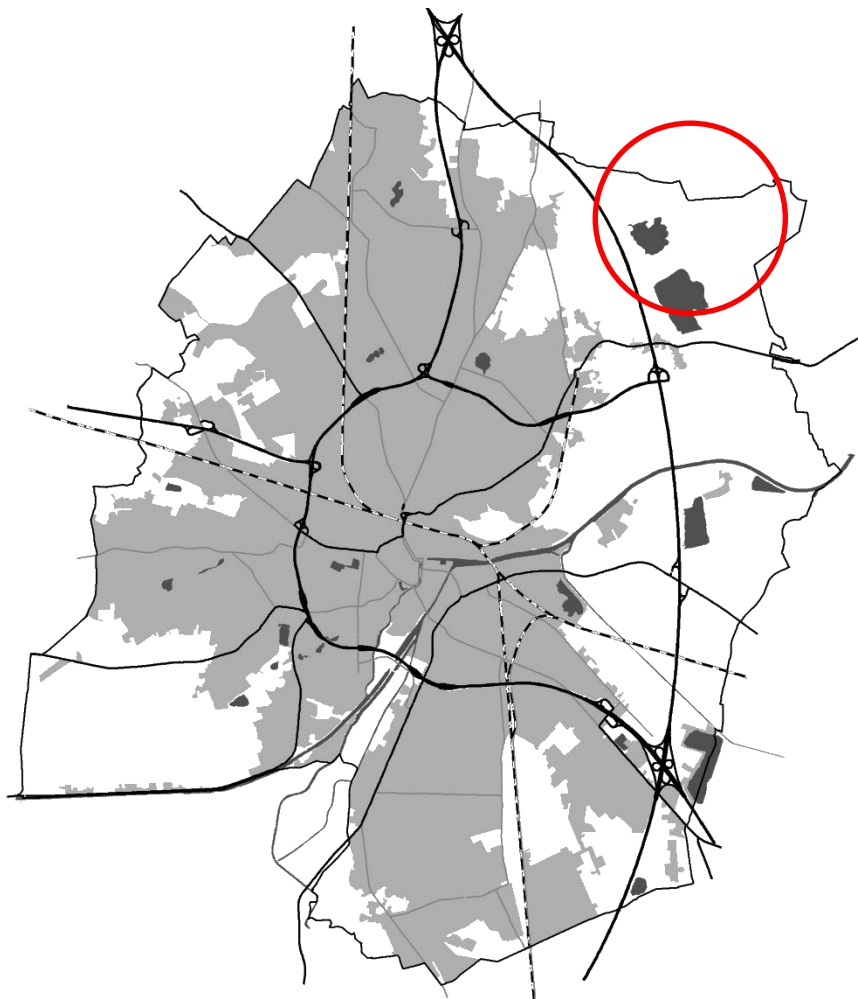




Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie

Begründung

Stand: ☒ Entwurf zum Veröffentlichungsbeschluss
☒ ASB: 19. Februar 2026



Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Ziel der Planung	1
2.	Allgemeine Planerische Grundlagen	2
2.1	Potenzialstudie zur Ermittlung geeigneter Flächen für Windenergie in Oldenburg	3
2.2	Stadtentwicklungsprogramm (step2025)	5
2.3	Klimaschutzplan Oldenburg 2035.....	5
3.	Standortentscheidung/Herleitung	5
3.1	Entscheidung für eine Potenzialfläche	6
3.2	Abgrenzung des Plangebietes Sonderbaufläche	7
3.3	Rotor-Out-Planung	9
4.	Planerische Grundlagen für das Plangebiet Sonderbaufläche ..	10
4.1	Landes-Raumordnungsprogramm und Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz.....	10
4.2	Flächennutzungsplan	11
4.3	Bebauungspläne	11
4.4	Schutzgebiete	12
4.5	Gesetzlich geschützte Biotope/Kompensationsflächen	13
4.6	Fachplanungen und sonstige gesetzliche Vorschriften	16
5.	Bestandsbeschreibung.....	17
5.1	Lage des Plangebietes Sonderbaufläche - Städtebau	17
5.2	Technische Infrastruktur	17
5.2.1	Verkehr	17
5.2.2	Oberflächenentwässerung	18
5.3	Naturschutz, Landschaftsschutz und Artenschutz.....	18
5.3.1	Brut- und Gastvögel	41
5.3.2	Fledermäuse	64
5.3.3	Sonstige Tierarten.....	68
5.3.4	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	69
5.4	Immissionen	80
5.5	Bodenschutz	80
5.6	Kampfmittel	81
5.7	Altlasten	81
5.8	Denkmalschutz.....	81
6.	Planinhalte.....	82

6.1	Art der baulichen Nutzung	82
6.2	Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses	82
6.3	Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	83
6.4	Informelle Darstellungen	83
6.5	Vermeidung, Minimierung, Kompensationsmaßnahmen und Eingriffsbilanzierung	83
6.5.1	Vermeidung und Minimierung	83
6.5.2	Eingriffsdarstellung	87
6.5.3	Kompensation der Beeinträchtigung	90
7.	Städtebauliche Daten und Flächenbeitragswert	93
8.	Quellenverzeichnis	94
Anhang		99

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Potenzialflächen	4
Abbildung 2: Darstellung der im Stadtgebiet befindlichen gesetzlich geschützten Biotope	15
Abbildung 3: Darstellung der im Stadtgebiet befindlichen Kompensationsflächen ...	15
Abbildung 4: Übersicht des Plangebietes Sonderbaufläche	17
Abbildung 5: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50)	28
Abbildung 6: Lage des 500-Meter-Untersuchungsraumes um das Teilgebiet 1	42
Abbildung 7: Lage des 500-Meter-Untersuchungsraumes	42
Abbildung 8: Darstellung der Sonderbaufläche und der berücksichtigten naturschutzfachlichen Belange	74
Abbildung 9: Störungswirkung durch das Plangebiet Sonderbaufläche auf Bläss- und Weißwangengänsetrupps.	89
Abbildung 10: Darstellung der planungsrechtlich freizuräumenden Kompensationsfläche	91

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgebiete in dem Plangebiet Sonderbaufläche sowie in einem 3.300-Meter-Umkreis	12
Tabelle 2: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im 500- und 1.000- Meter-Raum	44
Tabelle 3: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter	84

Gutachten

1. „Potenzialstudie zur Ermittlung geeigneter Flächen für Windenergie in Oldenburg“, Stadt Oldenburg, Januar 2026
2. „Erfassung und Bewertung der Avifauna für den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie: Teil I Gastvögel 2023-2024“, Diplom-Biologe Volker Moritz, Oktober 2024
3. „Erfassung und Bewertung der Avifauna für den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie: Teil II Brutvögel (2024)“, Diplom-Biologe Volker Moritz, Oktober 2024
4. „Brutvogelerfassungen im Moorplacken 2021“, Diplom-Biologe Volker Moritz, Dezember 2021
5. Faunistisches Gutachten zum Standortkonzept Windenergie der Stadt Oldenburg – Brutvögel, Gastvögel und Fledermäuse 2011, NWP Planungsgesellschaft mbH, März 2011
6. Kurzbericht – Abschätzung des Quartierpotentials im Rahmen des Projektes „Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie“ 2025, Diplom-Biologe Lothar Bach, September 2025
7. FFH-Prüfung im Rahmen des „Sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie

1. Anlass und Ziel der Planung

Anlass der vorliegenden Flächennutzungsplanung der Stadt Oldenburg ist, das Ziel der Bundesregierung, den Windausbau an Land signifikant zu beschleunigen und den Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauchs bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 Prozent und bis 2035 auf 100 Prozent zu erhöhen (§ 1 Absatz 2 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)).

Neben dem Ziel der Unabhängigkeit von fossilen Energien, soll die Klimaneutralität bis spätestens 2045 erreicht werden. Damit wird der Ausbau der Erneuerbaren Energien konsequent auf den 1,5 Grad-Pfad des Pariser Klimaschutzabkommens ausgerichtet. Die Ausbaugeschwindigkeit der erneuerbaren Energien muss sich dafür verdreifachen, was sich durch die erhöhten Ausbauzielen für Wind- und Solarenergie im EEG niedergeschlagen hat.¹ Um dieses Ziel umzusetzen, sollen die Planungs- und Genehmigungsverfahren von Windkraftanlagen beschleunigt und die Bereitstellung notwendiger Flächen erleichtert werden.

Hierzu hat die Bundesregierung mehrere Gesetze für die Beschleunigung der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen erlassen. So ist am 01.02.2023 das „Artikelgesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land“ (WaLG) in Kraft getreten, welches unter anderem den Erlass des „Windenergieflächenbedarfsgesetzes“ (WindBG) sowie Änderungen des Baugesetzbuches (insbesondere § 245e BauGB, 249 Baugesetzbuch (BauGB)) und Änderungen des Raumordnungsgesetzes (§ 27 Absatz 4 ROG) beinhaltet.

Über das WindBG sollen bundesweit 2 Prozent der Landesfläche für die Windenergie ausgewiesen werden. Das WindBG schreibt hierzu jedem Bundesland einen Zielwert zu, welcher erreicht werden muss. In Niedersachsen sind laut Anlage 1 des WindBG bis Ende 2027 zunächst 1,7 Prozent sowie bis Ende 2032 insgesamt 2,2 Prozent der Landesfläche für die Windenergie bereitzustellen (Anlage zu § 3 Absatz 1 WindBG). Für diese Länderziele wird im WindBG der Begriff Flächenbeitragswerte definiert. Außerdem werden die Länder ermächtigt, die Pflicht zur Erreichung der Flächenbeitragswerte auf die Raumordnung zu verlagern.

Das Bundesgesetz wird in Niedersachsen auf Landesebene durch das „Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz - NWindG -) konkretisiert. Die Landesregierung hat, vertreten durch das niedersächsische Umweltministerium (MU) mithilfe eine Flächenpotenzialanalyse (Bosch & Partner GmbH, Fraunhofer Institut 2023) für alle Landkreise und kreisfreien Städte in Niedersachsen regionale Teilflächenziele ermittelt. Die Stadt Oldenburg muss gemäß dieser Studie bis zum 31. Dezember 2032 0,86 Prozent (rund 89 Hektar) ihres Stadtgebietes für die Windkraft bereitstellen.² Die für Oldenburg ermittelten Potenziale liegen ausschließlich in den Landschaftsschutzgebieten im Stadtosten. Zur Ermittlung der Flächenpotentiale nimmt die durchgeführte Analyse des MU generalisierte Abstände für ganz Niedersachsen an und definiert für verschiedene Kriterien sogenannte Konfliktrisikoklassen.

¹ Bundesregierung- Anteil der Erneuerbaren Energien steigt. Online aufrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/faq-energiewende-2067498>

² Auftraggeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU); Fraunhofer IEE und Bosch und Partner- Flächenpotenzialanalyse für Windenergie an Land in Niedersachsen (WINNIEPOT) (Oktober 2023) - Online aufrufbar unter: <https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/ergebniskarten-der-windflächenpotenzialanalyse-downloadmöglichkeit-220485.html>

Landschaftsschutzgebiete wurden generell mit einer Konfliktrisikoklasse von 2 bewertet, was in dem Falle der MU-Studie bedeutet, dass Windenergieanlagen in 80 Prozent aller Landschaftsschutzgebiete raumverträglich umgesetzt werden können. Auf Grundlage dieser Planungsmethode und Annahme ergeben sich die verhältnismäßig umfangreichen kommunalen Teilflächenziele für die Stadt Oldenburg. Die Errichtung von Windenergieanlagen ist in Landschaftsschutzgebieten gem. § 26 Absatz 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) so lange zulässig, bis das regionale oder kommunale Teilflächenziel erreicht wurde, eine Ausnahme oder Befreiung von der LSG-Verordnung ist bis zum Erreichen nicht erforderlich, dass Gleiche gilt für die Ausweisung von Windenergiegebieten.

In Oldenburg gibt es aktuell einen Windpark im Nordosten des Stadtgebietes. Er umfasst eine Fläche von rund 28 Hektar, von denen gemäß den Vorgaben des WindBG etwa 13,4 Hektar auf das kommunale Teilflächenziel angerechnet werden können. Ziel der vorliegenden Planung der Stadt Oldenburg ist es nun, über die Flächennutzungsplanung das kommunale Teilflächenziel zu erreichen und mindestens weitere 76 Hektar für die Errichtung von Windenergieanlagen bereitzustellen. Sollte die Stadt Oldenburg dieses Teilflächenziel bis 2032 nicht erreichen, wären Windenergieanlagen im gesamten Stadtgebiet als privilegierte Vorhaben einzustufen, ohne dass die Anlagen dann an Ziele der Raumordnung oder an die Darstellungen des Flächennutzungsplanes im BImSchG-Verfahren gebunden wären. Um das Teilflächenziel zu erreichen, hat die Stadt Oldenburg eine Potenzialstudie zur Ermittlung geeigneter Flächen für Windenergie in Oldenburg ausgearbeitet. Die Studie hat Suchräume identifiziert, die sich in unterschiedlichem Maße für die Errichtung von Windenergieanlagen eignen. Diese Studie bildet die Grundlage für die vorliegende Flächennutzungsplanung und ist der Begründung als Anlage beigelegt. Die wesentlichen Inhalte werden in den folgenden Kapiteln aufgegriffen und eine konkrete Standortentscheidung dargelegt.

2. Allgemeine Planerische Grundlagen

Die gesetzlichen Grundlagen, welche die Stadt Oldenburg zu der vorliegenden Flächennutzungsplanung bewogen haben, sind im Wesentlichen Bundesgesetze, wie das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das Artikelgesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land (WaLG), das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) sowie Änderungen des Baugesetzbuches, des Raumordnungsgesetzes sowie des Bundesnaturschutzgesetzes. Diese Liste ist nicht abschließend, sondern soll verdeutlichen, dass eine Reihe an Gesetzesänderungen, sowie neue Gesetze dazu geführt haben, dass die Stadt Oldenburg in die vorliegenden Flächennutzungsplanung eingestiegen ist. Eine detaillierte Auseinandersetzung bzw. Einführung hierzu ist der „Standortpotenzialstudie für Windenergie in Oldenburg“ zu entnehmen.

Das gilt im Übrigen auch für die Aussagen zur Landesraumordnung. Die planerischen Grundlagen wurden im Rahmen der Potenzialstudie zur Ermittlung geeigneter Flächen für Windenergie in Oldenburg detailliert betrachtet und vor allem auch in Bezug auf die Aussagen des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) für das gesamte Stadtgebiet ausgewertet, um Flächen zu identifizieren, welche für die Errichtung von Windenergieanlagen eignen könnten.

Nach § 1 Absatz 6 Nummer 11 BauGB sollen in der Bauleitplanung auch die Ergebnisse einer städtebaulichen Entwicklungsplanung oder sonstige von der Stadt beschlossenen städtebaulichen Planungen berücksichtigt werden. Die für das Plangebiet relevanten kommunalen Planungen werden im Folgenden genannt.

2.1 Potenzialstudie zur Ermittlung geeigneter Flächen für Windenergie in Oldenburg

Im Rahmen der Potenzialstudie wurden Potenzialflächen innerhalb des Stadtgebietes ermittelt. Als Grundlagen dazu, hat sich die Stadt Oldenburg in einem ersten Schritt für eine Referenzanlage entschieden und in einem zweiten Schritt die Studie mit einer Rotor-In Betrachtung durchgeführt. Genauere Ausführungen hierzu sind der Potenzialstudie zu entnehmen.

Auf Grundlage dieser Entscheidungen wurde ein Kriterienkatalog mit Flächenausschlüssen und Pufferzonen erstellt und auf den Planungsraum, die Gesamtfläche der Stadt Oldenburg, angewendet. In diesem Kriterienkatalog sind zunächst alle Kriterien ermittelt worden, die der Windenergie aus rechtlichen und tatsächlichen Gründen entgegenstehen. Zusätzlich sind planerisch begründete Kriterien und Abstände ermittelt worden. Als Planungshilfen für den Kriterienkatalog stehen neben Gerichtsentscheidungen, dem Kriterienkatalog der niedersächsischen Windflächenpotenzialanalyse des MU, und der Arbeitshilfe des MU auch noch der niedersächsische Windenergieerlass (WEE, 20.07.2021³) zur Verfügung. Als Referenzanlagenhöhe hat die Stadt Oldenburg 220 Meter angesetzt.

Nach Anwendung dieser Kriterien sind Potenzialflächen übrig geblieben. Es ist davon auszugehen, dass diese Flächen sich für die Errichtung von Windenergieanlagen eignen könnten, allerdings müssen auf die Suchräume noch weitere abwägungsrelevante Belange Anwendung finden wie zum Beispiel Informationen zum Boden- bzw. Moorschutz (Torfaulage) oder Natur- und Landschaftsschutz, da eine Durchsetzungsfähigkeit der Windenergie auf diesen Flächen sichergestellt werden muss. Hierfür müssen zum Beispiel die Verbote nach § 44 Absatz 1 BNatSchG (Zugriffs-, Schädigungs- und Störungsverbot) anhand aktueller Daten zur Avifauna überprüft werden. Die Daten müssen nach § 6 Absatz 1 WindBG eine ausreichende räumliche Genauigkeit aufweisen und zum Zeitpunkt der Entscheidung über den Genehmigungsantrag nicht älter als 5 Jahre sein. Um diese Voraussetzungen zu erfüllen hat die Stadt Oldenburg 2023 Kartierungen der Avifauna in Auftrag gegeben. Für den Bereich Moorplacken zieht die Stadt Oldenburg die Brutvogelkartierungen aus 2021 heran.

Im Rahmen der Standortpotenzialstudie wurden zwei Potenzialflächen im Osten des Stadtgebietes identifiziert. Es handelt sich um die Potenzialfläche 1 mit einer Fläche von rund 301 Hektar, gegliedert in die Bereiche 1a-Bornhorster Seen und 1b-Moorplacken, sowie die Potenzialfläche 2 Blankenburger Klostermark, mit einer Fläche von rund 46 Hektar.

³ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NMUEK) (ed.) (2016a/2021): RdErl. Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass).- Nds. MBl. 66 (7): Hannover.

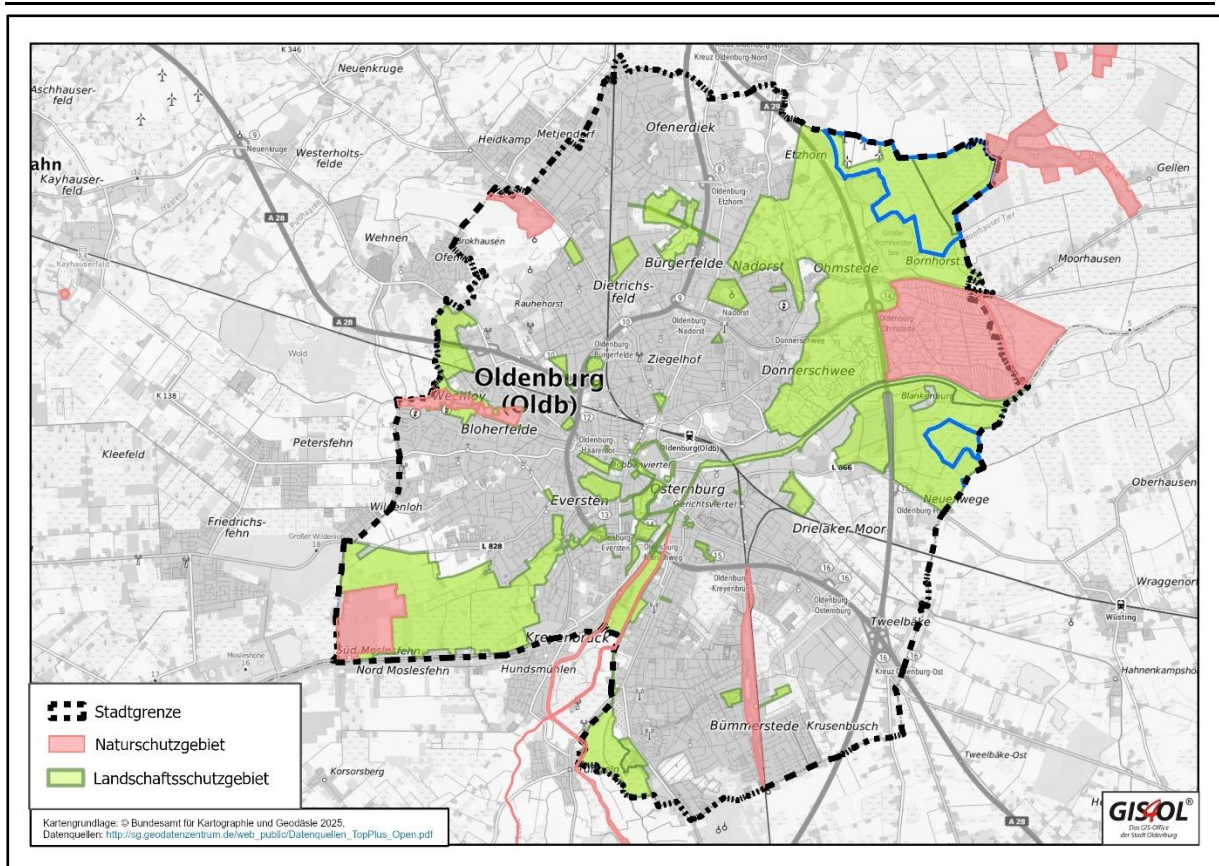


Abbildung 1: Übersicht über die Potenzialflächen – blau umrandet (unmaßstäblich) – Stadt Oldenburg

Die Potenzialfläche 1a Bornhorster Seen liegt im Landschaftsschutzgebiet Oldenburg-Rasteder Geestrand im Nordosten Oldenburgs an den Bornhorster Seen. Sie wird im Norden durch den Stadtrand, im Westen durch Waldflächen, den Vorsorgeabstand zur Autobahn, den Vorsorgeabständen zur Wohnbebauung und dem rechtlichen Puffer zum Freihalten der Uferzone der Bornhorster Seen begrenzt. Im Süden wird der Suchraum durch den Vorsorgepuffer von 1.000 Metern zum EU-Vogelschutzgebiet begrenzt. Im Suchraum um die Bornhorster Seen liegen mehrere gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen. Der Boden zeigt in vielen Bereichen Niedermoor- und Hochmoorböden mit Moorauflagen von mindestens 1,30 Meter.

Die Potenzialfläche 1b Moorplacken wurde von der Potenzialfläche 1a abgegrenzt, da diese andere Voraussetzungen aufweist und gesondert bewertet wird. Sie liegt ebenfalls vollständig im Landschaftsschutzgebiet Oldenburg-Rasteder Geestrand. Bereits am Zuschnitt der Flurstücke zeigt sich die andere Struktur in diesem Bereich. Die Fläche wird im Norden durch die Stadtgrenze, im Osten durch das Naturschutzgebiet Gellener Torfmöorte sowie die Stadtgrenze und im Süden und Westen durch die Waldflächen eingegrenzt. Sie liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet. In der Potenzialfläche befinden sich viele gesetzlich geschützte Biotope und Kompensationsflächen. Der Boden zeigt fast flächendeckend Hochmoor mit Moorauflagen von mindestens 1,30 Meter.

Die Potenzialfläche 2 liegt im Osten Oldenburgs, südlich der EU-Vogelschutzgebietes V11 – Hunteniederung im Landschaftsschutzgebiet Blankenburger Holz und Klostermark. Er wird im Norden durch Vorsorgepuffer von 1.000 Metern zum EU-Vogelschutzgebiet und dem Vorsorgepuffer zum Kloster Blankenburg und durch die Lage zu großen Kompensationsflächen (Kompensationsflächenpool Stadt Oldenburg) begrenzt.

Im Osten und Westen begrenzen die Potenzialfläche Vorsorgeabstände zu Wohnbauungen im Außenbereich und die Stadtgrenze. Im Süden wird er von dem rechtlichen Puffer zum Freihalten der Uferzone des Klostermarksees begrenzt. Der Boden stellt sich fast flächendeckend als Niedermoor und in kleinen Teilen als Moorgley mit Moorauflagen von bis zu 80 Zentimeter dar, dem ein Wiedervernässungspotenzial beigemessen wird.

2.2 Stadtentwicklungsprogramm (step2025)

Der step2025 behandelt das Thema Windenergie im Handlungsfeld Technologie, Energie und Mobilität. Im Leitziel 09: Oldenburg – Technologie als Motor von Wirtschafts- und Stadtentwicklung wird ausgeführt:

„Oldenburg stellt sich offensiv mit dem verstärkten Einsatz regenerativer Energien den Herausforderungen des Klimawandels – mit der Energiegewinnung durch Sonne und Wind über die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung bis zur Geothermie.“

Weiterhin finden sich folgende Aussagen:

„Bei der Ausweisung von Konzentrationszonen für großflächige Anlagen für erneuerbare Energien wird auf die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege, des Wasser- und Bodenschutzes, der Erholungsfunktion und des Landschaftsbildes besonders Rücksicht genommen.“

2.3 Klimaschutzplan Oldenburg 2035

Die Stadt Oldenburg hat sich das Ziel gesetzt, bis 2035 klimaneutral zu werden. Daraufhin hat die Stadtverwaltung einen Prozess initiiert, in dem sowohl bereits bestehende Maßnahmen aus dem Fridays for Future Prozess und dem Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (InEKK) evaluiert und weiterentwickelt, sowie neue Maßnahmen erarbeitet wurden. Das Ergebnis, der Klimaschutzplan Oldenburg 2035, beinhaltet 90 Einzelmaßnahmen, untergliedert in 20 Maßnahmenpakete.

Der Ausbau der Windenergie ist im Handlungsfeld Strom, im Maßnahmenpaket Windenergie als Einzelmaßnahme mit der Maßnahmennummer Wind_01 mit hoher Priorität Bestandteil des Klimaschutzplans.

Folgendes ist hier ausgeführt: „Die Stadt Oldenburg hat den Auftrag, zu prüfen, wo weitere Windenergieanlagen im Stadtgebiet errichtet werden können. Nachdem geeignete Plätze gefunden wurden, sollen neue Windenergieanlagen entstehen. Langfristig gilt es, dafür auch mit den angrenzenden Kommunen zusammen zu arbeiten, um gemeinsam Vorrangflächen für Windenergie in und um Oldenburg identifizieren zu können.“

Diesen Auftrag der Flächenfindung hat die Stadt Oldenburg mit Ausarbeitung der Potenzialstudie zur Ermittlung geeigneter Flächen für Windenergie in Oldenburg vorbereitet und durch die Vorlage dieses Sachlichen Teilflächennutzungsplanes, dessen Aufstellungsbeschluss am 19. Dezember 2022 gefasst wurde, erfüllt.

3. Standortentscheidung/Herleitung

Entsprechend dem Ziel und der Aufstellung eines Teilflächennutzungsplanes Windenergie hat die Stadt Oldenburg das gesamte Stadtgebiet betrachtet und anschließend zwei Potenzialflächen im Osten des Stadtgebietes identifiziert. In Summe wurden hier

rund 346 Hektar ermittelt, die sich grundsätzlich für die Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen zu eignen scheinen. Ziel der Stadt Oldenburg ist es, mit der vorliegenden Planung das regionale Teilflächenziel von 89 Hektar, welches der Stadt Oldenburg gemäß § 2 NWindG zugeteilt wurde, zu erfüllen. Bei einem Blick auf die Zahlen könnte man zu dem Schluss kommen, dass dieses Ziel mit den ermittelten Potenzialflächen unschwer zu erreichen ist. Für Oldenburg besteht jedoch die Besonderheit, dass alle ermittelten Flächen in Landschaftsschutzgebieten liegen. Die Bereiche wären vor einigen Jahren noch tabu gewesen und sind durch die eingangs genannten Gesetzesänderungen und neuen Gesetze überhaupt erst für die Windenergie geöffnet worden.

