtverschattende Element ist und je größer die Entfernung zwischen Windpark und sichtverschattendem Element ist. Hierdurch wird der vorstehend beschriebene Effekt verstärkt, dass mit zunehmender Entfernung die Eingriffsintensität abnimmt.

- **Wertigkeit des Landschaftsbildes:** Je höher die Bedeutung des Landschaftsbildes beurteilt wird, desto stärker wirken sich neu hinzukommende störende Objekte nachteilig aus.

Die Auswirkungen von WEA im Landschaftsbild sind zu einem Großteil abhängig von der Höhe der WEA. Vorliegend geplant sind WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m. Gemäß der Regelfallvermutung, dass sich die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf einen Radius der 15-fachen WEA-Höhe erstrecken, wird ein Umkreis von rd. 3 km um den WEA-Standort erheblich beeinträchtigt. Die potenziell beeinträchtigte Fläche reicht somit im Norden bis über Ovelgönne hinaus, im Osten bis nach Elstorf, im Süden bis nach Grauen und im Westen bis Pippensen.

Ein Teil des Wirkraumes ist bereits durch bestehende Windenergieanlagen vorbelastet, hier werden die Auswirkungen im Landschaftsbild verstärkt. Im Wesentlichen sind von den neu geplanten Windenergieanlagen Räume von geringer bis mittlerer Bedeutung betroffen. Relativ geringe Anteile nehmen Bereiche mit hoher Wertigkeit ein.

Es sind auch sichtverschattende Elemente vorhanden, so dass Teilflächen innerhalb des Wirkraumes nicht erheblich beeinträchtigt werden. Zu den sichtverschattenden Elementen zählen Gehölzstrukturen und Gebäude, dabei ist der Waldanteil insgesamt als gering einzuschätzen. Aufgrund der weitreichenden optischen Fernwirkungen ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen.

Der Raum in dem erhebliche Beeinträchtigungen durch die neu geplanten Windenergieanlagen anzunehmen sind, ist in Abb. 4 in Kapitel 3.6 dargestellt. Insgesamt sind rund 3.370 ha betroffen. Dabei sind in sichtverschatteten Bereichen keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Eine Aufschlüsselung (ohne Berücksichtigung von sichtverschatteten Bereichen) nach Wertstufen zeigt Tab. 6. Die Tabelle zeigt die jeweils betroffene Fläche der verschiedenen Landschaftsbild-Wertigkeiten (gemäß der beiden Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Harburg und Stade).

Durch die direkten Flächeninanspruchnahmen für die Erschließungsflächen sind keine landschaftsbildprägenden Gehölze oder sonstigen Strukturen betroffen.

Die temporären Flächeninanspruchnahmen und der Baubetrieb führen lediglich zu zeitlich befristeten Störwirkungen im Landschaftsbild, begründen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Tab. 6: Auswirkungen im Landschaftsbild durch die drei neu geplanten Windenergieanlagen

Wertstufe	Flächengröße in ha
Siedlung/keine/sehr gering	65
gering	1.601
mittel	1.369
hoch	335
Summe	3.370

Kumulative Auswirkungen

Bezüglich der baubedingten Wirkfaktoren kommt es nicht zu relevanten kumulativen Auswirkungen. Bezüglich der anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen ist davon auszugehen, dass sich die geplanten WEA künftig nicht als separater Windpark, sondern als Erweiterung des Bestands-Windpark Immenbeck optisch in der Landschaft darstellen werden. Unter Einbeziehung der Bestandsanlagen (auch des Bestands-Windparks Daensen) ergibt sich somit eine deutliche Vergrößerung des gesamten landschaftsbildbezogenen Wirkraums und teilweise der Intensität der Auswirkungen, wobei die Auswirkungen der geplanten WEA durch die Vorbelastung relativiert werden. Störend können auch die unterschiedlichen Anlagenhöhen bzw. -typen wirken. In Tab. 7 werden die flächigen Anteile der Wertstufen für den gemeinsamen Wirkradius aus neu geplanten und Bestandsanlagen Immenbeck und Daensen dargestellt.

Der geringste Abstand zu den Windenergieanlagen in Grauen sinkt mit den vorliegend geplanten WEA von 2.170 m auf 1.700 m. Der verbleibende Abstand ist jedoch immer noch so groß, dass der optische Eindruck separater Windpark-Standorte bestehen bleiben wird.

Tab. 7: Auswirkungen im Landschaftsbild durch die drei neu geplanten Windenergieanlagen und die fünf bereits bestehenden Windenergieanlagen

Wertstufe	Flächengröße in ha
Siedlung/keine/sehr gering	65
gering	1.762
mittel	1.688
hoch	431
Sehr hoch	603
Summe	4.549

5.6.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Temporäre optische Störungen durch eingesetzte Bautechnik und Materialkörper in den Montage- bzw. Lagerflächen, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild treten gegenüber den Windenergieanlagen selbst deutlich in den Hintergrund.	Die Auswirkungen bleiben überwiegend auf die Bauphase beschränkt und werden daher nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Gehölzfällungen werden nur sehr kleinräumig durchgeführt, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild treten gegenüber den Windenergieanlagen selbst deutlich in den Hintergrund.	Die Auswirkungen bleiben überwiegend auf die Bauphase beschränkt und werden daher nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Temporäre Belastungen des Landschaftsbildes durch optische Störungen.	Die Auswirkungen bleiben auf die Bauphase beschränkt und werden daher nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung	Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Bodenablagerungen	Es entstehen allenfalls lokal begrenzte und temporäre Auswirkungen in Form von optischen Beeinträchtigungen.	Aufgrund der Geringfügigkeit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon	Lokal begrenzte optische Störungen des Landschaftsbildes. Die Elemente sind aus einer größeren Entfernung nicht wahrnehmbar. Gehölzfällungen werden nur	Die Erschließungsmaßnahmen sind lediglich von den Wegen selbst aus erfahrbar. Darüber hinaus sind sie im Landschaftsbild nicht weiter wirksam. Auch sind die Wirtschaftswege land-

Großteil bereits bestehend)	Kleinräumig durchgeführt, die Auswirkungen auf das Landschaftsbild treten gegenüber den Windenergieanlagen selbst deutlich in den Hintergrund.	schaftstypische Elemente, so dass die Auswirkungen nicht als erhebliche Beeinträchtigungen eingestuft werden. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m	Der technische Charakter und die geometrischen Formen der WEA überformen die ursprüngliche Eigenart und Naturnähe der Landschaft. Dabei ist der Anlage in der offenen, ebenen und wenig strukturierten Landschaft eine weitreichende Wirkung beizumessen.	Bis in einem Umkreis vom 15 fachen der Anlagenhöhe wird allgemein mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gerechnet. Innerhalb dieses erheblich beeinträchtigten Raumes sind die Beeinträchtigungen durch die Anlagen umso schwerer, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist und je mehr Anlagen errichtet werden. Außerhalb dieses Umkreises sind die Anlagen zwar teilweise noch sichtbar, wirken sich jedoch nicht mehr deutlich störend auf das Landschaftsbild aus. In sichtsverschatteten Bereichen entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen. Die erheblichen Beeinträchtigungen wirken sowohl allein auf Grund der Großdimension der Anlagen als auch im Zusammenhang mit den Rotorbewegungen der Betriebsphase. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (insbesondere optische Fernwirkungen der Baukörper einschließlich Rotorbewegung und Kennzeichnung) lassen sich nach heute vorherrschender Fachmeinung im Regelfall weder vollständig vermeiden noch durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensieren. Somit wird eine Ersatzgeldzahlung erforderlich. <i>Da keine Konfliktbewältigung durch Ausgleichs- oder Erstmaßnahmen möglich ist, werden die Auswirkungen im Landschaftsbild als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen eingestuft.</i>

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen	Durch den Rotorlauf treten zusätzlich zu den anlagebedingten Beeinträchtigungen durch die Baukörper der WEA zusätzliche optische Beeinträchtigungen auf.	Das Vorhaben ist mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden (vgl. Beurteilung unter anlagebedingte Wirkfaktoren durch Baukörper der WEA). <i>Es sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu prognostizieren (vgl. Beurteilung unter anlagebedingte Wirkfaktoren durch Baukörper der WEA).</i>
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Es sind keine relevanten Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erkennen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Es sind keine relevanten Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erkennen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Es sind keine relevanten Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erkennen.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren. <i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

5.7 Mensch

5.7.1 Allgemeine Darstellung

Durch das Vorhaben kommt es zu zusätzlichen Auswirkungen insbesondere für angrenzende Wohnnutzungen oder Erholungsnutzungen. Die möglichen Belastungen ergeben sich im Wesentlichen aus Schattenwurf, Lärmemissionen und optischen Belastungen (bedrängende Wirkung).

Bedrängende Wirkung

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen kann es zu einer optisch bedrängenden Wirkung kommen, insbesondere wenn die Anlagen zu nah an im Umfeld bestehende Wohnhäuser heranrücken.

Sämtliche Wohnnutzungen liegen gemäß Kapitel 3.7 bei der Betrachtung des konkreten Einzelfalls in einem Abstand von über 600 m zu den geplanten WEA. Damit liegt die Entfernung immer bei mehr als dem Dreifachen der geplanten Anlagenhöhe ($3 \times 200 \text{ m} = 600 \text{ m}$).

Zur bedrängenden Wirkung von Windenergieanlagen liegt eine Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts NRW vom 24.06.2010 (AZ: 8 A 2764/09) vor. Darin wurde als Anhaltspunkt für eine bedrängende Wirkung genannt: Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch

bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Ein Wohnhaus wird bei einem solchen Abstand in der Regel optisch von der Anlage überlagert und vereinnahmt. Auch tritt die Anlage in einem solchen Fall durch den verkürzten Abstand und den damit vergrößerten Betrachtungswinkel derart unausweichlich in das Sichtfeld, dass die Wohnnutzung überwiegend in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird.

Bei einer Gesamthöhe von 200 m ergäbe sich demnach ein Mindestabstand von 400 m.

Weiter wird im Urteil ausgeführt: *„Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windkraftanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe + ½ Rotordurchmesser) der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt.“*

Bezüglich der über 600 m entfernten Wohnnutzungen kann eine bedrängende Wirkung somit gemäß Regelfallvermutung ausgeschlossen werden. Hinweise auf eine vom Regelfall abweichende, besondere Situation sind vorliegend nicht erkennbar.

Schallemissionen

Die von Windenergieanlagen erzeugten Schallemissionen zählen zu den wesentlichen von Windenergieanlagen ausgehenden Auswirkungen. Es wurde daher ein Schallgutachten erstellt.⁴⁷ Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

Im Rahmen des Fachgutachtens werden die zu erwartenden Schallleistungspegel für 15 Immissionspunkte (IP) in der Umgebung der geplanten WEA berechnet. Bei den Immissionspunkten handelt es sich um exemplarisch betrachtete Wohngebäude in umliegenden Orten sowie Einzelhöfe.

Folgende Immissionspunkte werden betrachtet: Zur Vilsenheide 17, Moisburger Landstraße 151 und 199, Ketzendorfer Weg 143, Inne Beek 135, Soltauer Chaussee 80 und 51, Kattenheide 2, 3, 4, 6, 10, 12 und 15, Zum Schlüsselberg 15.

Acht Immissionspunkte werden hinsichtlich des Schutzanspruchs als Dorfgebiete bzw. Einzelhäuser eingestuft, sieben Immissionspunkte in Grauen (Kattenheide) als Wohngebiet.

Die Berechnung erfolgt als Schallausbreitungsprognose nach DIN ISO 9613-2 mit der Modifikation „Interimsverfahren“. Betrachtet werden

- die Vorbelastung durch die 7 Bestands-WEA an den Standorten Daensen, Immenbeck und Grauen, durch die geplante WEA am Standort Elstorf sowie durch das Betonsteinwerk und das Trockenmörtelwerk (siehe hierzu Kapitel 3.7),
- die Zusatzbelastung durch die drei geplanten WEA und
- die aus Vor- und Zusatzbelastung resultierende Gesamtbelastung.

⁴⁷ SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schallgutachten mit Schallausbreitungskarte zur Ermittlung der Schallimmissionen von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL6a, 24. Januar 2020

Dabei werden zwei Varianten berechnet. Für die drei geplanten WEA wird zunächst eine Schallleistung von $104,0 + 2,3$ dB(A) zugrunde gelegt, im gedrosselten Betrieb (1.740 kW Nennleistung) eine Schallleistung von $98,0 + 2,3$ dB(A).

In der Berechnungsvariante mit uneingeschränktem Betrieb liegt die durch die drei geplanten WEA zu erwartende Zusatzbelastung zwischen 28,3 dB(A) und 42,8 dB(A). Die Gesamtbelastung erreicht Werte zwischen 39,5 dB(A) und 59,5 dB(A).

Dabei werden an sieben der untersuchten Immissionsorte die Immissionsrichtwerte eingehalten, an acht Immissionsorten werden die angesetzten Nacht-Grenzwerte gemäß der Berechnung überschritten. Es handelt sich um die sieben Immissionspunkte an der Straße Kattenheide sowie um den Immissionspunkt Soltauer Chaussee 80. Am IP Soltauer Chaussee, welcher mit 59,5 dB(A) deutlich den höchsten Wert aufweist, ist der Schallpegel durch die Emissionen des benachbarten Trockenmörtelwerkes bestimmt.

Um die Überschreitungen zu reduzieren, müssen die WEA nachts mit reduzierter Leistung betrieben werden. Hierzu wird im Fachgutachten eine Berechnungsvariante erstellt, bei welcher ein schallreduzierter Betrieb sowohl der drei geplanten WEA Ardestorf als auch der am Standort Elstorf von einem anderen Vorhabenträger projektierten WEA angesetzt wird.

In dieser Variante mit nachts gedrosseltem Betrieb liegt die durch die drei geplanten WEA zu erwartende Zusatzbelastung zwischen 22,1 dB(A) und 36,6 dB(A). Für die Gesamtbelastung ergeben sich in dieser Variante Werte zwischen 37,9 dB(A) und 59,5 dB(A).

In dieser Variante betragen die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte (nachts) an den Immissionspunkten an der Straße Kattenriede weniger als 1 dB und sind bei Anwendung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm (Ziffer 3.2.1 Abs. 3) zulässig. Am Immissionspunkt Soltauer Chaussee 80 wird die Überschreitung des Immissionsrichtwertes nur durch das nahegelegene Trockenmörtelwerk verursacht. Der Beitrag der Windenergieanlagen ist hier mit ca. 0,1 dB nicht relevant, die nächstgelegene geplante WEA liegt über 600 m vom Immissionspunkt entfernt.

Infraschall

Windenergieanlagen erzeugen in Abhängigkeit von Windstärke und Windrichtung Geräuschemissionen, die auch Infraschallanteile beinhalten. Als Infraschall werden Schallwellen mit Frequenzen unter 20 Hertz (Hz) bezeichnet. Sie sind so tief, dass sie der menschliche Hörsinn nicht mehr als Geräusch erfasst. Dieser Bereich von sehr tiefen Frequenzen, in dem die Wahrnehmungskomponente der Tonhöhe nicht existiert, umfasst den Frequenzbereich von 0,001 bis 20 Hz. Bis 60 Hz nimmt die Wahrnehmung von Tonhöhe und Lautstärke langsam zu, ab 60 Hz findet der Übergang zur normalen Geräuschwahrnehmung statt. Allgemein werden Frequenzen bis 100 Hz als tieffrequenter Schall bezeichnet. Infraschall ist der tiefste Teil im Frequenzspektrum.

Verglichen mit Verkehrsmitteln wie Autos oder Flugzeugen ist der von Windenergieanlagen erzeugte Infraschall gering. Betrachtet man den gesamten Frequenzbereich, so heben sich die Geräusche einer Windenergieanlage schon in wenigen hundert Metern Entfernung meist kaum mehr von den natürlichen Geräuschen durch Wind und Vegetation ab (vergl. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Windenergie und Infraschall; Februar 2013).

Die Rechtsprechung hat sich ebenfalls mit dem Thema Infraschall auseinandergesetzt. Im Wesentlichen wurde festgestellt, dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass moderne Windenergieanlagen tieffrequente Geräusche, insbesondere Infraschall, in einem beeinträchtigenden Ausmaß erzeugen⁴⁸. Auch der bayerische VGH hat in seinem Beschluss vom 08. Juni 2015 (Az. 22 CS 15.686) die Ausführungen einer Gemeinde nicht beanstandet, wonach davon ausgegangen werden kann, dass ab einem Abstand von 250 m zu einer Windkraftanlage in der Regel keine erheblichen Belästigungen durch Infraschall mehr zu erwarten sind und dass bei Abständen von mehr als 500 m regelmäßig die Windkraftanlage nur einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls erzeugt (bayerischer Windkrafterlass Nr. 8.2.8, S. 22).

Ein besonderes Prüferfordernis besteht hinsichtlich des Infraschalls somit nicht. Auch neuere Empfehlungen zur Beurteilung von Infraschalleinwirkungen der Größenordnung, wie sie in der Nachbarschaft von Windenergieanlagen bislang nachgewiesen wurden, gehen davon aus, dass sie ursächlich nicht zu Störungen, erheblichen Belästigungen oder Geräuschbeeinträchtigungen führen. Von einer besonderen Gefährdung durch Windenergieanlagen ist nicht auszugehen.

Schattenwurf

Bei Sonnenschein werfen Windenergieanlagen einen Schatten. Die sich drehenden Rotorblätter bewirken, dass der von ihnen ausgehende Schatten sich ebenfalls bewegt. Der Schlagschatten eines sich drehenden Rotorblattes kann zu einer Störung der Anwohner der umgebenden Siedlungsnutzungen führen. Es wurde ein Schattengutachten erstellt.⁴⁹ Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachstehend zusammenfassend wiedergegeben.

Im Rahmen des Fachgutachtens wird die astronomisch maximale Beschattungsdauer für 27 Immissionspunkte (Gebäude mit Wohnnutzungen) im Umfeld der geplanten WEA berechnet. Es wird die Vorbelastung durch acht WEA der Standorte Daensen, Immenbeck, Grauen und Elstorf berechnet (vgl. Kapitel 3.7), die durch die vorliegend geplanten drei WEA zu erwartende Zusatzbelastung sowie die in Überlagerung von Vor- und Zusatzbelastung resultierende Gesamtbelastung.

In die Berechnung wurden folgende 27 Immissionspunkte (IP) eingestellt:

Inne Beek 135, Am Katzenberg (2 IP), Höppers Kamp 23, Ketzendorfer Grund (2 IP), Soltauer Chaussee, Am Mühlenberg, Ardestorfer Weg, Zum Schlüsselberg 15, Ovelgönner Straße, Am Dorfteich 4, 4e und 8, Grauer Weg 1, 3 und 7a, Schaffeld 1a, 2, 5, 8 und 11a, Zum Schlüsselberg 3, 4a und 9, Soltauer Chaussee 80 und 51.

Die für die Immissionspunkte ermittelte Zusatzbelastung durch die drei geplanten WEA liegt bei uneingeschränktem Betrieb zwischen 02:21 und 95:20 Stunden pro Jahr [Std:Min] und zwischen 00:10 und 00:53 Minuten pro Tag [Std:Min].

In der Gesamtbelastung aus Vor- und Zusatzbelastung ergeben sich durch die zusammen 11 WEA astronomisch maximale Beschattungsdauern zwischen 02:21 und 117:05 Stunden pro Jahr [Std:Min] und zwischen 00:10 und 01:42 Minuten pro Tag [Std:Min].

⁴⁸ Hess. VGH, Beschlüsse vom 13.07.2011 - 9 A 482/11.Z - und vom 21.01.2010 - 9 B 2922/09 - m. w. N.; so auch OVG Lüneburg, Urteil vom 18.05.2007 – Aktenzeichen 12LB807; OVG Saarlouis vom 23.01.2013, Aktenzeichen 3 A 287/13).

⁴⁹ SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schattengutachten mit Schattenausbreitungskarte zur Ermittlung des Schattenwurfs von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL5a, 24. Januar 2020

Als tolerierbare Belastung durch Schattenwurf werden die Anhaltswerte der „WEA-Schattenwurf-Hinweise“ (vom staatlichen Umweltamt Schleswig und anderen 2002 erarbeitet) angesetzt. Sie wurden vom Länderausschuss für Immissionen (LAI) anerkannt⁵⁰. Diese empfehlen eine aufsummierte maximale Beschattungsdauer von 30 Stunden jährlich und maximal 30 Minuten täglich. Für diese Orientierungswerte wird von worst-case Bedingungen ausgegangen. D.h. es wird davon ausgegangen, dass es nie Wolken gibt, keine Flaute herrscht und somit die Windenergieanlagen sich immer drehen und der Wind immer aus der gleichen Richtung wie die Sonne kommt und damit die größte mögliche Fläche von Schatten betroffen ist.

Gemäß Niedersächsischem Windenergieerlass entspricht eine astronomisch maximal mögliche jährliche Beschattungsdauer von 30 Stunden etwa einer tatsächlichen Beschattungsdauer von acht Stunden pro Jahr.