Die Stadt Oldenburg ist sich dieses besonderen Umstands bewusst, da die ermittelten Potenzialflächen allesamt im Osten der Stadt und damit in einem für die Avifauna wertvollen Bereich (Nähe zum EU-Vogelschutzgebiet V11 Hunteniederung) liegen.

Die Stadt Oldenburg ist verpflichtet, Sonderbauflächen im Flächennutzungsplan darzustellen, in denen auch tatsächlich Windenergieanlagen errichtet werden können. Im Rahmen der vorliegenden Teilflächennutzungsplanung muss die Stadt prognostisch in Aussicht stellen, dass die Flächen grundsätzlich planerisch umsetzbar sind. Im Detail können viele Fragestellungen dann erst auf der Ebene eines Genehmigungsverfahrens nach BImSchG abschließend beantwortet werden, da erst auf dieser Ebene Informationen über die konkreten Standorte, die Erschließung und Anzahl der Windenergieanlagen vorliegen. Wichtig bei der gesamten Betrachtung ist, dass sich die Planung auf raumbedeutsame Anlagen bezieht. Ob Windenergieanlagen bis zu einer Gesamthöhe bis 50 Metern und damit zum Beispiel untergeordnete Nebenanlagen zu privilegierten Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummern 2 bis 4 und Nummer 6 zulässig sein können, ist im Einzelfall im Rahmen des Genehmigungsantrages zu prüfen und nicht Gegenstand der vorliegenden Planung.

3.1 Entscheidung für eine Potenzialfläche

Aufgrund der Nähe der Potenzialflächen zu dem oben genannten Vogelschutzgebiet V11, hat die Stadt Oldenburg umfassende **Avifaunakartierungen** in 2023/2024 durchführen lassen (vergleiche Gutachten 2 und 3). Diese werden zusammen mit den Ergebnissen aus der Brutvogelerfassung im Moorplacken aus 2021 (vergleiche Gutachten 4) herangezogen, um besonders wertvolle Bereiche zu identifizieren und diese bei der Planung auszusparen. Ebenfalls sollen bereits auf dieser Planungsebene mögliche artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden.

Die Auswertung der avifaunistischen Daten hat gezeigt, dass die kleinere Potenzialfläche 2 im Bereich Blankenburg/Klostermark aufgrund des gewässernahen und unzerschnittenen Offenlandes und der Störungsarmut eine günstige Habitat-Ausstattung, sowohl für Wiesenbrüter als auch für Gastvögel, aufweist. Nach der Bewertungsmethode für avifaunistische Räume von BEHM & KRÜGER (2013) erreicht das Untersuchungsgebiet mit 59,9 Punkten eine nationale Bedeutung als Lebensraum für Brutvögel und gehört somit zu den bedeutsamsten Vogelbrutgebieten an der Hunte. Neben dem Klostermarksee als bedeutsamer Schlafplatz für Gänse werden auch die im Untersuchungsgebiet befindlichen Kompensationsflächen bei Iprump intensiv von Brut- und Gastvögeln genutzt. Weiterhin ist die Potenzialfläche 2 aufgrund der steten Wechselbeziehungen Schlafplatznutzung ↔ Nahrungssuche zwischen dem Untersuchungsgebiet der Potenzialfläche und dem Naturschutzgebiet Bornhorster Huntewie-

sen weniger für eine Windenergienutzung geeignet. Demzufolge kommt der Potenzialfläche 2 in Bezug auf Windenergieanlagenempfindliche Brut- und Gastvogelarten eine höhere Wertigkeit als der Potenzialfläche 1 zu.

Die Potenzialfläche 1 ist nach BEHM & KRÜGER (2013) dabei zwar ebenfalls von nationaler Bedeutung, erreicht jedoch in der nördlichen Hälfte maximal 30,5 und in der südlichen Hälfte 42,1 Punkte. Insbesondere die mittig im Suchraum liegenden Flächen zwischen Kleinem und Großem Bornhorster See in Richtung des Naturschutzgebiets Gellener Torfmöörte werden dabei deutlich weniger von Windenergieanlageempfindlichen Brutvögeln besiedelt. Trotz der in Teilbereichen nationalen Bedeutung weist die Potenzialfläche 1 somit eine geringere Bedeutung in Bezug auf vorkommende Windenergieanlageempfindliche Brut- und Gastvögel als die Potenzialfläche 2 auf.

Innerhalb der Potenzialfläche 1 liegen ebenfalls zwar bedeutsame Gastvogel-Nahrungsflächen, jedoch sind diese aufgrund der aktuellen Nutzung durch die Landwirtschaft und Naherholung, dem erheblichen Verkehrslärm (A 29) sowie durch den bestehenden Windpark als vorbelastet einzustufen.

Aus diesen Gründen wird die Potenzialfläche 2 im Rahmen der vorliegenden Flächennutzungsplanung für eine Darstellung mit Windnutzung nicht weiterverfolgt. Für die Konzentration auf die Potenzialfläche 1 sprechen, neben den in Teilen weniger kritischen avifaunistischen Wertigkeiten noch weitere Aspekte, die im Folgenden erläutert werden.

So gibt es im Bereich der Bornhorster Seen bereits eine gebaute, reale **Vorbelastung** in Form von vier vorhandenen Windenergieanlagen. Außerdem hat die Gemeinde Rastede im direkten Umfeld, nordöstlich des Bestandwindparks in ihrem Flächennutzungsplan 213 Hektar Sonderbaufläche für die Windenergie dargestellt. Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Ammerland sieht hier im 1. Entwurf des (RROP), Stand 2025 (in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung sind als sonstige Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen) ebenfalls eine ähnliche Flächenkulisse vor (wobei im Osten an der Grenze zu Stadt weitergehende, darüberhinausgehende Flächen dargestellt werden), so dass auch zukünftig dieser angrenzende Raum für Windenergie genutzt werden soll.

Neben der vorhandenen und geplanten Vorbelastung im Bereich der Potenzialfläche 1 ist es Ziel der Stadt Oldenburg, eine **Bündelung** von Windenergieanlagen zu verfolgen und somit das übrige Landschaftsbild innerhalb der Landschaftsschutzgebiete von dieser Art vertikalen Bauwerken frei zu halten.

Für die Potenzialfläche 1 spricht weiterhin die vorhandene **Erschließung** des bestehenden Windparks und die Planungen auf Seite der Gemeinde Rastede. Hier kann es für weitere Windenergieanlagen in Oldenburg Synergieeffekte geben, wenn es um Erschließungsmöglichkeiten geht. Idealerweise können Zufahrten zusammengelegt und somit Eingriffe in den Boden und die übrigen Schutzgüter verringert werden.

Aus den genannten Gründen, hat sich die Stadt Oldenburg dazu entschlossen, den Fokus auf die Potenzialfläche 1 zu legen.

3.2 Abgrenzung des Plangebietes Sonderbaufläche

Im Sinne der Bündelung unter Berücksichtigung der Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchung und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten wurde eine Flächenkulisse für die Darstellung des Plangebietes Sonderbaufläche im Sachlichen

Teilflächennutzungsplan Windenergie abgegrenzt, die der Planzeichnung zu entnehmen ist.

Der räumliche Geltungsbereich des Sachlichen Teilflächennutzungsplanes umfasst dabei das gesamte Stadtgebiet und beinhaltet die Thematik Windenergie.

Innerhalb des Geltungsbereiches wurde auf Basis der oben aufgeführten Potenzialstudie eine Potenzialfläche ermittelt, innerhalb derer nun eine Sonderbaufläche für die Windenergie dargestellt wird. In der weiteren Benennung handelt es sich dabei um das **Plangebiet Sonderbaufläche**. Die ermittelte Potenzialfläche wurde im laufenden Planverfahren aufgrund weiterer Untersuchungen noch geringfügig angepasst (beispielsweise der Abstand zu den Etzhorner Büschen (Fledermäuse), Abstand zu Kompensationsflächen, Freihaltung von Flugbeziehungen zwischen großem und kleinen Bornhorster See).

Die nördliche Grenze des Plangebietes Sonderbaufläche bildet dabei die Stadtgrenze zu Rastede bzw. im Nordosten ein Abstand zu einer dort gelegenen Kompensationsfläche mit dem Ziel eine Kompensation für die Avifauna bereitzustellen. Die westliche Grenze ergibt sich aus Abständen zur Siedlung, der Freihaltung des angrenzenden Waldbereiches, hier im speziellen ein Abstand zu Fledermausquartieren und aus den Abständen gemäß Wasserhaltungsgesetz (WHG) zu den Bornhorster Seen. Der Verlauf der westlichen Grenze zwischen den beiden Seen wurde nach Osten angepasst, um so den Bereich zwischen den Seen weitestgehend für die avifaunistischen Beziehungen freizuhalten. Die östliche Grenze wurde entlang des Ipweyer Tief gewählt, da die Flächen östlich davon durch sehr tiefes Hochmoor geprägt sind, außerdem sind die für eine Windenergie in Frage kommenden Flächen sehr kleinteilig. Der Bereich Moorplacken ist durch lineare Strukturen, durch Wald, Kompensationsflächen und geschützte Biotope geprägt, was eine Bündelung von Anlagen deutlich erschweren würde. Weiterhin befindet sich entlang der südlichen Abgrenzung ein Konglomerat von Kompensationsflächen sowie von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG. Auch der 1.000 Meter Vorsorgeabstand zum EU-Vogelschutzgebiet V11 Hunteniederung, der im Rahmen der avifaunistischen Bestandserfassungen aufgrund der Flug- und Austauschbewegungen in diesen Nahbereichen des Schutzgebietes im avifaunistischen Gutachten empfohlen wurde, führt zur südlichen Abgrenzung.

Durch die Anlage 1 des BNatSchG werden kollisionsgefährdete Brutvogelarten aufgelistet, zu denen auch der Wespenbussard gezählt wird. Diese Art wurde über die avifaunistischen Bestandserfassungen in der Umgebung der Potenzialfläche festgestellt. Über die Gesetzgebung wird als Nahbereich ein Abstand von 500 Meter definiert. Innerhalb des Nahbereiches ist gemäß den Vorgaben des BNatSchG mit einem signifikant erhöhten Schlagrisiko zu rechnen, wodurch der Verbotstatbestand gem. § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG ausgelöst werden würde. Durch die Freihaltung des 500-Meter-Radius von der Darstellung der Sonderbaufläche ist dieses artenschutzrechtliche Verbot ausgeschlossen. Durch die durchgeführte Raumnutzungskartierung kann für diese Art in dem durch das BNatSchG weiterhin genannten zentralen Prüfbereich (Bereich zwischen 500 und 1.000 Meter um einen Horst) unter Anwendung entsprechender Schutzmaßnahmen (hier: Abschaltung bzw. Nutzung von Antikollisionsystemen) ebenfalls der Verbotstatbestand der Tötung ausgeschlossen werden. Innerhalb dieses zentralen Prüfbereichs bestehen in der Regel bei erhöhter Nutzung Anhaltspunkte dafür, dass es zu einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko kommen kann. Da die Art den Raum mit teilweise erhöhten Flugbewegungen nutzt, sind die oben genannten Maßnahmen erforderlich.

Innerhalb der Sonderbaufläche wurde ein Bereich nicht als Sonderbaufläche dargestellt, sondern bewusst im Sinne des Biotopschutzes entsprechend der Art der Biotope ausgespart. Die hier vorhandenen Biotope und Kompensationsflächen sollen weder durch Windenergieanlagen noch den Wegebau negativ beeinträchtigt werden, daher sind diese zusammenhängen Bereiche nicht als Sonderbauflächen dargestellt. Ein Überstreichen durch einen Rotor ist für den Biotopschutz aber als unkritisch anzusehen.

Die so abgegrenzte Fläche umfasst rund 91,84 Hektar, die im Rahmen der vorliegenden Flächennutzungsplanung als Sonderbaufläche für die Windenergie dargestellt werden. Diese Flächenkulisse erfüllt das Ziel der Stadt Oldenburg, Flächen für die Windenergie bereitzustellen und hierbei möglichst Bereiche in Anspruch zu nehmen, die vorbelastet sind, die eine Bündelung ermöglichen, die leichter erschlossen werden können und die faunistisch weniger kritisch zu betrachten sind, als zum Beispiel die Potenzialfläche 2.

3.3 Rotor-Out-Planung

Die Stadt Oldenburg hat die Standortpotenzialstudie mit einer Rotor-In Betrachtung erarbeitet. Im Zuge der Ausarbeitung der Flächennutzungsplanung hat sich die Stadt Oldenburg dazu entschlossen, eine Rotor-Out-Darstellung vorzunehmen. Dies bedeutet keinen Wechsel der Systematik. Auf Ebene des Flächennutzungsplanes wurden die Suchräume zurückgepuffert, das bedeutet, dass die Suchräume um 75 Meter (Rotorradius (82,5 Meter) abzüglich des Turmfußradius (7,5 Meter)) an den Stellen nach innen verkleinert wurden, wo der Rotor eine angrenzende Nutzung nicht überstreichen darf (gesetzlich geschützte Biotope ab 5 Hektar Größe, vergleiche hierzu auch Kapitel 4.5).

Hauptgrund hierfür sind die Planungen auf Seiten der Gemeinde Rastede bzw. des Landkreises Ammerland und die durch eine Rotor-Out-Planung bestehende Möglichkeit, diesen vorgeprägten Bereich optimal einzubeziehen. Eine Rotor-Out-Darstellung ermöglicht ein besseres Zusammenwirken der Windparks sowie eine bessere Repoweringmöglichkeit des vorhandenen Windparks entlang der Stadtgrenze, da die Anlagen später so errichtet werden könnten, dass der Rotor über die Stadtgrenze reichen könnte. Dies wäre bei einer Rotor-In-Darstellung nicht zulässig. Ein Überstreichen des Landschaftsschutzgebietes „Rastede Geestrand“ auf dem Gebiet der Gemeinde Rastede ist ebenfalls zulässig. Gemäß der Verordnung zum LSG vom 19.12.2007 dient der Schutzzweck der Erhaltung und Entwicklung von Biotoptypen (zum Beispiel naturnaher Laubmischwälder, feuchte nasse Grünlandstandorten) und steht damit einer Windenergienutzung nicht entgegen.

Auch das Überstreichen angrenzender Biotopkomplexe ist durch die Rotor-Out Planung möglich, da sich da die Ausprägung der jeweiligen vorgefundenen Biotoptypen und damit die Schutzwürdigkeit durch das Überstreichen nicht verändert wird.

In den Fällen, wo Wald an die Grenze des Plangebietes Sonderbaufläche grenzt, wird ebenfalls das Überstreichen des Rotors über den Wald ermöglicht, bauliche Anlagen im Wald sind aber nicht zulässig. Theoretisch kann auch der Wald selbst für Windenergie nicht generell ausgeschlossen bzw. darf auch durch Länderregelungen etc. nicht generell ausgeschlossen werden. Hierzu gibt es keine gesetzliche Grundlage (BVerfG, Beschluss der 3. Kammer des Ersten Senats vom 10. November 2022 – 1 BvR 1496/22 –, Rn. 1-16.), somit gibt es auch keinen einzuhaltenden Abstand. Die Stadt hat in der Folge zu Gunsten der Windenergie abgewogen, dass keine Abstände

zu Waldbereichen eingerichtet werden sollen, aber die Waldflächen überstrichen werden dürfen. Dieses Überstreichen des Waldes wurde im Zuge des Planverfahrens dahingehend konkretisiert, dass dies nicht im Bereich der Etzhorner Büsche möglich sein soll, da hier Fledermausquartiere vorhanden sind und ein Überstreichen zu artenschutzrechtlichen Problemen führen könnte.

Aufgrund der Rotor-Out-Planung unterscheiden sich die Grenzen der Potenzialflächen in der Potenzialstudie zur Abgrenzung des Plangebietes Sonderbaufläche.

4. Planerische Grundlagen für das Plangebiet Sonderbaufläche

4.1 Landes-Raumordnungsprogramm und Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) wurde im Rahmen der Standortpotenzialstudie umfangreich bei der Findung von möglichen für die Windenergie geeigneten Flächen berücksichtigt, daher erfolgt hier insoweit, dass noch eine Auseinandersetzung als grundsätzlich vereinbarer Belang erfolgt, keine weitere Betrachtung, es wird entsprechend verwiesen. Im Rahmen der Standortpotenzialstudie wurden für die in dieser Planung weiter verfolgten Flächen, keine entgegenstehenden Belange identifiziert, sonst wären diese Flächen in der Standortpotenzialstudie nicht ermittelt worden.

Teile des Plangebietes sind als Vorranggebiet Torferhaltung dargestellt. Der Abschnitt 3.1.1 Ziffer 07 mit den Sätzen 1 und 2 des LROP 2022 definiert die Ziele der Raumordnung wie folgt:

„In den in Anlage 2 festgelegte Vorranggebiete Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten. ²Eine der guten fachlichen Praxis entsprechende landwirtschaftliche und erwerbsgärtnerische Nutzung sowie eine der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft entsprechende Nutzung von entwässerten Moorböden, die die Torfzehrung nicht wesentlich beschleunigt, steht dem raumordnerischen Vorrang Torferhalt nicht entgegen.“

Die Vorranggebiete Torferhalt besitzen eine Mindesttorfauflage von (nach vorliegenden Informationen) 1,30 Metern und eine zusammenhängende Größe von mindestens 25 Hektar. Laut der Erläuterung des LROP 2017⁴ beschleunigen Windenergieanlagen die Torfzehrung nicht wesentlich und sind somit in den Vorranggebieten unter den aufgezeigten Rahmenbedingungen anzunehmend zulässig. Somit ist das Vorranggebiet Torferhaltung nicht als Ausschluss, sondern als Abwägungsbelang in die Abwägung einzustellen.

Das Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPH) ist am 01. September 2021, als Anlage der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen übergreifenden Hochwasserschutz, in Kraft getreten. Der Plan soll das Wasserrecht unterstützen und ergänzen. Er dient dazu den Hochwasserschutz u.a. durch vorausschauende Planung zu verbessern. Die Ziele des BRPH sind bindend und daher im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten, die Grundsätze zu berücksichtigen.

⁴ Im [LROP 2022](#) ist ersichtlich, dass die Vorranggebiete Torferhaltung einer Windenergienutzung nicht entgegenstehen ([LROP 2017](#), Abschnitt 3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz, Ziffer 06, Satz 1 und 2 neu, Begründung: „In der Regel bleiben folgende die Torfzehrung nicht wesentlich beschleunigende Planungen und Maßnahmen von der Festlegung von Vorranggebieten Torferhaltung unberührt: Anlagen zur Nutzung der Windenergie nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB“).

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen einschließlich der Siedlungsentwicklung sind die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten zu prüfen; dies betrifft neben der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und seinem räumlichen und zeitlichen Ausmaß auch die Wassertiefe und die Fließgeschwindigkeit. Ferner sind die unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen in die Prüfung von Hochwasserrisiken einzubeziehen. Im Folgenden werden zwei Hauptaspekte auf Basis öffentlich zugänglicher Daten beleuchtet.

Hochwasserrisiko

Gemäß Umweltkartenserver Niedersachsen liegt das Plangebiet innerhalb der Grenzen des Risikogebietes HQ100 – wie der gesamte Bereich von Oldenburg bis zur Weser und zur Nordsee. Dies ist ein Überflutungsgebiete gemäß Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) 2. Zyklus 2016 - 2021 mit zu erwartenden signifikanten Schäden für ein Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100). Bei dem Hochwasserrisiko handelt es sich um ein Risiko durch die Tideweser, als Flutquelle wird hier Küste genannt. Vermerkt ist ebenfalls, dass der Bereich als geschützt eingestuft wird. Hintergrund sind die Hochwassersicherungsmaßnahmen an Weser und Nordsee. Das Hochwasserrisiko wird durch die vorliegende Planung nicht berührt.

Starkregenrisiko

Bezogen auf das Starkregenrisiko zeigt die Karte des Geoportals (www.geoportal.de) für kleinste Teile des Plangebietes eine maximale Überflutungstiefe von 10 - 30 Centimeter. Das Starkregenrisiko oder der Abfluss des Niederschlagswassers wird durch die vorliegende Planung, aufgrund der, nur in geringem Umfang zu erwartende Versiegelung nicht berührt.

4.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) 1996, in der Fassung der Neubekanntmachung vom 6. Juni 2014, stellt für das vorliegende Plangebiet Sonderbaufläche Flächen für die Landwirtschaft dar. Außerdem sind im Flächennutzungsplan zwei das Plangebiet Sonderbaufläche kreuzende Richtfunkstrecken dargestellt, sowie ein Versorgungsgebiet Trinkwassergewinnung, ohne das hierzu in der Begründung weitere Ausführungen erfolgen.

In den Beikarten zum Flächennutzungsplan ist das Plangebiet Sonderbaufläche oder Teile davon außerdem als Grün- und Freifläche, als Landschaftsschutzgebiet, als Naturschutzwürdige Bereiche, sowie besonders geschützte Biotope dargestellt.

Der Bereich des vorhandenen Windparks ist über die 53. Flächennutzungsplanänderung als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen und Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Der sachliche Teilflächennutzungsplan überlagert den Flächennutzungsplan und dessen Darstellungen gelten weiter fort. Die geplante Windenergienutzung ist mit den Darstellungen des Flächennutzungsplans vereinbar.

4.3 Bebauungspläne

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes Sonderbaufläche befindet sich der Bestandwindpark (ca. 28 Hektar). Für diesen Windpark gelten aktuell die Festsetzungen des rechtsverbindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nummer 34. Festgesetzt sind sonstige Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen

und Flächen für Landwirtschaft, überbaubare Flächen, die Höhe (150 Meter) baulicher Anlagen, die Grundfläche, private Straßenverkehrsfläche, private Grünfläche, Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern, Flächen für die Landwirtschaft, Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen (Kampfmittel) belastet sind. Für den übrigen Bereich des Plangebietes Sonderbaufläche gibt es keinen rechtsverbindlichen Bebauungsplan. Die Stadt Oldenburg steht einem möglichen Repowering des hier entstandenen Windparks grundsätzlich offen gegenüber. Sollte es hierzu seitens der Betreiber Bestrebungen geben, wird sich die Stadt Oldenburg mit dem Sachverhalt ergebnisoffen auseinandersetzen. Zu diesem Zeitpunkt wäre dann zu klären, ob der bestehende Bebauungsplan geändert, oder ganz aufgehoben werden soll.

4.4 Schutzgebiete

In dem Plangebiet Sonderbaufläche sowie in dessen näherem Umfeld – in Anlehnung an BREUER 2001 wird ein 3.300-Meter-Radius, dies entspricht der 15-fachen Anlagenhöhe unter Annahme einer 220 Meter hohen Referenzanlagen, betrachtet – liegen nach Angaben des Umweltkartenservers des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU NIEDERSACHSEN 2025a) die im Folgenden aufgeführten Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvollen Bereiche.

Die 15-fache Anlagenhöhe wird aufgrund der Auswirkungen auf das Landschaftsbild als Referenzwert zu Grunde gelegt.

Das Plangebiet Sonderbaufläche liegt überwiegend innerhalb eines wertvollen Bereichs für Gastvögel „Hunteniederung“ (Kennnummer: 1.9.05.13 – Großer und Kleiner Bornhorster See) mit offenem Status. Lediglich im Osten wird ein Teil der Fläche von einem wertvollen Bereich für Brutvögel mit offenem Status (Kennnummer: 2815.2/7) überlagert. Folgende Schutzgebiete stellt der Umweltkartenserver dar (siehe Tabelle 1):

Tabelle 1: Schutzgebiete in dem Plangebiet Sonderbaufläche sowie in einem 3.300-Meter-Umkreis (15-fache Anlagenhöhe)

Schutzgebiet	Entfernung in Meter	Lage
EU-Vogelschutzgebiet „Hunteniederung“ (DE-2816-401)	ca. 1.200	Südlich des Plangebietes Sonderbaufläche
FFH-Gebiet 427 „Funchsbüsche, Ipweyer Büsche“ (DE-2715-332)	ca. 2.500	Nördlich des Plangebietes Sonderbaufläche
FFH-Gebiet 14 „Ipweyer Moor, Gellener Torfmöörte“ (DE-2715-301)	ca. 1.050 ca. 2.650	Östlich des Plangebietes Sonderbaufläche Nordöstlich des Plangebietes Sonderbaufläche
FFH-Gebiet 174 „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (DE-2716-331)	ca. 2.900	Südlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturschutzgebiet „Barkenkuhlen im Ipweyer Moor“ (NSG WE 172)	ca. 2.650	Nordöstlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturschutzgebiet „Gellener Torfmöörte mit Rockenmoor und Fuchsberg“ (NSG WE 313)	ca. 1.100	Östlich und nordöstlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturschutzgebiet „Bornhorster Huntewiesen“ (NSG WE 205)	ca. 1.200	Südlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturschutzgebiet „Moorhauser Polder“ (NSG WE 132)	ca. 1.900	Südlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Oldenburg – Rasteder Geestrand“ (LSG OL-S 049)	–	überlagert

Schutzgebiet	Entfernung in Meter	Lage
Landschaftsschutzgebiet „Rasteder Geestrand“ (LSG WST 78)	–	angrenzend
Landschaftsschutzgebiet „Kulturlandschaft an der Wahnbäke“ (LSG WST 82)	ca. 600	Nordwestlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Gellener Polder und Fährbucht“ (LSG BRA 35)	ca. 2.400	Südöstlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Weißenmoor und Südbäke“ (LSG OL-S 71)	ca. 2.600	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Gelände am Nadorster Teich (Flöteenteich)“ (LSG OL-S 35)	ca. 2.600	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Friedhof Ohmstede“ (LSG OL-S 38)	ca. 2.200	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Weißenmoorstraße“ (LSG OL-S 36)	ca. 2.500	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Blankenburger Holz und Klostermark“ (LSG OL-S 53)	ca. 3.000	Südlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Geschützter Landschaftsbestandteil „Alte Braker Bahn“ (GLB OL-S 5)	ca. 650	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „56 Eichen“ (ND OL-S 61)	ca. 650	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „72 Eichen“ (ND OL-S 64)	ca. 1.300	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „51 Eichen“ (ND OL-S 66)	ca. 1.300	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „41 Eichen“ (ND OL-S 45)	ca. 1.750	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „Eiche“ (ND WST 125)	ca. 1.500	Nördlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „Blutbuche“ (ND OL-S 65)	ca. 1.100	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „Eiche“ (ND OL-S 58)	ca. 1.700	Westlich des Plangebietes Sonderbaufläche
Naturdenkmal „Eiche“ (ND OL-S 42)	ca. 1.900	Südwestlich des Plangebietes Sonderbaufläche

4.5 Gesetzlich geschützte Biotope/Kompensationsflächen

Gesetzlich geschützte Biotope sind gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) unter Schutz gestellt – eine Zerstörung oder Beschädigung ist verboten. Diese seltenen sowie stark gefährdeten Biotoptypen, wie beispielsweise Röhrichte, seggen- binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen, Bruchwälder, Sümpfe, Quellbereiche, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich genießen aufgrund ihrer Bedeutung für den Naturschutz automatischen Schutz. Der besondere Schutz zielt auf die Sicherung des derzeitigen Zustandes.