An folgenden Immissionsorten liegt die berechnete, maximal mögliche Gesamtbelastung (11 WEA) über dem Orientierungswert von 30 Stunden pro Jahr (Zeitangaben jeweils in [Std:Min]):

- IP s26 (Gärtnerei Inne Beek 135): 117:05 Stunden pro Jahr
- IP s27 (Immenbeck, Am Katzenberg): 43:43 Stunden pro Jahr
- IP s28 (Immenbeck, Am Katzenberg 5): 40:18 Stunden pro Jahr
- IP s38 (Ardestorf, Zum Schlüsselberg 15): 45:57 Stunden pro Jahr
- IP s50 (Ardestorf, Am Dorfteich 4E): 42:49 Stunden pro Jahr
- IP s52 (Ardestorf, Grauener Weg 1): 43:08 Stunden pro Jahr
- IP s54 (Ardestorf, Grauener Weg 7A): 40:36 Stunden pro Jahr
- IP s55 (Ardestorf, Schaffeld 1A): 51:45 Stunden pro Jahr
- IP s56 (Ardestorf, Schaffeld 2): 53:22 Stunden pro Jahr
- IP s57 (Ardestorf, Schaffeld 5): 56:31 Stunden pro Jahr
- IP s58 (Ardestorf, Schaffeld 8): 48:32 Stunden pro Jahr
- IP s59 (Ardestorf, Schaffeld 11A): 57:24 Stunden pro Jahr
- IP s60 (Ardestorf, Zum Schlüsselberg 3): 46:51 Stunden pro Jahr
- IP s61 (Ardestorf, Zum Schlüsselberg 4a): 51:12 Stunden pro Jahr
- IP s62 (Ardestorf, Zum Schlüsselberg 9): 47:42 Stunden pro Jahr
- IP s64 (Soltauer Chaussee 80): 105:48 Stunden pro Jahr

An folgenden Immissionsorten liegt die berechnete, maximal mögliche Gesamtbelastung (11 WEA) über dem Orientierungswert von 30 Minuten pro Tag (Zeitangaben jeweils in [Std:Min]):

- IP s26 (Gärtnerei Inne Beek 135): 01:42 Minuten pro Tag
- IP s27 (Immenbeck, Am Katzenberg): 00:40 Minuten pro Tag
- IP s28 (Immenbeck, Am Katzenberg 5): 00:36 Minuten pro Tag

⁵⁰ Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), verabschiedet auf der 103. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 06. - 08.05.2002.

- IP s35 (Immenbeck, Ardestorfer Weg): 00:31 Minuten pro Tag
- IP s64 (Soltauer Chaussee 80): 01:00 Minuten pro Tag

Die Berechnungen der Gutachter haben gezeigt, dass es durch Errichtung und uneingeschränktem Betrieb der beantragten neuen Windenergieanlagen am mehreren Wohnnutzungen im Umfeld zu Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte und somit zu relevanten Belästigungen durch Schattenwurf kommen kann.

Bei der Bewertung der berechneten Zahlen ist zu berücksichtigen, dass sie jeweils unter worst-case-Annahmen zustande gekommen sind und in der Realität wesentlich geringere Beschattungsdauern zu erwarten sind. Insbesondere ist zu bemerken, dass bereits vorhandene lichtundurchlässige Hindernisse vor den betrachteten Objekten nicht berücksichtigt wurden. Ebenso wenig wurden Bewölkung oder Stillstandszeiten der WEA berücksichtigt.

Um die Einhaltung der Orientierungswerte zur Schattenwurfdauer zu gewährleisten, sind deswegen temporäre Abschaltungen erforderlich. Dazu werden die Windenergieanlagen mit einem Schattenabschaltmodul versehen. Durch vorprogrammierte Abschaltzeiten (basierend auf den Ergebnissen des Schattenwurfgutachtens) in Verbindung mit der Messung der Lichtstärke können Überschreitungen der Orientierungswerte so sicher und auf Dauer vermieden werden. Dies entspricht dem Stand der Technik und ist gängige Praxis. Im Ergebnis können die Belastungen durch Schattenwurf der neu geplanten WEA sicher auf das zumutbare Maß begrenzt werden.

Erholungsnutzung

Die im vorstehenden Kapitel beschriebenen Auswirkungen im Landschaftsbild wirken sich auch nachteilig auf landschaftsgebundene Erholungsnutzungen aus. Hier sind insbesondere die beiden Golfplätze zu nennen. Bezüglich des Golfplatzes bei Daensen treten die drei neu geplanten WEA gegenüber den Bestandsanlagen deutlich in den Hintergrund. Bezüglich des Golfplatzes bei Immenbeck treten die geplanten Windenergieanlagen bis auf 1.000 m an den Golfplatz heran. Die Einschränkung der Erholungsfunktion wird allerdings nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung beurteilt.

Kumulative Auswirkungen

Mit der Errichtung zusätzlicher WEA sind baubedingt keine relevanten kumulativen Auswirkungen verbunden. Insbesondere betriebsbedingt sind dagegen kumulative Auswirkungen von einiger Bedeutung zu erwarten. Bezüglich Schall und Schattenwurf sind die unter Berücksichtigung der Bestandsanlagen resultierenden Gesamtbelastungen ermittelt worden. Bezüglich der anlagebedingten Wirkfaktoren ist außerdem das Zusammenwirken der WEA zum Beispiel hinsichtlich der bedrängenden Wirkung zu nennen.

5.7.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Es sind keine Auswirkungen der lokal und zeitlich begrenzten Flächeninanspruchnahmen auf den Menschen zu erkennen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Es sind keine Auswirkungen der lokal und zeitlich begrenzten Flächeninanspruchnahmen auf den Menschen zu erkennen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Mit Baubetrieb und Bauverkehren sind Belastungen der angrenzenden Wohnnutzungen insbesondere durch Lärm und optische Beeinträchtigungen verbunden. Außerdem können Belastungen durch Abgase und Stäube auftreten. Der Standort der geplanten WEA liegt in einem Abstand von mindestens 602 m zu Wohnnutzungen. Auch die neu geplanten Erschließungseinrichtungen liegen in einer vergleichsweise großen Entfernung zu den umgebenden Wohnnutzungen.	<i>Es gelten die Regelwerke der eingesetzten Technik zur Begrenzung der aufgezeigten Immissionen. Die baubedingten Immissionen sind zudem zeitlich auf eine kurze Phase der Errichtung der Fundamente, Erschließungseinrichtungen und der Aufstellung der Windenergieanlagen begrenzt. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauarbeiten sind die diesbezüglichen Belastungen nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen einzuschätzen.</i>
Abfallerzeugung	Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt, es ergeben sich keine absehbaren Auswirkungen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Bodenablagerungen	Durch die temporären und lokal begrenzten Bodenablagerungen sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erkennen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	Durch die zusätzlichen Versiegelungen sind keine negativen Auswirkungen auf den Menschen zu erwarten.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m	Mit den Baukörpern der WEA sind Beeinträchtigungen durch optische Belastungen verbunden (diese werden durch betriebsbedingte Wirkfaktoren teilweise verstärkt). Im Allgemeinen Teil der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Mensch wird dargelegt, dass es nicht zu einer „bedrängenden Wirkung“ für Wohnnutzungen kommt.	Die optischen Beeinträchtigungen entfalten keine bedrängende Wirkung, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden nicht prognostiziert. Die Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung korrespondieren mit den Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (vgl. dort). Darüber hinausgehende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut Mensch/ Erholungseignung nicht zu prognostizieren.
	In unmittelbarer Nähe der geplanten Windenergieanlage wird die Möglichkeit zur Erholungsnutzung eingeschränkt, allerdings ist hier keine besondere Inanspruchnahme bekannt. Im Bereich der weiter entfernten Golfplätze ist zwar eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu konstatieren, grundsätzlich bleibt die Eignung zur Erholungsnutzung jedoch bestehen.	

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen	Es kommt insbesondere zu Belastungen der angrenzenden Wohnnutzungen durch Lärm und Schattenwurf. Außerdem vergrößern sich die sonstigen optischen Belastungen in Verbindung mit den Baukörpern der WEA. Durch die Nachkennzeichnung sind mit dem Vorhaben auch Belastungen in Form von Lichtemissionen verbunden. Bezüglich des Schattenwurfes werden im Fachgutachten Überschreitungen der Orientierungswerte zur Schattenwurfdauer an mehreren umliegenden Wohnnutzungen prognostiziert, wenn keine temporären Abschaltungen erfolgen. Aus diesem Grund sind die Ausrüstung der WEA mit einem Schattenabschaltmodul sowie temporäre Betriebseinschränkungen vorgesehen. Bezüglich der Lärmemissionen kommt das dazu erstellte Gutachten zu dem Schluss, dass die Richtwerte für die betrachteten	Bezüglich der Lärmbelastung können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden, indem nachts ein schallreduzierter Betrieb gemäß den Vorgaben des Fachgutachtens erfolgt. Unter der Bedingung von temporären Abschaltungen (vgl. Kap. 6.1) liegt auch die Schattenwurfdauer im Rahmen der Orientierungswerte, so dass auch diesbezüglich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren sind. Die Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung korrespondieren mit den Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (siehe dort). Darüber hinausgehende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind für das Schutzgut Mensch/ Erholungseignung nicht zu prognostizieren.

	umliegenden Wohngebäude eingehalten werden können. Dabei wird nachts ein gedrosselter Betrieb sowohl der drei geplanten WEA Ardestorf als auch der derzeit im Standort Elstorf zur Genehmigung beantragten WEA erforderlich. Bezüglich der Erholungsnutzungen siehe oben.	
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Die möglichen Auswirkungen auf Wohn- und Erholungsnutzungen werden als geringfügig eingeschätzt.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Es entstehen lediglich geringfügige Abfallmengen, die außerdem ordnungsgemäß entsorgt werden. Der Betrieb von WEA ist nicht mit Schadstoffemissionen verbunden, im Gegenteil werden durch die Nutzung der Windenergie Emissionen gegenüber der herkömmlichen Energienutzung reduziert.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Es sind keine negativen Auswirkungen erkennbar.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

5.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

5.8.1 Allgemeine Darstellung

Kulturgüter

Das östlich gelegene Bodendenkmal wird nicht von Erschließungseinrichtungen in Anspruch genommen. Zwar liegen die weiteren bekannten Fundorte nicht unmittelbar im Bereich der geplanten Erschließungseinrichtungen, mit weiteren Bodenfunden ist aufgrund der Situation im Bereich des Windparks jedoch zu rechnen. Unter Berücksichtigung allgemeiner Vermeidungsgrundsätze zum Denkmalschutz können erhebliche Beeinträchtigungen jedoch ausgeschlossen werden (s. Maßnahmen zur Vermeidung).

sonstige Sachgüter

Durch das Vorhaben geht landwirtschaftliche Nutzfläche dauerhaft verloren. Dies ist einerseits auf die direkte Flächeninanspruchnahme durch Fundamente, Kranstellflächen und Erschließungswege zurückzuführen, es handelt sich dabei aber um im Vergleich zur Gesamtfläche geringe Flächeninanspruchnahmen. Andererseits gehen im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen Flächen für die Landwirtschaft verloren oder können durch Bewirtschaftungsauflagen in ihrem

Ertrag gemindert werden. So wird im Zuge der Schaffung von Kompensationsmaßnahmen in Buxtehude auf etwa 1,9 ha Acker in Grünland umgewandelt (vgl. Kapitel 6.2).

Die temporären Flächeninanspruchnahmen werden nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut und stehen der landwirtschaftlichen Nutzung danach wieder voll zur Verfügung.

Auswirkungen auf die forstwirtschaftliche Nutzung sind dagegen nicht zu erkennen, der kleine Kiefernbestand südlich von WEA Nr. 2 wird zwar vom Rotor überstrichen, aufgrund der sehr geringen Flächenausdehnung ist aber nicht von einer Bedeutung als Sachgut (forstwirtschaftliche Nutzung) auszugehen.

Die im Gebiet liegenden Tierhaltungsanlagen können weiter betrieben werden, Kenntnisse über Beeinträchtigungen von Nutztieren durch Windenergieanlagen liegen nicht vor.

Kumulative Auswirkungen

Mit besonderen kumulativen Auswirkungen ist nicht zu rechnen

5.8.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Die Baustelleneinrichtungsflächen werden der landwirtschaftlichen Nutzung temporär und lokal begrenzt entzogen. Nach Beendigung stehen diese Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung wieder vollumfänglich zur Verfügung.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erkennen.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Nachteilige Auswirkungen sind nicht ersichtlich.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erkennen.</i>
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Eventuell lokal begrenzte und temporäre Belastungen der landwirtschaftlichen Flächen durch Stäube und Schadstoffe.	<i>Aufgrund der temporären Dauer und der Geringfügigkeit der eingetragenen Stoffe sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung	Es entstehen lediglich geringe Abfallmengen, die ordnungsgemäß entsorgt werden. Negative Auswirkungen sind nicht erkennbar.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erkennen.</i>
Bodenablagerungen	Die temporär und lokal begrenzten Bodenablagerungen können die landwirtschaftliche Nutzung kurzfristig behindern. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden sie, soweit nicht für die Rekultivierung benötigt, in die landwirtschaftlichen Flächen eingearbeitet.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erkennen.</i>

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	Durch die Versiegelungen werden der landwirtschaftlichen Nutzung dauerhaft Flächen entzogen. Es handelt sich um rd. 0,5 ha Intensivgrünland und rd. 0,6 ha Ackerfläche. Zusätzlich wird die landwirtschaftliche Nutzung im Zuge der Kompensationsmaßnahmen eingeschränkt (rd. 1,9 ha). Der Ausbauzustand des Wegenetzes wird voraussichtlich insgesamt verbessert.	<i>Die vergleichsweise kleinflächigen Verluste an landwirtschaftlicher Nutzfläche werden nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen eingestuft. Auch für die anderen Sachgüter sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m	Durch die Baukörper der WEA sind keine zusätzlichen Auswirkungen auf die im Gebiet bestehenden Sachgüter zu erkennen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen	Es sind keine Auswirkungen auf die im Gebiet vorhandenen Sachgüter zu erkennen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Es kommt allenfalls zu geringfügigen Belastungen der Erschließungswege und der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Die betriebsbedingt anfallenden Abfallmengen sind geringfügig und werden ordnungsgemäß entsorgt. Schadstoffeinträge in landwirtschaftlich oder forstlich genutzte Flächen sind ebenfalls nicht zu erkennen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Relevante Abschattungs- und Turbulenzeffekte für Bestandsanlagen sind nicht zu erwarten.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

5.9 Schutzgebiete und Schutzobjekte, Prüfung der FFH-Verträglichkeit

5.9.1 Allgemeine Darstellung

Nationale Schutzgebiete

Das geplante Vorhaben nimmt keine naturschutzrechtlich besonders geschützten Bereiche (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler oder gesetzlich geschützte Biotop) in Anspruch. Die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen entfalten zudem keine Wirkungen auf Flächen außerhalb der Schutzgebietsabgrenzungen und werden durch die vorliegende Planung daher nicht unmittelbar berührt. Mit der Planung sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für die oben bezeichneten Schutzgüter zu konstatieren. Das östlich von WEA Nr. 3 gelegene, gesetzlich geschützte Biotop ist von einer Strauchhecke eingefasst. Die geplanten Vorhabensbestandteile liegen zudem in ausreichender Entfernung, negative Auswirkungen können ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben entstehen jedoch auch indirekte Auswirkungen, insbesondere hinsichtlich des Landschaftsbildes. Diese Auswirkungen wurden bereits in den Kapiteln zu den jeweiligen Schutzgütern ausführlich beschrieben und beurteilt.

Internationale Schutzgebiete

Bezüglich der Natura-2000-Gebiete ist weitergehend zu prüfen, ob außerhalb des Schutzgebietes liegende Vorhaben zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes und der Entwicklungsziele führen können.

EU-VSG V59 Moore bei Buxtehude (EU-Kennz.: DE 2524-401)

Aufgrund der großen Entfernung von mindestens 2,2 km und der sich deutlich unterscheidenden Lebensräume in VSG und geplantem Windpark sowie der in Kapitel 3.9 dargelegten Bestandssituation ist nicht von Wechselwirkungen und Beeinträchtigungen der wertgebenden Arten auszugehen. Die FFH-Verträglichkeit ist gewährleistet.

EU-VSG Moorgürtel (EU-Kennz.: DE 2524-402)

Aufgrund der großen Entfernung von mindestens 5,6 km und der sich deutlich unterscheidenden Lebensräume in VSG und geplantem Windpark sowie der in Kapitel 3.9 dargelegten Bestandssituation ist nicht von Wechselwirkungen und Beeinträchtigungen der wertgebenden Arten auszugehen. Die FFH-Verträglichkeit ist gewährleistet.

FFH-Gebiet 36 Este, Bötersheimer Heide, Glüsinger Bruch und Osterbruch (EU-Kennz.: DE 2524-331)

Aus dem Gebietssteckbrief ergeben sich keine windenergiesensiblen Arten, in Verbindung mit der Entfernung von 3,5 km sind Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch die Planung somit nicht erkennbar, von Wechselwirkungen ist nicht auszugehen. Die FFH-Verträglichkeit ist gewährleistet.

Weitere FFH-Gebiete liegen in einer Entfernung von mindestens 5,5 km. Aufgrund der großen Entfernung sind Beeinträchtigung der Erhaltungsziele durch die Planung somit nicht erkennbar.

Zusammenfassend sind somit keine Konflikte mit Schutzzweck und Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete erkennbar. Dies gilt insbesondere infolge der großen Abstände zwischen den geplanten WEA und den Schutzgebieten. Es erfolgen keine direkten Flächeninanspruchnahmen innerhalb der Schutzgebiete, auch sind in die Schutzgebiete hineinwirkende Scheuchwirkungen (durch Lärm, Schattenwurf, optische Beunruhigung etc.) auf sensible Tiere ausgeschlossen. Desgleichen sind Barrierewirkungen der geplanten WEA für Flugbewegungen maßgeblicher Tierarten zwischen Schutzgebiet und Umgebung nicht zu erwarten. Mit dem Betrieb der WEA sind auch keine stofflichen Emissionen verbunden, die in die Schutzgebiete eingetragen werden könnten. Weiterhin ergeben die vorliegenden faunistischen Erhebungen keine Hinweise darauf, dass im Bereich der Windparkfläche essentielle Nahrungshabitate oder häufig genutzte Flugwege der in den Schutzgebieten maßgeblichen Tierbestände ausgeprägt wären.

Kumulative Auswirkungen

Mit besonderen kumulativen Auswirkungen ist nicht zu rechnen.

5.9.2 Wirkfaktorbezogene Betrachtung und Beurteilung

baubedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	Es sind keine Schutzobjekte betroffen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	Es sind keine Schutzobjekte betroffen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	Mögliche Auswirkungen durch Baubetrieb und Bauverkehr bestehen in erster Linie temporär durch Lärm und optische Störungen. Bis auf Landschaftsschutzgebiete liegen nationale und internationale Schutzgebiete jedoch in ausreichenden Entfernungen, so dass negative Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Aufgrund der Entfernung von 90 m zu sämtlichen Vorhabensbestandteilen und der Einfassung des Biotops durch Strauchhecken östlich von WEA Nr. 3 ist diesbezüglich nicht mit gravierenden Auswirkungen zu rechnen. Das LSG <i>Buxtehuder Geestrand</i> liegt etwa 600 m nördlich des geplanten Anlagenstandortes. Auch dieser Abstand lässt allenfalls geringfügige Auswirkungen durch den Baubetrieb erwarten	Die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen entfalten keine Wirkungen auf Flächen außerhalb der Schutzgebietsabgrenzungen. Die Auswirkungen (zumal temporär) sind somit nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu werten.
Abfallerzeugung	Es entstehen lediglich geringe Abfallmengen, die ordnungsgemäß entsorgt werden. Negative Auswirkungen sind nicht erkennbar.	Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.
Bodenablagerungen	Es sind keine Schutzobjekte betroffen.	Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.

anlagebedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	Es sind keine Schutzobjekte betroffen.	Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.
Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m	Durch die Baukörper treten optische Belastungen auf, die das Landschaftserleben in den umliegenden Landschaftsschutzgebieten stören können. Zu den Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurde genauer in Kapitel 5.6 ausgeführt.	Die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen entfalten keine Wirkungen auf Flächen außerhalb der Schutzgebietsabgrenzungen. Die Auswirkungen sind somit nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu werten.

betriebsbedingte Wirkfaktoren	Auswirkungen	Beurteilung der Erheblichkeit
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen	Durch den Rotorlauf werden die anlagebedingten optischen Belastungen in angrenzenden Landschaftsschutzgebieten verstärkt. Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete sind nicht betroffen. Die FFH-Verträglichkeit ist gewährleistet.	<i>Die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen entfalten keine Wirkungen auf Flächen außerhalb der Schutzgebietsabgrenzungen. Die FFH-Verträglichkeit ist gewährleistet. Die Auswirkungen sind somit nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu werten.</i>
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	Es sind keine Schutzobjekte betroffen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	Es entstehen allenfalls geringfügige Abfallmengen, die zudem ordnungsgemäß entsorgt werden. Es entstehen keine Schadstoffemissionen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	Es sind keine Schutzobjekte betroffen.	<i>Es sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren.</i>

5.10 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. Eine separate Wirkungsprognose unter Einbeziehung der verschiedenen Wirkfaktoren ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden.

Folgende Wechselwirkungen sollen in Anbetracht der Bedingungen des konkreten Einzelfalls besonders erwähnt werden:

- Tiere – sonstige Sachgüter:** Die beiden Hühnerfarmen werden weiterhin betrieben. Um die Attraktivität der Freigehege für nahrungssuchende Greif- und Großvögel zu mindern und entsprechend auch das Kollisionsrisiko an den geplanten WEA zu reduzieren, sind optionale Maßnahmen angedacht, hierzu wird näher in Kap. 6.1 ausgeführt.
- Sonstige Sachgüter – Mensch:** Die durch die bestehenden WEA bestehenden Vorbelastungen werden durch die zusätzlich geplanten WEA verstärkt. Aus diesem Grund wurden bezüglich der Schall- und Schattenprognose die Bestandsanlagen mit berücksichtigt. Es wurde jeweils die Vorbelastung ermittelt, danach wurden Zusatzbelastung und Gesamtbelastung berechnet. Im Ergebnis ergeben sich unter der Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine unzulässigen Überschreitungen der maßgeblichen Richt- und Orientierungswerte.

5.11 Zusammenfassung der Auswirkungen

Wie bereits in Kapitel 5 erläutert, gelten unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe für die Erheblichkeitsschwelle im Sinne der Eingriffsregelung und im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung.

Wie in den vorangegangenen Kapiteln schutzgutbezogen dargelegt, werden durch das Vorhaben folgende, im Sinne der Eingriffsregelung erhebliche und nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ausgelöst:

- **Arten und Lebensgemeinschaften: Pflanzen und Biotoptypen**

Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen (insgesamt 15.153 m²) sowie durch Gehölzfällungen in Überschwenkbereichen (150 m²) ausgelöst. Zusammenfassend entstehen folgende Betroffenheiten:

<i>Intensivgrünland (GIT)</i>	<i>auf ca. 5.181 m²</i>
<i>Acker (A)</i>	<i>auf ca. 6.147 m²</i>
<i>Saumstrukturen (UHM/GRA) und Grasweg</i>	<i>auf ca. 2.638 m²</i>
<i>Heckenstrukturen, Gehölzbestände (HBA/HFS, HBK/FGR, HFM, HBA/FGR, HPS)</i>	<i>auf ca. 1.337 m²</i>

- **Boden**

Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die dauerhaften Flächeninanspruchnahmen ausgelöst. Diese betreffen ca. 15.153 m², davon < 200 m² Plaggenesch-Böden.

- **Landschaftsbild**

Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die optischen Fernwirkungen der WEA innerhalb eines Radius von 3 km um die WEA-Standorte ausgelöst. Betroffen sind Landschaftsbildeinheiten von sehr geringer Bedeutung auf rd. 65 ha, Landschaftsbildeinheiten von geringer Bedeutung auf rd. 1.601 ha, Landschaftsbildeinheiten von mittlerer Bedeutung auf rd. 1.369 ha und Landschaftsbildeinheiten von hoher Bedeutung auf rd. 335 ha, jeweils abzüglich der sichtverschatteten Bereiche.

Zu den vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sowie zu den erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird in Kapitel 6.1 und 6.2 ausgeführt. Die zur Bewältigung der Eingriffsfolgen in das Landschaftsbild voraussichtlich anfallende Ersatzgeldzahlung wird in Kapitel 6.3 näher thematisiert.

Tab. 8 fasst die in den letzten Abschnitten beschriebenen Auswirkungen bzw. deren Beurteilung im Wertungsrahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zusammen.

Tab. 8: Zusammenfassung der Auswirkungen und Beurteilung im Sinne des UVPG (X: Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen, x: Umweltauswirkung von einiger Relevanz, -: Keine bzw. geringfügige Auswirkungen, -¹: Keine bzw. geringfügige Auswirkungen bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen)

	Schutzgüter der Eingriffsregelung							Mensch	Kultur- und Sachgüter	Schutzgebiete
	Biotoptypen	Brutvögel	Gastvögel	Fledermäuse	Fläche, Boden	Wasser	Klima/Luft			
baubedingte Wirkfaktoren										
Temporäre Flächeninanspruchnahmen: Montage/Lagerfläche auf 4.303 m ²	-	- ¹	-	- ¹	-	-	-	-	-	-
Temporäre Flächeninanspruchnahmen ohne Befestigung: Überschwenkbereiche auf 493 m ²	x	- ¹	-	- ¹	-	-	-	-	-	-
Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen	-	- ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
Abfallerzeugung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bodenablagerungen	-	- ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
anlagebedingte Wirkfaktoren										
Fundamente : 1.041 m ² , Kranstellflächen: 6.825 m ² dauerhafte Erschließungseinrichtungen: 22.230 m ² (davon Großteil bereits bestehend)	x	- ¹	-	- ¹	x	-	-	-	-	-
Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m bei einer Nabenhöhe von 130 m	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
betriebsbedingte Wirkfaktoren										
Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen	-	- ¹	-	-	-	-	-	X	- ¹	-
Unterhaltungsmaßnahmen: Verkehr durch Versorgungsfahrzeuge, Unterhaltungs- und Reparaturbetrieb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abfallerzeugung, Schadstoffemissionen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abschattungs- und Turbulenzeffekte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bis auf die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden alle oben aufgeführten erheblichen Beeinträchtigungen (Schutzgüter der Eingriffsregelung) minimiert und/ oder durch Ausgleichs-/ Ersatzmaßnahmen kompensiert. Die zur Verminderung und Kompensation vorgesehenen Maßnahmen werden in Kapitel 6.1 und 6.2 dargelegt. Somit sind für diese Schutzgüter unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG zu prognostizieren.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (insbesondere optische Fernwirkungen der Baukörper einschließlich Rotorbewegung und Kennzeichnung) lassen sich nach heute vorherrschender Fachmeinung im Regelfall weder vollständig vermeiden noch durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensieren. Insofern werden die Auswirkungen im Landschaftsbild als erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen eingestuft. Hier wird eine Ersatzgeldzahlung gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG fällig. Hierzu wird in Kapitel 6.3 näher ausgeführt.

Auch für die weiteren Schutzgüter des UVPG sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren. Bezüglich der Schallemissionen und des Schattenwurfs werden dazu jedoch nachts angepasste Betriebsmodi bzw. temporäre Abschaltungen notwendig.

6 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION VON BE-EINTRÄCHTIGUNGEN UND NEGATIVEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung nachteiliger Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung und Minimierung von negativen Umweltauswirkungen werden fachgutachterlich die folgenden Maßnahmen empfohlen. Die in der vorliegenden Unterlage dargelegte Bewertung der Umweltauswirkungen setzt, wo nicht explizit anders dargestellt, die vollumfängliche Umsetzung dieser Maßnahmen voraus.

Arten und Lebensgemeinschaften: Pflanzen und Biotoptypen

- Die erforderlichen Gehölzfällungen und mehr als geringfügige Rückschnitte sollen außerhalb der Vegetationsperiode vorgenommen werden.
- Die temporär in Anspruch genommenen Lager- und Vormontageflächen sollen nach Abschluss der Bauphase rekultiviert werden.
- Bauzeitliche Ablagerungen von Bodenaushub und anderen Materialien sollen außerhalb des Wurzelraumes von Gehölzen erfolgen. Als Anhaltswert für die Ausdehnung des Wurzelraumes kann im Regelfall die Kronentraufe zzgl. 1,50 m herangezogen werden. Soweit innerhalb des Wurzelraumes bereits befestigte Flächen vorhanden sind, können diese als Lagerflächen genutzt werden.
- Die WEA-Standorte und Erschließungsflächen wurden so geplant, dass eine direkte Inanspruchnahme der vorhandenen Gehölzstrukturen möglichst vermieden wird.
- Waldflächen werden für den WEA-Standort und die Erschließungseinrichtungen nicht in Anspruch genommen. Eine kleine Waldparzelle südlich der geplanten WEA Nr. 2 wird lediglich durch die Rotorblätter überstrichen.

Arten und Lebensgemeinschaften: Tiere

Maßnahmen zum Brutvogelschutz – Bauphase

Bisher steht die Terminierung der Bauphase und insbesondere der Zeitpunkt der Baufeldfreimachung nicht abschließend fest. Aufgrund der voraussichtlichen Dauer der Bauphase (ca. 9-

12 Monate) ist davon auszugehen, dass Baumaßnahmen auch während der Vogelbrutzeit stattfinden werden. Zum Brutvogelschutz werden deshalb folgende Maßnahmen empfohlen:

- Weitestmögliche Durchführung der Baufeldfreimachung (Gehölzfällungen/ Rückschnitt, Entfernen der Vegetationsdecke, Abschieben des Oberbodens) außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. im Regelfall außerhalb des Zeitraumes 01.03. bis 15.07.
- Schutz besetzter Vogelniststätten vor Schädigung und erheblicher Störung durch die Baumaßnahmen im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung während der Vogelbrutzeit. Ziel und Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist die Ermittlung von Brutvorkommen innerhalb und im näheren Umfeld der Baufelder sowie die Darstellung und Begleitung der zum Schutz erforderlichen Maßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde.
- Fachkundige Überprüfung der zur Fällung vorgesehenen Gehölze auf dauerhaft wiedervergenutzte Niststätten (insbesondere Baumhöhlen). Sofern entsprechende Niststätten festgestellt werden, sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde entsprechende Ersatz-Niststätten im räumlichen Zusammenhang anzubringen.

Maßnahmen zum Brutvogelschutz – Greif- und Großvogelschutz

Nach den vorliegenden Untersuchungen besitzen insbesondere die Außengehege der Höfen eine Attraktivität als Nahrungsfläche für eine Vielzahl von Greif- und Großvögeln. Neben einigen nicht kollisionsgefährdeten Arten (z.B. Habicht) zählen u.a. Rotmilan, Graureiher, Mäusebussard und Rohrweihe zu den dort Nahrung suchenden Arten. Diese Umstände sind als atypischer Fall einzustufen.

Nach den Ausführungen im Fachgutachten zu den Raumnutzungsuntersuchungen 2017⁵¹ ist nicht vordringlich der Besatz mit Hühnern ursächlich für die Attraktivität als Nahrungsfläche, sondern der Umstand, dass es sich um eine der wenigen Grünlandflächen mit teilweise schütterer Vegetation und Offenboden in der von Ackerflächen dominierten Geestlandschaft handelt. So bestehen für die Beutegreifer gute Sicht- und Zugriffsmöglichkeiten auf Feldmäuse und andere Beutetiere. Jagdversuche von Seeadler und Habicht auf Hühner in der Freilandhaltung wurden in Einzelfällen ebenfalls beobachtet, jedoch bei weitem nicht in vergleichbarer Häufigkeit wie andere Nahrungsflüge.

Inwieweit eine erhöhte Kleintierdichte oder auch ein Aufkommen von Aas eine Rolle für die Attraktivität als Nahrungsfläche spielt, ist nicht bekannt.

Um diesen besonderen Rahmenbedingungen Rechnung zu tragen, wird vorliegend eine Maßnahmenkombination aus temporären Abschaltungen während der Phase besonders hoher Attraktivität und Schaffung eines attraktiven Nahrungsangebotes abseits des geplanten Vorhabens empfohlen.

Zur Schaffung der attraktiven Nahrungsflächen wird in Kap. 6.2 näher ausgeführt. Diese Maßnahmen kann mit dazu beitragen, das Kollisionsrisiko nahrungssuchender Greif- und Großvögel im Windpark zu minimieren, indem die Nahrungsflüge in Teilen abgelenkt werden. Zugleich dient die Maßnahmen als Ausgleichsmaßnahme für die erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Biotypen und Boden.

⁵¹ ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (ALAND) (2017): WEA-Planung Ardestorf – Horstsuche, Horstüberprüfung und Raumnutzungserfassung von Groß- und Greifvogelarten 2017; Oktober 2017

Temporäre Abschaltungen aller drei WEA nach folgenden Maßgaben:

Die vorgesehenen temporären Abschaltungen entsprechen der mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmten Vorgehensweise.

- Zeitraum: 01.03. bis 30.09. jeden Jahres
- von kalendarischem Sonnenaufgang bis zum kalendarischen Sonnenuntergang
- bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s

Der Zeitraum umfasst die Brutzeit (Balz, Brut, Aufzucht) sowie die Anwesenheit des Rotmilans (Jung- und Alttiere) im Brutrevier bis zu deren Abflug in die Winterquartiere. Weiterhin entspricht der Zeitraum Anfang März bis Ende September den bei SCHREIBER⁵² ausgewiesenen Phasen mäßig bis hoher Gefährdung für den Rotmilan.

Die Tageszeiten decken die Haupt-Aktivitätszeiten der Arten ab.

Hinsichtlich der Windgeschwindigkeit wird als plausible Annahme zugrunde gelegt, dass insbesondere die Flugaktivität in Rotorhöhe bei stärkerem Wind abnimmt. Hier ist auch ein Zusammenhang mit geeigneten Bedingungen für Thermikflüge von Belang. Der konkrete Schwellenwert von 6 m/s wird aus der bereits zitierten Veröffentlichung von SCHREIBER abgeleitet. Hier sind zur Windgeschwindigkeit Risikowerte zwischen 0 und 10 definiert. Der höchste Risikowert wird für Windgeschwindigkeiten von 0,1 – 2,0 m/s vergeben, dann nehmen die Risikowerte mit steigenden Windgeschwindigkeiten bis 6 m/s ab, und zwar linear um je eine Stufe pro 0,5 m/s. Somit sinkt der Risikowert für Windgeschwindigkeiten von 5,6 bis 6,0 m/s auf 2 ab. Bei noch größeren Windgeschwindigkeiten wird nicht weiter ein linearer Zusammenhang vorgesehen: der Risikowert 1 umfasst bereits die Windgeschwindigkeits-Spanne von 6,1 – 8,0 m/s.

Zwar sind lediglich zwei der drei beantragten WEA im unmittelbaren Nahbereich der Hühnerfarmen lokalisiert; da jedoch die Flugwege zu den Außengehegen hin bzw. von ihnen wegführend oftmals den nördlichsten WEA-Standort querten und gerade dort mit größeren Flughöhen zu rechnen ist, werden alle drei WEA in die Maßnahmenempfehlung einbezogen.

Um die o.g. Abschaltzeiten ggf. zu reduzieren, werden seitens des Vorhabenträgers verschiedene Maßnahmen in Betracht gezogen (und teilweise bereits durchgeführt), um den Rotmilan und weitere kollisionsgefährdete Greif- und Großvögel aus dem Gefährdungsbereich der WEA fernzuhalten. Diese Maßnahmen sind in der Praxis bisher nicht erprobt und der Erfolg der Maßnahmen lässt sich vorab nicht verlässlich prognostizieren. Deshalb handelt es sich um optionale Maßnahmen; soweit sich im Rahmen eines betriebsbegleitenden Monitorings (s.u.) herausstellt, dass eine Minderung des Kollisionsrisikos erzielt wird, können die o.g. Abschaltzeiten entsprechend der näheren Monitoring-Ergebnisse angepasst werden.

Folgende optionale Maßnahmen werden in Betracht gezogen:

- unattraktive Gestaltung der Hühnerfarm-Freigehege: Vergrämung durch Herdenschutzhunde: Die Vergrämung von Greifvögeln durch Herdenschutzhunde zählt bisher nicht zu den Maßnahmen, die hinsichtlich der Wirksamkeit wissenschaftlich untersucht sind. Es liegen jedoch einzelne Erfahrungsberichte vor⁵³. Nach fachgutachterlicher Einschätzung ist es

⁵² SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Stand 06.01.2016

⁵³ <https://www.hna.de/lokales/wolfhagen/wolfhagen-ort54301/welpen-wachsen-mit-4000-huehnern-auf-10774549.html>; <https://www.youtube.com/watch?v=Yc-fqeTrAio>

durchaus möglich, dass die Anwesenheit von Hunden in den Freigehegen deren Attraktivität als Nahrungshabitat für den Rotmilan mindert. Dabei ist nicht intendiert, dass die Hunde die Greifvögel gezielt angreifen; vielmehr wird eine vergrämende Wirkung durch die Anwesenheit und Bewegungsaktivität der großen Tiere in den Freigehegen angenommen.

- unattraktive Gestaltung der Hühnerfarm-Freigehege: Entwicklung von höherwüchsigen Vegetationsbeständen: Wie im Rahmen des Fachgutachtens zu den Raumnutzungsuntersuchungen dargelegt ist, profitiert der Rotmilan als Suchflugjäger derzeit davon, dass die Beutetiere (z.B. Kleinsäuger) in den Freigehegen gut wahrnehmbar sind und zudem gute Zugriffsmöglichkeiten bestehen. Dies ist gerade auch dem Umstand geschuldet, dass die Freigehege durch Offenbodenbereiche und schütterere Grünlandvegetation geprägt sind. Insofern wird es fachgutachterlich als zielführend eingestuft, die Nahrungsverfügbarkeit durch die Entwicklung höherwüchsiger Vegetationsbestände (z.B. Sträucher, schnellwüchsige Bäume) auf einem möglichst hohen Flächenanteil der Freigehege zu verringern und hierdurch die Attraktivität der Freigehege für nahrungssuchende Greifvögel zu senken. Auch zur Wirksamkeit dieser Maßnahme liegen bisher zwar Erfahrungsberichte (vgl. z.B. <https://www.wald21.com/huehnerauslauf/>), aber noch keine umfassenden Untersuchungen vor. Somit wird auch hier zunächst eine Überprüfung im Rahmen eines betriebsbegleitenden Monitorings vorgeschlagen.
- Einsatz automatisierter Monitoring- und Erkennungssysteme: Derzeit sind mehrere Systeme zur automatisierten Erkennung sich annähernder Vögel in der Entwicklung und Erforschung. Ein Überblick über die aktuellen Aktivitäten zur Erprobung entsprechender Systeme wurde beispielsweise im Rahmen einer Fachkonferenz des KNE – Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende am 16. Mai 2019 in Kassel vermittelt (<https://www.naturschutz-energiewende.de/aktuelles/vogelschutz-an-windenergieanlagen-kne-fachkonferenz-war-ein-voller-erfolg/>). Bisher ist die Wirksamkeit automatisierter Monitoring- und Erkennungssysteme zur Auslösung temporärer Abschaltungen nicht hinlänglich belegt. Sobald diese Systeme dem Stand der Technik entsprechen bzw. am Markt verfügbar und in der Wirksamkeit hinlänglich belegt sind, kann auch der Einsatz solcher Systeme in Betracht gezogen werden, um die temporären Abschaltungen der WEA bedarfsgemäß zu optimieren.

Es ist vorgesehen, zu den temporären Abschaltungen ein betriebsbegleitendes Monitoring durchzuführen, auf dessen Grundlage ggf. eine Optimierung der Abschaltzeiten erfolgen kann. Gemäß Vorabstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde soll das jährliche Monitoring in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September in Anlehnung an eine vertiefende Raumnutzungsanalyse im Sinne der Ziffer 5.1.3.1 des Leitfadens zum Artenschutz aus dem Windenergie-Erlass vom 24.02.2016 durchgeführt werden. Soweit im Rahmen des Monitorings über einen Zeitraum von zwei Jahren festgestellt wird, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht vorliegt, ist in der Folge lediglich ein jährliches Monitoring in Anlehnung an eine Standardraumnutzungsanalyse im Sinne der Ziffer 5.1.3.1 des Leitfadens zum Artenschutz aus dem Windenergie-Erlass vom 24.02.2016 vorgesehen.

Maßnahmen zum Brutvogelschutz – Rohrweihe

Für die Rohrweihe ist insbesondere dann von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, wenn WEA im näheren Umfeld der Brutplätze lokalisiert sind. Regelmäßig wiederge-

nutzte Brutplätze der Rohrweihe sind im Umfeld der geplanten WE-Standorte nicht vorhanden. Allerdings siedelt die Art vermehrt auch auf Ackerstandorten. Entsprechende Bruten wurden im weiteren Umfeld der WEA verschiedentlich erfasst. Somit ist eine Ansiedelung von Rohrweihen in einzelnen Jahren auch im Umfeld der geplanten WEA-Standorte möglich.

Zur Minimierung des Kollisionsrisikos von Brutvorkommen der Rohrweihe werden deshalb folgende Maßnahmen empfohlen:

Die Flächen im Radius von rd. 250 m um die WEA-Standorte werden ab Inbetriebnahme der WEA über zunächst fünf Jahre jeweils Ende März oder Anfang April auf geeignete Brutbiotope der Rohrweihe (insbesondere Wintergetreide, Raps, Brache) überprüft. Sollten geeignete Brutbiotope im Nahbereich der WEA festgestellt werden, werden diese bis Ende Mai durch wöchentliche Kontrollen auf besetzte Niststätten überprüft.

Sofern ein besetzter Nistplatz innerhalb des Nahbereichs bis 250 m festgestellt wird, wird das weitere Vorgehen unmittelbar mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Harburg abgestimmt. Einzelfallbezogen sind dann zeitlich befristete Betriebsbeschränkungen über die Dauer der Brut vorzusehen.

Das beschriebene Monitoring wird zunächst auf fünf Jahre befristet vorgesehen. Nach Ablauf dieser Zeit soll auf Grundlage der Ergebnisse mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden, ob eine Fortführung der Maßnahmen erforderlich ist oder ob artenschutzrechtlich relevante Konflikte hinreichend sicher ausgeschlossen sind.

Maßnahmen zum Fledermausschutz - Bauphase

Zwar wurden in den zur Fällung vorgesehenen Gehölzen keine Quartiere festgestellt; da jedoch viele Fledermausarten eine hohe Varianz bei der Quartiernutzung aufweisen, können Quartiere in den betroffenen Gehölzen auf dieser Grundlage nicht sicher ausgeschlossen werden.

Deshalb sollen die zur Fällung vorgesehenen Gehölze vorab fachkundig auf Fledermausquartiere und Hinweise auf aktuellen Besatz untersucht werden. Je nach Ergebnis sind im Weiteren folgende Maßnahmen erforderlich:

- Bei Hinweisen auf aktuellen Besatz ist die Fällung der Gehölze auszusetzen, bis eine Schädigung der Individuen sicher ausgeschlossen werden kann.
- Bei Hinweisen auf Fledermausquartiere ohne aktuellen Besatz kann ein Verschließen der Einflugöffnungen erfolgen, um eine spätere Besiedelung und entsprechend das Schädigungsrisiko bei den Fällmaßnahmen zu vermeiden.
- Bei Hinweisen auf Fledermausquartiere – sowohl mit als auch ohne aktuellen Besatz – sollen im räumlichen Umfeld in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde entsprechende Ersatzquartiere angebracht werden.