Im Plangebiet sowie seiner näheren Umgebung befinden sich gesetzlich geschützte Biotope.

Die in dem Plangebiet Sonderbaufläche dargestellten gesetzlich geschützten Biotope weisen als Biotoptyp Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen (GN) auf. Eine Gefährdung bzw. Betroffenheit dieser kleinflächigen Bereiche durch eine Windparkplanung ist nicht ersichtlich, solange die Hydrologie des Umfeldes durch die Herichtung der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen nicht negativ beeinflusst

wird (keine dauerhafte Entwässerung). Die ökologische Funktionsfähigkeit des Biototyps bleibt bei Aufrechterhaltung der standorttypischen Feuchteverhältnisse gewahrt. Diese Bereiche sind zwar von jeglicher Bebauung (Fundament, Kranstellflächen, Zuwegung und/oder Montage- und Lagerflächen) freizuhalten, jedoch ist ein Überstreichen der Flächen durch den Rotor zulässig, da die Ausprägung des Biototyps und damit die Schutzwürdigkeit durch das Überstreichen nicht verändert wird (siehe Abbildung 2). Darüber hinaus wären diese Flächen aufgrund ihrer Kleinflächigkeit (unter 1 Hektar) auch im Fall einer durch den Sachlichen Teilflächennutzungsplan ermöglichten Beanspruchung an anderer Stelle wiederherstellbar, da bei günstigen Rahmenbedingungen die Strukturen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren) sind. Sollte dies der Fall sein, müsste von einem zukünftigen Windparkprojektiertier ein Antrag auf Ausnahme gem. § 30 Absatz 3 BNatSchG gestellt und für einen entsprechenden Ausgleich gesorgt werden. Für die vorhandenen Biototypen kann hinreichend begründet angenommen werden, dass gegebenenfalls einer begründeten Ausnahme zugestimmt werden kann.

Die an das Plangebiet Sonderbaufläche angrenzenden gesetzlich geschützten Biotope sind ebenfalls durch die Ausprägung als Seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiese unter Schutz gestellt. Sie dürfen ebenfalls vom Rotor überstrichen werden, da auch hier die Ausprägung des Biototyps und damit die Schutzwürdigkeit dadurch nicht verändert wird. Eine Inanspruchnahme dieser Flächen ist nicht möglich.

Ebenfalls von einer Inanspruchnahme durch bauliche Elemente der Windenergieanlagen ist der, sich im zentralen Bereich des Plangebietes Sonderbaufläche befindliche größere Verbund aus geschützten Biotopen mit Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Nasswiese und Kompensationsfläche (Entwicklung von Extensivgrünland) mit einem Gesamtumfange von fünf Hektar (siehe Abbildung 3) ausgespart. Die Komplexität und Größe dieses Flächenareals wird als besonders schutzwürdig und erhaltenswert eingestuft, so dass lediglich ein Überstreichen des Rotors, aber keine direkte bauliche Inanspruchnahme akzeptiert wird. Auch hier führt das Überstreichen des Rotors nicht zu einer Veränderung des schützenswerten Bestandes und nicht zu einem Versagen der Zielerreichung der zeitgleich auf diesen Flächen liegenden Kompensation. Auch eine Gefährdung beziehungsweise Betroffenheit dieser Fläche ist nicht ersichtlich, solange die Hydrologie des Umfeldes durch die Herrichtung der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen nicht negativ beeinflusst wird (keine dauerhafte Entwässerung). Die ökologische Funktionsfähigkeit des Biototyps bleibt bei Aufrechterhaltung der standorttypischen Feuchteverhältnisse gewahrt.

Innerhalb sowie in der näheren Umgebung des Plangebietes Sonderbaufläche befinden sich neben den gesetzlich geschützten Biotopen auch Kompensationsflächen (siehe Abbildung 3).

Diese Kompensationsflächen dürfen vom Rotor überstrichen werden, da die jeweiligen Kompensationsziele dadurch nicht beeinträchtigt werden.

Eine Ausnahme bilden zwei Kompensationsflächen mit einer Gesamtgröße von rund 7.176 Quadratmeter auf dem Flurstück 121 in der Flur 29, Gemarkung Ohmstede (siehe Abbildung 3), welche planungsrechtlich freigeräumt werden müssen. Das Kompensationsziel ist hierbei die Herstellung von Kiebitzlebensräumen, welche jedoch durch das mögliche Überstreichen nicht erreicht werden können, da bei Kiebitzen eine Verdrängungswirkung besteht und bei Umsetzung der Planung nicht ausgeschlossen werden kann (siehe dazu auch Kapitel 5.3 sowie Kapitel 6.5.3).

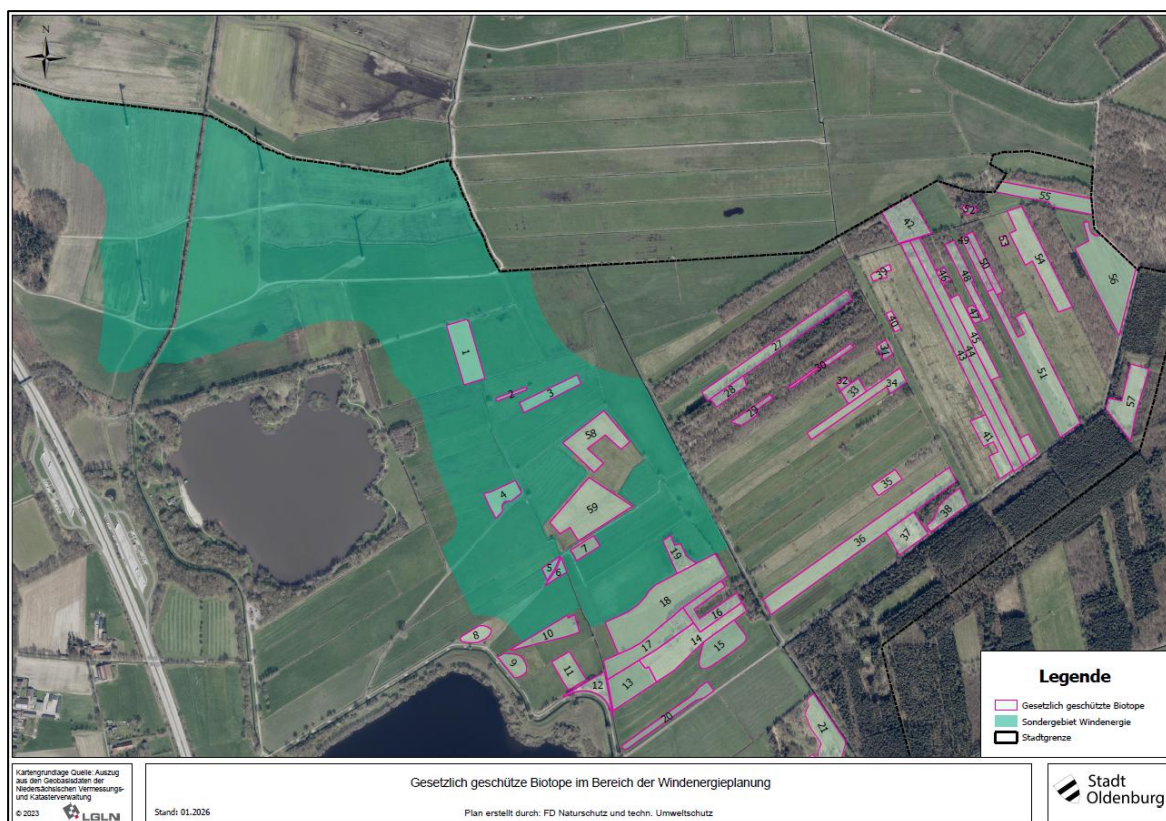


Abbildung 2: Darstellung der im Stadtgebiet befindlichen gesetzlich geschützten Biotope (rosa Linie) im und angrenzend an das Plangebiet Sonderbaufläche (unmaßstäblich, Quelle: Stadt Oldenburg, ergänzt um die Abgrenzung vom Plangebiet Sonderbaufläche, schwarze Linie).



Abbildung 3: Darstellung der im Stadtgebiet befindlichen Kompensationsflächen (orange Linie) im und angrenzend an das Plangebiet Sonderbaufläche (unmaßstäblich, Quelle: Stadt Oldenburg, ergänzt um die Abgrenzung vom Plangebiet Sonderbaufläche, schwarze Linie).

4.6 Fachplanungen und sonstige gesetzliche Vorschriften

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan der Stadt Oldenburg (Stand 2016) beschreibt das Gebiet wie folgt:

Die Karte 1a (Arten und Biotope) stellt den Geltungsbereich als Intensivgrünland und Acker dar, das Intensivgrünland ist weitgehend von mittlerer Bedeutung (Wertstufe 4) und vereinzelt von mittlerer bis hoher Bedeutung (Wertstufe 5,6). Die Ackerflächen sind von geringer Bedeutung (Wertstufe 2). Die vereinzelt vorkommenden Erlenwälder entwässerter Standorte und das Sonstige artenreiche Feucht- und Nassgrünland werden der Wertstufe 7 – sehr hohe Bedeutung zugeordnet und der Biotoptyp Seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Nasswiesen der höchsten Wertstufe 8 – höchste Bedeutung.

Gemäß Karte 2 (Landschaftsbild) ist den Landschaftsbildeinheiten, in denen sich das Plangebiet Sonderbaufläche befindet, 1.1 „Moorplacken/Bornhorster und Ohmsteder Moor“ eine sehr hohe Bedeutung sowie der Landschaftsbildeinheit 1.4 „Grünland- und Ackerflächen nördlich des Kleinen Bornhorster Sees/Etzhorner“ Weiden eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Nach Angaben der Karte 4 (Klima und Luft) handelt es sich bei dem Plangebiet um einen Bereich mit sehr hoher bis hoher Bedeutung für Klima und Luft bzw. um einen Bereich mit besonderer Funktionsfähigkeit von Klima und Luft.

Textkarte 33 präzisiert dies als Luftregenerationsraum durch die „Frischluftentstehungsgebiete über größerem, zusammenhängendem Grünraum außerhalb (Grünland, Acker) des Siedlungsbereiches“.

Das Zielkonzept (Karte 5) ordnet das Plangebiet den Zielkategorien „Sicherung von Gebieten mit überwiegend sehr hoher Bedeutung von Arten und Biotope“, „Verbesserung beeinträchtigter Teilbereiche der vorgenannten Gebiete“ sowie der „Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope, und hoher bis sehr hoher Bedeutung für andere Schutzgüter“ zu.

Die Karte 6 (Schutz, Pflege und Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft) stellt für das gesamte Plangebiet ein Landschaftsschutzgebiet dar. Die südliche Hälfte des Plangebiets erfüllt die Voraussetzung als/potenzielles Naturschutzgebiet (NWB1). Das Gebiet erfüllt aufgrund seiner Naturausstattung die Kriterien zur Ausweisung als Naturschutzgebiet (NWB) nach § 23 BNatSchG. Das naturschutzfachliche Ziel dieses Gebiets (NWB 1) mit überwiegend sehr hoher Bedeutung für Arten und Biotope ist unter anderem die Wiedervernässung der Moorflächen durch Anstau und Verschluss von Gräben sowie die extensive Grünlandnutzung. Für die Waldflächen der Etzhorner Büsche/Wälder am Ellerholtsweg ist unter anderem die Habitategnung und Optimierung von Fledermaus-Quartieren relevant (NWB 19). Naturschutzfachlich ist nahezu das gesamte nordöstliche Stadtgebiet als Landschaftsschutzgebiet unter Schutz gestellt. Das LSG „Oldenburg Rasteder Geestrand“ umfasst auch Flächen im Landkreis Ammerland. Das Plangebiet ist zudem Teil eines Biotopverbundes Wald und Moor auch mit den Biotopen der angrenzenden Landkreise Ammerland und Wesermarsch (LSG 1).

Landschaftsplan der Stadt Oldenburg (Stand 1996)

Der Landschaftsplan der Stadt Oldenburg liegt mit Stand 1996 vor. Da die im Landschaftsplan enthaltenen Daten zum Teil als stark veraltet gelten, wird dieser nicht ausgewertet, zumal ein aktueller Landschaftsrahmenplan vorliegt (siehe oben), der zu den Teilbereichen und der Umgebung konkrete Aussagen trifft.

5. Bestandsbeschreibung

5.1 Lage des Plangebietes Sonderbaufläche - Städtebau

Das Plangebiet Sonderbaufläche befindet sich im Nordosten des Stadtgebietes. Das Plangebiet und dessen Umfeld ist geprägt durch die vorhandenen Windenergieanlagen, die Bornhorster Seen, die Autobahn A29, landwirtschaftliche Nutzungen, Erholungsnutzungen, kleine Entwässerungsgräben und Gehölze, vor allem im Osten und um die Seen. Neben den Windenergieanlagen gibt es keine baulichen Anlagen im Plangebiet Sonderbaufläche.

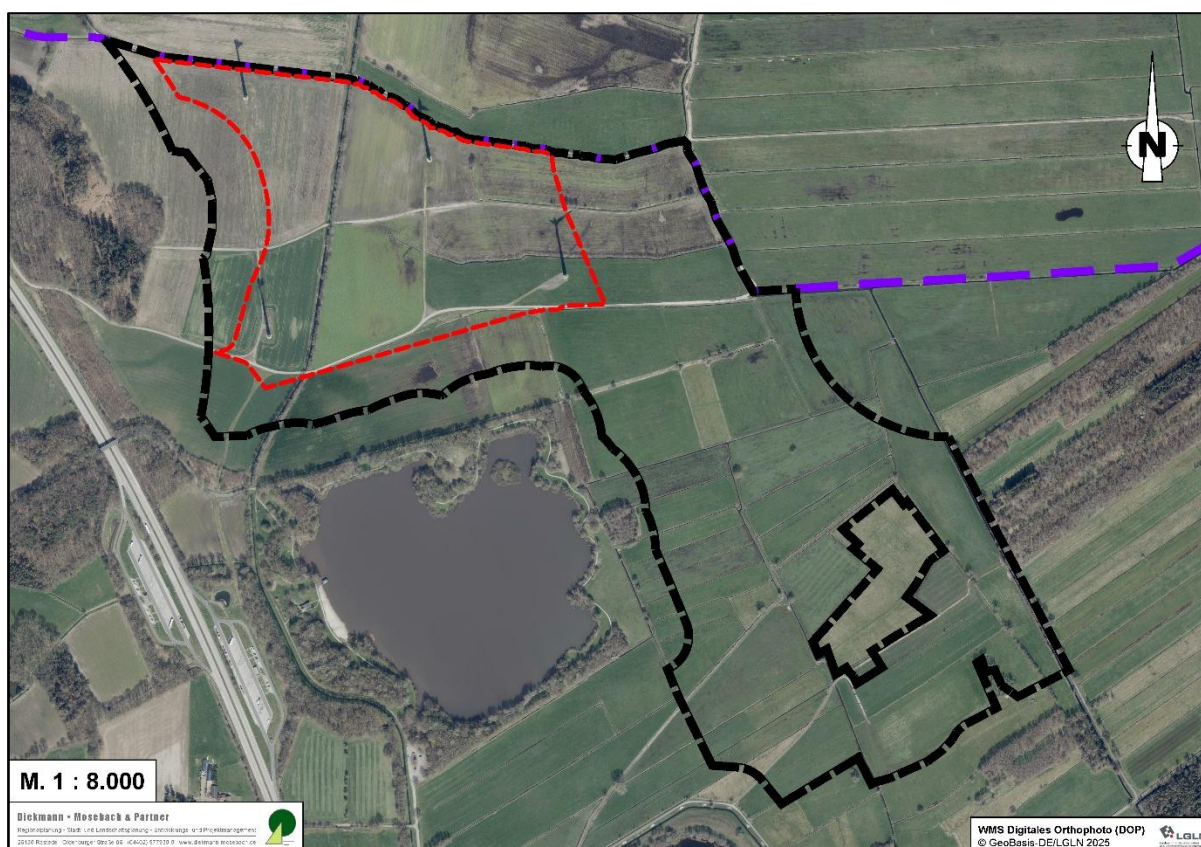


Abbildung 4: Übersicht des Plangebietes Sonderbaufläche (schwarze Linie) und des Bestandswindparks (rote Linie) mit Luftbild (unmaßstäblich).

5.2 Technische Infrastruktur

5.2.1 Verkehr

Innerhalb des Plangebietes werden auf Ebene des Flächennutzungsplanes keine Verkehrsflächen dargestellt. Die innere Erschließung des Plangebietes Sonderbauflächen erfolgt über vorhandene und neu zu schaffende landwirtschaftliche Wege. Heute erfolgt die Erschließung zur Wartung des bestehenden Windparks über landwirtschaftliche Wege von Norden abzweigend von der Wellenstraße und Westen, abzweigend

von der Butjadinger Straße. Die Erschließung für ein Repowering oder zum Bau neuer Windenergieanlagen könnte, wie beim Bau des Bestandswindparks, über den Parkplatz Bornhorster Wiesen Ost, an der A29 erfolgen.

Hinweis zu vorhandenen Wegen (und Gräben):

1. Im geplanten Gebiet befinden sich mehrere Wege des Verbandes. Diese sind lastbeschränkt. Vor Beginn des Wegeausbaus muss vertraglich festgehalten werden, welche Wege ausgebaut und befahren werden.
2. An den Verbandsgewässern II. und III. Ordnung ist ein Räumstreifen von 10 Meter einzuhalten.
3. Bei Verbandsgewässern II. und III. Ordnung, die verrohrt werden müssen, sind die Durchmesser der Rohre mit der Moorriem-Ohmsteder Sielacht vorab abzustimmen.
4. Bei den Gewässerkreuzungen der Verkabelung sollte die Überdeckung mindestens 1,50 Meter von der festen Sohle betragen.
5. Sollte eine Grundwasserabsenkung vorgenommen werden, so ist ein geeigneter Mengenzähler vorzusehen, da die Einleitung von Grundwasser in das Gewässernetz kostenpflichtig ist. Anfangs- und Endzählerstand sind gemeinsam mit einem Mitarbeiter des Verbandes zu sichten und schriftlich festzuhalten. Über die eingeleitete Menge an Grundwasser wird eine gesonderte Rechnung erstellt.

5.2.2 Oberflächenentwässerung

Die Bodenversiegelung im Zuge der Errichtung eines Windparks ist in der Regel unerheblich und somit ist das Thema Oberflächenentwässerung nicht gesondert zu betrachten. Das anfallende Niederschlagswasser wird im Plangebiet über die vorhandenen Gräben abgeleitet.

5.3 Naturschutz, Landschaftsschutz und Artenschutz

Für die vorliegende Flächennutzungsplanung ist gemäß § 2 Absatz 7 und § 35 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 25. November 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 282) geändert worden ist) eine Strategischen Umweltprüfung durchzuführen. Daher ist weiterhin § 55 Absatz 1 Satz 1 UVPG anzuwenden, nach dem die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung nach den §§ 1 und 2 Absatz 1 und 2 sowie nach den §§ 3 bis 13 im Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung sowie die Überwachung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs (BauGB) durchzuführen ist.

Da auf dieser Planungsebene für das Plangebiet Sonderbaufläche lediglich Bestandsaufnahmen zur Avifauna aus den Jahren 2023/2024, zu den Fledermäusen aus dem Jahr 2010 sowie eine Habitatabschätzung aus dem Jahr 2025 zur Verfügung stehen – darüber hinaus liegen keine weiteren Bestandsaufnahmen vor – wird unter anderem auf vorhandene Informationen insbesondere aus der Landschaftsrahmenplanung so-

wie Informationen der Fachbehörden, zum Beispiel der interaktive Umweltkartendienst⁵ des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) und der NIBIS®-Kartenserver⁶ des Landesamtes für Bergbau Energie und Geologie (LBEG) für die Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale des Plangebiets im unbeplanten Zustand zurückgegriffen. Diese bilden die Basis für die Beurteilung der umweltrelevanten Wirkungen der Flächennutzungsplanung.

Es werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit so weit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach der folgenden Skala:

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

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

Eine detaillierte abschließende Darlegung der Umweltauswirkungen inklusive der Eingriffsbilanzierung kann erst im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG erfolgen. Auf der Ebene der vorbereiteten Bauleitplanung sind weder die Anzahl der Windenergieanlagen, die Anlagenhöhe, der Rotordurchmesser, noch der Bedarf an versiegelter Fläche durch die Infrastruktureinrichtungen und Zuwegungen bekannt.

Die Betrachtung der Schutzgüter erfolgt in einer einfachen Bewertungstabelle. Hiervon ausgenommen ist die Betrachtung des Schutzgutes Tieres – Avifauna sowie Fledermäuse und die artenschutzrechtliche Prüfung. Diese Belange erfordern aufgrund der besonderen unter anderem avifaunistischen Wertigkeiten in dem Plangebiet und dessen räumlicher Umgebung eine umfassendere Betrachtung und erfolgt daher in einem separaten Abschnitt. Basis für die tiefere Betrachtung sind die von Diplom-Biologe Volker Moritz in 2021 durchgeführten Untersuchungen der Brutvögel im Moorplacken sowie die Untersuchungen der Brut- und Gastvögel im Jahr 2023/2024.

⁵ www.umweltkarten-niedersachsen.de.

⁶ Der NIBIS®-Kartenserver ist das öffentliche Portal für die Geodaten des Niedersächsischen Bodeninformationssystem NIBIS®.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
Mensch	Ja	Schallemissionen	Geräuschimmissionen können vor allem durch den Baustellenverkehr und den Betrieb der Windenergieanlagen entstehen. Zum Schutz des Menschen vor schädlichen Einwirkungen durch Schall (Immissionsschutz) sind Lärmgrenzwerte einzuhalten. Im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG sind daher konkrete vorhabenbezogene Schallgutachten zu erstellen, welche sowohl die konkreten Anlagenstandorte als auch die Emissionen des jeweiligen festgesetzten bzw. beantragten Anlagentyps berücksichtigen. Dabei wird der jeweilige Immissionsrichtwert nach TA Lärm für die zu betrachtenden Immissionspunkte der Umgebung zu Grunde gelegt. Die maßgeblichen Immissionsorte, welche unter anderem zu berücksichtigen sind und die einen entsprechenden Schutzanspruch genießen, sind die nächstgelegenen Wohngebäude (600 beziehungsweise 800 Meter Entfernung) für die, entsprechend ihrer vornehmlichen Lage im Innen- oder Außenbereich, der Richtwert der TA Lärm für diese Gebiete zugrunde gelegt wird. Anhand rechnerischer Beurteilungsverfahren wird die Schallimmissionsbelastung an den relevanten Immissionsorten geprüft. Sofern die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung von Vorbelastungen eingehalten werden, können die geplanten Windenergieanlagen unter Volllast laufen. Sollten Immissionsrichtwerte nicht sicher eingehalten werden können, so sind die Anlagen gedrosselt zu betreiben.	Da die Einhaltung der gesetzlich vorgegebenen Richtwerte durch die TA Lärm (gegebenenfalls durch Drosselungen der Anlagen) Grundlage für eine Genehmigungsfähigkeit zum Betrieb von Windenergieanlagen ist, ist bei Umsetzung des Vorhabens von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch durch Schall auszugehen.
	Nein	Infraschall	Als Infraschall wird der Bereich des Lärmspektrums unterhalb einer Frequenz von 20 Hertz definiert. Infraschall ist ein in der Natur allgegenwärtiges Phänomen für das es verschiedene natürliche und künstliche Quellen wie zum Beispiel Wind, Gewitter, Straßenverkehr, etc. gibt. Bei sehr hohen Schallleistungspegeln kann Infraschall vom Menschen wahrgenommen werden und auch gesundheitsschädliche Wirkung entfalten. Die von Windenergieanlagen erzeugten messbaren Schalldruckpegel liegen bereits ab circa 250 Meter Abstand zur Windenergieanlage deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle	Da die über die Standortpotenzialstudie ermittelte Potenzialflächen, welche über die hier vorliegende Planung bauleitplanerisch vorbereitet werden, über den Abwägungsprozess der Stadt Oldenburg einen Abstand von mindestens 600 Meter von den nächsten Wohnbebauungen einhalten, kann davon ausgegangen werden, dass der Infraschall keinen relevanten Einfluss hat.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			für Infraschall, wie im Rahmen mehrerer Messungen und Studien verschiedener Bundesländer an unterschiedlichen Windenergieanlagen hinsichtlich des von ihnen ausgehenden Infraschalls ergeben haben. In dem Zusammenhang wird auch auf die Veröffentlichung des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz „Fragen und Antworten zum Windenergieerlass“ vom 14.12.2015 zu Ziffer 3 („Gehen Gesundheitsgefährdungen von Infraschallemissionen der Anlagen aus?“) verwiesen, wo es am Ende heißt: <i>„Unterhalb der Hörschwelle des Menschen konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.“</i> Im täglichen Umfeld des Menschen ist eine Vielzahl von natürlichen oder künstlichen Quellen für Infraschall verantwortlich, deren Schallpegel teilweise sogar deutlich höher sein können als die von Windenergieanlagen erzeugten Schallpegel. In der üblichen Entfernung von 500 Meter und mehr zwischen Windenergieanlage und Immissionsorten (Wohnhäusern) erzeugt eine Windenergieanlage <i>„lediglich einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls“</i> (vergleiche Bayerischer VGH, Beschluss vom 08.06.2015 - 22 CD 15.868 -, zitiert nach juris.)	Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch durch Infraschall auszugehen.
	Ja	Schattenwurf	Je nach Anzahl der Rotoren und Rotordrehzahl, Bewölkungsgrad und Sonnenstand ergeben sich im Schattenbereich der Windenergieanlage stark wechselnde Lichtverhältnisse durch den Schattenwurf des sich betriebsbedingt periodisch drehenden Rotors. Da das menschliche Auge auf den Wechsel der Helligkeit reagiert, kann der sich bewegende Schatten zu Belastungen führen, wenn Menschen ihm länger ausgesetzt sind. Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2019) hat „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen“ (WKA-Schattenwurfhinweise) verabschiedet. Demnach sind die an einem Immissionsort tatsächlich auftretenden bzw. wahrnehmbaren Immissionen, die nur bei bestimmten Wetterbedingungen auftreten können von Relevanz. Eine Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf wird als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer	Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltautomatik) ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Schattenwurf auszugehen.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			am jeweiligen Immissionsort in einer Bezugshöhe von 2 Metern über Erdboden nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag beträgt. Bei der Beurteilung des Belästigungsgrades wurde eine durchschnittlich empfindliche Person als Maßstab zugrunde gelegt. Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst case) ist dabei die Zeit, bei der die Sonne theoretisch während der gesamten Zeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang durchgehend bei wolkenlosem Himmel scheint, die Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung steht und die Windenergieanlage in Betrieb ist. Da der Wert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, wird für Abschaltautomatiken ein entsprechender Wert für die tatsächliche, reale Schattendauer, die meteorologische Beschattungsdauer festgelegt. Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer ist die Zeit, für die der Schattenwurf unter Berücksichtigung der üblichen Witterungsverhältnisse berechnet wird. Diese liegt bei 8 Stunden pro Jahr. Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert nicht überschritten wird. Grundsätzlich ist im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ein entsprechendes Gutachten vorzulegen (Schattenwurf-Analyse). Im Rahmen eines solchen Gutachtens wird auf Basis der Windenergieanlagenstandorte und -höhen ein maximaler Einwirkbereich des Schattenwurfes auf die Immissionspunkte ermittelt. Sofern eine Überschreitung des Jahresrichtwertes von 30 Stunden und/oder der Tagesrichtwert von 30 Minuten der astronomisch möglicher Beschattungsdauer an Immissionspunkt möglich ist, ist zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch Rotor-schattenwurf durch technische Maßnahmen und mittels Strahlungs- oder Beleuchtungsstärkesensoren, die die konkrete meteorologische Beschattungssituation erfassen, das Betriebsführungssystem der Windenergieanlagen so anzupassen, dass die Richtwerte eingehalten werden (Abschaltautomatik).	

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Angesichts der zu erwartenden Beschattungszeiten unter Berücksichtigung der tatsächlichen Sonnenscheindauer und der Windrichtungsverteilung reduzieren sich die tatsächlichen Beschattungszeiten jedoch deutlich.	
	Nein	Vibration	Durch die Kreisbewegung der Rotoren entstehen Schwingungen, die an den Turm weitergeleitet werden. Dadurch können am Turm Torsions- und Pendelbewegungen entstehen, die auf das Fundament übergehen und letztlich in den Boden übertragen werden. Da die Dimensionierung des Fundamentes auf die Größe der Anlage und den Anlagentyp sowie die vorliegende Bodenbeschaffenheit abgestimmt wird, sind bei ordnungsgemäßer Ausführung spürbare Bodenbewegungen nicht zu erwarten.	Es ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch auszugehen
	Ja	Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	Der Kleine Bornhorster See dient den Menschen als Erholungsort, wobei primär die direkt um das Gewässer führenden Wege sowie der Badebereich genutzt werden. Der Große Bornhorster See kann umrundet und dadurch zur Erholung genutzt werden. Wege, die das Plangebiet Sonderbaufläche durchkreuzen und die von Radfahrern genutzt werden können, sind durch die Wirtschaftswege vorhanden. Die Erholungseignung einer Landschaft wird darüber hinaus entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern gelten die unter dem Schutzgut Landschaftsbild getroffenen Aussagen zum Schutzgut Landschaft auch auf die naturbezogene Erholung des Menschen.	Die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion werden als weniger erheblich eingestuft. Diese Bewertung gründet sich darauf, dass die geplante Änderung keine physische Inanspruchnahme von Erholungsinfrastruktur vorsieht. Die wesentliche Beeinträchtigung ist visueller Natur. Da das Gebiet jedoch durch die BAB 29 und den bestehenden Windpark bereits eine starke technisch-funktionale Prägung aufweist, trifft die Zusatzbelastung auf einen Raum mit bereits geminderter Bedeutung für die Ruhe- und Naturschutzbezogene Erholung. Die Sichtverschattung durch vorhandene Gehölze an den relevanten Gewässerstandorten führt dazu, dass die vertikale Dominanz der Anlagen in den Hauptaufenthaltsbereichen abgemildert wird. Eine Barrierewirkung, die die Zugänglichkeit des Gebietes einschränken würde, ist nicht gegeben. Somit bleibt die funktionale Eignung des Raumes für die landschaftsgebundene Erholung (zum Beispiel Radfahren, Spa-

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
				zierengehen) trotz der Beeinträchtigung des ästhetischen Landschaftsbildes substantiell erhalten.
Pflanzen	Ja	Voll- und Teilversiegelung.	Als wichtige Bestandteile des Ökosystems auf der Erde sind die Tiere und Pflanzen anzusehen. Sie tragen zum Funktionieren des Naturhaushaltes, zur Erhaltung der Luft- und Wasserqualität und zur Schönheit des Landschaftsbildes bei. Daneben sind sie Nahrungsgrundlage für Menschen. Durch den Verlust an biologischer Vielfalt bei Tier- und Pflanzengruppen werden Funktionen des Ökosystems nachhaltig beeinträchtigt. Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG die Biotoptypen gemäß DRACHENFELS zu kartieren und die Ergebnisse einer umfassenden Bewertung zugrunde zu legen. Zusätzlich müssen die Pflanzenarten der Roten Liste (GARVE 2004) und die nach § 7 Absatz 2 BNatSchG bzw. gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützten Pflanzenarten erfasst werden. Die Kartierung der Biotoptypen ist das am häufigsten angewendete Verfahren zur Beurteilung des ökologischen Wertes eines Erhebungsgebietes. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen werden Informationen über schutzwürdige und schutzbedürftige Bereiche gewonnen. Eine hohe Aussagekraft in Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert eines Gebietes besitzen darüber hinaus Vorkommen von gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten. Da im Rahmen der vorliegenden Planung keine Erfassung der Biotoptypen erfolgte, findet lediglich eine grobe Betrachtung anhand von Luftbildern statt. Zusätzlich werden die Informationen aus dem Landschaftsrahmenplan herangezogen. Laut Darstellung in der Karte 1 (Arten und Biotope) des Landschaftsrahmenplans wird das Plangebiet im Bereich des bestehenden Windparks überwiegend durch Ackerflächen (geringe bis mittlere Bedeutung) und in Richtung Osten zum Teil durch artenarmes	Durch die Planung wird es möglich sein, in dem Plangebiet Sonderbaufläche Windenergieanlagen mitsamt deren notwendigen Zuwegungen sowie Betriebsflächen zu errichten. Die dadurch bedingten Versiegelungsmöglichkeiten sind in der Gesamtheit als erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen anzusehen.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Grünland (mittlere Bedeutung) geprägt. In Richtung Süden gehen die Ackerflächen über Flächen mit Grünland-Einsaat (geringe bis mittlere Bedeutung) in artenarmes Grünland über. Die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope umfassen unter anderem Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese (höchste Bedeutung) sowie Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland (sehr hohe Bedeutung). Gehölze in Form von Einzelsträuchern und/oder -bäumen sowie Feldhecken kommen vereinzelt entlang der Flurgrenzen vor. Waldflächen verschiedener Ausmaße befinden sich östlich der geplanten Fläche im Bereich Moorplacken, südöstlich an der Stadtgrenze zum Landkreis Wesermarsch (Stadt Elsfleth) sowie nordwestlich. Neben Gewässer II. Ordnung gibt es noch diverse kleinere Entwässerungsgräben. Die im Plangebiet auftretenden flächigen landwirtschaftlich geprägten Biotopstrukturen wie das Intensivgrünland und die ackerbaulichen Bereiche weisen eine allgemeine bis geringe Bedeutung und die im Plangebiet vorkommenden Kompensationsflächen und geschützten Biotope eine allgemeine bis sehr hohe Bedeutung/höchste Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen auf.	
Tiere	Ja	Störung/ Kollision	Bei der Umsetzung von Vorhaben für die Errichtung von Windenergieanlagen sind die Artengruppen Vögel und Fledermäuse primär betroffen. Neben Flächeninanspruchnahmen mit der direkten Inanspruchnahme oder Veränderungen von Lebensräumen sind auch gerade Auswirkungen durch Lärm, die Bauwerke als solches sowie die rotierenden Flügel im Betriebszustand dazu geeignet, erheblich negative Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu verursachen. Um die Belange der Fauna im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung berücksichtigen zu können, werden die im Jahr 2021 im Bereich Moorplacken erfolgte Brutvogeluntersuchungen sowie die im Jahr 2023/2024 durchgeführte Brut- und Rastvogeluntersuchungen für die im Rahmen der Standortpotenzialstudie für Windenergie ermittelten Suchräume herangezogen.	Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere wird in den Kapiteln 5.3.1 bis 5.3.4 detaillierter betrachtet.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			gen. Des Weiteren wird das Fledermausgutachten zum bestehenden Windpark aus dem Jahr 2011 sowie der Kurzbericht über die Abschätzung des Quartierpotenzials im Plangebiet – Sonderbaufläche aus 2025 herangezogen. Eine konkrete Ermittlung der tatsächlichen Umweltauswirkungen kann erst auf Ebene des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG erfolgen, wenn die konkreten Anlagenstandorte sowie -typen bekannt sind. Das Schutzgut Tiere wird in den Kapiteln 5.3.1 bis 5.3.4 detaillierter betrachtet.	
Boden und Fläche	Ja	Voll- und Teilversiegelung.	Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf (SCHRÖDTER et al. 2004). Gemäß § 1a Absatz 2 BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind. Der Schutz des Bodens ist grundsätzlich im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) festgeschrieben, wobei in den §§ 1 und 2 die natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte verankert sind, deren Beeinträchtigungen durch Einwirken auf den Boden zu vermeiden sind. Auf Basis des BBodSchG gilt es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.	Die Bodeneigenschaften, Bodenqualitäten und Bodenfunktionen (zum Beispiel Grundwasserneubildung, Grundwasserschutzfunktion) gehen durch die punktuelle Versiegelung durch die Fundamente und Kranstellfläche sowie lineare Versiegelung durch Wege verloren. Hierbei handelt es sich aber um räumlich stark begrenzte und zum Teil kleinflächige Versiegelung. Bei Kranstellflächen und Zuwegungen erfolgt keine vollständige Bodenversiegelung. Stattdessen wird der Boden durch eine wassergebundene Bauweise nur teilweise versiegelt. Für den Anschluss des Windparks an das Stromnetz ist die Verlegung von Stromleitungen erforderlich, die in der Regel unterirdisch erfolgt. Je nach Beschaffenheit des Untergrunds kann die Verlegung über die Herstellung von Kabelgräben in offener oder geschlossener Bauweise erfolgen. Dies stellt ebenfalls einen Eingriff in das Schutzgut Boden dar und kann zur Veränderung der Bodeneigenschaften oder Bodenqualität führen. Eine Versiegelung findet in diesen Bereichen dadurch jedoch nicht statt. Konkrete Aussagen zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind erst im Rahmen des anschließenden Genehmigungsverfahrens nach

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Durch die Darstellung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Windenergie werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Versiegelungen im Geltungsbereich geschaffen. Gemäß Angabe aus der Bodenkarte Niedersachsen im Maßstab 1:50.000 (BK50) des NIBIS-Kartenservers des Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS®) des LANDESAMTES FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2026) befindet sich die Sonderbaufläche vorwiegend in der Bodenregion „Küstenholozän“, lediglich im Nordwesten ragt ein Teilbereich der Sonderbaufläche in die Bodenregion „Geest“. Als vorkommende Bodentypen in der Sonderbaufläche sind in der Bodenkarte „Sehr tiefes Erdniedermoor“ (HNv5) (1), „Tiefes Erdniedermoor“ (HNv4)“ (2), „Sehr tiefes Erdhochmoor (HHv5)“ (3), „Tiefer Gley (G4)“ (4), „Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage“ (HNv/G4)“ (5), „Mittlerer Gley-Podsol (G-P3)“ (6) und „Mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol (E3//P)“ (7) dargestellt.	dem BImSchG möglich. Dies setzt voraus, dass Informationen zur Anzahl der Anlagen, zu deren Standorten, der Verkabelung sowie zur Erschließung vorliegen. Zum jetzigen Planungszeitpunkt werden durch die ermöglichte Voll- und Teilversiegelung (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen) unter anderem in Bereichen mit schützenswerten Böden erhebliche Auswirkungen erwartet. Durch die Verlegung der Stromleitungen werden weniger erhebliche Auswirkungen erwartet. Moorböden nehmen aufgrund ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher und Wasserregulatoren eine Sonderrolle im Bodenschutz ein. Windenergieanlagen sollten so umgesetzt werden, dass das Wiedervernässungspotenzial der vorkommenden Moore bestehen bleibt. Im Untersuchungsgebiet weisen die Flächen ein mittleres bis hohes Wiedervernässungspotenzial auf. Der Bau von Windenergieanlagen ist grundsätzlich mit der ökologischen Aufwertung von Mooren vereinbar. Auch die notwendigen Pfahlgründungen, die bis in den mineralischen Untergrund reichen, stehen einer Wiedervernässung der Flächen nicht im Weg, da die Pfähle durch das wassergesättigte Bodenmaterial sofort umschlossen werden und sich dadurch keine Öffnung in die wasserableitenden mineralischen Schichten ergibt. Trotz dieser genannten baulichen Eingriffe werden daher stauende Schichten innerhalb des Moorkörpers, welche für eine Wiedervernässung essenziell sind, nicht in ihrer Funktion beschädigt. Beim Rückbau von Anlagen verbleiben die Pfähle im Boden, so dass die durchstoßenen Be-

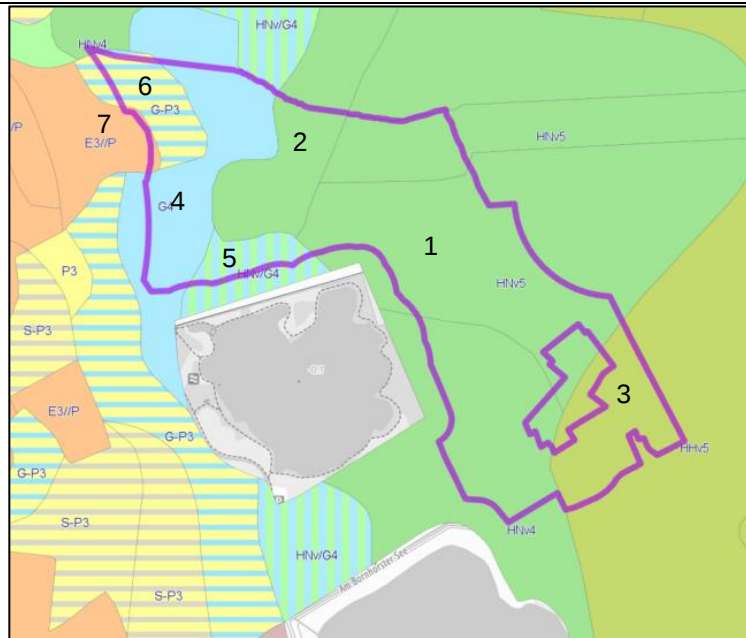


Abbildung 5: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) mit Darstellung der Sonderbaufläche (lila Umrandung), (unmaßstäblich).

Das Erdniedermoor ist durch Entwässerung von Niedermoorstandorten im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung entstanden. Dadurch wird der Oberboden stärker durchlüftet, bodenbildende Prozesse können ablaufen, die zu einer Vererdung des Torfes führen. Hochmoore sind vom Regenwasser gespeiste Moore und können sich unter idealen Bedingungen aus Niedermooren entwickeln. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung sowie der Entwässerung verändert sich auch hier das Torfgefüge im Oberboden und es entstehen Erdhochmoore. Durch die unter Luftzufuhr mögliche Mineralisierung werden Nährstoffe aus dem Torf freigesetzt. Durch diesen Prozess wird das Gefüge des Torfes zersetzt und der Boden setzt sich.

reiche auch weiterhin dicht bleiben. Eine Errichtung von Windenergieanlagen steht damit einer zukünftigen Wiedervernässung nicht entgegen. Es überwiegt bei konsequenter Umsetzung eines Wiedervernässungskonzeptes der ökologische Nutzen für das Schutzgut Boden. Die standorttypischen Bodenfunktionen, insbesondere die Archivfunktion und die Funktion als Kohlenstoffspeicher, werden durch die Anhebung des Wasserstandes dauerhaft gesichert. Es werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Wiedervernässungspotenzial erwartet.

In Bezug auf das Vorkommen von sulfatsauren Böden kommt es bei erforderlichen Umlagerungen des Bodenmaterials durch die dadurch verursachte Belüftung zu erheblichen Auswirkungen

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Gemäß NIBIS-Kartenserver werden für die Sonderbaufläche Suchräume für sulfatsaure Böden angezeigt. Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich durch • extreme Versauerung ($\text{pH} < 4,0$) des Baggergutes mit der Folge von Pflanzen-schäden, • deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser, • erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Konzentrationen im Sickerwasser, • hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen. Innerhalb der Sonderbaufläche werden Suchräume für schutzwürdige Böden dargestellt. Allgemein zählen zu den besonders schutzwürdigen Böden solche Böden, deren natürliche Funktionen sowie deren Archivfunktion im Wesentlichen erhalten sind. Beeinträchtigungen dieser Funktionen sollen nach Bodenschutzrecht vermieden werden (vgl. § 1 BBodSchG). Böden mit naturgeschichtlicher bzw. geowissenschaftlicher Bedeutung geben Einblick in Bodenentwicklungen früherer Epochen und liefern dadurch Informationen zum Beispiel über Klima- oder Vegetationsverhältnisse in der Vergangenheit. Zu den besonders schutzwürdigen Böden in Niedersachsen zählt aufgrund seiner Bodenbeschaffenheit der im Plangebiet vorkommende „Tiefe Gley (G4)“. Er weist eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Von Westen ragt als weiterer schutzwürdiger Boden „Mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol“ in die Sonderbaufläche. Plaggenesche sind aufgrund ihrer anthropogen beeinflussten Entwicklung wichtige bodenkundliche Dokumente der Kulturgeschichte und weisen demzufolge eine kulturhistorische Bedeutung auf. In räumlicher Nähe zur Sonderbaufläche befinden sich noch ein schutzwürdiger Boden mit naturgeschichtlicher Bedeutung in den nordwestlich gelegenen Wahnbecker Büsche (Böden der alten Waldstandorte – Laubwald) und Böden mit besonderen Standorteigenschaften südöstlich der Sonderbaufläche im Bereich des Moorhauser	

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Tiefs/lpweger Tiefs (extrem nasse Böden). Weitere schutzwürdige Böden werden nicht angezeigt (LBEG 2026). Insbesondere die im Plangebiet vorkommenden Hoch- und Niedermoorböden sowie die Gleyböden haben als kohlenstoffreiche Böden eine wichtige Bedeutung für den Klimaschutz und weisen einen besonderen Schutzbedarf („Erhalt“) oder ein Potenzial zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen („Entwicklung“) auf (LBEG 2026). Gemäß dem Kartenserver des „Moorinformationssystem für Niedersachsen“ der NIEDERSÄCHSISCHEN MOORLANDSCHAFTEN (MOORIS 2026) befindet sich die Sonderbaufläche innerhalb des Moorgebiets „lpweger Moor“. Für die im Gebiet vorkommenden Moor- und Gleyböden stellt die Bodenkarte Moorgebiete in Niedersachsen im Maßstab 1:15.000 – Treibhausgas-Emissionen (LBEG 2026, MOORIS 2026) hohe Emissionen von 30 bis 40 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Hektar pro Jahr dar. In der Karte 2 der Potenzialstudie „Moore in Niedersachsen“ des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUMS UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (MU NIEDERSACHSEN 2025a) wird das Treibhausgas-Minderungspotenzial innerhalb der Sonderbaufläche überwiegend mit hoch bewertet, lediglich in den nordwestlichen Bereichen wird dem Minderungspotenzial eine mittlere Bedeutung zugewiesen (MU NIEDERSACHSEN 2025b). Die Standorteigenschaften in der Sonderbaufläche werden gemäß Karte 3 mit mäßig günstig bis günstig bewertet mit einem mittleren bis hohen Potenzial zur Wasserstandsanhhebung. Im Nordwesten sowie im Süden der Sonderbaufläche sind die Standorteigenschaften vereinzelt nur günstig mit einem hohen Potenzial zur Wasserstandsanhhebung. Den landwirtschaftlichen Nutzflächen wird gemäß Karte 5 im Süden ein hohes und im Norden ein mittleres Maßnahmenpotenzial zugewiesen. Aufgrund der Überformung des Bodens durch die derzeit intensive landwirtschaftliche Nutzung ist im Bereich der Teilbereiche ein anthropogen veränderter Bodenaufbau vorhanden. Die natürlichen Bodenfunktionen sind durch eine teilweise intensive	

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Grünlandnutzung durch regelmäßiges Düngen und Befahren oder intensive Weidenutzung (Verdichtung) beeinträchtigt. Dem Schutzgut Boden kommt durch die aktuellen Gegebenheiten und seiner allgemein anerkannten Bedeutung als wichtiger Grundstein für Lebensräume eine allgemeine bis hohe Bedeutung im Plangebiet zu.	
Wasser	Ja	Oberflächengewässer	Das Schutzgut Wasser stellt einen wichtigen Bestandteil des Naturhaushaltes dar und gehört zu den essentiellen Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Nach § 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gilt es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Im Rahmen der Umweltprüfung ist das Schutzgut Wasser unter dem Aspekt der Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, auf die Wasserqualität sowie auf den Zustand des Gewässersystems zu betrachten. Im Sinne des Gewässerschutzes sind Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Begrenzung der Flächenversiegelung und der damit einhergehenden Zunahme des Oberflächenwassers, zur Förderung der Regenwasserversickerung sowie zur Vermeidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe führen (SCHRÖDTER et al. 2004). Nach Angaben des MU NIEDERSACHSEN (2026) ist das Plangebiet Teil des Einzugsgebiets des Gewässers „Wehrder Kanal“ (49696). Die Sonderbaufläche wird von einer Vielzahl an kleineren Entwässerungsgräben (Gewässer III. Ordnung) in West-Ost-Richtung entwässert. In Nord-Süd-Richtung fließen Geestrandgraben, Alte Zucht und Ipweyer Tief als Gewässer II. Ordnung durch das Plangebiet. Zu den Gewässern, die unter die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fallen, gehören Geestrandgraben sowie das Ipweyer Tief.	Im Bereich von neu zu erstellenden Zuwegungen bzw. der Fundamente der Windenergieanlagen können dauerhafte Verrohrungen oder Verfüllungen im Bereich der Gräben erforderlich werden. Es ist daher eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser – Oberflächengewässer zu erwarten.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Im Zuge des Genehmigungsverfahren nach BImSchG ist der Nachweis eines geregelten Abflusses des Oberflächenwassers zu erbringen.	
	Ja	Grundwasser	Grundwasser hat eine wesentliche Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, als Naturgut der Frischwasserversorgung und als Bestandteil grundwassergeprägter Böden. Wasserschutzgebiete nach WHG sind im Plangebiet nicht vorhanden (MU NIEDERSACHSEN 2025a). Im Folgenden wird das Plangebiet hinsichtlich der Parameter und des Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung beschrieben. Die Daten stammen aus dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS-Kartenserver) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2026): Die Lage der Grundwasseroberfläche liegt in der östlichen Hälfte des Plangebiets bei über 0 Meter bis 1 Meter und in der westlichen Hälfte (im Bereich des Bestands-Windparks) bei über 1 Meter bis 5 Meter. Die Grundwasserneubildungsrate 1991-2020 (mGROWA22) wird überwiegend mit über 100-150 Millimeter pro Jahr und im Nordwesten mit über 50-100 Millimeter pro Jahr angegeben. Vereinzelt liegt auch eine Grundwasserzehrung vor (LBEG 2025). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird mit gering angegeben. Im Zuge des Baustellenablaufs kann wegen der Lage der Grundwasseroberfläche für die Errichtung der Fundamente eine Grundwasserabsenkung nicht sicher ausgeschlossen werden. Die konkreten Auswirkungen dieser temporären Maßnahme wird im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG dargestellt und bewertet. Bei der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen spielen die Beschaffenheit der Grundwasserüberdeckung, die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine sowie der Grundwasserflurabstand eine	Durch die punktuelle Versiegelung durch Fundamente mit wasserundurchlässigen Materialien wird die Versickerung von Oberflächenwasser ins Grundwasser unterbunden. Durch die punktuelle Versiegelung durch Kranstellflächen sowie die lineare Versiegelung durch Wege in wassergebundener Bauweise wird ein Versickern des Oberflächenwasser ins Grundwasser weiterhin gewährleistet. Durch den Aushub der Fundamente kommt es zu einem punktuellen Eingriff in die natürlichen Deckschichten. Da die Deckschichten im Plangebiet jedoch bereits eine geringe Schutzfunktion aufweisen und die Gesteine eine niedrige Durchlässigkeit besitzen, sind durch die mechanische Störung keine signifikanten Verschlechterungen der Barrierefunktion zu erwarten. Eine dauerhafte großflächige Veränderung der Grundwasserleiter ist durch die punktuellen Fundamentstandorte ausgeschlossen. Im Zuge der Bauphase kann eine zeitweise Grundwasserhaltung oder -absenkung erforderlich sein. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der oberflächennahen Schichten ist davon auszugehen, dass der Absenkrichter räumlich sehr begrenzt bleibt. Großräumige Auswirkungen auf wasserabhängige Biotope oder benachbarte Nutzungen sind daher nicht zu erwarten. Die Fundamentkörper wirken im Untergrund als lokale Hindernisse. Da Windkraftanlagen jedoch als Einzelbauwerke (Punktbauwerke) fungieren und keinen linearen Riegel bilden, kann das Grundwasser die Standorte seitlich umströmen.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Rolle. Das Grundwasser gilt nach LBEG (2025) dort als gut geschützt, wo eine geringe Durchlässigkeit der Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen. Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine und Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gelten innerhalb des Plangebietes als gering, wodurch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers als gering bewertet werden kann. Laut dem MU NIEDERSACHSEN (2025a) wird der chemische Zustand des Grundwassers im Plangebiet als „schlecht“ eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers gilt als „gut“. Dem Schutzgut Wasser wird innerhalb des Plangebietes aufgrund der anzutreffenden Gegebenheiten eine allgemeine Bedeutung beigemessen.	Eine relevante Aufstauung oder eine nachhaltige Veränderung der regionalen Grundwasserfließrichtung und -dynamik tritt nicht ein. Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand werden aufgrund der lediglich temporären Entnahme von Grundwasser nicht erwartet, sodass der „gute“ Zustand weiterhin gewahrt bleiben sollte. Auch der bereits „schlechte“ chemische Zustand sollte sich durch die Errichtung des Windparks nicht weiter verschlechtern beziehungsweise zu keinen zusätzlichen stofflichen Belastungen führen. Die geringe Verschmutzungsempfindlichkeit des Standorts minimiert das Risiko für baubedingte Einträge (zum Beispiel durch Baumaschinen). Ebenfalls marginal sind die Eingriffe in die Deckschichten und die Beeinflussung des Fließgeschehens. Diese sind lokal begrenzt und regenerierbar. Die Zuwegungen werden in der Regel in wassergebundener Bauweise ausgeführt. Da die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine im Plangebiet ohnehin als gering eingestuft ist, führt der Wegebau zu keiner nennenswerten Verschlechterung der natürlichen Infiltrationsrate. Eine großflächige Versiegelung (Asphaltierung) wird vermieden, sodass die Grundwasserneubildung nahezu unverändert bleibt. Durch die Verdichtung des Untergrunds im Wegebereich kann es bei Starkregen zu einem verstärkten oberflächigen Abfluss kommen. Aufgrund des „guten“ mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist jedoch keine Notwendigkeit für eine erzwungene Infiltration gegeben. Das abfließende Wasser wird über seitliche Bankette oder Mulden breitflächig in die angrenzen-