Boden und Fläche, Wasserhaushalt

- Die Erschließungskonzeption ist so angelegt, dass überwiegend bestehende Wirtschaftswege genutzt werden und unnötige Flächeninanspruchnahmen vermieden werden.
- Die temporär in Anspruch genommenen Lager- und Vormontageflächen sollen nach Abschluss der Bauphase rekultiviert werden.

- Der im Zuge der Erdbaumaßnahmen anfallende Bodenaushub soll nach Schichten getrennt zwischengelagert und weitestmöglich vor Ort wieder eingebaut werden.
- Durch ordnungsgemäßen und sorgsamem Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sollen Verunreinigungen von Boden und Wasser vermieden werden.

Mensch

- Auf Basis der entsprechenden Fachgutachten werden temporäre Abschaltungen zum Schutz vor unzumutbaren Belastungen durch Schattenwurf sowie ein nachts schallreduzierter Betrieb der WEA erforderlich.

Kultur- und Sachgüter

- Die temporär in Anspruch genommenen Lager- und Vormontageflächen sollen nach Abschluss der Bauphase rekultiviert werden.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Archäologischen Museum Hamburg unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes 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 Arbeiten gestattet.

6.2 Maßnahmen zur Kompensation nachteiliger Umweltfolgen, Eingriffsbilanzierung

Wie vorstehend bereits dargelegt, werden unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften (Biototypen), Boden sowie Landschaftsbild prognostiziert. Während die Eingriffe für Biototypen und Boden durch die direkten Flächeninanspruchnahmen ausgelöst werden, sind für die Auswirkungen im Landschaftsbild die optischen Fernwirkungen ausschlaggebend.

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen in die Schutzgüter Biototypen und Boden sind Maßnahmen auf einer Teilfläche des Flurstücks 14/1 in der Flur 1, Gemarkung Immenbeck auf dem Gebiet der Stadt Buxtehude, Landkreis Stade vorgesehen (s. Abb. 9). Die Fläche liegt rd. 2,3 km nordwestlich der geplanten WEA.⁵⁴

Das Flurstück weist insgesamt eine Größe von 29.029 m² auf. Beim überwiegenden Teil der Gesamtfläche handelt es sich um Acker (18.892 m²). Diese Flächenanteile sollen als Kompensationsfläche entwickelt werden. Ein Teil der Fläche (10.137 m²) wird durch Wald eingenommen. Hier sind keine flächenbezogenen Aufwertungsmaßnahmen vorgesehen.

⁵⁴ Hinweis: Zur Fassung des Erneuten Entwurfes des Bebauungsplans Nr. 77 (Stand März 2019) war die Kompensation der Eingriffsfolgen auf einer Teilfläche des Flurstücks 164 der Flur 2, Gemarkung Elstorf (Gemeinde Neu Wulmstorf, Landkreis Harburg) vorgesehen. Diese Kompensationsfläche wird im Rahmen des Genehmigungsantrags nach § 35 BauGB nicht weiter vorgesehen, sondern durch die vorliegend beschriebene Fläche abgelöst.

Nach Süden schließen ackerbaulich genutzte Flächen an. In nördlichen Richtungen setzen sich die Waldbestände auch angrenzend an das Flurstück fort.

Der Bodentyp entspricht der BK50 (NIBIS-Kartenserver) zufolge überwiegend einem mittleren Plaggenesch unterlagert von Braunerde. Nur im Bereich des Waldbestandes kommt kleinflächig mittlere Podsol-Braunerde vor.

Ziel der Kompensationsmaßnahmen ist die Entwicklung hochwertiger Biotopstrukturen sowie die Reduzierung nutzungsbedingter nachteiliger Einflüsse auf den Boden. Zusätzlich soll die Fläche auch eine Attraktivität als Nahrungsfläche für Greifvögel erreichen und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte hinsichtlich des Mäusebussards mit beitragen.

Folgende Maßnahmen zur Eingriffskompensation sind auf den Acker-Anteilen des Flurstücks vorgesehen:

- ausschließlich Nutzung als **Dauergrünland**,
- Ansaat mit einer artenreichen regionalen Saatmischung,
- kein Umbruch der Fläche nach Etablierung des Extensivgrünlandes, Nachsaat nur in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde,
- die Vegetation ist während der gesamten Vegetationsperiode durch Mahd alle drei Wochen kurz zu halten,
- von der Mahd ist jeweils randlich ein 5 Meter breiter Streifen auszusparen, dieser Streifen ist erst im Herbst zu mähen,
- Erhaltungs-Düngung in Höhe des jährlichen Nährstoffentzuges ist grundsätzlich zulässig, dabei darf nur mineralischer Dünger (50 kg N oder KAS/ ha) verwendet werden, keine Gülle, Jauche, Hühnerkot oder Klärschlamm,
- keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen
- keine chemischen Pflanzenschutzmittel (Ausnahmen in besonderen Fällen nach Zustimmung der Unteren Naturschutzbehörde möglich)
- Änderungen der Bewirtschaftungsauflagen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Harburg abzustimmen.
- Schaffung von **zwei Kleingewässern** mit jeweils 250 m² Größe durch Ausbaggern; die Uferlinie soll möglichst langgezogen und vielgestaltig sein. Wichtig sind möglichst flache Ufer (Böschungsneigung rund 1:10), an die sich eine Flachwasserzone (10-50 cm Tiefe) anschließt.
- Das Gewässer sollte nur punktuell mit einigen einheimischen Wasser- und Sumpfpflanzen als Initialpflanzung besetzt werden.
- Die Ufervegetation muss zurückgeschnitten werden, sobald das Gewässer stärker beschattet wird.
- Im Süden der geplanten Ruderalfläche sollen in einer Entfernung von ca. 6 m zur künftigen Ackergrenze **15 Obstbäume** regionaltypischer Sorten (siehe Sortenliste) gepflanzt werden. Bei einer Länge von 200 m ergibt sich ein ungefährender Abstand von 13 m untereinander.
- ausschließliche Verwendung von Hochstammobstbäumen,
- Pflanzqualität: mindestens zwei Mal verpflanzt (Baumschulware) mit einem Stammumfang von 10-12 cm,
- Sicherung bzw. Stützung der Obstbäume und Errichtung eines Verbisschutzes.
- Die Herstellung der Anpflanzung soll spätestens in der auf den Baubeginn der Erschließungseinrichtungen des Windparks folgenden Pflanzperiode erfolgen.

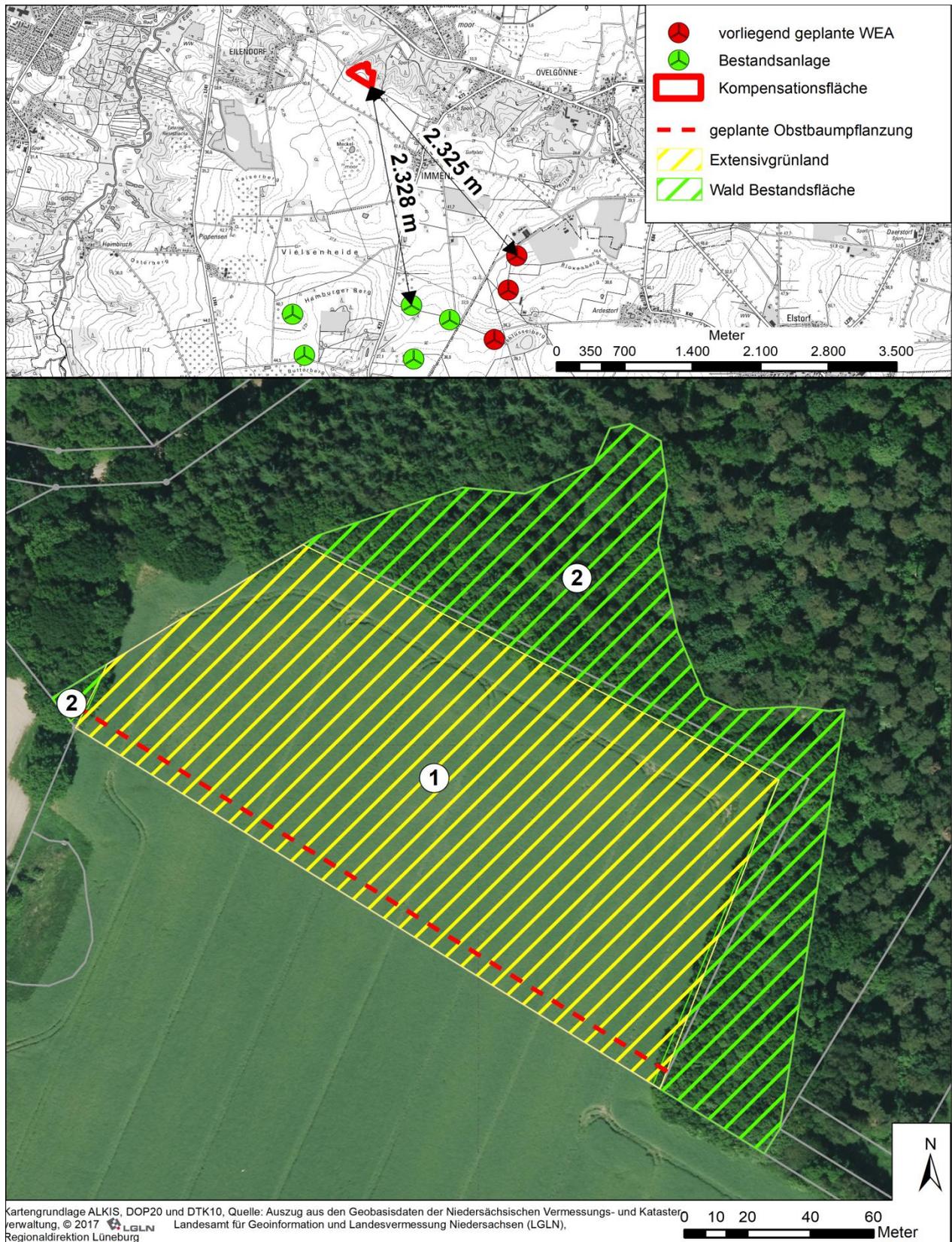


Abb. 9: Kompensationsfläche. Erläuterungen: die schraffierte Fläche bezeichnet das gesamte Flurstück; die grünen Schraffuren (Nr. 2) bezeichnen die Wald-Anteile, welche nicht weiter aufgewertet werden; die gelbe Schraffur (Nr. 1) bezeichnet die für die Kompensationsmaßnahmen (Extensivgrünland mit Kleingewässern und Obstbaumreihe) vorgesehenen Flächenanteile

Tab. 9: Sortenliste Obstbäume

Äpfel - Sorte	Birne - Sorte
Charlamowsky	(Bürgermeisterbirne) Köstliche von Charneau
Croncels, Apfel von	Bunte Juli-Birne
Danziger Kantapfel	Clapps Liebling
Englischer Goldpepping	Forellenbirne
Gelber Richard	Gellerts Butterbirne
Glockenapfel, Echter Weißer	Gute Graue, Beurre gris
Goldrenette v. Blenheim	Gute Luise, Louise Bonne (von Aranche)
Grahams Jubiläums Apfel	Herrenhäuser Christ
Graue franz Renette	Pastorenbirne
Jacob Lebel	Rund Mundnetzbirne, (Mouille bouche)
Krügers Dickstiel	Sommer-Rundnetzbirne
Landsberger Renette	Sparbirne
Purpurroter Cousinot	(Speckbirne) Kuhfuß, Herren-, Pfundbirne
Schöner von Boskoop	Triumph de Vienne (Triumph von Wien)
Seestermüher Zitronenapfel	Williams Christ
Uelzener Kalvill	
Uelzener Rambour	

Um festzustellen, ob die durch das Vorhaben ausgelösten Eingriffe (Schutzgüter Biotoptypen und Boden) mit den vorgesehenen Maßnahmen hinlänglich kompensiert werden, wird vorliegend eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetages⁵⁵ vorgenommen.

⁵⁵ Niedersächsischer Städtetag: Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover 2013

Wertverlust durch die Flächeninanspruchnahmen (direkte Flächeninanspruchnahmen auf 15.153 m² und Überschwenkbereiche auf 150 m²)

Biotoptyp	betroffene Größe	Wertstufe	Flächenwert
Intensivgrünland	5.181 qm	2	10.362 WE
Acker	6.147 qm	1	6.147 WE
Saumstrukturen	2.638 qm	3	7.914 WE
Heckenstrukturen	1.337 qm	3	4.011 WE
Summe	15.303 qm		28.434 WE

Für die in Anspruch genommenen Flächen wird ein vollständiger Wertverlust angenommen⁵⁶. Somit lässt sich der Eingriff nach dem Städtetagmodell mit 28.434 Werteinheiten quantifizieren.

Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahmen

Ziel-Biotoptyp	Größe	Wertstufe	Flächenwert
Extensivgrünland	18.192 qm	3	54.576 WE
naturnahe Kleingewässer	500 qm	4	2.000 WE
Obstbaumreihe	200 qm	3	600 WE
Summe	18.892 qm		57.179 WE

Im aktuellen Zustand weist die Kompensationsfläche (Ackernutzung) eine Wertigkeit von 18.892 Werteinheiten auf. Durch die vorgesehenen Maßnahmen lässt sich somit eine Aufwertung im Umfang von 57.179 WE – 18.892 WE = **38.384 Werteinheiten** erzielen.

Die Eingriffsfolgen durch die direkten Flächeninanspruchnahmen (Schutzgüter Biotoptypen und Boden) in Höhe von 28.434 Werteinheiten können somit vollständig kompensiert werden.

6.3 Hinweise zur Ersatzgeldzahlung (Eingriffsfolgenbewältigung Landschaftsbild)

Die eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA lassen sich nach heute vorherrschender Fachmeinung im Regelfall nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensieren. Somit wird im Rahmen der Zulassung auf Basis von § 35 BauGB eine Ersatzgeldzahlung fällig.

Die Höhe der Ersatzgeldzahlung bemisst sich nach einer Arbeitshilfe des NLT⁵⁷ als Prozentsatz der Investitionskosten in Abhängigkeit von den Wertstufen des erheblich beeinträchtigten Rau-

⁵⁶ Dies stellt insofern eine Annahme zur sicheren Seite hin dar, als hier nicht nur die dauerhaft befestigten Flächen einbezogen sind, sondern auch Überschwenkbereiche; hier werden zwar erhebliche Beeinträchtigungen durch die Beseitigung von Gehölzen ausgelöst, jedoch bleibt voraussichtlich halbruderale Saumvegetation erhalten.

⁵⁷ nach Maßgabe der Arbeitshilfe Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen, NLT Niedersächsischer Landkreistag, Januar 2018

mes und der Höhe der WEA. Sichtverschattete Bereiche bleiben dabei unberücksichtigt, da sie nicht erheblich beeinträchtigt werden.

Sollen, wie im vorliegenden Fall, im Anschluss an bestehende WEA weitere Anlagen errichtet werden, sollen die Kompensations-Richtwerte für die fortlaufende Anlagenzahl zugrunde gelegt werden; die Bestands-WEA werden dann nicht als Vorbelastung in die Bewertung des Landschaftsbildes eingestellt. Vorliegend sind somit unter Berücksichtigung der insgesamt fünf vorhandenen Bestands-WEA der Windparks Immenbeck und Daensen die Kompensationsrichtwerte für die sechste bis achte WEA anzusetzen (entsprechend als Durchschnitt dem Kompensationsrichtwert für die siebte WEA).

Die Ermittlung der sichtverschatteten Bereiche und die darauf basierende Berechnung der Ersatzgeldzahlung wurde seitens des Vorhabenträgers vorgenommen und ist im Anhang beigelegt. Die wesentlichen Angaben sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tab. 10: Ersatzgeldzahlung Landschaftsbild

Bedeutung des Landschaftsbildes	Flächengröße in 3 km-Radius	davon nicht sichtverschattet	erheblich beeinträchtigter Flächenanteil	Kompensationsfaktor (Ø 7. WEA)	Ersatzgeld (Anteil Investitionskosten)
sehr gering	65 ha	49,26 ha	0,0146	0,4 %	0,0058 %
gering	1.601 ha	1.247,93 ha	0,3703	1,9 %	0,7036 %
mittel	1.369 ha	926,21 ha	0,2748	3,9 %	1,0717 %
hoch	335 ha	199,84 ha	0,0593	5,4 %	0,3202 %
sehr hoch	--	--	--	nicht relevant	--
Summe	3.370 ha				2,1013 %

Somit bemisst sich die Höhe des Ersatzgeldes mit 2,1013 % der Investitionskosten.

7 ALTERNATIVENPRÜFUNG

Windparkfläche

Die grundsätzliche Eignung des Standortes im kommunalen Vergleich wurde auf übergeordneter Planungsebene unter Berücksichtigung der umweltrelevanten Belange im Rahmen der 21. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde festgestellt und abgewogen. Die Fläche wird außerdem im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Harburg als Vorranggebiet für die Windenergienutzung festgelegt. Infolge der Steuerungswirkung der vorgenannten Planungen sind Standortalternativen auf ausgewiesene Vorranggebiete des RROP beschränkt.

Anlagenhöhe

Die vorgesehenen Anlagen mit einer Gesamthöhe von 200 m ermöglichen gegenüber von z.B. 150 m hohen Anlagen einen optimalen Ertrag innerhalb der festgelegten Abgrenzungen des Sondergebietes.

In größeren Höhen herrschen günstigere Windbedingungen mit höheren Windgeschwindigkeiten und gleichmäßigerer Strömung, da die Einflüsse von Geländestruktur und Bodenrauigkeiten mit zunehmender Höhe deutlich abnehmen. Die von einer Windenergieanlage erzeugte elektrische Leistung hängt stark von der Windgeschwindigkeit in Höhe des Rotors ab. Die höhere Nabenhöhe führt damit zu einer Zunahme der potentiell nutzbaren Windenergie.

Die Zunahme der Rotordurchmesser führt dazu, dass die Fläche, in welcher die Umwandlung der Strömungsenergie der Luft in Rotationsenergie erfolgt, zunimmt und damit auch die erzeugte elektrische Leistung. Auch wenn heute kleinere Anlagen mit 2 MW oder 3 MW (als maximale elektrische Leistung) auf dem Markt zur Verfügung stehen, so wird die tatsächliche elektrische Leistung in erster Linie durch die Windgeschwindigkeit bestimmt.

Mit hohen Windenergieanlagen wächst damit der lokale Beitrag zum Klimaschutz und zu einer von Importen unabhängigen, schadstofffreien und ressourcenschonenden Energieerzeugung.

Eine noch höhere Gesamthöhe der WEA wird vorliegend nicht projektiert. Hierdurch wird ein Interessenausgleich zwischen einer optimierten Ausnutzung des Windpark-Standortes einerseits und den nachteiligen Auswirkungen im Landschaftsbild und auf umliegende Wohnnutzungen angestrebt.

Abstände zu Wohnhäusern

Die Planung ist mit zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch verbunden. Diese liegen aber im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG bzw. Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit sind somit nicht zu prognostizieren.

Die Nutzung der Windenergie birgt keine elementaren Gefahren für den Menschen (im Gegensatz beispielsweise zur Atomkraft) und sie kann so betrieben werden, dass die Auswirkungen auf den Menschen deutlich minimiert werden können.

Die bundesimmissionsschutzrechtlichen Vorgaben sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) tragen maßgeblich dazu bei, dass sich die Auswirkungen auf das

Schutzgut Mensch in einem angemessenen Rahmen halten lassen. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Immissionsschutzrecht beginnt bereits an der Schwelle zur erheblichen Belästigung (§ 3 Abs. 1 BImSchG) und damit vor dem Eintritt von Gesundheitsgefahren. Das Immissionsschutzrecht geht damit über den Schutz vor Gesundheitsgefahren hinaus.

Weitere Planungsalternativen

Durch die Auswirkungsprognose in Kapitel 5 ergaben sich keine Hinweise auf die Notwendigkeit zur Prüfung weiterer Alternativen.

8 STÖRFÄLLE

Als Unfälle oder Störfälle werden folgende Szenarien betrachtet:

- Trümmerwurf/ Umstürzen der WEA,
- Eiswurf von den Rotorblättern,
- Austritt von Betriebsstoffen.
- Brand

Die genannten Szenarien werden nachfolgend kurz beschrieben und hinsichtlich ihrer potenziellen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter beurteilt.

Trümmerwurf/ Umstürzen der WEA

Beispielsweise als Folge von Materialfehlern kann es bei extremen Witterungsbedingungen (sehr hohe Windgeschwindigkeiten) zum Abreißen einzelner WEA-Teile (Trümmerwurf) oder zum Umstürzen der gesamten WEA kommen.

Durch die Konstruktion der Baukörper und die verwendeten Materialien wird dieses Risiko minimiert. Da die Rotorblätter in der Regel aus Glasfaserverbundmaterial bestehen, führt ein Riss bzw. eine Bruchstelle im Rotorblatt nicht automatisch zu herabfallenden Teilen, sondern zunächst nur zu einem Umknicken des Blattes. Wenn die WEA aufgrund hoher Windgeschwindigkeiten nicht ohnehin still steht, wäre ein Abschalten der Anlage durch die verursachte Unwucht die unmittelbare Folge.