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
				den Flächen geleitet, wo es aufgrund der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit keine Gefährdung darstellt. Die Auswirkungen durch die zu verlegenden Stromleitungen sind aufgrund der standortspezifischen Gegebenheiten (geringe Durchlässigkeit, bereits bestehende Vorbelastung des chemischen Zustands) als nicht erheblich einzustufen. Die Planung trägt dem Erhalt des mengenmäßig guten Zustands Rechnung, indem sie großflächige Versiegelungen vermeidet und die natürliche Entwässerungssituation durch technische Vorkehrungen stabilisiert. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Grundwasser sind insgesamt nicht zu erwarten.
Klima und Luft	Nein	Klimaveränderung Frischluftentstehung	Indirekt führen die Windenergieanlagen zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der Windenergieanlagen verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen der Herstellung von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergieanlagen emittiert jedoch keine Schadstoffe. Weiterhin werden durch das Vorhaben keine großflächigen Versiegelungen verursacht. Die Luft besitzt Bedeutung als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen. Durch Luftverunreinigungen werden neben der menschlichen Gesundheit weitere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt sowie Belastungen des Klimas sowohl auf der kleinräumigen als auch auf der regionalen bis zur globalen Ebene verursacht. Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen der geplanten Bauflächen auf das Schutzgut Luft sind somit eventuelle mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Luftverunreinigungen (vor allem Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) von Bedeutung.	Durch die dauerhafte Versiegelung (Fundamente) und Teilversiegelung (Kranstellflächen) geht Verdunstungsfläche verloren. Dies führt zu einer geringfügigen lokalen Erhöhung der Lufttemperatur. Auch mit der Umwandlung von Offenland in versiegelte Flächen wird die nächtliche Kaltluftneubildung reduziert. Dieser Einfluss auf den Kaltluftabfluss ist jedoch aufgrund der windexponierten Lage nur sehr geringfügig und lokal begrenzt. Die neuerrichteten Zuwegungen können ebenfalls die Kaltluftbahnen sowie durch die Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit die Rückstrahlung der Sonnenergie beeinflussen (Albedo-Effekt). Die erforderlichen Stromkabel geben zwar während des Betriebs Wärme an den Boden ab, diese beeinflusst aber nur im extrem geringen Maße die bodennahen Luftschichten.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Windenergieanlagen erhöhen die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windgeschwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig keine Bedeutung haben. Im großräumigen Kontext betrachtet führen Windenergieanlagen zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann.	Es sind somit nur mikroklimatische Veränderungen im unmittelbaren Bereich der unterschiedlichen Oberflächen (Schotter, Grünland etc.) zu erwarten. Die unvermeidbaren negativen Auswirkungen auf das lokale Mikroklima werden durch den signifikant positiven Beitrag zum globalen Klimaschutz und zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung mehr als aufgewogen. Eine nachhaltige Verschlechterung des Schutzgutes Klima nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die Luft sind ebenfalls nur im geringen Maße während der Bauausführungen zu erwarten. Nach Fertigstellung sind die Flächen emissionsfrei. Es entstehen keine dauerhaften Luftverunreinigungen durch die versiegelten Flächen selbst. Somit sind durch die Umsetzung der Planung keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu erwarten.
Land-schaft	Ja	vertikale Hindernisse Zerschneidungseffekt	Windenergieanlagen können durch ihr Erscheinungsbild eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Aufgrund ihrer Höhe reichen die negativen landschaftsbildwirksamen Auswirkungen über den eigentlichen Standort hinaus. Windenergieparks sollten daher auf Standorten verwirklicht werden, auf denen die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglichst gering sind. Besonders geeignet sind vorhandene Standorte, wenn sich zwischenzeitlich keine neuen Erkenntnisse ergeben haben, die gegen den Standort sprechen. Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn ergibt sich einerseits aus der Intensität des Eingriffs, andererseits aus der Empfindlichkeit der Landschaft im Eingriffsbereich. Dies ist jedoch im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG konkret festzusetzen, um eingriffsmindernd betrachtet werden zu können.	Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in relativ ebenen Landschaften, bereits aus großer Distanz zu erkennen. Insgesamt ist von erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild auszugehen. Die Gemeinde Rastede weist in ihrem Flächennutzungsplan unter anderem eine Sonderbaufläche für Windenergie angrenzend an das Stadtgebiet im Ipweyer Moor aus. Nach Errichtung von Windenergieanlagen in diesem Gebiet sind auch diese als erhebliche Auswirkung auf das Landschaftsbild zu betrachten und zu bewerten.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			Bei der Bewertung bzw. Einschätzung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dürften zudem Einstellung und subjektive Wahrnehmung des Betrachters eine große Rolle spielen. Das landschaftsästhetische Empfinden kann deshalb nicht objektiv erfasst werden. Für alle Windenergieanlagen gilt dennoch grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Derzeit wird das Landschaftsbild überwiegend durch Offengrünland mit vereinzelt vorkommenden Waldparzellen geprägt. Lediglich im Westen des Plangebietes wird das Landschaftsbild durch den bereits vorhandenen Windpark und durch die Bundesautobahn negativ beeinflusst.	
Kultur- und Sachgüter	Nein	Erhaltenswerte Bausubstanz Bodendenkmale Wallhecken	Im BNatSchG ist die dauerhafte Sicherung von Natur- und historisch gewachsenen Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen im Sinne der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft in § 1 Absatz 4 Nummer 1 festgeschrieben. Der Schutz von Kulturgütern stellt im Rahmen der baukulturellen Erhaltung des Orts- und Landschaftsbildes ebenso gemäß § 1 Absatz 5 BauGB eine zentrale Aufgabe in der Bauleitplanung dar. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind § 1 Absatz 6 Nummer 7 d) BauGB folgend, insbesondere die Belange von und umweltbezogenen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu berücksichtigen. Als Kulturgüter können Gebäude oder Gebäudeteile, gärtnerische oder bauliche Anlagen wie Friedhöfe oder Parkanlagen und weitere menschlich erschaffene Landschaftsteile von geschichtlichem, archäologischem, städtebaulichem oder sonstigem Wert betrachtet werden. Schützenswerte Sachgüter bilden natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, Gruppen oder die Gesellschaft allgemein von materieller Bedeutung sind, wie bauliche Anlagen oder ökonomisch genutzte, regenerierbare Ressourcen. Ebenfalls zählen Wallhecken, als geschützte Landschaftsbestandteile zu den schützenswerten Kultur- und Sachgüter.	Innerhalb des Plangebiets sind derzeit keine Kultur- und Sachgüter bekannt, so dass aktuell keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
Biologische Vielfalt	Nein		Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 in Rio de Janeiro ausgehandelt. Das Vertragswerk, auch Konvention zur biologischen Vielfalt genannt, beinhaltet die Zustimmung von damals 187 Staaten zu folgenden drei übergeordneten Zielen: • die Vielfalt an Ökosystemen, • die Artenvielfalt und • die genetische Vielfalt innerhalb von Arten. Im Dezember 2024 hat die Bundesregierung die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 (NBS 2030) als Nachfolge der Strategie zur Biologischen Vielfalt von 2007 beschlossen, die seinerzeit Ziele für 2020 formuliert hatte, die sämtlich nicht erreicht wurden. Die Strategie 2030 bündelt zentrale Themen des Biodiversitätsschutzes in insgesamt 21 Handlungsfeldern mit 64 Zielen. Dabei berücksichtigt sie neben den übergeordneten Biodiversitätszielen wie zum Beispiel dem Artenschutz und der Wiederherstellung von Ökosystemen auch weitere aktuelle Themen wie Stadtnatur, Klimawandel, Digitalisierung, den Ausbau der Erneuerbaren Energien oder auch ein nachhaltiges Wirtschafts- und Finanzsystem. Sie soll einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 leisten und die Vereinbarungen des Globalen Biodiversitätsrahmen von Kunming-Montreal umsetzen. Kernziele der Strategie sind 1. der gesetzliche Schutz von min. 30 Prozent der Landfläche und 30 Prozent der Meeresgebiete der EU und Integration ökologischer Korridore als Teil eines transeuropäischen Naturschutznetzes; 2. strenger Schutz von mindestens 1/3 der Schutzgebiete der EU, einschließlich aller noch existierender Primärwälder (Luick et al. 2025a). Am 18.08.2024 ist die EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur (WVO; EU Nature Restoration Law, NRL) in Kraft getreten. Die WVO ist eine zentrale Maßnahme zur gesetzge-	Eine Verringerung der Artenvielfalt tritt durch die Planung nicht ein, da keine bestehenden Populationen seltener oder für den Naturraum besonders repräsentativer Arten in ihrem Erhaltungszustand beeinträchtigt werden. Die geplante Realisierung des Windparks ist damit mit den betrachteten Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschutzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widerspricht nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt beziehungsweise beeinflusst diese nicht im negativen Sinne.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			berischen Umsetzung ökologischer Ziele des Green-Deal-Konzepts der Europäischen Union, zu dem auch die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 gehört. Zugleich ist die WVO aber auch als wichtiges Instrument zur Umsetzung völkerrechtlich verbindlicher Verpflichtungen aus der UN-Klimarahmenkonvention und dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt zu sehen. Im Kern lautet das Ziel, die ökologische Leistungsfähigkeit der Ökosysteme nicht nur im Status quo zu bewahren, sondern bereits zerstörte oder geschädigte Ökosysteme wieder in einen guten Zustand zu bringen (Luick et al. 2025b). Die Ziele der W-VO sind dabei weitgehend deckungsgleich mit den der EU-Biodiversitätsstrategie. Da die bisherigen gesetzten Strategien und politischen Programme der Mitgliedsstaaten weitgehend erfolg- und wirkungslos blieben, bezweckt die WVO die Einlösung eigener europäischer und globaler Verpflichtungen. Im Gegensatz zu einer europäischen Richtlinie entfaltet eine Verordnung unmittelbare Gültigkeit für die Mitgliedsstaaten und enthält bindende Zielvorgaben. Der Fokus der WVO liegt dabei auf den Natura 2000-Gebieten ergänzt durch „other effective area-based conservation measures“ (OECMs). Vor dem Hintergrund der EU-Wiederherstellungsverordnung (WVO) spielt insbesondere auch der Biotopverbund eine wichtige Rolle zur Erhaltung und möglichen Wiederherstellung von Ökosystemen und ihrer zugehörigen Populationen an Tier- und Pflanzenarten. Zu nennen sind hier die zu den Landökosystemen zu zählenden Lebensraumtypen (LRT) der Moore, welche im Umfeld des Plangebietes innerhalb der Natura 2000-Gebiete und in den Naturschutzgebieten vorhanden sind. Hinsichtlich der Berücksichtigung des Schutzgutes biologische Vielfalt ist im Sinne der Wiederherstellungsverordnung eine mögliche Beeinträchtigung einer Vernetzungsfunktion zwischen den Natura 2000-Gebieten und den Naturschutzgebieten zu betrachten.	
Wechselwirkungen	Nein		Bei der Betrachtung der Wechselwirkungen soll sichergestellt werden, dass es sich bei der Prüfung der Auswirkungen nicht um eine rein sektorale Betrachtung handelt, sondern sich gegenseitig verstärkende oder addierende Effekte berücksichtigt	Aufgrund des relativ geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen sind keine erheblichen Auswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten.

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
			werden. So stellt der Boden Lebensraum und Nahrungsgrundlage für verschiedene Faunengruppen wie zum Beispiel Vögel, Amphibien etc. dar, so dass bei einer Versiegelung nicht nur der Boden mit seinen umfangreichen Funktionen verloren geht, sondern auch Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu erwarten sind. Die vorgesehene Überbauung von Boden führt zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden: hierzu zählt die Speicherung von Niederschlagswasser, die Unterbindung der Versickerung und damit die Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses; Zerstörung von Lebensräumen von Pflanzen und Tiere.	
Kumulierende Wirkungen	Nein		Aus mehreren, für sich allein genommen geringen Auswirkungen kann durch Zusammenwirkung anderer Pläne und Projekte und unter Berücksichtigung der Vorbelastungen eine erhebliche Auswirkung entstehen (EU-KOMMISSION 2000). Für die Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen sollte darum auch die Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten einbezogen werden. Um kumulativ wirken zu können, müssen folgende Bedingungen für ein Projekt erfüllt sein: Es muss zeitlich zu Überschneidungen kommen, ein räumlicher Zusammenhang bestehen und ein gewisser Konkretisierungsgrad des Projektes gegeben sein. Unmittelbar angrenzend an das Plangebiet weist die Nachbargemeinde Rastede in ihrer 83. Änderung des Flächennutzungsplanes ebenfalls eine Sonderbaufläche für die Windenergienutzung aus.	Durch diese räumliche Konzentration der beiden Sonderbauflächen entsteht ein zusammenhängender Windpark-Komplex, der über die kommunalen Grenzen hinwegreicht. Durch die Kumulierung entsteht ein großflächig technisch geprägter Raum, der die Eigenart der Landschaft in diesem Bereich massiv verändert. Fernwirkung und Verschattung wirken hier kumulativ. Ebenfalls vergrößert sich der potenzielle Wirkraum in Bezug auf windenergiesensible Vogelarten (zum Beispiel Wespenbussard, Weißstorch) und Fledermäuse, sodass das Risiko einer Barrierewirkung bestehen kann. Wenn beide Flächen voll ausgebaut werden, können Flugkorridore zwischen Jagd- und Brutgebieten unterbrochen werden. Zudem erhöht sich das kumulative Kollisionsrisiko linear mit der Anzahl der Rotoren im lokalen Naturraum. Auch für den Mensch sind Auswirkungen aufgrund von kumulierenden Schall- und Schattenimmissionen nicht auszuschließen. Bei Einhaltung der gesetzlichen Schutzabstände und Berücksichtigung der Vorbelastung in den Fachgutachten (Schall, Schatten, Artenschutz)

Schutzgut	Betroffenheit	Wirkfaktor	Beschreibung	Auswirkungen
				sind keine unzulässigen kumulativen Effekte zu erwarten, die der Planung entgegenstehen.

Schutzgut Tiere

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

5.3.1 Brut- und Gastvögel

Bei den folgenden Ausführungen handelt es sich um Zusammenfassungen der avifaunistischen Gutachten. Die vollständigen Gutachten sind der Begründung beigelegt.

Die Stadt Oldenburg hat für die Beibringung aktueller avifaunistischer Kartierdaten das Büro von Diplom-Biologen Volker Moritz (BDBiol), beauftragt. Im ersten Arbeitsschritt erfolgte die Erfassung von Gastvögeln in von der Stadt festgelegten Suchräumen von Juli 2023 bis Ende April 2024 (siehe Gutachten 2 und 3). Im folgenden Arbeitsschritt waren von März – Juli 2024 die Brutvögel zu erfassen, sowie eine Raumnutzungskartierung für ausgewählte Brutvogelarten (Weißstorch, Rohrweihe, Rotmilan, Seeadler, Wespenbussard) vorzunehmen.

Für den im Untersuchungsgebiet liegenden Bereich Moorplacken werden die in 2021 durchgeführten Untersuchungen der Brutvögel herangezogen (siehe Gutachten 4). Die Erfassung des lokalen Brutvogelbestandes erfolgte im Rahmen der Ausweisung von Kompensationsflächen im Moorplacken.

Brutvögel

Methodik

Die avifaunistischen Untersuchungen in den Fachgutachten basierten auf den seinerzeit im Rahmen der Standortpotenzialstudie vorläufig ermittelten Suchräumen (siehe Abbildung 6).

Das vorliegende Plangebiet Sonderbaufläche (siehe Abbildung 7) weist im Gegensatz zum damaligen Suchraum eine kleinere Fläche auf, sodass sich auch der Betrachtungsraum für die Avifauna reduziert. Demzufolge weichen die folgenden Auswertungen zu den Brut- und Gastvögeln von den Auswertungen in den avifaunistischen Fachgutachten ab, da sie konkret auf die Abgrenzung des Plangebietes Sonderbaufläche Bezug nehmen.

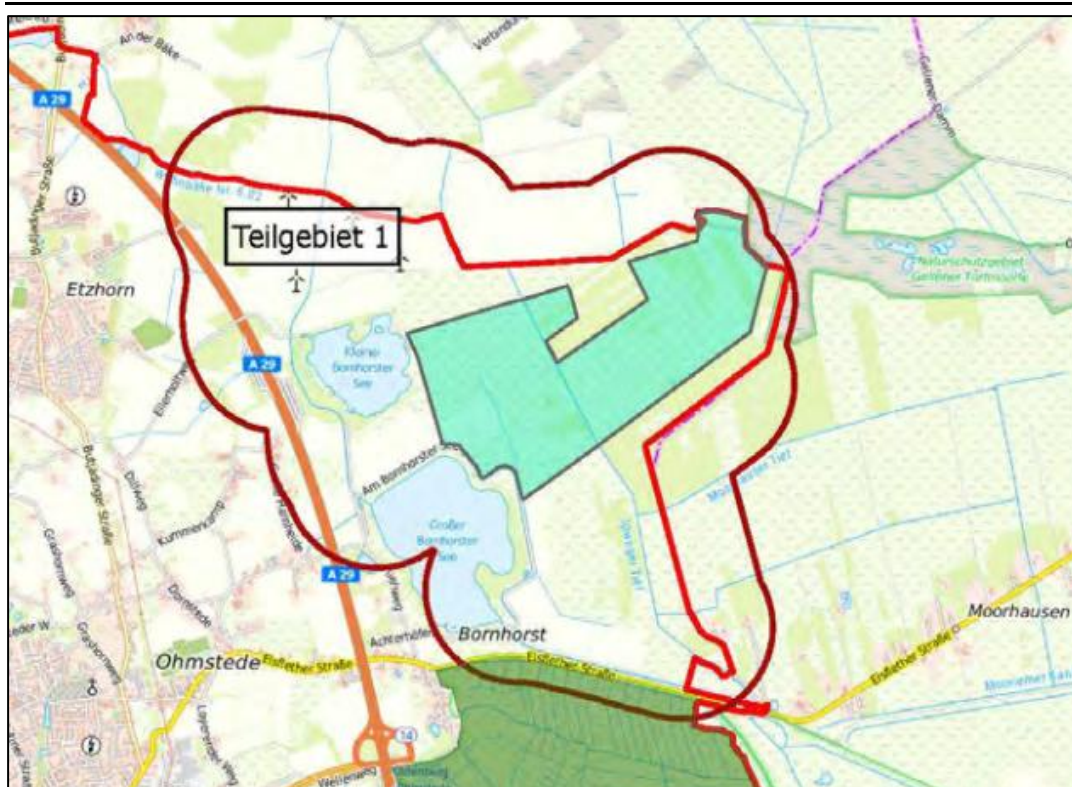


Abbildung 6: Lage des 500-Meter-Untersuchungsraumes um das Teilgebiet 1 (braune Linie) sowie Darstellung des Untersuchungsgebiets der Brutvogelerfassung im Moorplacken 2021 (hellblau). Rote Linie: Stadtgrenze (unmaßstäblich).

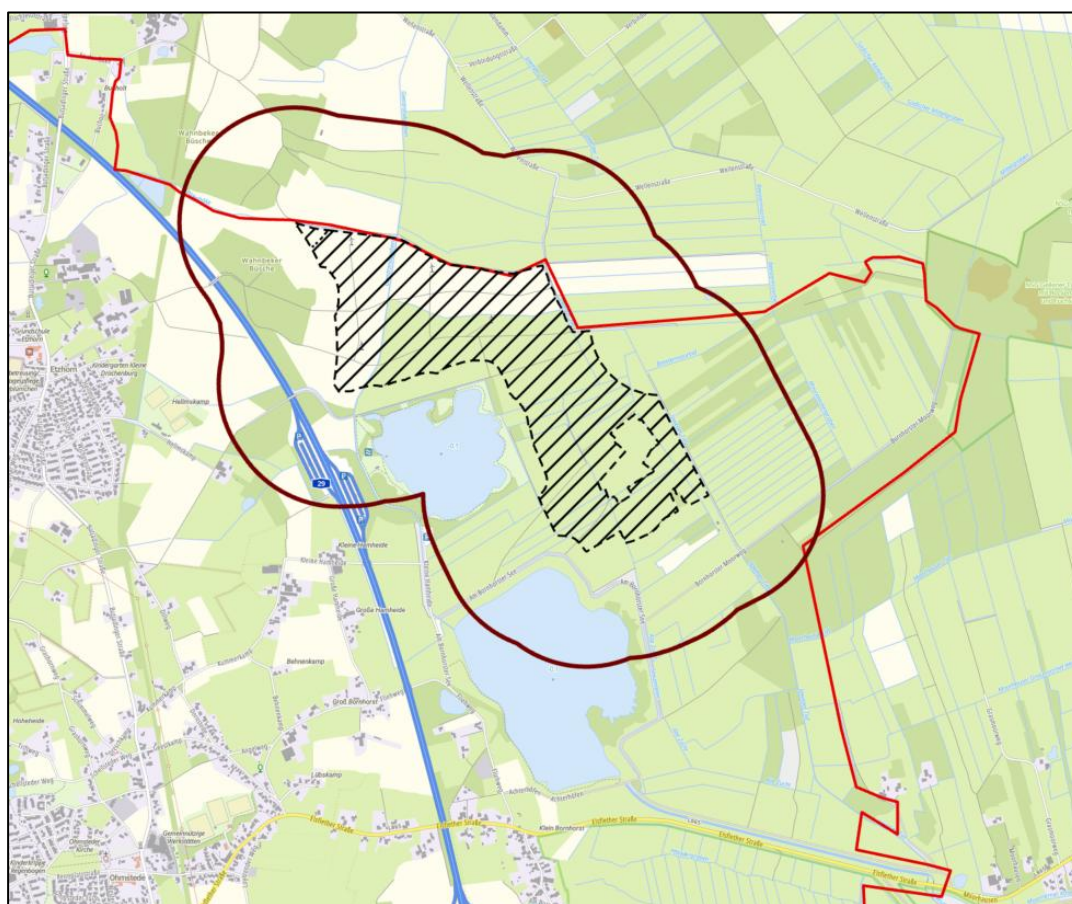


Abbildung 7: Lage des 500-Meter-Untersuchungsraumes (braune Linie) um das Plangebiet Sonderbaufläche (schwarze Schraffur). Rote Linie: Stadtgrenze (unmaßstäblich).

Revierkartierung

Es wurden sowohl alle windenergieanlageempfindlichen Brutvogelarten als auch ausgewählte weitere Arten – in der Regel seltene/gefährdete Arten mit spezifischen Ansprüchen an ihre Lebensräume innerhalb des Untersuchungsgebietes (500-Meter-Radius) quantitativ erfasst. Im größeren Umkreis, bis 1.000 Meter, wurden zudem Groß- und Greifvogelarten erfasst. Die Erweiterung der Suchräume bis 1.200 Meter erfolgte für die „Zielvogelart“ Rotmilan. Die Erfassung des Brutbestands Windenergieanlageempfindlicher Arten und von weiteren, typischen Arten der offenen Agrarlandschaft inkl. Groß- und Greifvögel erfolgte in Anlehnung an die Methode nach SÜDBECK et al. (2005) an acht Tag- und vier Nachtterminen (Dämmerung) zwischen dem 29. Februar und dem 12. Juli 2024.

Für die Brutvogeluntersuchungen im Moorplacken fanden insgesamt sieben Begehungen von Ende März bis Ende Juni 2021 statt.

Nestersuche Groß- und Greifvögel

Zwischen dem 29. Februar und 14. März 2024 wurden alle relevanten Gehölzbestände (soweit begehbar) in der noch unbelaubten Zeit auf offensichtliche Nester von Groß- und Greifvögeln abgesucht (bis in den 1.200-Meter-Raum). Die Nester wurden hinsichtlich möglicher Erbauer kategorisiert (Leitparameter: Größe) und verschiedene Rahmenparameter erfasst (zum Beispiel Lage im Gelände, Baumart, Zustand).

Bei vier weiteren Kontrollen (April bis Juli 2024) wurde überprüft, ob die Nester besetzt sind bzw. ob sich Bruterfolg feststellen lässt.

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen im Moorplacken 2021 fand eine Nestersuche für Groß- und Greifvögel nicht statt.

Raumnutzungskartierungen

Die Raumnutzungskartierungen (RNK) für das Plangebiet Sonderbaufläche erfolgten an zwölf Terminen mit je acht Stunden Dauerbeobachtung zwischen dem 21. März und dem 17. Juli 2024. Als UG diente ein Suchraum mit einem 2.000-Meter-Radius und umfasst somit auch die Untersuchungsgebiete der Groß- und Greifvögel (1.000-Meter-Raum), des Rotmilans (1.200-Meter-Raum) sowie des Weißstorchs (2.000-Meter-Raum).

Die Brutvogelerfassung im Bereich Moorplacken erfolgten 2021 nicht im Rahmen einer Windparkplanung, sondern für die Ausweisung von Kompensationsflächen. Demzufolge wurde keine Raumnutzungskartierung durchgeführt, da sie nicht erforderlich war.

Bestandsaufnahme

Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2024 wurden insgesamt 66 Brutvogelarten festgestellt, von den 37 Arten zu den planungs- und bewertungsrelevanten Brutvogelarten zählen. Im Bereich Moorplacken umfasste der Brutvogelbestand 2021 31 Arten, von denen zwölf planungs- und bewertungsrelevant sind, das heißt sie stehen entweder auf der Roten-Liste (Gefährdungseinstufungen in Bezug auf ihre Bestände in Niedersachsen, Arten der sogenannte Vorwarnliste), gehören zu den Groß- und Greifvogelarten, sind streng geschützt oder weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen auf.

Tabelle 2: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im 500- und 1.000-Meter-Raum zum Plangebiet Sonderbaufläche in der Brutzeit 2024 sowie im Bereich Moorplacken in der Brutzeit 2021 (MORITZ 2021, 2024)

Artname	Schutz (BNatSchG)	Rote Liste Niedersachsen oder Vorwarnliste	Rote Liste Küste oder Vorwarnliste	Rote Liste Tiefland West oder Vorwarnliste	BP im 500-Meter-Raum	BP im 1.000-Meter-Raum	Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen
Wachtel	b	V	V	V	2	–	+
Knäkente	b	1	1	1	–	1	+
Stockente	b	V	V	V	39	16	+
Kuckuck	b	3	3	3	1	1	+
Teichhuhn	s	V	V	V	11	3	+
Kiebitz	s	3	3	3	31	1	+++
Brachvogel	s	1	1	1	1	1	+++
Waldschnepfe	b	–	–	–	–	1	+++
Weißstorch	s	V	V	V	–	–	+++
Wespenbussard	s	3	3	3	–	1	+++
Sperber	s	–	–	–	1	–	+
Habicht	s	–	–	–	1	–	+
Mäusebussard	s	–	–	–	4	3	+
Uhu	s	–	–	–	–	1	+++
Waldohreule	s	3	3	3	2	–	+
Kleinspecht	b	3	3	3	1	1	+
Schwarzspecht	s	–	–	–	–	1	+
Grünspecht	s	–	–	–	–	1	+
Neuntöter	b	V	V	V	–	1	+
Pirol	b	3	3	3	–	1	+
Kolkrabe	b	–	V	V	–	1	+
Sumpfmiese	b	–	V	V	4	5	+
Feldlerche	b	3	3	3	12	–	+
Rauchschwalbe	b	3	3	3	–	1	+
Teichrohrsänger	b	V	V	V	3	–	+
Gartengrasmücke	b	3	3	3	8	2	+
Star	b	3	3	3	4	3	+
Grauschnäpper	b	V	V	V	2	1	+
Blaukehlchen	s	–	–	–	4	–	+
Nachtigall	b	V	V	V	16	–	+
Trauerschnäpper	b	3	3	3	5	3	+
Wiesenpieper	b	2	2	2	1	3	+
Baumpieper	b	V	V	V	1	9	+
Bluthänfling	b	3	3	3	1	–	+
Stieglitz	b	V	V	V	3	1	+
Goldammer	b	V	V	V	2	4	+
Rohrhammer	b	V	V	V	1	–	+

Artnamen	Schutz (BNatSchG)	Rote Liste Niedersachsen oder Vorwarnliste	Rote Liste Küste oder Vorwarnliste	Rote Liste Tiefland West oder Vorwarnliste	BP im 500-Meter-Raum	BP im 1.000-Meter-Raum	Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen
Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten 500- und 1.000-Meter-Raum zum Plangebiet Sonderbaufläche in der Brutzeit 2021 – Daten stammen aus der Brutvogelerfassungen Moorplacken							
Stockente	b	V	V	V	7	–	+
Kleinspecht	b	3	3	3	–	1	+
Sumpfmöwe	b	–	V	V	1	–	+
Feldlerche	b	3	3	3	2	–	+
Grauschnäpper	b	V	V	V	1	–	+
Star	b	3	3	3	–	1	+
Wiesenpieper	b	2	2	2	5	–	+
Baumpieper	b	V	V	V	5	9	+
Stieglitz	b	V	V	V	2	–	+
Feldschwirl	b	2	2	2	1	–	+
Goldammer	b	V	V	V	3	1	+
Rohrhammer	b	V	V	V	2	–	+
Erklärungen:							
Schutz (BNatSchG):		Gesetzlicher Schutz im Sinne von § 7 BNatSchG: b = besonders geschützt; s = streng geschützt					
Rote Liste Niedersachsen, Rote Liste Küste, Rote Liste Tiefland West:		Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Watten und Marschen, 9. Fassung (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022) 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet					
BP im 500-Meter-Raum/ im 1.000-Meter-Raum		Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005) im 500 Meter sowie im 500-1.000 Meter Radius					
Empfindlichkeit:		+ = gering (unter anderem wegen arttypischem, kleinem Aktionsradius und/oder bislang nicht in nennenswertem Umfang als Schlagopfer registriert); ++ = mittel; +++ = hoch; (a) angenommen; ? = unbekannt					

Die Zusammensetzung der Avifauna weist das Untersuchungsgebiet als vogelarten-divers aus. In dem landwirtschaftlich geprägten Bereich, in dem zum Teil große Gehölzflächen, aber nur wenige Siedlungsstrukturen und zudem zwei große Gewässer liegen, ließen sich nicht nur viele Brutvogelarten nachweisen, sondern zum Teil auch hohe Bestände. Mit allein 18 Rote-Liste-Brutvogelarten fanden sich eine Reihe seltener und/oder gefährdeter Arten, sechs Greifvogel- und Eulenarten und schließlich einige Arten mit besonderen Habitatansprüchen, zum Beispiel Schwarz-, Mittel- und Grünspecht sowie Blaukehlchen.

Nachfolgend werden die in Bezug auf die Planung relevanten Brutvogelarten hinsichtlich ihrer räumlichen Vorkommen betrachtet. Als planungsrelevant erachtet wurden Arten, die als empfindlich gegenüber Windenergieanlagen anzusehen sind. Hierher gehören Arten, die der Gesetzgeber als kollisionsgefährdet durch Windenergieanlagen eingestuft hat (siehe § 45b BNatSchG, Anlage 1, Abschnitt 1). Relevante Arten mit aktuellem Vorkommen im 1.000-Meter-Raum sind der Wespenbussard und der Uhu.

Hinzu kommen Arten, die nach dem sogenannten Artenschutzleitfaden zum Windenergieerlass 2016 (MU 2016) auf Landesebene mit Prüfradien zur Vermeidung des Eintritts des Störungsverbotes nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG versehen sind. Der Artenschutzleitfaden unterscheidet zwischen dem Untersuchungsradius (Radius 1) mit einer vertieften Prüfung um die geplanten Windenergieanlagen und der Betroffenheit (Radius 2) mit einer Betrachtung eines erweiterten Untersuchungsgebietes.

Die dadurch hier zu betrachtenden Arten sind aufgrund der durch die Erfassungen ermittelten Vorkommen die Arten Kiebitz, Brachvogel und Waldschnepfe.

Kiebitz: (s. Gutachten 2 – Anhang: Karte BM1). Es konnten insgesamt 26 Reviere im 500-Meter-Raum, deren Schwerpunktbereich zwischen Wellenstraße und Ipweyer Tief einerseits und Geestrandgraben beziehungsweise Beestermootief andererseits lagen, festgestellt werden. Ein Teil der hiesigen Vorkommen befand sich auch auf Ackerflächen. Innerhalb eines 100-Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche wurden lediglich zwei Brutnachweise (BN) des Kiebitzes verortet.

Brachvogel (s. Gutachten 2 – Anhang: Karte BM1). – Ein Brachvogel-Revier (BV) ließ sich zwischen Wellenstraße und Ipweyer Tief in einer Entfernung von 410 Metern zum Plangebiet Sonderbaufläche lokalisieren.

Uhu (s. Gutachten 2 – Anhang: Karten BM3, BM4). – Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnte ein Brutverdacht des Uhus festgestellt werden. Der genaue Standort konnte nicht verortet werden, lediglich ein angenommener Reviermittelpunkt. An zwei Tagen wurden am angenommenen Reviermittelpunkt Gewölle (Schleiereulen-Rupfung) aufgefunden, sodass nach SÜDBECK et al. (2005) die Annahme eines Brutverdachts begründet ist. Der Abstand zwischen Reviermittelpunkt und dem Plangebiet Sonderbaufläche beträgt 980 Meter.

Im Moorplacken brüteten im Jahr 2021 keine, laut Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG, Anlage 1 als kollisionsgefährdet eingestuften Brutvogelarten. Es gab auch keine Vorkommen von Brutvogelarten, die im Artenschutz-Leitfaden (2016) in Abbildung 3 als Windenergieanlageempfindlich hinsichtlich des Störungsverbotes nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgelistet sind.

Waldschnepfe (s. Gutachten 2 – Anhang: Karte BM3). – Das Waldschnepfen-Revier konnte in einer strukturreichen Waldfläche zwischen Bornhorster Moorweg und Achterhöfen im 500-1.000-Meter-Raum verortet werden.

Weißstorch (s. Gutachten 2 – Anhang: Karten BM2, BM4). – Ein Weißstorch-Paar nistete auch 2024 am altbekannten Platz, auf dem Dach der Scheune des ehemaligen Hofes „Wöbken“, in Klein Bornhorst. Drei Junge wurden flügge. Der Abstand zwischen Horststandort und dem Plangebiet Sonderbaufläche beträgt 1.400 Meter.

Wespenbussard (s. Gutachten 2 – Anhang: Karten BM1, BM4). – Ein Brutnachweis konnte in einem Wald (Beutetransport in Waldgebiet) nördlich von Moorhausen (Stadt Elsfleth, Landkreis Wesermarsch) verortet werden. Der Wald weist einen dichten Baumbestand mit vielen Nadelbäumen und zahlreichen Brombeeren auf; es gibt keine Wege oder Schneisen. Für die Nestersuche wurde er, so weit wie möglich begangen. Eine genaue Nestlokalisierung war wegen der Waldstruktur und nicht einsehbarer Koniferen-Bestände nicht möglich. Anhand von Großgefieder-Merkmalen ließen sich mehrere Wespenbussard-Individuen im Raum unterscheiden. Möglicherweise gab es einen zweiten Brutplatz weiter östlich, Richtung Naturschutzgebiet Gellener Torfmöörte (Stadt Elsfleth, Landkreis Wesermarsch).

Zwischen dem Plangebiet Sonderbaufläche und dem Brutnachweis nördlich von Moorhausen besteht ein Abstand von 560 Metern. Der zweite Brutplatz liegt außerhalb des 1.000-Meter-Raumes.

Die Nutzung des Raumes durch die Arten Weißstorch und Wespenbussard wird im nachfolgenden Kapitel zu den Ergebnissen der Raumnutzung dargelegt.

Ergebnisse Raumnutzung

Für das Teilgebiet Bornhorst und Moorplacken sind die Flugbeobachtungen von Weißstorch und Wespenbussard beurteilungsrelevant, da beide Arten als kollisionsgefährdet eingestuft wurden (BNatSchG 2022) und hier im Jahr 2024 als Brutvogel erfasst wurden (s. Gutachten 2, Karte BM1 und BM2). Ihre Flugbewegungen wurden in den Karten R-BM1 und R-BM 2 verortet (siehe Gutachten 2).

Weitere Raumnutzungskarten wurden für die Rohrweihe, den Rotmilan und den Seeadler angelegt (siehe Anlage 2, Karten R-BM3, R-BM4 und R-BM5).

Die Ergebnisse der Raumnutzungskartierung (Flugbewegungen ausgewählter Arten) in Teilgebiet 1 lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die zwei kollisionsgefährdeten Arten mit Brutplätzen im Teilgebiet (Weißstorch, Wespenbussard) waren zur Brutzeit hoch-stet bis stet im Luftraum zu beobachten (hoch-stet: Anwesenheit an 10-12 Tagen; stet: Anwesenheit an 7-9 Tagen; $n_{\text{Beobachtungstage}} = 12$),

- die Rohrweihe, mit Brutplatz außerhalb des Teilgebiets 1, war dagegen nur stet anwesend (an neun von 12 Tagen),
- Seeadler und Rotmilan wurden an weniger als der Hälfte der Beobachtungstage dokumentiert,
- am häufigsten von allen Arten ließ sich der Weißstorch registrieren, nämlich mit 175 Flugbewegungen
- saisonal wurden die meisten Vogel-Flugbewegungen im Juni aufgenommen: 57 Feststellungen mit 109 Individuen. Diese Kulmination steht in Zusammenhang mit der Grünlandmahd in diesem Zeitfenster.

Bewertung nach BEHM & KRÜGER

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen nach dem standardisierten Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Hierbei werden für die festgestellten Brutpaare von Rote-Liste-Arten definierte Punktzahlen vergeben, die in ihrer Summe, nach Division durch einen Flächenfaktor (bei Gebietsgrößen über 100 Hektar), eine Einstufung als Brutgebiet von lokaler (ab 4 Punkte), regionaler (ab 9 Punkte), landesweiter (ab 16 Punkte) oder nationaler Bedeutung (ab 25 Punkte) ermöglichen. Maßgeblich für die Einstufung als lokal und regional bedeutsam ist die Rote-Liste-Region (hier Tiefland-West), für die Einstufung als landesweit bedeutsam die Rote Liste Niedersachsens, während für eine nationale Bedeutung die Rote Liste Deutschlands heranzuziehen ist.

Die Erfassungen aus 2024 zeigten, dass die im Gutachten bewertete nördliche Teilfläche im Untersuchungsgebiet Bornhorst mit 30,5 Punkten eine nationale Bedeutung erreicht. Dem südlich an die Teilfläche angrenzende Bereich „Moorplacken“ wurde im Jahr 2021 hinsichtlich seines Brutvogelvorkommens mit 9,1 Punkten eine regionale Bedeutung zugewiesen.

Jedoch lassen diese Bewertungen keinen Analogieschluss zu, ob das Gebiet für eine Windenergienutzung geeignet ist oder nicht. Für die Bewertung nach BEHM & KRÜGER

(2013) werden alle vorkommenden Brutvögel der Roten-Liste-Arten herangezogen ohne Berücksichtigung ihrer Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen, das heißt ein Gebiet kann eine nationale Bedeutung aufweisen und gleichzeitig aufgrund fehlender Windenergieanlageempfindlicher Brutvogelarten für die Windenergienutzung geeignet sein.

Gastvögel

Methodik

Die Erfassungen der Gastvögel gliederte sich in zwei methodisch unterschiedlich zu bearbeitende Teilschritte:

1. Die Erfassung von Gastvögeln am Boden bzw. auf Gewässern. Hierbei wurden auch – zufällig – fliegende Gastvögel beobachtet und in die Tageskarten mit aufgenommen. Ziel: Eruiierung von Arten, Beständen und deren Vorkommen im Raum,
2. Die Erfassung von Gastvögeln an (ausgewählten) Ruhe- und Schlafplätzen. Ziel: Eruiierung von möglichen Funktionsbeziehungen zwischen Schlafplätzen und Nahrungshabitaten (Austauschbewegungen, siehe Leitfaden Artenschutz: MU 2016).

Es erfolgten 22 Kartier-Durchgänge für Gastvögel am Boden beziehungsweise auf Gewässern und 14 für Erfassungen an Schlafplätzen im Zeitraum vom 04. Juli 2023 bis 24. April 2024 im Radius von 1.200 Metern.

Bei den relevanten Gast- und Rastvogelarten handelt es sich um planungsrelevante (Empfindlichkeit gegen über Windenergieanlagen) und bewertungsrelevante (KRÜGER et al. 2020) Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse, Schwäne, Möwen, Reiher, Kraniche sowie um Greifvögel (siehe Anlage 3).

Beobachtungen zu Flugbewegungen an Schlafplätzen

Die Beobachtungen zu Flugbewegungen an Schlafplätzen erfolgten in den beiden Teilgebieten jeweils alternierend in den Früh- oder Spätnachmittags-/ Abendstunden, und zwar von in der Regel einem, gelegentlich auch mehreren exponierten Fixpunkten aus, sogenannten „Vantage Points“ (VP). In Einzelfällen musste den raumgreifend aktiven Vogelscharen auch dynamisch gefolgt werden.

Auch die Flughöhen von Vogelschwärmen wurden aufgenommen, die Höhen selbst abgeschätzt

Höhenklassen:

- Flüge deutlich unter Rotorreichweite (bis ca. 75 Meter; Höhenklasse I),
- Flüge deutlich in Rotorreichweite (ca. 75-250 Meter; Höhenklasse II),
- Flüge deutlich über Rotorreichweite (über 250 Meter; Höhenklasse III).

Relevant in Bezug auf die Höhe von Windenergieanlagen, also ihr Hineinragen in den Luftraum, sind die Höhenklassen II und III, in deren Bereichen heutzutage die Rotoren zumeist drehen. Die Amplitude von Höhenklasse II (ca. 75-250 Meter) ist dabei als Vorsorgebereich anzusehen. Fliegende Vögel in Höhenklasse II sind nicht per se schlaggefährdet, denn die Rotoren der Windenergieanlagen drehen voraussichtlich nur in einem Teilbereich dieser Höhenklasse (zum Beispiel bis ca. 85 Meter über Grund). Rotoren können allerdings auch bis in Höhenklasse III (oberer Rotortip bis circa 250 Meter) reichen.

Bestandsaufnahme

Das aufgenommene Gastvogel-Artenspektrum im 1200-m-Raum, umfasste 52 Vogelarten unter anderem Weißwangengänse, Blässgänse, Graugänse, verschiedene Entenarten, Wiesenlimikolen (vor allem Kiebitze), Möwen und Reiher, vor allem Silberreiher. Mit aufgenommen wurden auch Greifvogelarten, zumal Vorkommen des Seeadlers zu erwarten waren. Allerdings gab es nur eine Seeadler-Feststellung, während sich zum Beispiel Mäusebussarde an 15 von 22 Erfassungstagen beobachten ließen.

Für folgende Arten wurden nach KRÜGER et al. (2020) bedeutsame Gesamttrastzahlen im 1.200-Meter-Radius um das Plangebiet Sonderbaufläche festgestellt:

Blässgans	→ Tagesmaximum 2.878 Individuen am 27.10.2023 (landesweite Bedeutung)
Weißwangengans	→ Tagesmaximum 1.772 Individuen am 19.01.2024 (lokale Bedeutung)
Schnatterente	→ Tagesmaximum 124 Individuen am 15.02.2024 (landesweite Bedeutung)
Heringsmöwe	→ Tagesmaximum 186 Individuen am 19.08.2023 (lokale Bedeutung)
Kormoran	→ Tagesmaximum 54 Individuen am 02.09.2023 (lokale Bedeutung)

Im Folgenden werden die Arten beschrieben, die mindestens den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020) erreichen.

Bläss- und Weißwangengänse

Die Blässgans war die häufigste Gans auf dem Großen Bornhorster See mit max. 310 Individuen. Der größte Einzeltrupp mit 1.790 Individuen (regionale Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020)) ließ sich direkt nordöstlich des Großen Bornhorster See nachweisen. Ein weiterer Trupp von regionaler Bedeutung (1.360 Individuen) wurde auf dem Grünland zwischen dem Kleinen Bornhorster See und dem Großen Bornhorster nachgewiesen. Ein Trupp mit 680 Individuen (lokale Bedeutung) wurde innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche festgestellt und fünf weitere Trupps mit Truppstärken zwischen 660 und 950 Individuen nördlich des Plangebietes Sonderbaufläche zwischen der Wellenstraße und dem Beestermootief. Am 27.10.2023 wurde mit einem Tagesmaximum von 2.878 Individuen der Schwellenwert zur landesweiten Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020) erreicht.

Weißwangengänse- Trupps fanden sich in ähnlicher Verteilung im Raum. Trupps deren Größen mindesten den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung (ab 930 Individuen) nach KRÜGER et al. (2020) überschritten, wurden südlich zwischen dem Plangebiet Sonderbaufläche und der Straße „Am Bornhorster See“ (1.080 Individuen) sowie nördlich des Plangebietes Sonderbaufläche zwischen Wellenstraße und Ipweyer Tief (1.050 Individuen) festgestellt. Innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche wurden nur kleinere Trupps mit Größen zwischen acht und 473 Individuen verortet.

Schnatterente

Die Schnatterente wurde im 1.200-Meter-Raum um das Plangebiet Sonderbaufläche ausschließlich auf dem Kleinen und Großen Bornhorster Seen gesichtet. Am

15.02.2024 erreichte die Art mit einem Tagesmaximum von 124 Individuen den art-spezifischen Schwellenwert einer landesweiten Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020). Drei Trupps (20, 30 und 37 Individuen) erreichten eine lokale Bedeutung, ein Trupp mit 72 Individuen eine regionale Bedeutung und ein Trupp mit 118 Individuen eine landesweite Bedeutung.

Heringsmöwe

Am 19.08.2023 erreichte die Heringsmöwe im 1.200-Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche ein Tagesmaximum von 186 Individuen und überschritt damit den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung. Beide Trupps wurden östlich des Großen Bornhorster Sees gesichtet. Einer der Trupps erreichte mit 127 Individuen eine lokale Bedeutung, dieser wurde zwischen dem Großen Bornhorster See und der L 865 Elsfl ether Straße gesichtet. Alle weiteren Trupps erreichten den Schwellenwert nicht.

Kormorane sind strikt auf Gewässer als Lebensraum (Nahrungssuche) angewiesen. Seine Nachweise verteilten sich – in absteigender Häufigkeit – auf die Gewässer Gro-ßer Bornhorster See (hier einmalig 54 Individuen = lokale Bedeutung) und Kleiner Bornhorster See.

Silberreiher sind im Spätsommer, Herbst, Winter und im zeitigen Frühjahr Charakter-vögel der Offenlandflächen im Untersuchungsgebiet. Der Silberreiher ist dabei fast durchgängig anwesend. Die Reiher-Nachweise verteilten sich weit im Raum; summiert gab es 77 Silberreiher-Sichtungen an 13 Kartiertagen. Die Bestände des Silberreihers erreichten mit 10 Individuen lokale Bedeutung. Dieser Trupp befand sich zudem am Rande des Plangebietes Sonderbaufläche.

Bewertung nach KRÜGER et al.

Der Große und der Kleine Bornhorster See sowie das Gebiet Moorplacken haben eine hohe Anziehungskraft für Gastvögel. Ihre Attraktivität, ursächlich bedingt durch geringe bis fehlende Störungen, führte zu zahlreichen Flugbewegungen. Es konnte ein stetiger Wechsel zwischen Nahrungsflächen und Ruhe-/Schlafplätzen und umgekehrt beobachtet werden.

Eine Bedeutung des Plangebietes Sonderbaufläche sowie im 1.200-Meter-Radius um selbige als Rastvogellebensraum nach KRÜGER et al. (2020) wurde im Verlauf der durchgeführten Rastvogelzählungen für die Bläss- und Weißwangengans, Schnatter-ente, Heringsmöwe, Kormoran sowie Silberreiher nachgewiesen. Eine landesweite Bedeutung erreichten die Blässgänse am 27.10.2023 mit 2.878 Individuen und die Schnatterente am 15.02.2024 mit insgesamt 124 Individuen.

Auswirkungen der Planung auf Brut- und Gastvögel

In den folgenden Abschnitten werden nicht mehr alle potenziell planungsrelevanten Vogelarten, sondern nur jene mit einer betriebsbedingten Planungsrelevanz betrach-tet. Auf die Rote-Liste- und Vorwarnliste-Arten, die keine Störungsempfindlichkeit oder besondere Kollisionsgefährdung durch den Betrieb von Windkraftanlagen zeigen, wird nicht eingegangen.

Kollision von Brutvögeln – allgemein

Für die überwiegende Zahl von Vogelarten stellen Kollisionen mit Windenergieanlagen insbesondere im Vergleich mit anderen Ursachen des Vogelschlags (Straßenverkehr, Hochspannungsfreileitungen) wahrscheinlich ein relativ geringes Problem dar. Ande-rerseits dürfte die Zahl an gefundenen Kleinvögeln mit großer Wahrscheinlichkeit nicht

der Anzahl tatsächlicher Vogelschlagopfer entsprechen, da Kleinvögel im Vergleich zu größeren Vögeln, zum Beispiel Greifvögeln, in Windparks leichter übersehen werden. Grundsätzlich wird nur ein Bruchteil der Schlagopfer an Windenergieanlagen aufgefunden, da aufgrund von verschiedenen Parametern die Findewahrscheinlichkeit gering ist (wenige systematische Untersuchungen, Schwierigkeit des Auffindens in höherer Vegetation, Abtrag der Opfer durch Prädatoren (wie Fuchs und so weiter)).

Die zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg zeigt Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR 2025). Bei der Interpretation der Daten muss beachtet werden, dass der weitaus größte Teil der Daten auf Zufallsfunden beruht, ohne dass gezielte Schlagopfernachsuchen dahinterstehen. Damit ergibt sich zum einen das Problem, dass große und auffällige Vogelarten überproportional häufig in der Statistik auftauchen, da sie mit größerer Wahrscheinlichkeit gefunden und gemeldet werden als kleine unscheinbare Vögel. Zum anderen handelt es sich um eine reine „Positiv-Statistik“, das heißt dass für nicht aufgeführte Vogelarten nicht automatisch ein geringes Schlagrisiko unterstellt werden darf. Dennoch bietet die Statistik einen guten Überblick über die Häufigkeiten gemeldeter Schlagopfer in Deutschland.

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

Der Mäusebussard weist derzeit in absoluten Zahlen die meisten bekannt gewordenen Kollisionsoffer auf, ist jedoch in Relation zur Bestandsgröße in deutlich geringerem Maße betroffen als Seeadler und Rotmilan. Auch der Turmfalke wurde mit bislang 159 Schlagopfern noch relativ häufig gefunden. Dagegen sind für weitere Groß- und Greifvögel erst wenige Totfunde bekannt (zum Beispiel Habicht 12, Sperber 45).

Es gibt eine Reihe verschiedener Faktoren, die Einfluss auf die Kollisionsraten haben. In der Literatur werden artspezifische Faktoren wie das Verhalten oder die Phänologie, standortspezifische Faktoren wie Habitate und Nahrungsverfügbarkeit sowie anlagenbeziehungsweise windparkspezifische Faktoren (Anordnung der Anlagen, Beleuchtung, Sichtbarkeit) diskutiert (MARQUES et al. 2014).

Eine besonders wichtige Einflussgröße hinsichtlich der Kollisionsrate scheint die Habitat Ausstattung im Bereich der Windparks zu sein. Freiflächen in Wäldern, wie zum Beispiel Windwurfflächen, können Greifvogelarten wie Rotmilan oder Wespenbussard anlocken, da sie gute Nahrungsbedingungen bieten (MKULNV 2012).

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

Die Kollisionsraten, die im Rahmen von vorhandenen Untersuchungen ermittelt wurden, zeigen eine enorme Streuung zwischen den Windparks. In einigen Parks gab es keine oder fast keine Kollisionen, in anderen traten Kollisionen mit einer Häufigkeit von mehr als 60 pro Jahr und Turbine auf (HÖTKER 2006), wobei der Mittelwert bei 6,9

Opfern pro Windenergieanlage und Jahr und der Median bei 1,8 lag. Es wurde nachgewiesen, dass das Risiko von Kollisionen in den Zugzeiten und bei schlechten Wetterbedingungen (Nebel, Wind) generell erhöht ist.

Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks: das Kollisionsrisiko ist in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten. Im Allgemeinen sollen durch Kollisionen Großvögel stärker betroffen sein als Kleinvögel. Dies kann damit zusammenhängen, dass Großvögel beim Auftreffen auf Hindernisse schwerfälliger als Kleinvögel reagieren.

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

Gesetzliche Vorgaben zur Signifikanzbewertung

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

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

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

Für die fachliche Beurteilung, ob das Tötungs- und Verletzungsrisiko nach § 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 für die gelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von Windenergieanlagen signifikant erhöht ist, werden in den Absätzen 2 bis 5 des § 45b BNatSchG vier verschiedenen Bereiche unterschieden: Nahbereich, zentraler Prüfbereich, erweiterter Prüfbereich und der Bereich darüber hinaus.

Für den Abstand des Nahbereichs legt das Gesetz gemäß § 45b Absatz 2 BNatSchG fest, dass das Tötungsrisiko immer signifikant erhöht ist. Ein Vorhaben innerhalb dieses Nahbereichs führt mit hoher Gewissheit zu einer hohen Frequentierung durch die Art im Vorhabenbereich und somit zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko. Die Durchführung weiterer Prüfungen ist daher verzichtbar bzw. würden diese bei der Konfliktbewertung aufgrund der Nähe zum Brutplatz zwangsläufig eine hohe Aufenthalts-

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

Im auf den Nahbereich anschließenden zentralen Prüfbereich gilt hingegen folgendes:

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

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

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

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

Für den erweiterten Prüfbereich trifft das Gesetz folgende Grundannahme:

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

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

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

Die Prüfung, ob für die vorkommenden Arten ein erhöhtes Kollisionsrisiko prognostiziert werden kann, orientiert sich an dem Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen (BfN & KNE 2020) und berücksichtigt die gutachterlichen Aussagen und Einschätzungen aus den avifaunistischen Gutachten.