Seitens des Dachverbands der deutschen Natur- und Umweltschutzverbände (DNR) e. V. ist in der Studie Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)" - Analyseteil – für die Jahre 2000 - 2003 das Gefährdungspotential analysiert worden: *„In Bezug auf die in dem jeweiligen Jahr in Deutschland installierten WEA ist die Schadenshäufigkeit verschwindend gering; sie liegt in den Jahren 2000 bis 2003 pro Jahr zwischen 0,1 und 0,9 ‰ und im Durchschnitt der Jahre bei 0,4 ‰ . Das bedeutet konkret, dass im Durchschnitt von etwa 4000 WEA eine Anlage im Jahr einen Flügel-schaden hat, bei dem Teile zu Boden fallen. Das Umstürzen der Gesamtanlage ist noch weit seltener.gab es in den letzten vier Jahren 20 Unfälle mit Rotorbruch und nur fünf Unfälle, bei denen das gesamte Windrad umstürzte.“*

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Sicherheit der Windenergieanlagen aufgrund der Erfahrungen in den letzten Jahren nochmals deutlich verbessert hat, so dass eine Gefährdung durch herabstürzende Teile einer Windenergieanlage nicht zu erwarten ist. Zudem

treten extreme Starkwinde nur mit begrenzter Häufigkeit und Dauer auf. Das Unfallrisiko kann also als sehr gering eingestuft werden.

Sofern dennoch Trümmerwurf oder ein Umstürzen einer WEA erfolgt, sind folgende nachteilige Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter möglich:

- **Schutzgut Mensch:** Die in der Umgebung vorhandenen Wohnnutzungen sind aufgrund der großen Entfernungen zu den WEA-Standorten nicht durch Trümmerwurf oder Umstürze gefährdet. Eine potenzielle Gefahr für Leib und Leben besteht für Menschen, die sich auf den Wegen oder auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen – insbesondere auch im Bereich der Hühnerfarmen – in der unmittelbaren Umgebung des WEA-Standortes aufhalten. Diese Bereiche werden nur wenig frequentiert, insbesondere auch während Zeiten mit extremen Starkwinden. Die Unfallgefahr für den Menschen durch dieses Störfall-Szenario ist extrem gering.
- **Schutzgut Tiere:** Als mögliche Auswirkungen von Trümmerwurf/Umstürzen auf die Fauna sind direkte Individuenverluste sowie Meidungsreaktionen störepfindlicher Tierarten infolge der Scheuchwirkung zu benennen. Die Risiken sind ebenfalls extrem gering, zudem sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die Lebensraumeignung des Bereichs zu erwarten.
- **Schutzgut Pflanzen:** Mögliche Auswirkungen von Trümmerwurf/ Umstürzen auf Pflanzen und Biotoptypen sind eine kleinflächige Zerstörung der Vegetationsdecke. Diese ist in kurzen Zeiträumen reversibel.
- **Schutzgut Boden:** Im Falle von Trümmerwurf oder Umstürzen von WEA ist mit dem Austreten von Betriebsstoffen zu rechnen. Die damit verbundenen Auswirkungen auf den Boden werden gesondert thematisiert (s.u.).
- **Schutzgut Wasser:** Im Falle von Trümmerwurf oder Umstürzen von WEA ist mit dem Austreten von Betriebsstoffen zu rechnen. Die damit verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden gesondert thematisiert (s.u.).
- **Schutzgüter Klima und Luft:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.
- **Schutzgut Landschaft:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.
- **Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter:** Im Falle von Trümmerwurf oder Umstürzen von WEA ist mit dem Austreten von Betriebsstoffen zu rechnen. Die diesbezüglichen Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden gesondert thematisiert (s.u.). Gegebenenfalls besteht auch die Gefahr der Beschädigung von Tierhaltungsanlagen.

Darüber hinaus können die vorhandenen Wege durch Trümmerwurf oder Umstürzen beschädigt werden. Diese Auswirkungen sind reversibel.

Eiswurf von den Rotorblättern

An Rotorblättern von WEA kann es bei bestimmten Witterungsverhältnissen zur Bildung von Eis, Rauhreif oder Schneeablagerungen kommen. Voraussetzung sind i.d.R. eine hohe Luftfeuchtigkeit bzw. Regen oder Schneefall bei Temperaturen um den Gefrierpunkt (zwischen + 1 °C und – 7 °C). Bei Betrieb der WEA können aufgrund der dynamischen Verformungen der

Rotorblätter Eisschichten abplatzen und z.T. mehr als 100 m weit vom WEA-Standort weggeschleudert werden (Eiswurf).

Die geplanten WEA sind mit einem System zur Erkennung von Eisansatz ausgestattet, das bei entsprechenden Risiken eine automatische Abschaltung der WEA vornimmt. Das Risiko von Eiswurf besteht demnach nur bei Ausfall oder Fehlfunktion des Systems zur Eisansatzerkennung. Die geplanten WEA sind mit einem redundanten Eiserkennungssystem ausgestattet, welches die Erkennung von Eisansatz sowohl während des Anlagenbetriebes als auch im Stillstand ermöglicht. Wird eine Gefährdung durch Eisansatz erkannt, erfolgt ein automatischer Stopp der WEA. Ein Neustart erfolgt erst, wenn Eisansatz ausgeschlossen werden kann. Sofern dennoch Eiswurf eintritt, sind folgende nachteilige Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter möglich:

- **Schutzgut Mensch:** Die in der Umgebung vorhandenen Wohnnutzungen sind aufgrund der großen Entfernungen zu dem WEA-Standort nicht durch Eiswurf gefährdet. Eine potenzielle Gefahr für Leib und Leben besteht für Menschen, die sich auf den Wegen oder auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen – insbesondere auch im Bereich der Hühnerfarmen – in der unmittelbaren Umgebung des WEA-Standortes aufhalten. Diese Bereiche werden nur wenig frequentiert, insbesondere auch während Witterungsbedingungen, die Eisbildung zulassen. Die Unfallgefahr für den Menschen durch Eiswurf ist sehr gering.
- **Schutzgut Tiere:** Als mögliche Auswirkungen von Eiswurf auf die Fauna sind direkte Individuenverluste sowie Meidungsreaktionen stöempfindlicher Tierarten infolge der Scheuchwirkung zu benennen. Die Risiken sind ebenfalls sehr gering, zudem sind keine dauerhaften Auswirkungen auf die Lebensraumeignung des Bereichs zu erwarten.
- **Schutzgut Pflanzen:** Mögliche Auswirkungen von Eiswurf auf Pflanzen und Biotoptypen sind eine kleinflächige Zerstörung der Vegetationsdecke. Diese ist in kurzen Zeiträumen reversibel.
- **Schutzgut Boden:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.
- **Schutzgut Wasser:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.
- **Schutzgüter Klima und Luft:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.
- **Schutzgut Landschaft:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.
- **Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.

Austritt von Betriebsstoffen

Bei unsachgemäßer Handhabung/ Wartung oder bei Beschädigung der WEA (vgl. Trümmerwurf/ Umstürzen der WEA) können Betriebsstoffe austreten.

Die meisten WEA-Komponenten werden allerdings fertig montiert angeliefert, so dass kein Umgang mit den Betriebsstoffen auf der WEA erfolgt. Die einzelnen Anlagenkomponenten sind zudem mit Auffangwannen versehen, so dass die Wahrscheinlichkeit, dass Betriebsstoffe in die Umwelt freigesetzt werden, minimiert wird. Weiterhin erfolgt im Rahmen der Serviceinspektio-

nen eine Kontrolle auf den Austritt von Betriebsstoffen. Das Unfallrisiko ist demnach als sehr gering einzustufen.

Die relevanten Anlagenkomponenten und wassergefährdenden Betriebsstoffe sind in Kap. 4.3 (unter „betriebsbedingte Wirkfaktoren“) aufgeführt:

Sofern Betriebsstoffe austreten, sind folgende nachteilige Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter möglich:

- **Schutzgut Mensch:** Insbesondere bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten oder Reparaturarbeiten nach einem Unfall kann es zu einem Kontakt von Personen mit ausgetretenen Betriebsstoffen kommen. Unter Beachtung der üblichen und gebotenen Vorsichtsmaßnahmen (Hinweise zur Handhabung, persönliche Schutzausrüstung) sind für die eingesetzten Betriebsstoffe allerdings keine besonderen Gesundheitsrisiken bekannt. Im Einzelfall kann es bei einer übermäßigen Exposition zu Augen-, Haut- oder Atemwegsirritationen kommen.
- **Schutzgut Tiere:** Über schädigende Auswirkungen der verwendeten Betriebsstoffe auf die Tierwelt liegen keine speziellen und umfassenden Untersuchungen vor. Somit können nachteilige Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden, beispielsweise infolge einer Anreicherung in den Organismen (Bioakkumulation). Infolge der geringen Störfallwahrscheinlichkeit sind erhebliche nachteilige Auswirkungen allerdings ebenfalls nicht wahrscheinlich.
- **Schutzgut Pflanzen:** Auch zu den Auswirkungen auf Pflanzen liegen für die verwendeten Betriebsstoffe keine speziellen und umfassenden Untersuchungen vor. Denkbar ist insbesondere eine Beeinträchtigung der Wasser- und Nährstoffaufnahme der Pflanzenwurzeln. Infolge der geringen Störfallwahrscheinlichkeit sind erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht wahrscheinlich. Zudem sind am Standort der WEA keine besonderen Pflanzenbestände vorhanden.
- **Schutzgut Boden:** Es liegen wiederum keine speziellen und umfassenden Untersuchungen vor. Für einige der Betriebsstoffe kann im Störfall davon ausgegangen werden, dass eine Adsorption an Bodenpartikel und somit eine Festlegung im Boden erfolgt. Zudem ist anzunehmen, dass die Stoffe im Boden biochemischen Umwandlungen unterliegen und teilweise auch biologisch abgebaut werden. Infolge der geringen Störfallwahrscheinlichkeit sind erhebliche nachteilige Auswirkungen nicht wahrscheinlich. Zudem können nach einem Störfall, soweit erforderlich Maßnahmen zur Sanierung getroffen werden.
- **Schutzgut Wasser:** Spezielle und umfassende Untersuchungen der Auswirkungen liegen nicht vor. Einige der verwendeten Betriebsstoffe sind der Wassergefährdungsklasse 2 (wassergefährdend) zugeordnet. Es ist also anzunehmen, dass im Störfall in begrenztem Ausmaß nachteilige Auswirkungen auf Grund- und ggf. auch Oberflächenwasser entstehen können.
- **Schutzgüter Klima und Luft:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.
- **Schutzgut Landschaft:** Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten.

- **Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter:** Nachteilige Auswirkungen für das Sachgut landwirtschaftliche Nutzfläche können bei der Freisetzung von Betriebsstoffen – analog zum Schutzgut Boden – nicht vollständig ausgeschlossen werden, sind allerdings nicht wahrscheinlich.

Brand

Insgesamt treten Brände bei Windenergieanlagen nur sehr selten auf. Brände können im Bereich der Gondel beispielsweise durch Reibung und elektrische Störungen entstehen. Dabei sind insbesondere Getriebeöle und Kühlflüssigkeiten sowie Farbanstriche und Kabel als potenzielle Brandlasten zu nennen. Im Bereich des Turmes sind vor allem die Kabel als Brandlast zu nennen. Im Bereich des Fußes sind ebenfalls Kabel und insbesondere die Kühl- bzw. Isolationsflüssigkeit der Transformatoren zu nennen, die sich gegebenenfalls durch elektrische Störungen entzünden kann.

Die Gefahr eines Brandes kann durch regelmäßige Inspektionen und Wartung minimiert werden. Zudem ist ein Blitzschutz in die WEA integriert. Die Brandgefahr wird ausführlich im Zuge des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens durch ein Brandschutzkonzept beurteilt. Sollte ein Brand auftreten bleibt in der Regel nur eine Sicherung der Umgebung der WEA und ein Abbrennen lassen der Anlage. Ein Übergreifen auf andere WEA ist aufgrund der großen Abstände untereinander nicht zu erwarten. Im unwahrscheinlichen Fall eines Brandes wären folgende Auswirkungen denkbar:

- **Schutzgut Mensch:** Die nächstgelegene Wohnnutzung liegt in deutlicher Entfernung zu den geplanten WEA, diesbezügliche Gefährdungen durch Brand bestehen somit nicht. Eine potenzielle Gefahr für Leib und Leben besteht für Menschen, die sich auf den Wegen oder auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen – insbesondere auch im Bereich der Hühnerfarmen – in der unmittelbaren Umgebung des WEA-Standortes aufhalten. Ein Brand wäre in der Regel rechtzeitig erkennbar und die betroffene Person könnte sich aus dem Gefahrenbereich begeben. Ein sehr geringes Restrisiko besteht für das technische Personal während Inspektions- und Wartungsarbeiten.
- **Schutzgut Sachgüter:** Die Anlagen halten einen Abstand von ca. 150 m zu den Stallanlagen ein. Dies entspricht ungefähr dem doppelten Anlagenradius. Theoretisch besteht die Gefahr, dass brennende Teil von der Anlage weggeschleudert werden und der Brand auf die Tierhaltungsanlagen übergreift. Die Eintrittswahrscheinlichkeit ist jedoch sehr gering.

Auf die Betrachtung der anderen Schutzgüter wird auf Grund der Situation im Plangebiet und der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit verzichtet. Gegebenenfalls kann es in Folge eines Brandes zum Austritt von Betriebsstoffen kommen, dies wird oben bereits behandelt.

9 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Besondere Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben traten nicht auf.

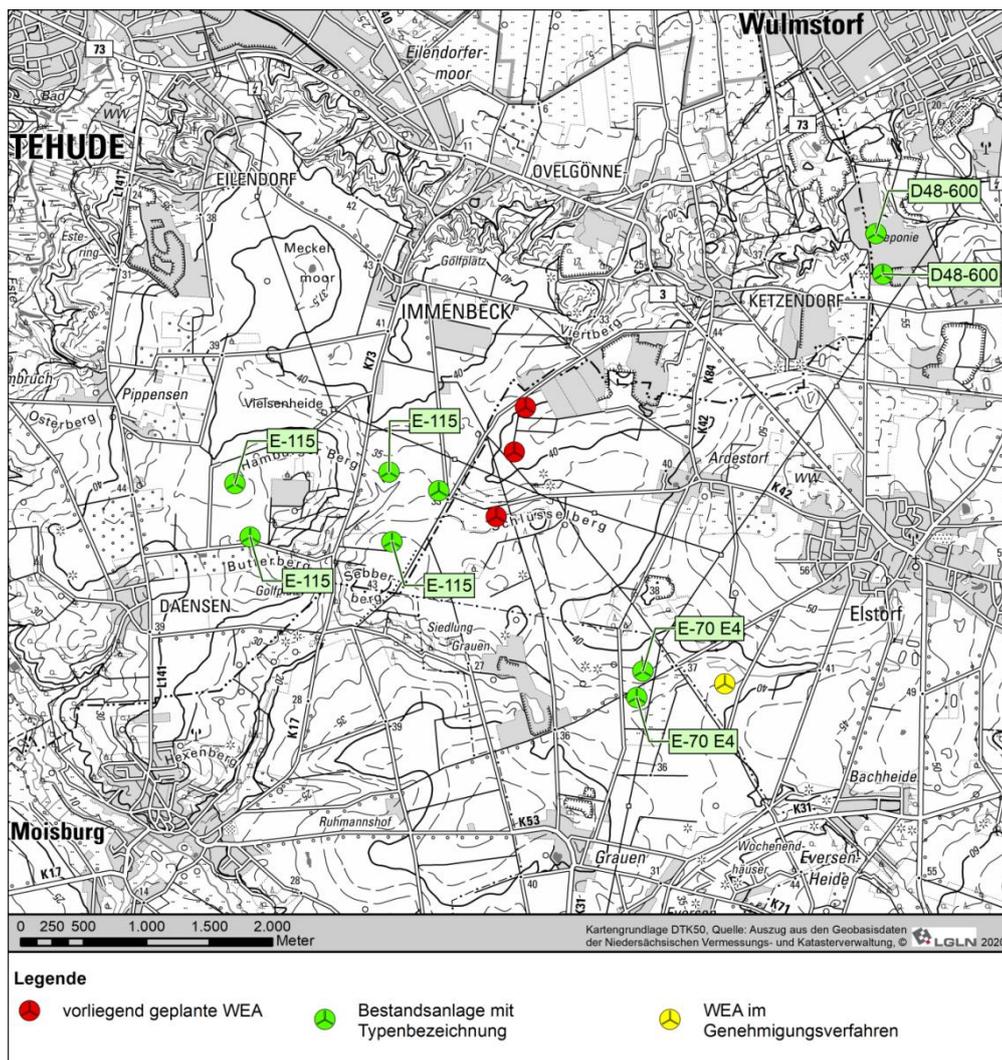
10 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Anlass und Aufgabenstellung

Die WindStrom Unternehmensgruppe projiziert für die Bürgerwind Neu Wulmstorf GmbH & Co. KG als künftige Betreiberin im Gemeindegebiet von Neu Wulmstorf (Landkreis Harburg) die Errichtung und Erschließung von drei Windenergieanlagen. Die bauleitplanerische Vorbereitung des Windpark-Standortes erfolgt mit der 21. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Neu Wulmstorf, zudem ist das Gebiet im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Harburg als Vorranggebiet für die Windenergienutzung festgelegt.

Im räumlichen Zusammenhang bestehen mit den Windparks Immenbeck und Daensen bereits fünf Windenergieanlagen im Stadtgebiet von Buxtehude. Weiterhin bestehen zwei WEA in deutlichem Abstand südöstlich, östlich nahegelegenen wird derzeit von einem anderen Vorhabenträger die Errichtung einer weiteren WEA projiziert.

Die Vorhabenträgerin hat ein förmliches Genehmigungsverfahren beantragt, in diesem Rahmen ist eine Prüfung der Umweltverträglichkeit durchzuführen. Innerhalb der vorliegenden Ausarbeitung – dem UVP-Bericht – werden deshalb auf Grundlage des aktuellen Zustandes der Umweltschutzgüter die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt wirkfaktorbezogen dargestellt und eine Prognose über Dauer und Schwere getroffen.



Beschreibung des Vorhabens

Die vorliegend geplanten WEA sind östlich des bestehenden Windpark-Standortes Immenbeck (Stadt Buxtehude, Landkreis Stade) lokalisiert. Die geplanten WEA sind auf Gebiet der Gemeinde Neu Wulmstorf im Landkreis Harburg gelegen.

Es werden drei Windenergieanlagen des Typs Senvion3.6M140 mit 130 m Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von 140 m (Gesamthöhe 200 m) und einer Nennleistung von 3.600 kW geplant. Die vorstehende Abbildung zeigt die Lage der bestehenden Windenergieanlagen und die geplanten Anlagenstandorte. Die geplanten WEA liegen in einer Entfernung von ca. 3.500 m zum nordöstlich gelegenen Neu Wulmstorf und ca. 2.400 m südöstlich von den Siedlungszusammenhängen von Buxtehude. Die Abstände zu den Siedlungslagen von Immenbeck und Ardestorf betragen etwa 1.200 m.

Neben den Windenergieanlagen selbst sind Erschließungseinrichtungen erforderlich. Die Erschließung ist ausgehend von der Kreisstraße 73 vorgesehen und verläuft zum überwiegenden Teil auf bestehenden Wegen durch den Bestands-Windpark Immenbeck. Die Wege für die weitere Erschließung müssen abschnittsweise verbreitert werden, teilweise sind auf unbefestigten Wegen auch Befestigungen vorgesehen. Zur Befestigung kommen dabei wassergebundene Schotterungen zum Einsatz. Insgesamt werden für die Planung etwa 15.153 m² bisher unbefestigter Flächen dauerhaft neu in Anspruch genommen. Weitere Flächen werden nur während der Bauzeit in Anspruch genommen bzw. müssen hindernisfrei gestaltet sein (Lager- und Montageflächen, Überschwenkbereiche etc.).

Aktueller Umweltzustand

Pflanzen und Biotoptypen

Der überwiegende Teil des geplanten Windparks unterliegt einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Insbesondere im Bereich von zwei innerhalb des Windparks liegenden Tierhaltungsanlagen mit Freilandhaltung von Hühnern bestehen Intensivgrünländer. Teilweise sind Heckenstrukturen und Einzelbäume entlang der sich durch das Gebiet ziehenden Wege zu verzeichnen. Östlich der geplanten Windenergieanlage Nr. 3 liegt ein kleines Landröhrich/Großseggenried, das als nach § 30 geschütztes Biotop einzuschätzen ist. Nordöstlich von WEA Nr. 1 liegen Sandabbauf Flächen und eine Biogasanlage. Im Bereich der bestehenden Windenergieanlagen in Buxtehude dominiert deutlich die Ackernutzung. Ein von der Kreisstraße 73 abgehender Weg wurde neu angelegt.

Besondere Pflanzenvorkommen wurden nicht festgestellt und sind aufgrund der vorgefundenen Standortverhältnisse auch nicht zu erwarten.

Brutvögel

Es liegen Daten aus den Jahren 2013-2017 vor. Es wurden Brutvorkommen folgender relevanter Arten festgestellt: Mäusebussard, Feldlerche, Graugans, Kranich, Rohrweihe, Wachtel, Kiebitz, Uhu, Turmfalke und Waldohreule.

2017 wurden umfangreiche Untersuchungen von Flugbewegungen durchgeführt. Dabei traten die im Folgenden genannten weiteren Arten mit mehr als sporadischen Sichtungen auf. Da Brutplätze nicht nachgewiesen wurden, sind die Vorkommen als Nahrungsgäste einzustufen: Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Weißstorch, Wespenbussard und Graureiher.

Die Arten Bekassine, Großer Brachvogel, Fischadler, Silberreiher, Kornweihe, Schwarzstorch, Wachtelkönig, Wanderfalke und Wiesenweihe sind nur sehr sporadisch auftretende Nahrungsgäste.

Im Zuge vorlaufender Planungsverfahren wurde von privater Seite eine Vielzahl von Vogelbeobachtungen – insbesondere für den Bereich der Hühnerfarmen – benannt, teilweise mit beigefügten Fotos. Diese Eingaben wurden teilweise im Rahmen der Bauleitplanverfahren der Gemeinde Neu Wulmstorf der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Vorliegend finden sie jedoch keine Berücksichtigung, da weder Richtigkeit der Angaben noch Rahmenbedingungen der Erfassung überprüft werden können.

Allerdings lagen bereits aus den Untersuchungen zum RROP des Landkreises Harburg Hinweise auf eine Attraktionswirkung der Hühner-Freilandhaltung für eine Vielzahl von Greifvögeln vor. Deshalb wurden durch die Gemeinde Neu Wulmstorf in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Harburg vertiefende Raumnutzungsuntersuchungen zu diesem Bereich bei einem anerkannten Fachgutachterbüro in Auftrag gegeben. Diese in 2017 durchgeführte Kartierung wird vorliegend als eine wesentliche Datengrundlage in die Beurteilung der Umweltauswirkungen der geplanten WEA eingestellt, da es sich um eine von unabhängigen Fachgutachtern nach systematischer und vorabgestimmter Methodik durchgeführte Untersuchung handelt.

Gastvögel

Gastvogeluntersuchungen erfolgten von 2012/2013. Insgesamt ergab sich eine vergleichsweise geringe Bedeutung der geplanten Windparkflächen für Gastvögel. Zusammengefasst wird der Gastvogelbestand im Kapitel 3.2.2 dieser Unterlage. In der Unterlage zur Artenschutzprüfung (Bestandteil der Antragsunterlagen) ist der Bestand hinsichtlich des Artenschutzrechtes dargelegt.

Zu erwähnen ist vor allem das Auftreten nordischer Wildgänse, Möwen, Kraniche, Kiebitz und Goldregenpfeifer. Bedeutende Gastvogellebensräume in relevantem Abstand zu den geplanten Windenergieanlagen ergaben sich aus den Untersuchungen nicht. Die anderen Arten kamen nicht mit größeren Truppstärken vor bzw. sind nicht als windenergiesensibel anzusehen.

Fledermäuse

Die Fledermäuse wurden 2013 untersucht. Für den geplanten Windpark und seine nähere Umgebung wurden nur wenige Nachweise erbracht und eine insgesamt geringe Fledermausaktivität festgestellt. Die wenigen Nachweise im Windpark selbst bzw. in dessen näherer Umgebung wurden den beiden Arten Breitflügelfledermaus und Großem Abendsegler zugeordnet. Insgesamt sind die Fledermausaktivitäten im Bereich von gehölzreichen Lagen konzentriert, die offenen Fluren werden weitgehend gemieden. Fledermausquartiere wurden nicht festgestellt.

Sonstige Tierarten und biologische Vielfalt

Systematische Untersuchungen zu sonstigen Arten wurden nicht durchgeführt. Besondere Vorkommen sind aufgrund der vorgefundenen naturräumlichen Ausstattung jedoch nicht zu erwarten. Insgesamt ist die biologische Vielfalt aufgrund der vorliegenden Daten eher als gering bis mäßig einzuschätzen.

Boden und Fläche

Die Flächen im Windpark sind weitgehend unversiegelt und unterliegen zum überwiegenden Teil der landwirtschaftlichen Nutzung.

Im Bereich der geplanten Windenergieanlagen und Erschließungseinrichtungen kommen mehrere Bodentypen vor. Das Gebiet liegt in der Bodenlandschaft der Lehmverbreitungsgebiete. Als schutzwürdiger Boden kommt lediglich randlich im Nordosten Plaggenesch vor, der aufgrund seiner kulturhistorischen Bedeutung als schutzwürdig eingestuft wird.

Grund- und Oberflächenwasser

Im Rahmen der Bodenkarte von Niedersachsen werden keine Angaben zum Grundwasserstand gemacht. Aufgrund der Bodentypenausprägung (nicht grundwasserbeeinflusste Bodentypen) und der angrenzenden tief ausgebaggerten Sandgrube ist allerdings mit vergleichsweise niedrig anstehendem Grundwasser zu rechnen. Dies wird durch die Daten zur Lage der Grundwasseroberfläche vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie bestätigt.

Der gesamte Windpark liegt gemäß Daten zur Wasserrahmenrichtlinie im Grundwasserkörper *Este-Seeve Lockergestein*. Der mengenmäßige Zustand ist gut. Dagegen ist der chemische Zustand aufgrund hoher Nitrat- und Pflanzenschutzmittelbelastung schlecht.

Es kommen keine relevanten Oberflächengewässer im Bereich der neu geplanten Windenergieanlagen vor.

Klima und Luft

Großklimatisch unterliegt der Betrachtungsraum dem ausgleichenden Einfluss des Meeres, der sich in milden Wintern und kühlen, niederschlagsreichen Sommern äußert. Untersuchungen zur Luftqualität im Plangebiet liegen nicht vor. Im Bereich der geplanten Windenergieanlagen befinden sich als mögliche Quellen von Gerüchen und Emissionsort von Stäuben allerdings zwei Hühnerhaltungsanlagen. Generell muss aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung des Untersuchungsgebietes mit entsprechenden Gerüchen gerechnet werden. Weitere Belastungen der Luftqualität können durch die nördlich des Plangebietes angrenzende Biogasanlage entstehen. Durch die umliegenden Rohstoffabbaugebiete können gegebenenfalls zusätzliche Staubbelastungen auftreten.

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Bereich des Vorhabens wird durch die intensive Landwirtschaft (hauptsächlich Ackernutzung), die Hühnerfarm mit den dazugehörigen Freiflächen und durch die bereits bestehenden Windenergieanlagen geprägt

Im übrigen landschaftsbildbezogenen Wirkradius (Regelfallvermutung 15-fache Anlagenhöhe, hier 3.000 m) der neu geplanten Windenergieanlagen bestimmt in erster Linie die ackerbauliche Nutzung die Landschaft. Im geplanten Windpark bestehen nur abschnittsweise Gehölzstrukturen, damit spiegelt die unmittelbare Umgebung der geplanten WEA die Situation in weiten Teilen des landschaftsbildbezogenen Wirkradius wieder. Vor allem im südlichen Halbkreis entsteht so häufig der Eindruck einer ausgeräumten Agrarlandschaft.

Ausgedehnte, zusammenhängende Waldflächen sind im landschaftsbildbezogenen Wirkradius der neu geplanten Windenergieanlagen lediglich im Norden zu finden. Bezüglich der Bestands-

anlagen liegen im Westen des landschaftsbildbezogenen Wirkradius weitere bewaldete Bereiche und Grünlandflächen in den Niederungsbereichen der Este.

Innerhalb des landschaftsbildbezogenen Wirkradius liegen mehrere Sandabbaugebiete, dabei sind in erster Linie die direkt im Nordosten angrenzenden Flächen und die Sandgrube südlich von Immenbeck zu nennen. Außerdem bestehen zwei Golfplätze im Wirkradius. Ausgedehnte Siedlungsflächen sind im Wirkradius der neu geplanten Windenergieanlagen nicht vorhanden, allerdings werden Ausläufer von Elstorf und Buxtehude berührt. Dagegen liegen zahlreiche kleinere Ortschaften im Wirkraum, darunter seien an dieser Stelle das rd. 1,2 km östlich liegende Ardestorf und das rd. 1,1 km nordwestlich gelegene Immenbeck zu nennen. Insgesamt ist eine vergleichsweise geringe Wohnnutzung im Außenbereich zu konstatieren. So liegen nur sehr vereinzelt Hofstellen in den landwirtschaftlichen Flächen. Bezüglich der Bestandsanlagen liegen im Südwesten des landschaftsbildbezogenen Wirkradius die Siedlungszusammenhänge von Moisburg.

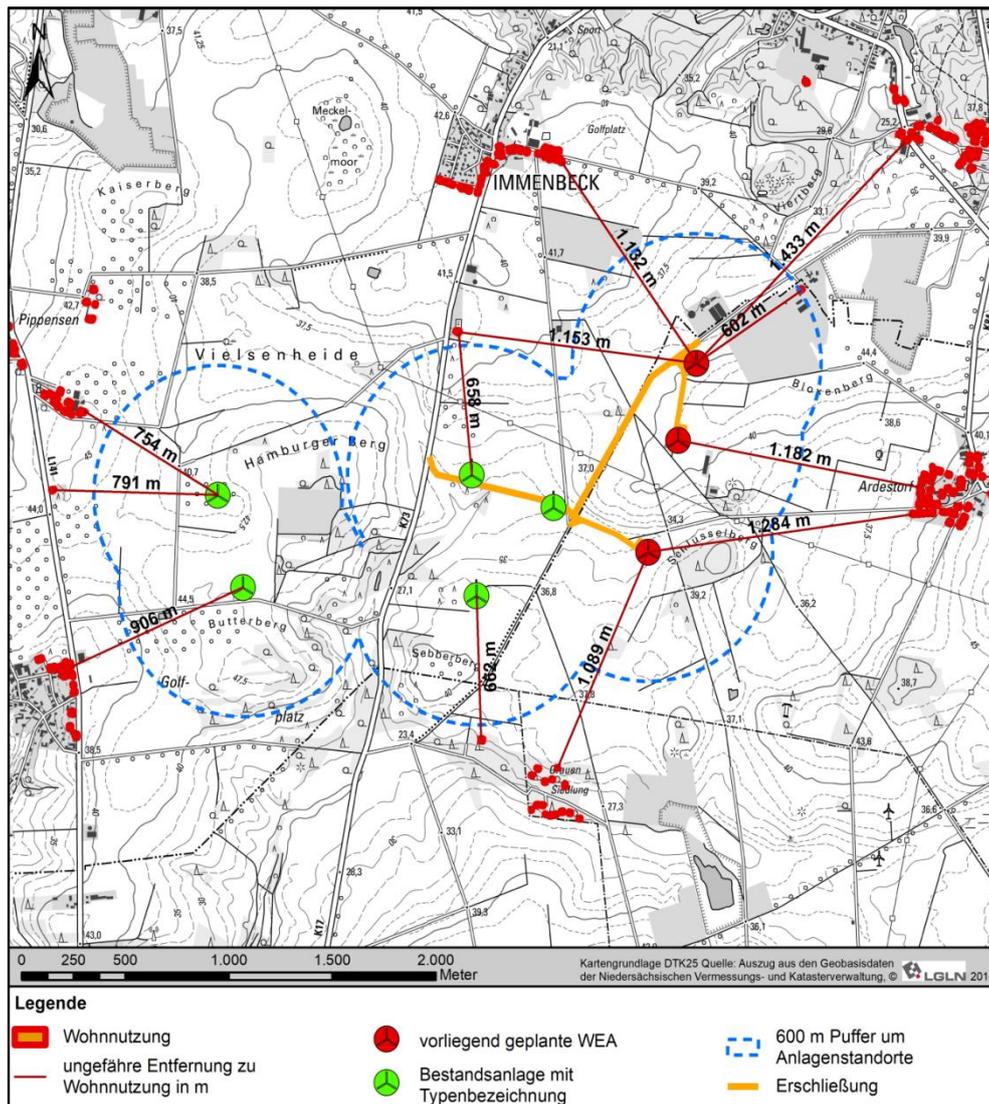
Vorbelastungen des Landschaftserlebens bestehen insbesondere mit den vorhandenen WEA der Windparks Daensen, Immenbeck und Grauen, zwei kV-Freileitungen, einigen Sandabbaustätten, einer Biogasanlage unmittelbar nördlich der geplanten WEA sowie einem Betonsteinwerk in Ovelgönne und einem Trockenmörtelwerk an der Soltauer Chaussee.

Mensch

Im weiteren Umfeld des geplanten Windparks liegen zahlreiche Wohnnutzungen, insbesondere in den Ortslagen von Immenbeck im Nordwesten, Ardestorf im Osten und Moisburg/ Grauen im Süden (s. Abbildung). Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich überwiegend in > 1.000 m Entfernung zu den neu geplanten WEA-Standorten. Die Abstände zu den Bestands-WEA im Windpark Immenbeck liegen bei rd. 660 m. Im Nordosten befindet sich eine Wohnnutzung in einer Entfernung von 602 m zur nördlichsten geplanten WEA, hierbei handelt es sich gemäß Schallgutachten um das Wohnhaus des Betreibers des benachbarten Kompostwerkes.

Aufgrund der bestehenden Windenergieanlagen sind die angrenzenden Wohnnutzungen bereits durch Lärm- und Schallimmissionen vorbelastet. Zur Ermittlung der Auswirkungen hinsichtlich Schall und Schattenwurf wurden Gutachten erstellt. Dabei wurden auch die Vorbelastungen durch die Bestandsanlagen sowie – in Bezug auf Schallemissionen – von zwei Industriebetrieben (Betonsteinwerk Ovelgönne, Trockenmörtelwerk Soltauer Chaussee) berücksichtigt. Die Vorbelastungen wurden in die Auswirkungsprognose miteinbezogen.

Besondere Inanspruchnahmen zur Erholung sind im Bereich der geplanten Windenergieanlagen nicht bekannt. In weiterer Entfernung liegen zwei Golfplätze.



Kultur- und sonstige Sachgüter

Als Kulturgut ist östlich der geplanten Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan ein Bodendenkmal verzeichnet. Dort befindet sich der DTK25 zufolge ein Grabhügel. Zudem kommen mehrere Bodendenkmäler im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen vor.

Als Sachgüter sind im Bereich des geplanten Windparks in erster Linie die landwirtschaftlichen Nutzflächen, die durch das Gebiet verlaufende Hochspannungsleitung, das Wegenetz und die Gebäude und Nebenanlagen (hauptsächlich zur Geflügelhaltung) zu nennen.

Westlich bestehen auf dem Gebiet der Stadt Buxtehude in den Windparks Daensen und Immenbeck fünf Windenergieanlagen des Typs E-115. Nördlich grenzen außerdem eine Biogasanlage sowie Flächen zum Sandabbau und ein Trockenmörtelwerk an. Östlich liegen Forstflächen.

Schutzgebiete und Schutzobjekte

Es liegen mehrere Schutzgebiete um die geplanten Anlagen herum. Es handelt sich dabei größtenteils um Landschaftsschutzgebiete, das Landschaftsschutzgebiet *Buxtehuder Geest-*

rand liegt dabei mit 600 m Abstand deutlich am nächsten. Die weiteren Landschaftsschutzgebiete liegen mindestens 2,8 km entfernt. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet liegt in einer Entfernung von 2,4 km (*Moore bei Buxtehude*).

Im Umfeld des Vorhabens kommen außerdem mehrere FFH-Gebiete vor. Dabei wird zu den FFH-Gebieten ein Abstand von mindestens 3,5 km eingehalten. Zum nächstgelegenen EU-Vogelschutzgebiet *Moore bei Buxtehude* wird ein Abstand von 2,4 km eingehalten.

Wechselwirkungen

Es bestehen allgemeine Wechselbeziehungen zwischen den oben genannten Schutzgütern. Als besondere Wechselbeziehung ist vorliegend die Beziehung der bestehenden Windenergieanlagen (Schutzgut Sachgut) über Emissionen mit den angrenzenden Wohnnutzungen (Schutzgut Mensch) zu nennen. Weiterhin weisen die Freigehege der Hühnerfarmen (Schutzgut Sachgut) eine Attraktionswirkung für nahrungssuchende Greif- und Großvögel (Schutzgut Tiere) auf.

Wirkfaktoren

Vorliegend sind insbesondere die im Folgenden genannten Wirkfaktoren entscheidend.

Baubedingt

- Baustelleneinrichtungsflächen (Montage- und Lagerflächen, Überschwenkbereiche): Auflast, temporäre Versiegelungen, Gehölzfreistellungen.
- Baubetrieb und Bauverkehr: Lärm-, Abgas-, Staubemissionen, Bewegungen, Bodenverdichtungen, Erschütterungen.

Anlagebedingt

- Fundamente, Erschließungseinrichtungen, Kranstellflächen: Versiegelungen auf rund 15.153 m².
- Baukörper der Windenergieanlagen: 3 WEA jeweils mit einer Gesamthöhe von 200 m und einem Rotordurchmesser von 140 m.

Betriebsbedingt

- Rotorlauf: Schallemissionen, Schattenwurf, Bewegung, Lichtemissionen.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt

Pflanzen und Biototypen

Die Flächeninanspruchnahme durch die WEA und die Erschließungseinrichtungen betreffen im Wesentlichen Ackerflächen, Intensivgrünland und Wege/Straßen zuzüglich deren Säume. Infolge der Erschließung müssen teilweise Gehölzstrukturen beseitigt werden.

Insgesamt entstehen durch die Planung erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung für Biotypen auf rd. 15.303 m² (15.153 m² dauerhafte Befestigungen, 150 m² Gehölzfällungen in Überschwenkbereichen). Davon werden Intensivgrünland auf ca. 5.181 m², Ackerflächen (ca. 6.147 m²), Saumstrukturen (ca. 2.638 m²) und Gehölzstrukturen (ca. 1.337 m²) dauerhaft in Anspruch genommen. Temporär werden weitere Ackerflächen, Intensivgrünland und Saumstrukturen in Anspruch genommen, aber nicht erheblich beeinträchtigt.

Die dauerhaften Biotopverluste werden als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung bewertet, es erfolgt eine Kompensation nach Maßgabe der Eingriffsregelung. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind daher nicht zu prognostizieren.

Brutvögel

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden bezüglich der Brutvögel bzw. der mit geringen Häufigkeiten auftretenden Nahrungsgäste die Arten Baumfalke, Graureiher, Kiebitz, Kranich, Graugans, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Uhu, Weißstorch, Wespenbussard, Feldlerche, Mäusebussard, Turmfalke und Wachtel vertiefend geprüft. Unter der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände und erheblicher Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung nicht zu prognostizieren. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für Bekassine, Großer Brachvogel, Fischadler, Kornweihe, Schwarzstorch, Wachtelkönig, Wanderfalke, Wiesenweihe, Raufußbussard und Waldohreule konnten schon auf Ebene der Vorprüfung ausgeschlossen werden.

Für Rohrweihe und Mäusebussard sind Brutplatzbezogene Vermeidungsmaßnahmen zur Senkung des Kollisionsrisikos vorgesehen. Bezüglich der Rohrweihe sind bis 2017 jedoch keine Brutvorkommen in relevanter Entfernung bekannt geworden.

Auch die lediglich als Nahrungsgäste festgestellten Arten wie Rotmilan, Graureiher, Seeadler und Weißstorch profitieren von den vorgesehenen, sehr umfangreichen Betriebseinschränkungen der Windenergieanlagen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Kollisionen werden daher mit Umsetzung der Planung nicht eintreten. Bezüglich der Scheuchwirkungen ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Generell sind die bauzeitlichen Regelungen bzw. die Notwendigkeit einer ökologischen Baubegleitung zu beachten.

Artenschutzrechtliche Konflikte und eingriffsrelevante Beeinträchtigungen lassen sich somit hinreichend sicher vermeiden. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind somit nicht zu prognostizieren.

Gastvögel

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden bezüglich der Gastvögel zusätzlich zu den oben genannten Arten außerdem die Arten Goldregenpfeifer, Möwen, weitere Gänse und Kiebitz geprüft. Es ergaben sich keine Hinweise auf das Vorliegen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bzw. erheblicher Beeinträchtigungen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren.

Fledermäuse

Im Gegensatz zu Brutvögeln spielen bei Fledermäusen Meidungsreaktionen an Windenergieanlagen nach derzeitigem Kenntnisstand eine nachrangige Rolle, so dass insbesondere direkte Quartiersverluste und das Kollisionsrisiko zu betrachten sind. Quartiere wurden im Rahmen der Untersuchungen nicht ermittelt.

Die beiden in der Nähe der geplanten Windenergieanlagen vorkommenden Arten Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler gelten als kollisionsgefährdet. Aufgrund der sehr niedrigen Aktivität ergeben sich vorliegend keine Anhaltspunkte für eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos.

sionsrisikos. In der Unterlage zur Artenschutzprüfung wurden außerdem noch die Zwergfledermaus und das Braune Langohr geprüft, ebenfalls ohne besonderes Konfliktpotenzial.

Generell sind die bauzeitlichen Regelungen bzw. die Notwendigkeit einer ökologischen Baubegleitung zu beachten.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind somit nicht zu prognostizieren.

Sonstige Tierarten und biologische Vielfalt

Aufgrund der vorgefundenen Biotoptypenausstattung sind erhebliche Beeinträchtigungen anderer Tierarten nicht zu erwarten. Es ergeben sich keine Anhaltspunkte darauf, dass mit der Planung erhebliche Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt verbunden sind.

Boden und Fläche

Durch das Vorhaben werden rund 15.153 m² bisher unbefestigter Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Die Versiegelungen ergeben sich durch den Ausbau von Erschließungswegen, durch Anlagenfundamente und die Kranstellflächen. Diese Flächen werden trotz wasser-durchlässigem Aufbau künftig kaum mehr Bodenfunktionen im Naturhaushalt erfüllen.

Die Neuversiegelungen werden als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung bewertet, es erfolgt eine Kompensation nach Maßgabe der Eingriffsregelung. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind daher nicht zu prognostizieren.

Grund- und Oberflächenwasser

Erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer werden nicht prognostiziert. Das anfallende Niederschlagswasser kann seitlich versickern, Stoffeinträge sind nicht zu befürchten. Bedeutende Oberflächengewässer werden nicht in Anspruch genommen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu prognostizieren.