Kollision von Brutvögeln – 500- und 1.000-Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche

Gemäß Fachgutachten (siehe Gutachten 1) könnten sich für folgende Arten betriebsbedingte Konflikte im Sinne einer erhöhten Kollisionsgefährdung ergeben:

- Weißstorch
- Wespenbussard
- Uhu

Weißstorch

Den Ausführungen der Fachliteratur folgend (etwa BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, LANGGEMACH & DÜRR 2023) wird der Weißstorch zu den kollisionsgefährdeten Vogelarten gezählt. Eine Kollisionsgefahr durch Windenergieanlagen ist vor allem dann gegeben, wenn sich die Anlagen in der Nähe der Neststandorte befinden oder die Störche vorhandene Windpark-Standorte queren müssen, um zu ihren Nahrungshabitaten zu gelangen. Die sogenannten „Verwirbelungsschleppen“, die an den Rotoren durch Luftverwirbelungen entstehen, gelten nach KAATZ (1999) insbesondere für „Segler“ beziehungsweise Thermikflieger wie Störche als problematisch. So ist dieses Phänomen vor allem in Horstnähe, wo sich die Flüge der Störche in der Regel konzentrieren, relevant und daher als kritisch für die Tiere einzustufen.

In der zentralen Datenbank für Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR 2025) sind 108 (in Niedersachsen 23) Weißstörche als Schlagopfer an Windenergieanlagen registriert. Unter den Großvögeln ist der Weißstorch damit verhältnismäßig stark vertreten und gehört, neben Seeadler und Rotmilan, zu den stärker kollisionsgefährdeten Arten. SPRÖTGE et al. (2018) stufen die Windenergieanlagenspezifische Mortalitätsbewertung für den Weißstorch als hoch ein. Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) wurde eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Der Weißstorch wird in dieser Liste geführt. Es sind dort die folgenden Beurteilungsmaßstäbe angegeben:

Brutvorkommen innerhalb des Nahbereiches bis 500 Meter führen dazu, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare als signifikant erhöht anzusehen ist. Bei Brutstätten außerhalb des Nahbereiches, aber innerhalb des zentralen Prüfbereiches (500-1.000 Meter) bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür,

dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Bei Abständen die größer als der zentrale Prüfbereich sind (1.000 Meter) und höchstens so groß wie der erweiterte Prüfbereich (2.000 Meter) ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko nur signifikant erhöht, wenn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit in dem vom Rotor überstrichenen Bereich deutlich erhöht ist und diese signifikante Risikoerhöhung nicht durch die in Abschnitt 2 der Anlage 1 zum § 45b BNatSchG genannten Schutzmaßnahmen hinreichend reduziert werden können. Bei Abständen größer als der festgelegte erweiterte Prüfbereich ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht und Schutzmaßnahmen müssen nicht umgesetzt werden.

Der Weißstorch wurde mit einem Brutnachweis in einer Distanz von >1.400 Metern zum Plangebiet Sonderbaufläche erfasst und damit innerhalb des erweiterten Prüfbereichs. Im Rahmen der durchgeführten Raumnutzungskartierung wurden zwar Weißstörche während ihres Überflugs beobachtet (Nahrungssuche, Ortswechselflüge), jedoch konnten innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche überwiegend geringe Flugaktivitäten des Weißstorches festgestellt werden. Erhöhte Flugaktivitäten wurden im Bereich des bestehenden Windparks beobachtet.

Aufgrund des Mindestabstands von 2.200 Meter zwischen dem Horststandort und dem bestehenden Windpark (erweiterter Prüfbereich) besteht gemäß § 45b Absatz 5 BNatSchG kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko. Obwohl das Plangebiet Sonderbaufläche bis zu einem Abstand von 1.400 Metern (zentraler Prüfbereich) an den Horststandort heranreicht, ist aufgrund der geringen Flugaktivitäten innerhalb dieses Bereichs kein signifikant erhöhtes Risiko für Tötungen oder Verletzungen zu erwarten.

Wespenbussard

Der Wespenbussard fliegt als Thermiksegler überwiegend in einem Höhenbereich, in dem eine Gefährdung durch Windenergieanlagen gegeben ist. GELPKE & STÜBING (2020) beobachteten, dass 50 bis 70 Prozent Flugbewegungen des Wespenbussard in Höhenklassen zwischen 50 und 250 Meter stattfanden. Auch BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) schätzen das artspezifische Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen als hoch ein. Der Wespenbussard kann zudem vorhabenspezifisch als Art mit hoher Gefährdung eingestuft werden, in der Regel ist dies bereits bei mittlerem konstellationspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant.

In der zentralen Datenbank für Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR 2025) sind 32 (in Niedersachsen 2) Wespenbussarde als Schlagopfer an Windenergieanlagen registriert.

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) wurde eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Der Wespenbussard wird ebenfalls in dieser Liste geführt. Es sind dort die folgenden Beurteilungsmaßstäbe angegeben:

Brutvorkommen innerhalb des Nahbereiches bis 500 Meter führen dazu, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare als signifikant erhöht anzusehen ist. Bei Brutstätten außerhalb des Nahbereiches, aber innerhalb des zentralen Prüfbereiches (500-1.000 Meter) bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür,

dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (siehe Abschnitt 2 der Anlage 1 zu § 45b (BNatSchG) hinreichend gemindert werden kann (siehe Kapitel 5.3.3).

Das Wespenbussard-Revier ist rund 560 Meter von dem Plangebiet Sonderbaufläche entfernt und liegt damit innerhalb des zentralen Prüfbereichs. Im Rahmen der Raumnutzungskartierungen wurden in einzelnen Bereichen dem Plangebiet Sonderbaufläche erhöhte Flugaktivitäten verzeichnet. Je nach Anlagenaufstellung und -entfernung zum Horststandort des Wespenbussards kann durch einzelne Anlagen ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vorliegen.

Es sind damit erhebliche Beeinträchtigungen für diese Art zu erwarten. Dieses kann jedoch durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (siehe Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG) hinreichend gemindert werden.

Uhu

Der Uhu wird im BNatSchG als kollisionsgefährdet aufgeführt (siehe Abschnitt 1, Anlage 1 zu § 45b, Absatz 1-5 BNatSchG). Dies gilt jedoch nur, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 Meter, im weiteren Flachland weniger als 50 Meter oder in hügeligem Gelände weniger als 80 Meter beträgt.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) schätzen das Kollisionsrisiko für den Uhu an Windenergieanlagen als mittel ein. Mögliche Kollisionsrisiken auf Basis des Flugverhaltens dieser Art wurden in den letzten Jahren intensiv diskutiert, wobei zu diesem Thema verschiedene Angaben gemacht wurden (zum Beispiel BREUER et al. 2015, SPRÖTGE et al. 2018). Eine Metaanalyse von GARNIEL et al. (2017) kommt zu dem Schluss, dass Flüge über 50 Meter Höhe selten sind. MIOGA et al. (2015) kommen zu einem ähnlichen Ergebnis. Die zuletzt genannte Studie wurde durch die Ergebnisse des Raumverhaltens weiterer telemetrierter Uhus ergänzt und ihre Autoren kommen zu dem Fazit, dass Uhus im Flachland zumeist in Höhen zwischen 20 und 40 Meter fliegen (MIOGA et al. 2019). SPRÖTGE et al. (2018) konstatieren, dass sich der Kenntnisstand zu der Annahme entwickelt, dass Uhus, jedenfalls im Flachland Norddeutschlands, auf Grund ihres Flugverhaltens und der Bauart der derzeit eingesetzten Windenergieanlagen „kaum noch kollisionsgefährdet sind“.

Weiterhin wird im Schrifttum postuliert, dass ein Großteil von Uhu-Flugbewegungen in mit den Flächen in dem Plangebiet Sonderbaufläche vergleichbaren Landschaftstypen unter 50 Meter Höhe stattfinden und damit außerhalb des schlaggefährdeten Luftraums. Hierzu passt ein Zitat aus einer Telemetrie-Studie aus Schleswig-Holstein (mit zehn besenderten Uhus; GRÜNKORN & WELCKER 2019): *„Das Kollisionsrisiko von Uhus an Windenergieanlagen ist aufgrund der allgemein geringen Flugaktivität sowie der bodennahen Flugweise für den betrachteten Landschaftsraum als sehr gering einzustufen. Wie die Ergebnisse der Flughöhenmessung zeigten, überschneidet sich die Flughöhenverteilung nur in geringem Maße mit den Rotorhöhen von Windenergieanlagen, sofern der untere Rotordurchlauf der Anlagen genügend hoch ist. Das verbleibende Kollisionsrisiko ist somit unmittelbar von den Abmessungen der Windenergieanlage abhängig. Bei Anlagen mit unterem Rotordurchgang > 50 Meter ist ein Kollisionsrisiko nahezu ausgeschlossen. Im Vergleich dazu liegen bei einem unteren Rotor-*

durchgang von 20 Meter etwa 23 Prozent der Flugpositionen auf Rotorhöhe. Die Anzahl der telemetrierten Vögel, die Aufteilung der Geschlechter und die gute zeitliche Abdeckung des Jahresverlaufes mit allen Phasen des Fortpflanzungszyklus (Balz, Eiablage, Bebrütung, Jungenaufzucht, Auflösung des Familienverbandes, Nachbrutzeit) und der Datenumfang (2 Millionen Positionen, 95.409 Flugsequenzen, 12.020 km aufgezeichnete Flugstrecke) führen zu einer hohen Sicherheit der Ergebnisse und der daraus abgeleiteten Folgerungen. Die Untersuchung erhellt die allgemeine Flug- und Jagdweise von Uhus und ist damit auf ähnlich strukturierte Landschaftsausschnitte im Norddeutschen Tiefland übertragbar. Damit ist der Uhu hinsichtlich seines Flugverhaltens und des Kollisionsrisikos mit Windenergieanlagen zu einer der am besten untersuchten Vogelarten geworden“.

In Niedersachsen wurde mit Stand 26. Februar 2025 ein Uhu als Schlagopfer an einer Windenergieanlage aufgefunden, deutschlandweit 22 (DÜRR 2025).

Der Abstand zwischen dem Plangebiet Sonderbaufläche und dem Reviermittelpunkt des Uhu-Brutpaars beträgt rund 980 Meter (zentraler Prüfbereich). Da das Kollisionsrisiko von der Höhe der Windenergieanlagen abhängt, besteht ein Tötungs- und Verletzungsrisiko nur in Ausnahmefällen. Unter der Annahme von aktuellen und zukünftigen Anlagenhöhen, deren Rotorunterkante oberhalb von 30 Metern liegen, kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für den Uhu ausgeschlossen werden.

Kollision von Gastvögeln – allgemein

Gastvögel werden in der Regel als störungsempfindliche Arten geführt, die dann entsprechend nicht als kollisionsgefährdet gelten. Dennoch kann es unter besonderen Bedingungen auch für störungsempfindliche Arten zu Situationen kommen, in denen ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben ist – beispielsweise, wenn die Planung innerhalb von Flugkorridoren und in unmittelbarer Nähe zu Schlafplätzen von Gastvögeln liegt. Anders muss die Situation für Möwen eingeschätzt werden, da Möwen wenig bis keine Störungsempfindlichkeit aufweisen und regelmäßig in Rotorhöhe fliegen. Bei DÜRR (2025) werden Herings-, Lach-, Silber- und Sturmmöwe mit vergleichsweise hohen Kollisionsopferzahlen angegeben. Bei größeren und regelmäßigen Ansammlungen innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche wäre ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben. Die meisten Kollisionen von Möwen sind in der Nähe von Brutkolonien oder regelmäßig aufgesuchten Gewässern zu erwarten. Das Rastaufkommen auf Nahrungsflächen findet dagegen auf wechselnden Flächen statt, wiederkehrende Konfliktsituationen sind daher deutlich schwieriger vorherzusagen.

Für Gastvogelarten, deren Vorkommen die Schwellenwerte für eine bewertungsrelevante Größe nach KRÜGER et al. (2020) unterschreiten, wird festgestellt, dass das Plangebiet keine wesentliche Funktion als Rast- oder Nahrungshabitat erfüllt. Eine potenzielle Verdrängung durch Meideverhalten führt daher mangels funktionaler Bindung nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population, da ausreichend Ausweichhabitate im näheren Umfeld zur Verfügung stehen.

Kollision von Gastvögeln – 500- und 1.000-Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche

Das Ausmaß möglicher Kollisionsgefährdungen von Gastvögeln in dem Plangebiet Sonderbaufläche wird abhängig sein von Anzahl und Art der Windenergieanlage beziehungsweise des Windparks im Raum, besonders aber von möglicherweise engräumigen Windenergieanlagen-Platzierungen. Auch die Platzierung von Windenergiean-

lagen in geringer Entfernung zu Schlafplätzen beziehungsweise in den eruierten Flugkorridoren von und zu den Schlafplätzen dürfte eine Rolle spielen, jeweils noch verstärkt zu Zeiten ungünstiger Wetterlagen (zum Beispiel Nebel).

Grundsätzlich wird nicht von einer Kollisionsgefährdung per se der im Raum nachgewiesenen Gastvogelarten ausgegangen. Ausweislich der Ergebnisse sind für die meisten der erfassten Gastvogelarten keine oder eher geringe Kollisionsraten bekannt. Hinsichtlich der eruierten Höhen der Flugbewegungen von Gänsen ist davon auszugehen, dass ein Großteil aller Flugaktivitäten in wenig kritischen Höhen stattfindet.

Dennoch lässt sich nicht gänzlich ausschließen, dass unter ungünstigen Umständen Nordische Gänse, Enten (hier: Stockenten) sowie Kiebitze an Windenergieanlagen im Raum verunfallen, zumal einige dieser Arten in zum Teil großer Anzahl im Untersuchungsraum vorkommen und hier vor allem zeitweise raumgreifend und in der Dämmerung oder sogar nachts aktiv sind (=> Schlafplatzflüge tausender Gänse, auch Ortswechsel im Rahmen abgebrochener Schlafplatzflüge oder Wechsel des Schlafplatzes nach Störungen – für Nordische Gänse und den Kiebitz nachgewiesen). Hier ist es die Nähe zum größten Gänse-Aufenthaltsraum in der Hunteniederung, dem Naturschutzgebiet Bornhorster Huntewiesen, die konflikterhöhend wirksam werden könnte, dadurch, dass sich hier zeitweise über 20.000 Gänse aufhalten.

Störungen und Verdrängung von Brutvögeln durch Windenergieanlagen – allgemein

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

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

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

Bei den Abständen, die von den Vogelarten während der Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede. So liegt der Mittelwert der ermittelten Abstände zum Beispiel beim Fitis und Zilpzalp bei 42 Meter und bei dem Brachvogel bei 163 Meter (HÖTKER 2006), bei der Feldlerche liegt er bei 120 Meter und beim Kiebitz bei 134 Meter.

Störungen und Verdrängung von Brutvögeln durch Windenergieanlagen – 500- und 1.000-Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche

Unter den in Kapitel 5.3.1 planungsrelevanten Brutvogelarten sind Brachvogel, Kiebitz und Waldschnepfe unter dem Aspekt der Scheuch- und Vertreibungswirkung zu betrachten.

Ob tatsächlich eine Störung der Brutvögel durch die Windenergieanlagen ausgelöst wird sowie der konkrete gegebenenfalls erforderliche Kompensationsbedarf kann jedoch erst im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG überprüft werden, wenn die konkreten Anlagenstandorte und -typen bekannt sind. Auf Ebene der vorliegenden Planung erfolgt eine worst-case-Betrachtung das bedeutet das angenommen wird, dass eine Verdrängungswirkungen unvermeidbar und daher anzunehmen ist.

Brachvogel

Sechs umfangreichere Studien befassen sich mit dem Einfluss von Windenergieanlagen auf brütende Brachvögel (HANDKE et al. 2004, REICHENBACH 2006, PEARCE-HIGGINS et al. 2009, WHITFIELD et al. 2010, STEINBORN et al. 2011) und kommen zum Teil zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während die Ergebnisse aus den deutschen Studien sowie aus WHITFIELD et al. (2010) keine oder nur eine kleinräumige Meidung nachweisen können, erstrecken sich die festgestellten Auswirkungen in schottischen Heide- und Moorflächen bis zu 800 Meter weit (PEARCE-HIGGINS et al. 2009). WHITFIELD et al. (2010) kritisieren an der Studie von PEARCE-HIGGINS, dass die Referenzgebiete durchweg sehr viel kleiner gewählt waren, als die Windparkgebiete, wodurch sich alleine dadurch Beeinflussungen der Brutpaardichten ergeben würden. Doch auch andere Kritikpunkte unter anderem an der statistischen Aussagekraft lassen die extrem weite Störungsbeeinflussung in Zweifel ziehen. WHITFIELD et al. (2010) untersuchten zum Teil die gleichen Untersuchungsgebiete und kamen zu anderen Ergebnissen.

Insgesamt kann insbesondere durch den hohen Übereinstimmungsgrad der anderen Studien davon ausgegangen werden, dass der Brachvogel keinen bis geringen Meidungseffekt gegenüber Windenergieanlagen zeigt.

Der Brachvogel wurde im 500-Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche mit einem Revier (Brutverdacht) nachgewiesen. Dieses befand sich in einem Abstand von rund 410 Metern zum Plangebiet Sonderbaufläche. Für das Brutpaar werden, aufgrund der geringen Störungsbeeinträchtigungen, die für den Brachvogel bekannt sind, nur kleinräumige Scheuch- und Vertreibungswirkungen erwartet, die voraussichtlich nicht zu einer Aufgabe des Brutrevieres führen werden. Es sind keine erheblichen Auswirkungen für diese Art zu konstatieren.

Kiebitz

Der Kiebitz ist neben der Feldlerche bereits seit längerem die hinsichtlich ihrer Reaktion auf Windenergieanlagen am besten untersuchte Vogelart (HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER 2006, STEINBORN & REICHENBACH 2011). STEINBORN et al. (2011) fassen die Literaturlauswertung mit folgenden Worten zusammen: „Die erzielten Ergebnisse weisen bereits seit 1999 einen hohen Grad an Übereinstimmung

dahingehend auf, dass ein negativer Einfluss über 100 Meter hinaus nicht nachweisbar ist. Oftmals lassen sich signifikante Auswirkungen gar nicht feststellen. Stattdessen überwiegt ein deutlicher Einfluss anderer Faktoren, insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung. Mehrere Untersuchungen belegen, dass Kiebitze innerhalb von Windparks Bruterfolg haben.“ In der siebenjährigen Studie von STEINBORN et al. (2011) werden die Ergebnisse bestätigt: Keine Räumung des Windparks, signifikante Störungsempfindlichkeit bis 100 Meter, Habitatqualität hat einen größeren Einfluss auf die Verteilung der Revierzentren als der Abstand zu Windenergieanlagen.

Der Kiebitz konnte innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche mit einem Brutnachweis nachgewiesen werden. Im 100 Meter-Radius um selbige wurde ein weiterer Brutnachweis kartiert. Demnach sind derzeit für zwei Brutpaare Störungs- und Vertreibungswirkungen bei Errichtung von Windenergieanlagen zu erwarten. Dies ist als erhebliche Umweltauswirkungen einzustufen.

Waldschnepfe

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

Für die Waldschnepfe gibt es bislang nur sehr wenige Studien mit widersprüchlichen Ergebnissen, die einerseits keine Windenergieanlagebedingten Veränderungen in der räumlichen Verteilung von Balzflügen fanden und andererseits eine Meidereaktion der Art aufzeigten. Demzufolge können mögliche Auswirkungen von Windenergieanlagen darin bestehen, dass deren Balzrufe maskiert werden, aber auch in der Entwertung von Lebensraumbestandteilen (Balzflugbereich = Luftraum um das Nistrevier am Boden). Beides kann eventuell zum Abwandern von Vögeln der örtlichen Brutpopulation führen.

Die Waldschnepfe wurde innerhalb des 1.000-Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche mit einem Brutverdacht nachgewiesen. Gemäß Artenschutzleitfaden beträgt der Radius, indem Störungs- und Vertreibungswirkungen geprüft werden müssen, 500 Meter. Aufgrund der Entfernung zwischen dem Brutplatz und dem Plangebiet Sonderbaufläche von rund 650 Metern werden keine Störungs- und Vertreibungswirkungen und damit auch keine erheblichen Umweltauswirkungen durch die Errichtung von Windenergieanlagen erwartet.

Störungen und Verdrängungen von Gastvögeln durch Windenergieanlagen – 500- und 1.000-Meter-Radius zur Sonderbaufläche

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

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

Unter den in Kapitel 5.3.1 planungsrelevanten Gastvogelarten sind Bläss- und Weißwangengans sowie Schnatterente unter dem Aspekt Scheuch- und Vertreibungswirkung zu betrachten.

Bläss- und Weißwangengans

Zusammenfassend lassen sich die Störungs- und Vertreibungsreichweiten für rastende Gänse zwischen 600 Meter aus älteren Arbeiten (KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000, KRUCKENBERG & BORBACH-JAENE 2001), 400-500 Meter (HÖTKER et al. 2004, HÖTKER 2006) und 200-400 Meter (REICHENBACH et al. 2004, BIOCONSULT-SH & ARSU 2010) einordnen, auch wenn einige Arten – wie zum Beispiel Grau- und Saatgans – sich Windparks auch deutlich weiter annähern (bis circa 200 Meter) (REICHENBACH et al. 2004). Dies wurde durch Untersuchungen auf Fehmarn bestätigt (BIOCONSULT-SH & ARSU 2010).

Bei Vorhandensein attraktiver Nahrungsflächen oder Rasthabitate in Windparknähe und hohem Störungsdruck beziehungsweise Fehlen entsprechender Strukturen außerhalb von Windparks können sich auch als allgemein empfindlich geltende Arten den Anlagen stärker annähern. Auch Gewöhnung kann eine Rolle spielen. So berichtet eine dänische Studie von Gewöhnungseffekten bei überwinternden Kurzschnabelgänsen dergestalt, dass die Vögel sich den Anlagen stärker annähern oder sogar innerhalb von Windparks äsen (MADSEN & BOERTMANN 2008). RYDELL et al. (2012) kamen in ihrer Metaanalyse auf Meidedistanzen zwischen minimal 150 Meter und maximal 560 Meter für Gänse als Rastvögel, der Mittelwert wird mit 375 Meter angegeben. Bei HÖTKER (2017) lag der Median aus 15 Studien (aus den Jahren vor 2006) für nordische Gänse bei 300 Meter Abstand zur nächsten Windenergieanlage. In einer neueren Studie (FRITZ et al. 2021) war Meideverhalten nahrungssuchender Blässgänse nur im Nahbereich bis 200 Meter zur nächsten Windenergieanlage nicht auszuschließen, darüber hinaus konnte kein Meideverhalten festgestellt werden. Außerdem konnte kein Barriereeffekt für Transferflüge zwischen Schlafgewässern und Nahrungsflächen konstatiert werden, da die meisten Flüge unterhalb der Rotorhöhe moderner Windenergieanlagen flogen.

Im Untersuchungsjahr wurden rastende Blässgänse im gesamten Untersuchungsgebiet registriert (52 Trupps). Innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche rasteten überwiegend Trupps unterhalb einer lokalen Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020), lediglich an der südlichen Grenze zum Großen Bornhorster See erreichte ein Trupp mit 680 Individuen eine lokale Bedeutung. Im 200-Meter-Radius um das Plangebiet Sonderbaufläche erreichte ein Trupp eine lokale Bedeutung (700 Individuen) und ein Trupp eine regionale Bedeutung (1.790 Individuen). Alle anderen Trupps lagen unterhalb einer lokalen Bedeutung (maximal 380 Individuen).

Unter Betrachtung des Worst-Case-Szenario können für den Blässgänsetrupp von lokaler Bedeutung innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche sowie für die zwei Trupps von lokaler bzw. regionaler Bedeutung im 200-Meter-Radius um die selbige Störungs- und Vertreibungswirkungen nicht ausgeschlossen werden. Es sind somit erhebliche Umweltauswirkungen zu konstatieren.

Die Rastvorkommen der Weißwangengans verteilen sich gleichmäßig auf das gesamte Untersuchungsgebiet. Die mit 1.080 beziehungsweise 1.150 Individuen größten Rasttrupps (lokale Bedeutung) befanden sich südlich des Plangebietes Sonderbaufläche in einem minimalen Abstand von 100 Metern zur selbigen beziehungsweise nördlich des Plangebietes Sonderbaufläche in einem Abstand von 470 Meter. Weitere Rasttrupps, die gemäß KRÜGER et al. (2020) den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung überschreiten, wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Aufgrund der Entfernung der beiden Rasttrupps zum Plangebiet Sonderbaufläche sind im Zuge des Worst-Case-Szenario Scheuch- und Vertreibungswirkung zu erwarten. Es sind somit erhebliche Umweltauswirkungen zu prognostizieren.

Enten (Schnatterente)

Die Empfindlichkeit von Enten-Rasttrupps gegenüber Windenergieanlagen ist artspezifisch unterschiedlich ausgeprägt. Während REICHENBACH et al. (2004) für Stockenten-Rasttrupps nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen nennen, wird beispielsweise die Empfindlichkeit für Reiherente, Tafelente und Schellente von den Autoren als „mittel bis hoch“ eingestuft. Der Pfeifente wird eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet. Die Mediane der Störreichweiten liegen für die genannten Arten bei 200-300 Meter (HÖTKER 2006). Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass nach HÖTKER (2006, 2017) höhere Windenergieanlagen für manche Arten wie Stock- oder Pfeifente zu geringeren Störungseffekten führen.

Die Rastvorkommen der Schnatterente konzentrierten sich auf den Kleinen und Großen Bornhorster See. Innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche wurden keine Trupps verortet. Insgesamt erreichten drei Trupps mit Größen zwischen 20 und 37 Individuen den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung nach KRÜGER et al. (2020), ein Trupp mit 72 Individuen eine regionale Bedeutung und ein Trupp mit 118 Individuen eine landesweite Bedeutung. Alle fünf bewertungsrelevanten Trupps befanden sich in > 300 Meter Entfernung zum Plangebiet Sonderbaufläche und damit außerhalb der anzunehmenden Reichweite in der es zu Störungs- und Vertreibungswirkungen kommen kann.

Störungen von Zugvögeln/Barrierewirkung

Über Barriere-Effekte von Windparks ist weniger bekannt, als über Scheuch- und Vertreibungswirkungen oder Kollisionsgefahren. Grundsätzlich sind Barriere-Effekte anders zu bewerten als Störungen.

Die Analyse von Störwirkungen bewertet nach MAY et al. (2021) die Verdrängung von Vögeln aus einem betroffenen Gebiet angesichts der lokalen Lebensraumeignung, während die Analyse von Barriere-Effekten die Fitnesskosten aufgrund des erhöhten Energieaufwands bewertet, und zwar mit Bezug auf die Vernetzung des betroffenen Gebiets im Vergleich zur umgebenden Landschaft.