Klima und Luft

Durch die begrenzten und wasser-durchlässig gestalteten Neuversiegelungen sind keine signifikanten Auswirkungen im Klimahaushalt zu erwarten. Emissionen von Luftschadstoffen oder Stäuben werden durch die geplanten Windenergieanlagen ebenfalls nicht verursacht. Insgesamt dient die Nutzung von regenerativen Energien dem Klima. Es ist also insgesamt von positiven Auswirkungen auf das Klima auszugehen.

Landschaftsbild

Mit der Errichtung von Windenergieanlagen gehen folgende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes einher:

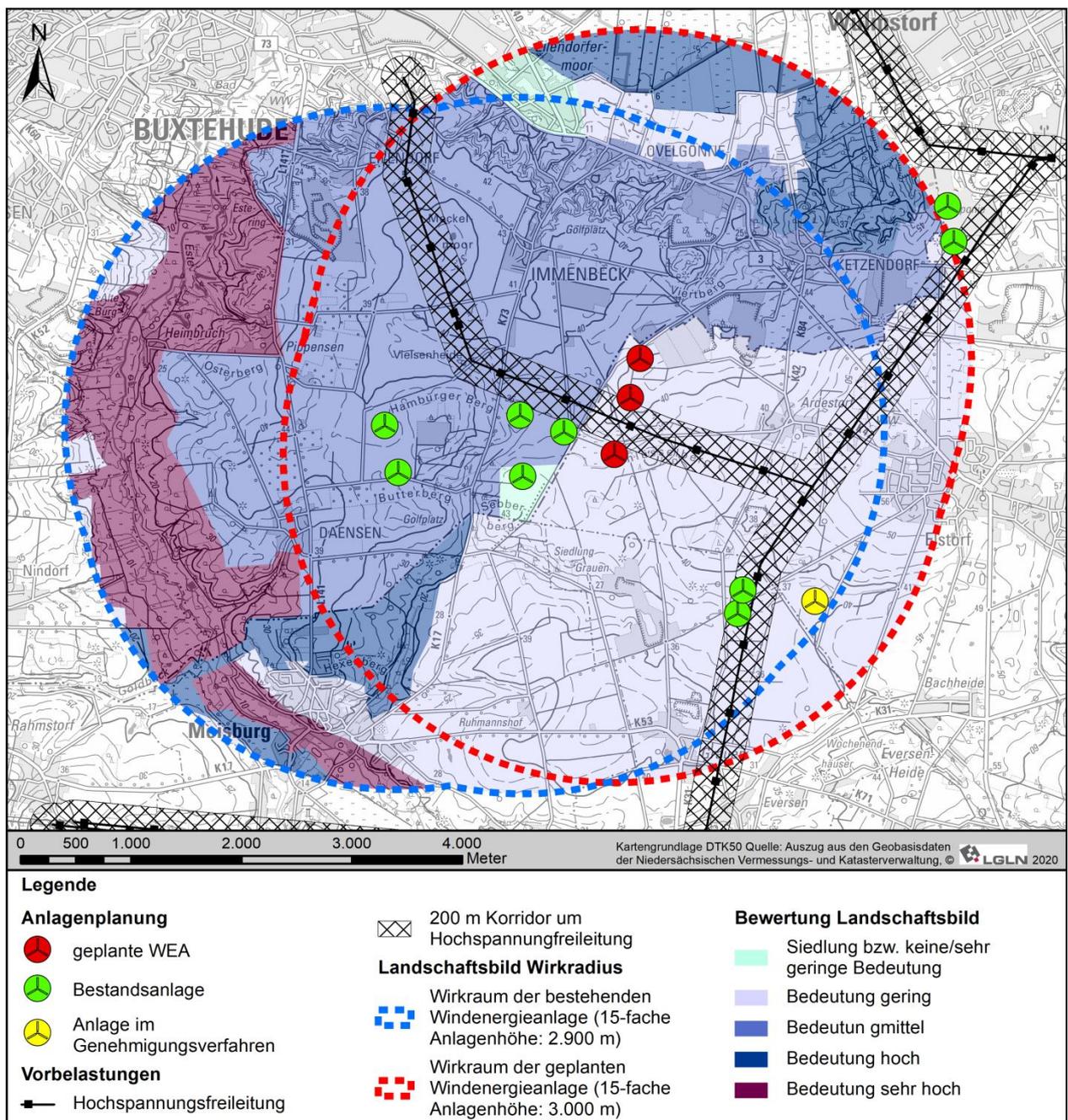
- Errichtung von landschaftsfremden, weithin sichtbaren Baukörpern,
- Beunruhigung des Landschaftsbildes durch Lärm, Schattenwurf, Drehbewegung sowie Kennzeichnungsbeleuchtung.

Die geplanten Windenergieanlagen stellen somit eine erhebliche Beeinträchtigung der landschaftlichen Eigenart und Naturnähe dar.

Im Regelfall wird davon ausgegangen, dass sich die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf einen Radius von der 15-fachen Anlagenhöhe erstrecken, dies entspricht im

vorliegenden Fall einem Radius von rund 3 km (siehe Abbildung). Innerhalb dieses Radius sind allerdings sichtverstellte Flächen von den Auswirkungen ausgenommen.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (insbesondere optische Fernwirkungen der Baukörper einschließlich Rotorbewegung und Kennzeichnung) lassen sich nach heute vorherrschender Fachmeinung im Regelfall weder vollständig vermeiden noch durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensieren. Somit wird vorliegend von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen ausgegangen.



Mensch

Durch das Vorhaben kommt es zu zusätzlichen Belastungen insbesondere für angrenzende Wohnnutzungen oder Erholungsnutzungen. Die möglichen Belastungen ergeben sich im Wesentlichen aus Schattenwurf, Lärmemissionen und optischen Belastungen. Rücken Windenergieanlagen zu dicht an die Wohnbebauung heran, können die optischen Belastungen zu einer bedrängenden Wirkung führen.

Bezüglich der optisch bedrängenden Wirkung wird aufgrund der Rechtsprechung davon ausgegangen, dass eine bedrängende Wirkung (das heißt die geplanten Windenergieanlagen treten in der Wahrnehmung des Menschen dominant ins Blickfeld) in der Regel bis zu der zweifachen Anlagenhöhe (hier 400 m) auftritt. Ab der dreifachen Anlagenhöhe (hier 600 m) kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass eine optisch bedrängende Wirkung nicht auftritt. Bei der zwei- bis dreifachen Anlagenhöhe (hier 400 bis 600 m) müsste die bedrängende Wirkung im Einzelfall untersucht werden. Die geplanten WEA halten Abstände von über 600 m zu den umliegenden Wohnnutzungen ein, in den meisten Fällen sogar sehr deutlich mehr. Eine optisch bedrängende Wirkung ist mit der Planung gemäß Regelfallvermutung somit nicht verbunden.

Bezüglich des Schalls kann Lärm Stressreaktionen auslösen und so auf Dauer die menschliche Gesundheit schädigen. Insbesondere in der Nachtzeit wirkt Lärm sehr belastend. In der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) sind die Bestimmungen zum Lärmschutz verankert, deren Einhaltung indiziert, dass die menschliche Gesundheit nicht geschädigt wird.

Es wurde ein Schallgutachten erstellt, welches die zu erwartenden Schallpegel an Wohngebäuden in der Umgebung der geplanten WEA berechnet. Für die Bewertung maßgeblich ist hierbei die zu erwartende Gesamtbelastung, welche sowohl die Vorbelastung als auch die durch die drei geplanten WEA zu erwartende Zusatzbelastung einbezieht.

Während sich gemäß Schallgutachten für den Tageszeitraum keine Einschränkungen ergeben, müssen nachts voraussichtlich sowohl die drei geplanten WEA am Standort Ardestorf als auch die derzeit am Standort Elstorf zur Genehmigung beantragte WEA im schallreduzierten Modus betrieben werden. Unter dieser Annahme können gemäß Fachgutachten die Anforderungen der TA Lärm für die geplanten WEA eingehalten werden. Einzig für einen Immissionspunkt an der Soltauer Chaussee (602 m von der nächstgelegenen WEA entfernt) wird dann eine relevante Schallbelastung ermittelt, die jedoch durch das benachbarte Trockenmörtelwerk bestimmt ist.

Bezüglich des Schattenwurfes wird von vielen Menschen der rhythmische Wechsel zwischen hell und dunkel durch die Drehbewegung des Rotors als unangenehm empfunden. Um Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu vermeiden, bestehen Orientierungswerte zu maximalen Beschattungsdauern, bei deren Überschreitung Windenergieanlagen für die Zeit des Schattenwurfs am betreffenden Wohnhaus abgeschaltet werden müssen. Die Orientierungswerte liegen bei 30 Stunden im Jahr (bei worst case-Berechnung, real bei 8 Stunden im Jahr) bzw. 30 Minuten am Tag.

Es wurde ein Gutachten erstellt, das die astronomisch maximale Beschattungsdauer für 27 Immissionspunkte (Gebäude mit Wohnnutzungen) im Umfeld der geplanten WEA berechnet. Dabei wird neben der Vorbelastung durch acht WEA die zu erwartende Zusatzbelastung durch die drei geplanten WEA sowie die zu erwartende Gesamtbelastung ermittelt.

Nach den Berechnungsergebnissen des Gutachtens werden in der Gesamtbelastung (ohne Abschaltung der geplanten WEA) die Orientierungswerte an mehreren Immissionsorten überschritten.

Um die Einhaltung der Orientierungswerte zur Schattenwurfdauer einzuhalten, sind temporäre Abschaltungen vorgesehen. Dazu werden die Windenergieanlagen mit einem Schattenabschaltmodul versehen. Dies entspricht dem Stand der Technik und ist gängige Praxis. Im Ergebnis können die Belastungen durch Schattenwurf sicher auf das zumutbare Maß begrenzt werden, so dass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu konstatieren sind.

Bezüglich des Infraschalls gehen auch neuere Empfehlungen zur Beurteilung von Infraschalleinwirkungen der Größenordnung, wie sie in der Nachbarschaft von Windenergieanlagen bislang nachgewiesen wurden, davon aus, dass sie ursächlich nicht zu Störungen, erheblichen Belästigungen oder Geräuschbeeinträchtigungen führen. Von einer besonderen Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Windenergieanlagen ist nicht auszugehen.

Erholungsnutzung

Die Auswirkungen im Landschaftsbild und Schall und Schatten wirken sich auch nachteilig auf landschaftsgebundene Erholungsnutzungen aus. Hier sind insbesondere die beiden Golfplätze zu nennen. Bezüglich des Golfplatzes bei Daensen treten die drei neu geplanten WEA gegenüber den Bestandsanlagen deutlich in den Hintergrund. Bezüglich des Golfplatzes bei Immenbeck treten die geplanten Windenergieanlagen bis auf 1.000 m an den Golfplatz heran. Die Einschränkung der Erholungsfunktion wird allerdings nicht als erhebliche nachteilige Umweltauswirkung beurteilt.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Es sind archäologische Fundstellen im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen bekannt. Bei Beachtung der allgemeinen denkmalschutzrechtlichen Bestimmungen sind diesbezüglich aber keine negativen Auswirkungen zu befürchten.

Durch das Vorhaben geht landwirtschaftliche Nutzfläche dauerhaft verloren. Dies ist einerseits auf die direkte Flächeninanspruchnahme durch Fundamente, Kranstellflächen und Erschließungswege zurückzuführen, es handelt sich dabei aber um im Vergleich zur Gesamtfläche geringe Flächeninanspruchnahmen. Andererseits werden im Zuge der Kompensationsmaßnahmen Nutzungseinschränkungen vorgesehen. Auswirkungen auf die forstwirtschaftliche Nutzung sind dagegen nicht zu erkennen.

Schutzgebiete und Schutzobjekte

Das geplante Vorhaben nimmt keine naturschutzrechtlich besonders geschützten Bereiche (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler oder gesetzlich geschützte Biotope) in Anspruch. Die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen entfalten keine Wirkungen auf Flächen außerhalb der Schutzgebietsabgrenzungen und werden durch die vorliegende Planung daher nicht unmittelbar berührt. Mit der Planung sind somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für die oben bezeichneten Schutzgüter zu konstatieren.

Bezüglich der Natura-2000-Gebiete ist weitergehend zu prüfen, ob außerhalb des Schutzgebietes liegende Vorhaben zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes und der Entwicklungsziele führen können. Aufgrund der ausreichenden Entfernung zu diesen Gebieten und der

Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen, die keine Wechselbeziehungen zu den europäischen Schutzgebieten ergaben, sind hier ebenfalls keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu konstatieren.

Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. Eine separate Wirkungsprognose unter Einbeziehung der verschiedenen Wirkfaktoren ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den Ausführungen zu den anderen Schutzgütern mit Berücksichtigung finden.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von negativen Umweltauswirkungen

Maßnahmen zur Begrenzung des Schalls

Gemäß den Maßgaben des Schallgutachtens müssen die Windenergieanlagen nachts im schallreduzierten Modus betrieben werden.

Maßnahmen zur Begrenzung des Schattenwurfs

Bezüglich des Schattenwurfs werden die Windenergieanlagen mit einem Schattenabschaltmodul versehen. Durch vorprogrammierte Abschaltzeiten (basierend auf den Ergebnissen des Schattenwurfgutachtens) in Verbindung mit der Messung der Lichtstärke können Überschreitungen der Orientierungswerte sicher und auf Dauer vermieden werden. Dies entspricht dem Stand der Technik und ist gängige Praxis.

Maßnahmen zum Brutvogelschutz – Greif- und Großvogelschutz

Es werden gemäß Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde temporäre Abschaltungen aller drei WEA vom 01.03. bis zum 30.09. jeden Jahres für die Tagphase bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s vorgesehen. Ergänzend werden im Stadtgebiet von Buxtehude auf ca. 1,9 ha attraktive Nahrungsflächen mit einem hohen Beuteangebot geschaffen (s.u. zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen).

Maßnahmen zum Brutvogelschutz – Rohrweihe

Die Flächen im Radius von rd. 250 m um die WEA-Standorte werden ab Inbetriebnahme der WEA über zunächst fünf Jahre jeweils Ende März oder Anfang April auf geeignete Brutbiotope der Rohrweihe (insbesondere Wintergetreide, Raps, Brache) überprüft. Sollten geeignete Brutbiotope im Nahbereich der WEA festgestellt werden, werden diese bis Ende Mai durch wöchentliche Kontrollen auf besetzte Niststätten überprüft.

Sofern ein besetzter Nistplatz innerhalb des Nahbereichs bis 250 m festgestellt wird, wird das weitere Vorgehen unmittelbar mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Harburg abgestimmt. Einzelfallbezogen sind dann zeitlich befristete Betriebsbeschränkungen über die Dauer der Brut vorzusehen.

Erschließung

Die innere Erschließung des Windparks erfolgt weitestmöglich über bestehende Straßen und Wirtschaftswege, es kommt eine wassergebundene Schotterung zum Einsatz. Die nur temporär benötigten Montageflächen etc. werden nach Abschluss der Bauphase zurückgebaut. Gehölzverluste werden nach Möglichkeit vermieden.

Bauzeitliche Maßnahmen zum Brutvogel- und Fledermausschutz

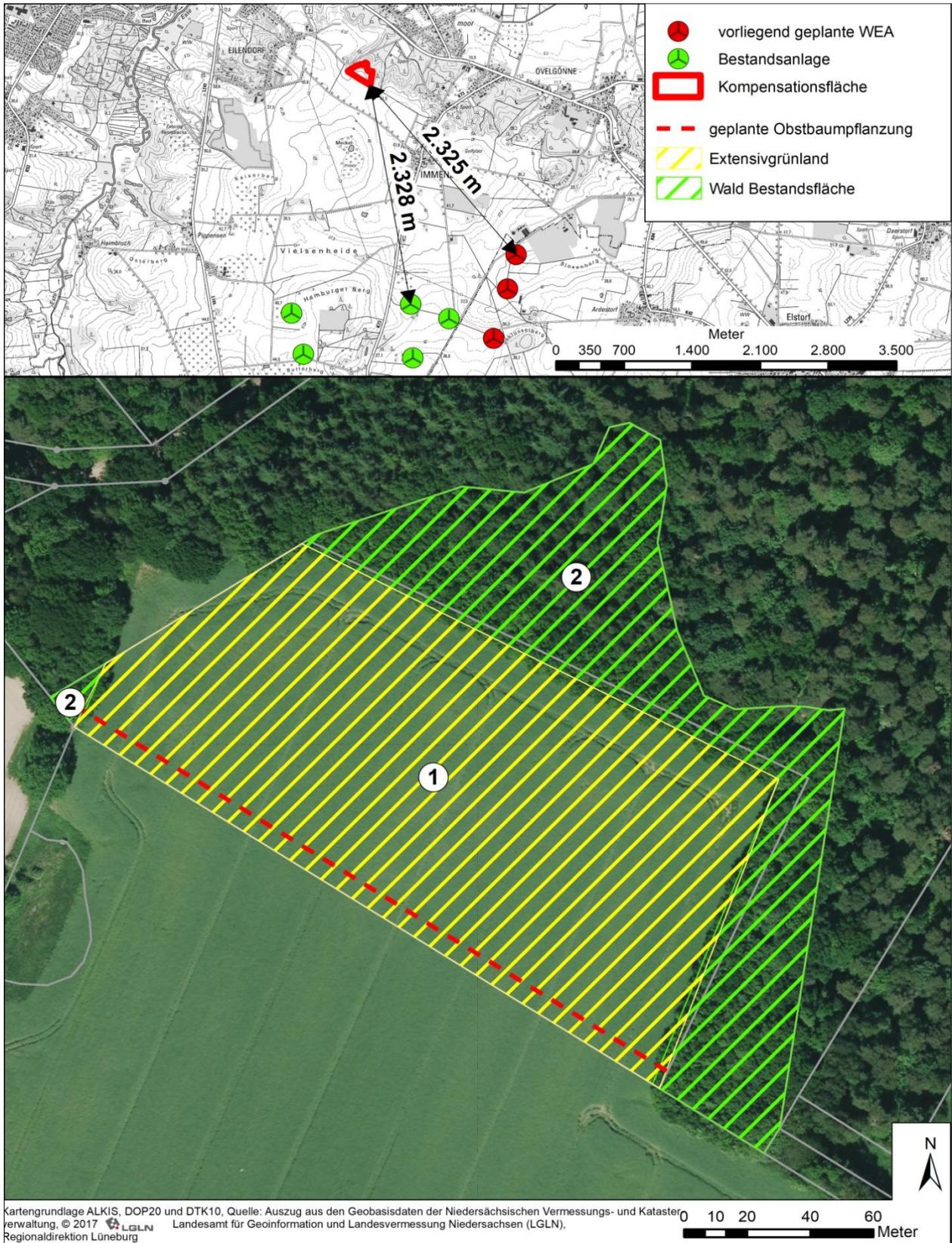
Die Durchführung der Baufeldfreimachung erfolgt möglichst außerhalb der Vogelbrutzeit bzw. der Quartierszeiten. Zudem wird eine ökologische Baubegleitung vorgesehen.

Weitere Vermeidungsmaßnahmen

Außerdem werden Vermeidungsmaßnahmen bezüglich technischer Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen, zum Bodenaushub und zum Denkmalschutz getroffen. Waldflächen werden nicht in Anspruch genommen

Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffsfolgen

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen für den Naturhaushalt (Schutzgüter Biotoptypen, Boden) werden im Stadtgebiet von Buxtehude auf dem Flurstück 14/1 in der Flur 1, Gemarkung Immenbeck etwa 2,3 km nordwestlich der geplanten Windenergieanlagen auf ca. 1,9 ha Maßnahmen umgesetzt. Hier wird ein kurzrasiges Extensivgrünland mit Ruderalstreifen, zwei Kleingewässern und Obstbäumen geschaffen. Ziel der Kompensationsmaßnahmen ist die Entwicklung hochwertiger Biotopstrukturen sowie die Reduzierung nutzungsbedingter nachteiliger Einflüsse auf den Boden. Zusätzlich soll die Fläche auch eine Attraktivität als Nahrungsfläche für Greifvögel erreichen und zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte hinsichtlich nahrungssuchender Greif- und Großvögel mit beitragen. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, ausgelöst durch die direkten Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens, können durch die Maßnahme vollständig kompensiert werden.



Erläuterungen: die schraffierte Fläche bezeichnet das gesamte Flurstück; die grünen Schraffuren (Nr. 2) bezeichnen die Wald-Anteile, welche nicht weiter aufgewertet werden; die gelbe Schraffur (Nr. 1) bezeichnet die für die Kompensationsmaßnahmen (Extensivgrünland mit Kleingewässern und Obstbaumreihe) vorgesehenen Flächenanteile

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes lassen sich nach heute vorherrschender Fachmeinung im Regelfall nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensieren. Somit wird eine Ersatzgeldzahlung fällig. Diese bemisst sich vorliegend mit 2,1013 % der Investitionskosten des Vorhabens.

Alternativenprüfung

Die grundsätzliche Eignung des Standortes im kommunalen Vergleich wurde auf übergeordneter Planungsebene unter Berücksichtigung der umweltrelevanten Belange im Rahmen der 21. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde festgestellt und abgewogen. Die Fläche wird außerdem im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Harburg als Vorranggebiet für die Windenergienutzung festgelegt. Infolge der Steuerungswirkung der vorgenannten Planungen sind Standortalternativen auf ausgewiesene Vorranggebiete des RROP beschränkt.

Die vorgesehenen Anlagen mit einer Gesamthöhe von 200 m ermöglichen gegenüber von z.B. 150 m hohen Anlagen einen optimalen Ertrag innerhalb der festgelegten Abgrenzungen des Sondergebietes. Die gewählten Abstände zu Wohnhäusern gewährleisten die Einhaltung der einschlägigen Vorgaben.

Störfälle

Als Unfälle oder Störfälle sind folgende Szenarien in Betracht zu ziehen: Trümmwurf/Umstürzen der WEA, Eiswurf von den Rotorblättern, Austritt von Betriebsstoffen und Brand.

Das Eintreten dieser Szenarien ist sehr unwahrscheinlich. Insbesondere aufgrund der großen Abstände zur Wohnbebauung ist nicht mit besonderen Gefahren für Leib und Leben von Menschen zu rechnen.

Hinweise auf Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Angaben

Besondere Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben traten nicht auf.

Quellenverzeichnis

- ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (ALAND) (2017): WEA-Planung Ardestorf – Horstsuche, Horstüberprüfung und Raumnutzungserfassung von Groß- und Greifvogelarten 2017; Oktober 2017
- BREUER, W (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 33 (8). S. 237 – 245.
- BULLING, L., D. SUDHAUS, D. SCHNITTKER, E. SCHUSTER, J. BIEHL und F. TUCCI (2015): Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen. Bundesweiter Katalog geeigneter Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutz-rechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG. Hg. v. TU Berlin, FA Windenergie und Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU Münster)
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform .d. NatSchutz Niedersachs. 17: 225-231
- EGL (2015): Brutvogelerfassung 2015 im Zuge der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreis Harburg; 16.07.2015
- EGL (2014): Brutvogelerfassung 2014 im Zuge der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes des Landkreis Harburg; 29.10.2014
- GRAUTHOFF, M.: Windenergie in Norddeutschland, Frankfurt a. M., 1991
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN und S. WEITEKAMP (2015): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. BioConsult SH GmbH & Co. KG, ARSU GmbH, IfAÖ GmbH, Lehrstuhl für Verhaltensforschung Universität Bielefeld, Husum, Oldenburg, Rostock, Bielefeld
- INFRAPLAN (2016): Neubau von zwei Windenergieanlagen im Windpark Daensen – Horstkontrollen im Umfeld des geplanten Windparks (05./06. Und 14./15. März 2016); 05.04.2016
- INFRAPLAN (2015): Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf – Kontrolle Raumnutzung zur Rohrweihe von März bis Mai 2015 ; 15.06.2015
- INFRAPLAN (2014): Neubau von drei Windenergieanlagen im Windpark Elstorf – Landschaftspflegerischer Begleitplan; 14.08 2014
- INGENIEURBÜRO R.-U. WODE (2014): Windpark Elstorf, Neubau von 3 Windenergieanlagen Anlagentyp: 3 x Enercon E-115. NH 135 m Gründungsgutachten.
- KRÜGER, T & OLTMANN, B (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel- 7. Fassung.
- T. KRÜGER & M. NIPKOW (2015) Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom 19. März 2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Altlasten, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 02.05.2017

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: Bodenlandschaften 1 : 500.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: BK50: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: BK50 - Auswertung: Ertragsfähigkeit, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 22.11.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 - Grundwasserneubildung, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 23.11.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 23.11.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 – Lage der Grundwasseroberfläche, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 23.11.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Klimadaten 1961 - 1990. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>. Zugriff am 23.11.2018.

KÖHLER, B.; PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes, in Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 1/2000

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. MI v. 24.02.2016: Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass). MU-52-29211/1/300

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

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Wasserrahmenrichtlinie. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 23.11.2018

NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Feinstaubbelastung, http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 23.11.2018

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen

NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2018): Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Januar 2018

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE: Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/99.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Juli 2016.

ÖKOLOGIS (2017): Windenergieanlage Elstorf (Gebiet NW_05, Landkreis Harburg) Erfassung und Bewertung faunistisch- ökologischer Grundlagen Brutvögel (2015), Gastvögel (2015/2016) und Fledermäuse (2015); 31.01.2017

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

SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück.

SCHRÖDTER, W.; HABERMANN-NIEßE, K.; LEHMBERG, F.: Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Hannover 2004

SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schallgutachten mit Schallausbreitungskarte zur Ermittlung der Schallimmissionen von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL6a, 24. Januar 2020

SOWIWAS-ENERGIE GMBH: Schattengutachten mit Schattenausbreitungskarte zur Ermittlung des Schattenwurfs von 3 neuen Windenergieanlagen an einem Standort bei Ardestorf (Niedersachsen). Berichtsnummer: G200129WL5a, 24. Januar 2020

STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windenergieanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Book on Demand GmbH. Norderstedt.

Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), verabschiedet auf der 103. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 06. - 08.05.2002.

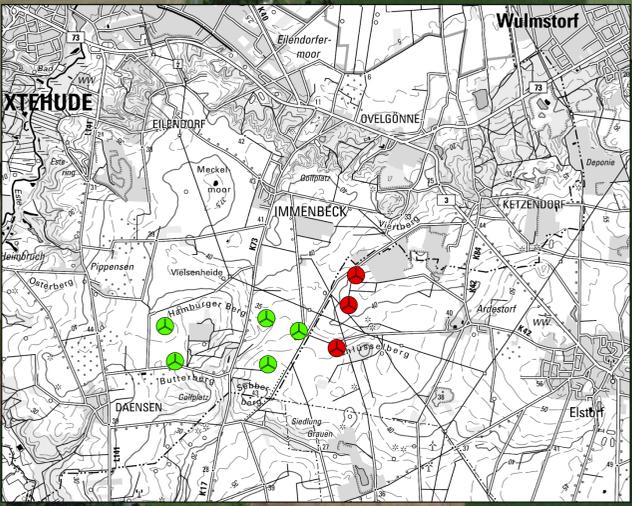
Datenblatt Spezifikation für Transport, Transportwege, sonstige Zuwegungen und Kranstellflächen, Senvion, 14.07.2016 in Verbindung mit Spezifikation für Zuwegungen und Kranstellflächen im Windpark, Senvion GmbH, 03.08.2017

Hess. VGH, Beschlüsse vom 13.07.2011 - 9 A 482/11.Z - und vom 21.01.2010 - 9 B 2922/09 - m. w. N.; so auch OVG Lüneburg, Urteil vom 18.05.2007 – Aktenzeichen 12LB807; OVG Saarlouis vom 23.01.2013, Aktenzeichen 3 A 287/13).

Anhang

Bestandsplan Biotoptypen

Ersatzgeld-Berechnung (Windstrom, Stand 19.03.2020)



LEGENDE

- Biotypen**
- Wälder**
- WPN Sonstiger Kiefern-Pionierwald
 - WZK Kiefernforst
 - WZK/WQL Kiefernforst/ Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands
- Gebüsch und Gehölzbestände**
- HBA Allee/Baumreihe
 - HBA/FGR Allee/Baumreihe/ Nährstoffreicher Graben
 - HBA/HFS Allee/Baumreihe/ Strauchhecke
 - HBK/FGR Kopfbestand/ Nährstoffreicher Graben
 - HFM Strauch-Baumhecke
 - HFS Strauchhecke
 - HPG Standortgerechte Gehölzpflanzung
 - HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
 - HN Naturnahes Feldgehölz
- Binnengewässer**
- SXZ Sonstiges naturfernes Stillgewässer
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore**
- NRS Schilf-Landröhricht
 - NSG Nährstoffreiches Großseggenried
- Grünland**
- GIT Intensivgrünland trockenerer Mineralböden
 - GMA Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte
 - GW Sonstige Weidfläche
- Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren**
- UHM Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
 - UHM/GRA Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Artenarmer Scherrasen
 - UHM/WPN Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Sonstiger Kiefern-Pionierwald
 - URT Ruderalflur trockenwarmer Standorte
 - URT/RE Ruderalflur trockenwarmer Standorte/ Felsblock/Steinhäufen
- Acker- und Gartenbau-Biotop**
- A Acker
 - EBB Baumschule
 - EBW Weihnachtsbaumplantage
- Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**
- ODP Landwirtschaftliche Produktionsanlage
 - OGI/DOS Industrielle Anlage / Sandiger Offenbodenbereich
 - OKG Biogasanlage
 - OKV Stromverteilungsanlage
 - OKW Windkraftwerk
 - OVS Straße
 - OVW Weg
 - OVZ Sonstige Verkehrsanlage
- Punktförmige Biotypen**
- HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
- Planung**
- Erschließung Buxtehude
 - Erschließung Neu Wulmstorf
 - Temporäre Inanspruchnahme Neu Wulmstorf
 - Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 77
 - Festsetzung als überbaubare Fläche oder Verkehrsfläche im Bebauungsplan Nr. 77

Immissionsschutzrechtliches Zulassungsverfahren für Errichtung und Betrieb von drei Windenergieanlagen

Windpark Ardesdorf

Gemeinde Neuwulmstorf
Landkreis Harburg

Biotypen - Bestand
Stand: Dezember 2018 1:2.500

Windpark Ardestorf: Ersatzgeldberechnung Landschaftsbild nach NLT 2018 (3 WEA, GH 200 m) - Gesamter Wirkraum (3.370 ha)

Stand: 19.03.2020

0. Ermittlung der Sichtverschattung

	Bedeutung für das Landschaftsbildes					Summe
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Waldfläche (ha)	0,00	132,01	248,76	40,24	0,00	421,02
Siedlungsfläche (ha)	0,00	6,29	99,14	77,21	31,48	214,12
Hälfte der Siedlungsfläche (ha)	0,00	3,15	49,57	38,60	15,74	107,06
sonstige Vorbelastungen (z. B. GE, ha)	0,00	0,00	144,46	274,22	0,00	418,68
Summe (Zeilen 1,3 und 4)	0,00	135,16	442,79	353,07	15,74	946,76

1. Größe der vom Vorhaben betroffenen Fläche (ha)

	Bedeutung für das Landschaftsbildes					Summe
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
gesamter Wirkraum 15-fache Anlagenhöhe (ha)	0,00	335,00	1.369,00	1.601,00	65,00	3.370,00
davon sichtbar/sichtverschattet/ durch Vorbelastung mit "0" bewertete Flächen (ha)	0,00	135,16	442,79	353,07	15,74	946,76
verbleibende beeinträchtigte Fläche (ha)	0,00	199,84	926,21	1.247,93	49,26	2.423,24
Anteil beeinträchtigte Fläche am gesamten Wirkraum %	0,00	5,93	27,48	37,03	1,46	71,91

2. Ermittlung der Gesamtinvestitionskosten (brutto) gemäß § 6 NAGBNatSchG (Berechnung s. unten)

Gesamtkosten (brutto)	16.567.200,00	€ je WEA	5.522.400,00
-----------------------	---------------	----------	--------------

3. Prozent von den Gesamtinvestitionskosten - Richtwert gem. NLT

Ausgangswert	7,0%	6,5%	5,0%	2,5%	1,0%
	Bedeutung für das Landschaftsbild				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Durchschnittswert WEA 7 unter Abzug 0,1% je WEA (ab WEA 2)	5,9	5,4	3,9	1,9	0,4

4. Berechnung des Ersatzgeldes

	Bedeutung für das Landschaftsbild				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Prozentuale Kosten (€)	0,00	982.431,35	4.553.317,70	6.134.933,79	242.168,64
Ersatzgeld (€)	0,00	53.051,29	177.579,39	116.563,74	968,67
Summe Ersatzgeld (€)					348.163,10
Euro je WEA	87.040,77				
Euro je Anlagenmeter	435,20				

zu 2. Berechnung der Gesamtinvestitionskosten gem. NLT 2018

Hauptkosten	12.744.000,00 €	S. 5 Fußnote 11: Richtwert 1.180,- €/kW
Investitionsnebenkosten	3.823.200,00 €	S. 4 Fußnote 8: 30 % der Anlagenkosten
Gesamtkosten	16.567.200,00 €	

Windpark Ardestorf: Ersatzgeldberechnung Landschaftsbild nach NLT 2018 (3 WEA, GH 200 m) - Anteil Landkreis Harburg

Stand: 19.03.2020

0. Ermittlung der Sichtverschattung

	Bedeutung für das Landschaftsbildes					Summe
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Waldfläche (ha)	0,00	21,97	0,00	39,07	0,00	61,05
Siedlungsfläche (ha)	0,00	0,00	0,00	76,66	0,00	76,66
Hälfte der Siedlungsfläche (ha)	0,00	0,00	0,00	38,33	0,00	38,33
sonstige Vorbelastungen (z. B. GE, ha)	0,00	0,00	0,00	274,22	0,00	274,22
Summe (Zeilen 1,3 und 4)	0,00	21,97	0,00	351,63	0,00	373,60

1. Größe der vom Vorhaben betroffenen Fläche (ha)

	Bedeutung für das Landschaftsbildes					Summe
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
gesamter Wirkraum LK Harburg 15-fache Anlagenhöhe (ha)	0,00	76,00	0,00	1.508,00	0,00	1.584,00
davon sichtbar/sichtverschattet/ durch Vorbelastung mit "0" bewertete Flächen (ha)	0,00	21,97	0,00	351,63	0,00	373,60
verbleibende beeinträchtigte Fläche (ha)	0,00	54,03	0,00	1.156,37	0,00	1.210,40
Anteil beeinträchtigte Fläche am Wirkraum LK Harburg (%)	0,00	3,41	0,00	73,00	0,00	76,41
Anteil beeinträchtigte Fläche LK Harburg am gesamten Wirkraum von 3.370 ha (%)	0,00	1,60	0,00	34,31	0,00	35,92

2. Ermittlung der Gesamtinvestitionskosten (brutto) gemäß § 6 NAGBNatSchG

Gesamtkosten (brutto)	16.567.200,00	€ je WEA	5.522.400,00
-----------------------	---------------	----------	--------------

3. Prozent von den Gesamtinvestitionskosten - Richtwert gem. NLT

Ausgangswert	7,0%	6,5%	5,0%	2,5%	1,0%
	Bedeutung für das Landschaftsbild				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Durchschnittswert WEA 7 unter Abzug 0,1% je WEA (ab WEA 2)	5,9	5,4	3,9	1,9	0,4

4. Berechnung des Ersatzgeldes

	Bedeutung für das Landschaftsbild				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Prozentuale Kosten (€)	0,00	265.598,84	0,00	5.684.826,73	0,00
Ersatzgeld (€)	0,00	14.342,34	0,00	108.011,71	0,00
Summe Ersatzgeld (€)	122.354,05				
Euro je WEA	30.588,51				
Euro je Anlagenmeter	152,94				

Windpark Ardestorf: Ersatzgeldberechnung Landschaftsbild nach NLT 2018 (3 WEA, GH 200 m) - Anteil Landkreis Stade

Stand: 19.03.2020

0. Ermittlung der Sichtverschattung

	Bedeutung für das Landschaftsbild					Summe
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Waldfläche (ha)	0,00	110,04	248,76	1,17	0,00	359,97
Siedlungsfläche (ha)	0,00	6,29	99,14	0,54	31,48	137,45
Hälfte der Siedlungsfläche (ha)	0,00	3,15	49,57	0,27	15,74	68,73
sonstige Vorbelastungen (z. B. GE, ha)	0,00	0,00	144,46	0,00	0,00	144,46
Summe (Zeilen 1,3 und 4)	0,00	113,19	442,79	1,44	15,74	573,16

1. Größe der vom Vorhaben betroffenen Fläche (ha)

	Bedeutung für das Landschaftsbild					Summe
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
gesamter Wirkraum LK Stade 15-fache Anlagenhöhe (ha)	0,00	259,00	1.369,00	93,00	65,00	1.786,00
davon sichtbar/sichtverschattet/ durch Vorbelastung mit "0" bewertete Flächen (ha)	0,00	113,19	442,79	1,44	15,74	573,16
verbleibende beeinträchtigte Fläche (ha)	0,00	145,81	926,21	91,56	49,26	1.212,84
Anteil beeinträchtigte Fläche am Wirkraum LK Stade (%)	0,00	8,16	51,86	5,13	2,76	67,91
Anteil beeinträchtigte Fläche LK Stade am gesamten Wirkraum von 3.370 ha (%)	0,00	4,33	27,48	2,72	1,46	35,99

2. Ermittlung der Gesamtinvestitionskosten (brutto) gemäß § 6 NAGBNatSchG

Gesamtkosten (brutto)	16.567.200,00	€ je WEA	5.522.400,00
-----------------------	---------------	----------	--------------

3. Prozent von den Gesamtinvestitionskosten - Richtwert gem. NLT

Ausgangswert	7,0%	6,5%	5,0%	2,5%	1,0%
	Bedeutung für das Landschaftsbild				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Durchschnittswert WEA 7 unter Abzug 0,1% je WEA (ab WEA 2)	5,9	5,4	3,9	1,9	0,4

4. Berechnung des Ersatzgeldes

	Bedeutung für das Landschaftsbild				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
Prozentuale Kosten (€)	0,00	716.832,51	4.553.317,70	450.107,06	242.168,64
Ersatzgeld (€)	0,00	38.708,96	177.579,39	8.552,03	968,67
Summe Ersatzgeld (€)					225.809,05
Euro je WEA	56.452,26				
Euro je Anlagenmeter	282,26				

Windpark Ardestorf Landkreis Harburg



Planzeichenerklärung

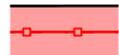
Bedeutung des Landschaftsbildes

-  Bereich mit sehr geringer Bedeutung für das Landschaftsbild
-  Bereich mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild
-  Bereich mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild
-  Bereich mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild

Sichtverschattung

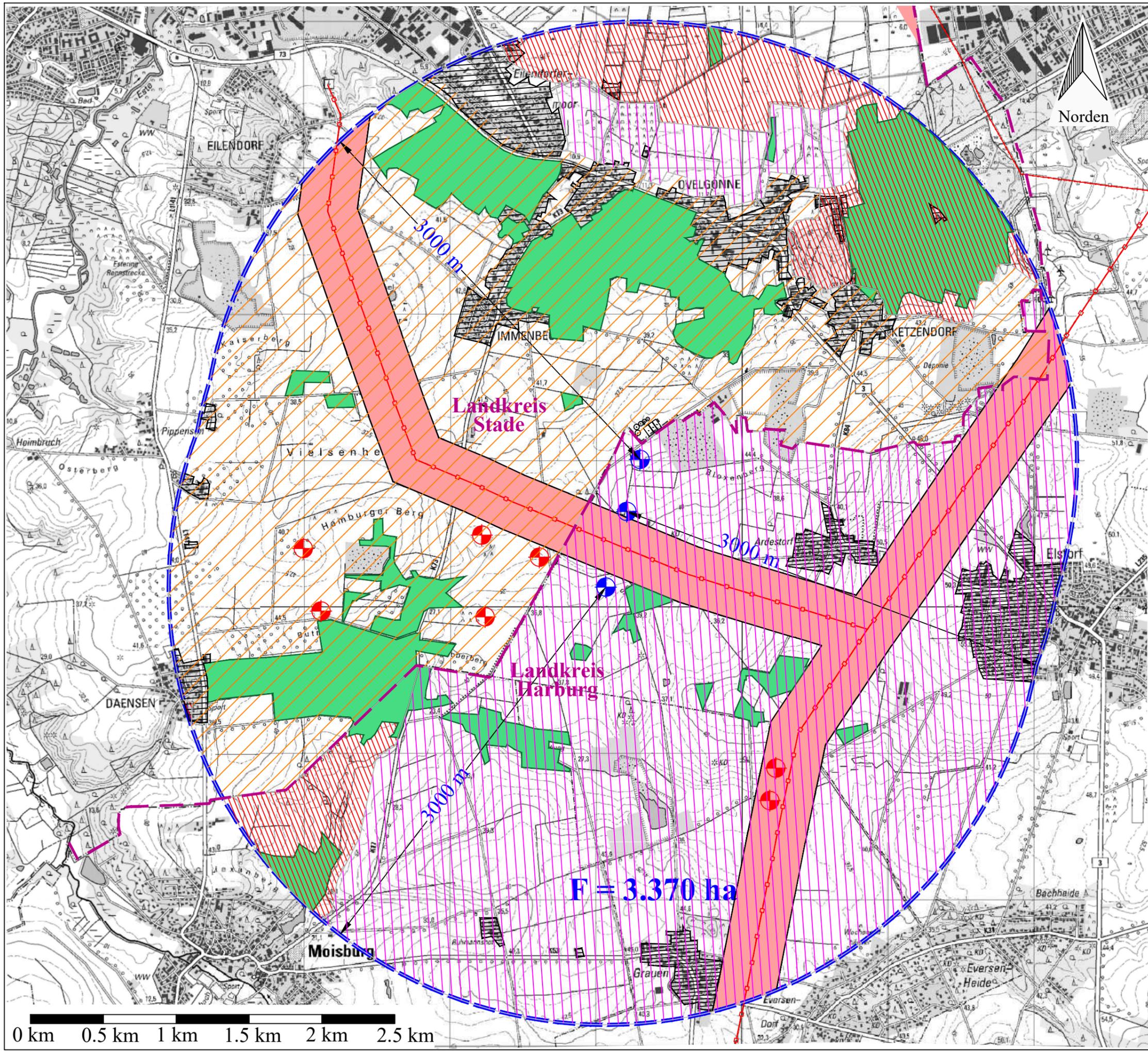
-  Waldflächen > 1 ha
-  Siedlungsflächen

Vorbelastung

-  Elektrofreileitung mit 200 m Korridor beidseits
-  vorhandene Windenergieanlage

Neuerrichtung von Windenergieanlagen

-  geplante Windenergieanlage
-  Wirkraum der geplanten Anlagen (15-fache Anlagenhöhe)



UVP-Bericht
Bemessung der Ersatzzahlung
Landschaftsbild
(NLT 2018)

Planung	Datum	Name
Bearbeitung	04.02.2020	V. Steinhauer
Originalmaßstab	M 1 : 25 000	



An der Autobahn 37
D - 28876 Oytzen
Fon: + 49 (42 07) 69 90 8 - 0
Fax: + 49 (42 07) 69 90 8 - 20
info@windstrom-nord.de