Allerdings sind nach DREWITT & LANGSTON (2006) die Auswirkungen, wenn Vögel ihre lokalen Flugrouten ändern, um einen Windpark zu meiden, als eine Form der Vertreibung anzusehen. Die Autoren stufen diesen Effekt als besorgniserregend ein, weil er möglicherweise zu einem erhöhten Energieaufwand führen kann, nämlich dann, wenn die betroffenen Vögel einer großen Anzahl von Turbinen ausweichen und daher weiter fliegen müssen, wodurch eine potenzielle Unterbrechung der Verbindungen zwischen weiter entfernten Futter-, Schlaf-, Mauser- und Brutgebieten herbeigeführt werden könnte. Gleichwohl kommen DREWITT & LANGSTON (2006) nach Literaturstudien zu der

Erkenntnis, dass keiner der Barriere-Effekte signifikante Auswirkungen auf Populationen hat. Es gäbe jedoch Umstände, wonach die Barrierewirkung indirekt zu Auswirkungen auf Populationsebene führen kann, zum Beispiel dann, wenn ein Windpark eine regelmäßig genutzte Flugroute zwischen Nist- und Futtergebieten blockiert, oder wenn mehrere Windparks kumulativ eine umfassende Barriere bilden, die zu Umleitungen von mehreren Dutzend Kilometern führen kann, was wiederum zu erhöhtem Energieaufwand führen kann, die die individuelle Fitness eines Vogels reduzieren kann. Dabei bleibt die Frage offen, welche individuellen Auswirkungen ein erhöhter Energiebedarf hat und ob dies beurteilungsrelevant ist. Offen ist auch, ob gleiches gilt, wenn ein Windpark eine Barriere zwischen Nahrungssucheflächen von Gastvögeln im Winterquartier darstellt.

Zu erwarten sind Beeinträchtigungen am ehesten dort, wo Windparks langgezogene Querriegel in häufig genutzten Flugwegen großer Vogelansammlungen bilden, zum Beispiel zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen und umgekehrt sowie beim Wechsel von einer Nahrungsfläche zur anderen. Bezüglich des großräumigen Vogelzuges sind diese Barriere-Effekte vermutlich kaum relevant, sofern es sich bei den Vögeln um Breitfrontzieher handelt. Sie könnten jedoch, bei horizontalen und vertikalen Verdichtungen des Vogelzugs (zum Beispiel GATTER 2000), in begrenzten Leitkorridoren, zu größeren Beeinträchtigungen führen, zum Beispiel durch großräumige Ausweichbewegungen, erhöhten Energieverbrauch und – im schlechtesten Fall – auch durch Kollisionen beim Durchfliegen von Windparks, insbesondere unter Bedingungen mit verminderter Sicht, also bei Dunkelheit, Nebel oder Regen und bei niedrigen Flughöhen. Es ist naheliegend, dass etwaige Beeinträchtigungen auch abhängig sind von der Vogelart, der Flughöhe, der Entfernung des Vogels zu Windenergieanlagen, vom Betriebszustand der Anlagen, der Tageszeit sowie der Windstärke und -richtung.

In der Zusammenstellung von LANGGEMACH & DÜRR (2023) werden Barrierewirkungen für den Kranich, Kiebitz und den Goldregenpfeifer angegeben, nach PERROW (2017) auch für Enten (bei Nacht). Das Ausmaß von Betroffenheiten und die energetische Bedeutung für die jeweiligen Vögel muss offen bleiben, zumal auch Studien vorliegen, die jedwede Meidung von Windparks durch ziehende Vögel, belegen (zum Beispiel BIOCONSULT & ARSU 2010).

Mögliche Barrierewirkungen lassen sich aber auch von vornherein durch Projektmodifizierungen reduzieren (MU 2016): *„Im Bereich starken Vogelzugaufkommens, der vor allem in südwestlicher Richtung (Herbst) bzw. nordöstlicher Richtung (Frühjahr) erfolgt, kann die Ausrichtung weitgehend parallel zur Vogelzugrichtung mögliche Barrierewirkungen und das Kollisionsrisiko deutlich reduzieren.“*

Im Plangebiet wurden Gastvogelvorkommen der Arten Bläss- und Weißwangengans, Schnatterente, Heringsmöwe, Kormoran sowie Silberreiher nachgewiesen, die die Schwellenwerte für eine bewertungsrelevante Größe nach KRÜGER et al. (2020) erreichen beziehungsweise überschreiten. Dem Gebiet kommt somit eine funktionale Bedeutung als Rast-/Nahrungshabitat zu.

Im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung wird davon ausgegangen, dass eine vollständige Bebauung der Sonderbauflächen zu einer großflächigen Meidewirkung führt. Dies hätte den Verlust der betroffenen Flächen für die lokale Gastvogelpopulation zur Folge. Die Erheblichkeit dieses Verlustes ergibt sich daraus, dass die betroffenen Truppgößen eine lokale bis landesweite Bedeutung aufweisen. Auch unter Berücksichtigung benachbarter Windparkplanungen (Kumulation) könnte eine Riegelwirkung entstehen, die essenzielle Flugkorridore zwischen den Schlafplätzen und den Nahrungsflächen unterbricht.

Barrierewirkungen durch das Plangebiet Sonderbaufläche sind demzufolge nur zu erwarten, wenn eine große Anzahl an Windenergieanlagen auf engem Raum und in ungünstigen Aufstellungspositionen das heißt quer zu den Haupt-Zugrichtungen betrieben werden:

- zum Beispiel parallel zur Hunte wegen der festgestellten Flugrichtungen bei Schlafplatzflügen Nord ↔ Süd oder
- quer zu den Haupt-Zugrichtungen Nordost ↔ Südwest oder
- zu nah an der Hunte (Seitenbereiche als Leitlinien freihalten).
- Kritische Bereiche wären die jeweiligen Ein- und Ausflug-Korridore zwischen dem Naturschutzgebiet Bornhorster Huntewiesen und den Schlafplätzen nordwestlich des Naturschutzgebiets am Großen Bornhorster See

In Bezug auf die Bedeutung des Naturschutzgebiets "Bornhorster Huntewiesen" als Teil des EU-Vogelschutzgebietes V11 „Hunteniederung“ als Rast-, Ruhe- und Schlafplatz sind die folgenden Gastvogelarten als wertbestimmend gelistet (NLWKN 2017):

- Zwergschwan
- Löffelente
- Pfeifente

Für keine der genannten Arten ist aus aktueller Sicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch Barrierewirkungen auszugehen (Zwergschwan: aktuell keine Nachweise aus dem Naturschutzgebiet; wenige Flugbewegungen und nur außerhalb; für Löffel- und Pfeifente stehen lokal großräumige Habitate zur Verfügung, Flugbewegungen der beiden Arten sind primär im niedrigen Luftraum zu erwarten).

Des Weiteren wurde die Abgrenzung des Plangebietes Sonderbaufläche so nach Süden und Osten gewählt, dass die größeren Routen der Flugbewegungen der festgestellten Rastvögel vom Großen Bornhorster See nach Osten beziehungsweise vom V11 nach Norden nicht beeinträchtigt werden. Das Plangebiet Sonderbaufläche wurde im vorliegenden Entwurf im Westen zurückgenommen, um die Verbindung zwischen dem Kleinen und Großen Bornhorster See durch WEA nicht zu beeinträchtigen. Zudem wurde die Fläche im Nordosten weiter reduziert, um den Zugang zur dortigen Kompensationsfläche für Gastvögel weiterhin zu gewährleisten.

Es sind somit auf dieser Planungsebene keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.3.2 Fledermäuse

Eine Untersuchung der Fledermäuse wurde im Rahmen der vorliegenden Planung nicht durchgeführt. Herangezogen wird jedoch eine Fledermauserfassung aus dem Jahr 2010, die den Bereich Bornhorst umfasst (siehe Anlage 5) sowie ein im Jahr 2025 erstellter Kurzbericht zur Abschätzung des Quartierpotentials (siehe Anlage 6). Darüber hinaus kann nur eine allgemeine Betrachtung der Auswirkungen durch die Planung stattfinden, da diese Tiergruppe im Allgemeinen als windkraftsensibel einzustufen ist.

Fledermauskartierung 2010

Für die Untersuchung wurde eine Detektorkartierung durchgeführt und stationäre Horchkisten zur Erfassung aufgestellt. Kartiert wurde von Mitte April bis Anfang Oktober 2010, wobei der Schwerpunkt der Untersuchungen auf die Monate August bis Oktober lag.

Ergebnisse Untersuchungsgebiet Bornhorst

Die Arten Abendsegler und Rauhaufledermaus wurden im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt, zeigten jedoch einen deutlichen Schwerpunkt im Nordwesten und Südosten (siehe Anlage 5 Karten 16a und 16b). Für den Abendsegler wurden mehrfach hohe Aktivitäten im Bereich der Wahnbeker Büsche mit Quartiernachweisen registriert (abendlicher Ausflug bzw. morgendlicher Einflug in bestimmten Waldbereichen, allerdings ohne dezidierte Feststellung der Quartierbäume). Von diesen Quartierbereichen finden beim abendlichen Ausflug gezielte Flugbewegungen in Richtung der Jagdgebiete nach Osten statt, zusätzlich zu erstem quartiernahem Jagen. Morgens lässt sich ein entsprechender Rückflug aus östlicher Richtung feststellen. Ein weiteres Abendseglerquartier wurde in einem kleinen Waldstück im Südosten des Untersuchungsgebietes gefunden.

Spätsommerliche Balzquartiere der Rauhaufledermaus wurden in mehreren Waldstücken sowie Baumreihen gefunden. Ansonsten konzentrierte sich die Jagdaktivität dieser Art vorwiegend auf das Gebiet der Bornhorster Seen und auf ähnlich strukturierte Bereiche. Über offenen Flächen wurde die Art weniger angetroffen, im Gegensatz zum Abendsegler, für den von flächendeckenden Flugaktivitäten ausgegangen werden muss.

Die Aktivität der Arten Breitflügel- und Zwergfledermaus (siehe Anlage 5 Karten 17a und 17b) konzentrierte sich vorrangig im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes rund um die Bornhorster Seen. Über offenen Flächen wurden diese Arten, die bevorzugt entlang von Gehölzstrukturen jagen, in geringerem Maße angetroffen.

Wasserfledermäuse jagen in größerer Anzahl über den beiden Bornhorster See sowie über dem Geestrandgraben am Südrand des Untersuchungsgebietes. Bartfledermäuse wurden in erster Linie im Nordwesten sowie entlang des Waldrandes im Moorplacken kartiert (siehe Anlage 5 Karte 18).

Bewertung Fledermauskartierung 2010

Im Untersuchungsgebiet Bornhorst sind folgende Bereiche von hoher Bedeutung:

- Wahnbeker Büsche mit östlich angrenzendem Luftraum aufgrund von Quartieren und Flugstraßen des Abendseglers
- Quartiere und Flugstraßen im Bereich der Bornhorster Seen
- Quartiere von Abendsegler, Zwerg- und Rauhaufledermaus im Südosten des Untersuchungsgebietes
- Randbereiche des Kleinen und Großen Bornhorster Sees sowie der Geestrandgraben im Süden des Untersuchungsgebietes als Jagdgebiete hoher Aktivitätsdichte für Breitflügel-, Zwerg-, Rohhaut- und Wasserfledermaus sowie Abendsegler

Der übrige Bereich des Untersuchungsgebietes ist von überwiegend mittlerer Bedeutung, die offenen Flächen aufgrund ihrer geringeren Nutzung als Jagdgebiet sind von geringer-mittlerer Bedeutung (siehe Anlage 5).

Kurzbericht Abschätzung des Quartierpotentials

Für die vorliegende Planung wurde im Jahr 2025 das Untersuchungsgebiet erneut hinsichtlich seines Quartierpotenzials überprüft und grob bewertet. Hierzu wurden im September 2025 alle Gehölzbestände im UG begangen. Dabei wurden die Gehölze per Fernglas auf Hinweise für potentielle Quartierstandorte (zum Beispiel Baumhöhlen, abstehende Borke, Spalten) für Fledermäuse untersucht (siehe Anlage 6).

Die Bewertung erfolgte anhand von vier Kategorien:

- hoch: Altbaumbestände (zum Beispiel Buche, Eiche, Birke) mit Höhlen, Spalten, Totholz und so weiter
- mittel: Gemisch aus alten und mittleren Baumbeständen (zum Beispiel Buche, Eiche, Birke, Pappel, Ebereschen) mit Totholz und vereinzelt Baumhöhlen, Spalten und so weiter
- mittel-gering: relativ junge Bäume mit dünnen Stämmen (zum Beispiel Birke) mit vereinzelt Altbäumen durchsetzt.
- gering: dichte, junge Baumbestände (vor allem Birke).

Bewertung Abschätzung des Quartierpotentials

Es wurden elf Gehölzbestände mit einem hohen Quartierpotential gefunden. Hierunter fallen zum Beispiel die einzelnen Abschnitte der langen Baumreihe im Nordwesten des Untersuchungsgebiets, eine doppelseitige Baumreihe entlang eines Wirtschaftswegs im Osten des Untersuchungsgebiets, aber auch die Altbuchenbestände entlang der Autobahn A28 im Nordwesten des Untersuchungsgebiets (siehe Anlage 6 Karte 1).

Ebenfalls wurden zehn Gehölzbestände mit geringem Quartierpotential gefunden, zum Beispiel entlang der Autobahn im Westen des Untersuchungsgebiets, aber auch ein Bestand im Osten des Untersuchungsgebiets und drei Bestände im Nordosten des Kleinen Bornhorster Sees.

Gehölzbestände mit mittlerem Quartierpotential wurden vor allem im direkten Umfeld der beiden Seen festgestellt. Diese Gehölze bieten vielleicht keine Potentiale für größere Wochenstuben, sind aber sehr gut für Balzquartiere der beiden Abendseglerarten und Rauhauffledermäuse geeignet. Den Balzquartieren kommt eine besondere Bedeutung für die Fortpflanzung zu.

Mittleres bis geringes Quartierpotential findet sich vor allem in den Gehölzbeständen im Osten des Untersuchungsgebiets.

Das untersuchte Gebiet weist zumindest in einigen Bereichen Gehölzbestände mit einem hohen Quartierpotential für Fledermäuse (Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhauffledermaus, diverse nicht windenergiesensible Myotis-Arten) auf. Dies betrifft vor allem die Altbuchen- und Eichenbestände im Nordwesten des Untersuchungsgebiets, aber auch die lange Baumreihe nördlich des Kleinen Bornhorster Sees und die beidseitige Baumreihe entlang des Feldwegs im Osten des Untersuchungsgebiets. Die ufernahen Bestände um die beiden Seen herum bieten deutlich weniger Quartierpotential für Sommerquartiere und Wochenstuben, sind dafür aber sehr gut als Balz- beziehungsweise Paarungsquartiere der beiden Abendseglerarten und der Rauhauffledermaus geeignet.

Zusammenfassende Bewertung und Umweltauswirkungen

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

- den Verlust von Lebensraum durch anlage- und baubedingte Schädigung von Quartieren und Nahrungshabitaten und
- um die Problematik von Schlag streng geschützter Arten durch ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko an Windenergieanlagen.

Für Fledermäuse wird im Sinne einer worst case Betrachtung von einer hohen Bedeutung innerhalb des Plangebietes ausgegangen.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Bau der geplanten Anlagen, die notwendigen Zuwegungen und Kranstellplätze werden voraussichtlich landwirtschaftliche Flächen sowie Gräben in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der Größe der Eingriffsfläche nicht direkt als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Bereits im Jahr 2011 wurden im Rahmen von Fledermauskartierungen für den heutigen Windpark Quartiernachweise des Abendseglers im Bereich der Wahnbecker Büsche festgestellt. Von diesen Quartierbereichen aus erfolgen abends gezielte Flugbewegungen in Richtung der Jagdgebiete im Osten, zusätzlich zu jagdlichen Aktivitäten in unmittelbarer Quartiernähe. Morgens ist ein entsprechender Rückflug aus östlicher Richtung zu beobachten. In einem kleinen Waldstück im Südosten des Untersuchungsgebiets wurde ein weiteres Quartier von Abendseglern entdeckt (NWP 2011). Im September 2025 erfolgte eine Überprüfung des Quartierpotenzials der Gehölze im Bereich des Plangebietes und Umgebung. Für die genannten Waldbereiche lässt sich auch in 2025 ein hohes Quartierpotenzial nachweisen, hier betrifft es vor allem die Altbuchen- und Eichenbestände. Des Weiteren weist eine lange Baumreihe nördlich des Kleinen Bornhorster Sees und eine beidseitig Baumreihe entlang des Feldweges im Osten des Untersuchungsgebiets ein hohes Quartierpotenzial auf. Darüber hinaus befinden sich keine Bereiche mit hohem Quartierpotenzial innerhalb des Untersuchungsgebiets. Derzeit kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass weitere vorhandene Gehölzstrukturen innerhalb dieser Bereiche durch die Errichtung des Windparks einschließlich der erforderlichen Infrastruktur beeinträchtigt werden und dadurch eine Schädigung der Quartiere eintritt.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn sich die Gefahr einer Tötung durch Kollision oder Barotrauma für eine Art signifikant erhöht.

Kollision von Fledermäusen – allgemein

Etwa seit der Jahrtausendwende hat sich in zunehmendem Maße die Erkenntnis durchgesetzt, dass Fledermäuse an Windenergieanlagen verunglücken können. Solche Kollisionen mit letalen Folgen haben sehr wahrscheinlich größere Auswirkungen auf die betroffenen Arten als non-letale Wirkungen wie Störungen oder Habitatverluste (BRINKMANN et al. 2011). Im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Erfordernisse des § 44 Absatz 1 BNatSchG (2009) sowie zur Ermittlung der Eingriffsfolgen ist daher für das geplante Vorhaben in erster Linie das Kollisionsrisiko zu betrachten.

Die Ergebnisse von Kollisionsuntersuchungen an einzelnen Windparks sind jedoch nicht verallgemeinerbar und pauschal auf andere Standorte zu übertragen, wie auch die großen Unterschiede in einzelnen Untersuchungen aus den USA zeigen (vergleiche zum Beispiel BRINKMANN 2004). Die Konfliktbeurteilung muss daher immer einzelfallbezogen sein. Dies verdeutlichen zum Beispiel auch Ergebnisse aus Sachsen. Zeitgleich zu der Untersuchung des Windparks Puschwitz, die zu sehr hohen Anflugzahlen führte, wurden zwei Anlagen im benachbarten Landkreis Kamenz untersucht. Dort konnten jedoch keine toten Fledermäuse gefunden werden (TRAPP et al. 2002). Diesen Unterschied machen auch SEICHE et al. (2008) deutlich.

In Deutschland wurden bislang die Arten Abendsegler, Kleinabendsegler sowie Zwerg- und Rauhaufledermaus am häufigsten unter Windenergieanlagen gefunden (DÜRR

2025b). Die häufige Breitflügelfledermaus wurde hingegen in geringerem Maße als Anflugopfer festgestellt, trotzdem wird sie in Niedersachsen als Art mit einer besonderen Schlaggefährdung angesehen (NLT 2014, MU NIEDERSACHSEN 2016).

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind vorwiegend ziehende Fledermäuse im Spätsommer und Herbst betroffen. Warum Totfunde vorwiegend während des Herbst-, nicht aber während des Frühjahrszugs auftreten, ist bislang unklar. Es deutet sich aber an, dass Fledermäuse im Frühling auf anderen Routen ziehen und/oder ein anderes Zugverhalten zeigen (BACH & RAHMEL 2004, 2006).

BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) führten eine Untersuchung zu Kollisionsverlusten im Schwarzwald durch. Die meisten Kollisionsopfer wurden Ende Juli bis Mitte August und Anfang September registriert. Mit der Zwergfledermaus, die am häufigsten gefunden wurde, ist hier allerdings eine Art betroffen, die nicht zu den ziehenden Arten zählt. Unter Anlagen, die im Wald oder auf Windwurfflächen stehen, wurden die meisten, unter Anlagen im Offenland dagegen keine Totfunde registriert. Hochgerechnet ergab sich eine Kollisionsrate von ca. 20 Tieren pro Anlage und Jahr.

ARNETT (2005) hat gezeigt, dass die Häufigkeit von Fledermauskollisionen eng mit der Witterung zusammenhängt. Hohe Windgeschwindigkeiten sind mit niedrigen Kollisionsraten korreliert und umgekehrt. Als Grenzwert, ab dem die Kollisionsrate stark zurückgeht, zeichnet sich eine Windgeschwindigkeit von mind. 6 Meter/Sekunde ab. Die geringste Kollisionsrate wurde in dieser Studie bei hohen Windgeschwindigkeiten gepaart mit Regen gefunden.

Insgesamt wird somit deutlich, dass zumindest in Norddeutschland in erster Linie ziehende Fledermäuse im Spätsommer hohe Kollisionsraten zeigen. Abendsegler und Rauhaufledermäuse ziehen dann im freien Luftraum und sind dabei durch Windenergieanlagen gefährdet. An Waldstandorten können jedoch auch Zwergfledermäuse betroffen sein.

Die vorstehend zusammengefassten Erkenntnisse werden in ihren Grundzügen durch ein Forschungsprojekt des BMU („Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“; BRINKMANN et al. 2011) bestätigt. Auch dort sind Abendsegler, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus die am häufigsten nachgewiesenen Schlagopfer. Alle anderen Arten (auch die Breitflügelfledermaus) treten deutlich seltener als Schlagopfer auf. Zudem wurde deutlich, dass das Gefährdungspotential am ehesten vom Naturraum – und weniger von konkreten Landschaftsstrukturen – abhängig ist. So wurde zum Beispiel der Nordwesten insgesamt als eine Region mit einem geringen Gefährdungspotential ausgemacht.

Demzufolge kann im Hinblick auf das Kollisionsrisiko insbesondere für die im Gebiet vorkommenden Arten Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus sowie die Abendsegler-Arten eine Betroffenheit durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden.

Es ist von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere – Fledermäuse auszugehen.

5.3.3 Sonstige Tierarten

In Bezug auf gesonderte Erfassungen der sonstigen Tierarten, führt der Windenergieerlass des Landes Niedersachsen (MU 2016) aus, dass insbesondere betriebsbedingte Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse zu erwarten sind. Gemäß der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts hinsichtlich des

erforderlichen Umfangs von Artenerhebungen ist es notwendig, dass im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eine umfassende Bestandsaufnahme der im Projektbereich vorkommenden Arten sowie ihrer Lebensräume erfolgt. Dies verpflichtet jedoch nicht dazu, ein vollständiges Arteninventar zu erstellen. Es ist weder praktisch umsetzbar noch rechtlich erforderlich, den „vollständigen“ Bestand von Flora und Fauna eines Naturraums darzustellen (BVerwG, Urt. v. 18.03.2009 (9A 39.07)).

Die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit weiterer Tierarten durch das geplante Vorhaben ist als gering einzuschätzen. Eine nähere Betrachtung einer möglichen Betroffenheit der sonstigen Fauna (z. B. Fische bei evtl. Grabenverrohrungen für den Bau von Wegen und Überfahrten) kann gegebenenfalls erst im Rahmen nachfolgender konkreter Planungsschritte (Genehmigungsverfahren nach BImSchG) unter Berücksichtigung detaillierter Bestandserfassungen und einer detaillierten Aufstellungs- und Erschließungsplanung erfolgen.

Im Vorfeld kann bereits ein Vorkommen von Amphibien im Plangebiet Sonderbaufläche nicht ausgeschlossen werden. Laut den Ausführungen im Landschaftsrahmenplan der STADT OLDENBURG (2016) kommen im Stadtgebiet insgesamt neun Amphibienarten vor.

Von den neun Lurcharten gehören vier zu den Schwanzlurchen (Urodela): Bergmolch, Kammmolch, Fadenmolch und Teichmolch und fünf zu den Froschlurchen (Anura): Erdkröte, Moorfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch (Wasserfrosch) und Seefrosch.

Im Plangebiet Sonderbaufläche kann ein Vorkommen des Moor- und Seefrosches nicht sicher ausgeschlossen werden. Beide Arten werden nach der Roten-Liste in Niedersachsen als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft, wobei der Moorfrosch auch im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt wird.

Der Moorfrosch, dem eine besondere Bedeutung gemäß der Prioritätenliste des NLWKN zugeordnet wird, wurde gemäß Landschaftsrahmenplan im Bereich Moorplacken und bei Bornhorst vermutet, jedoch ohne gesicherte Nachweise im Plangebiet. Im Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschland (DGHT e.V. 2018) ist für den Nachweis im TK-25 Quadranten des Plangebietes ein Nachweis aus 2008 eingetragen. Der Moorfrosch bevorzugt Gebiete mit erhöhtem Grundwasserstand oder mit staunassen Flächen. Sein Lebensraum umfasst die Nass- und Feuchtwiesen sowie die Übergangsbereiche und Niedermoorgebiete sowie Erlen- und Birkenwälder. Diese vom Moorfrosch bevorzugten Lebensräume sind im Plangebiet Sonderbaufläche vorhanden, sodass ein Auftreten als wahrscheinlich angesehen wird.

5.3.4 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

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

Zwar ist die planende Stadt nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit der Bauleitplanung in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt bzw. genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits auf dieser Ebene angemessen zu berücksichtigen, da eine Bauleitplanung, die wegen

dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Pflanzen des Anhangs IV der Fauna-Flora-Richtlinie

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Absatz 2 Nummer 14 BNatSchG beziehungsweise Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind aufgrund der naturräumlichen Ausstattung derzeit nicht zu erwarten. Hinweise auf Vorkommen dieser Arten liegen derzeit auch nicht vor. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zu den Verboten des § 44 Absatz 1 Nummer 4 BNatSchG ist demgemäß nicht erforderlich. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ist dieser Aspekt noch einmal konkret zu überprüfen.

Tierarten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Richtlinie

Aufgrund der vorhandenen Strukturen und Nutzungen innerhalb des Plangebietes und daran angrenzend wird ein Vorkommen von Tierarten gemäß Anhang IV der Flora-Fauna-Richtlinie zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen, wobei es sich anzunehmend um Amphibien und Fledermäuse handeln könnte.

Amphibien

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Für den Moorfrosch besteht die Hauptgefährdung in der Phase der Bautätigkeiten. Durch den Einsatz von Baumaschinen, die Abschiebung des Oberbodens im Bereich von Fundamenten und Kranstellflächen sowie durch den Bau von Zuwegungen besteht das Risiko, dass Individuen während ihrer Wanderungsphasen (Frühjahrswanderung zum Laichgewässer, Sommer- und Herbstwanderung in die Winterquartiere) verletzt oder getötet werden. Ebenso können Tiere in Baugruben fallen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist ohne Schutzmaßnahmen nicht auszuschließen, sofern Wanderkorridore oder Landhabitate im direkten Wirkungsbereich der Baustelle liegen.

Unter Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen, wie zum Beispiel Bauzeitenbeschränkungen (außerhalb der Hauptwanderzeiten) und/oder Amphibienschutzzäunen wird das Tötungsrisiko auf das allgemeine Lebensrisiko reduziert. Der Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird nicht erfüllt.

Des Weiteren kann es bei Überbauung von Teilhabitaten durch Fundamente oder Wege zu einem Schädigungsverbot von Laichgewässern, Landhabitate und Winterquartiere (Ruhestätten) kommen. Da der Moorfrosch extrem sensibel auf den Wasserhaushalt reagiert, könnten baubedingte Grundwasserabsenkungen oder eine Veränderung der Oberflächenentwässerung die Qualität von Laichgewässern (Austrocknungsgefahr) oder die Feuchtigkeit der Landhabitate verschlechtern. Sollten essentielle Habitatstrukturen (zum Beispiel Seggenriede, temporäre Kleingewässer) direkt zerstört werden, liegt ein Verstoß vor, sofern die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht unmittelbar gewahrt bleibt.

Falls eine Zerstörung von Teilhabitaten unvermeidbar ist, müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) durchgeführt werden (zum Beispiel Anlage von Ersatzlaichgewässern oder Optimierung von Landhabitaten in unmittelbarer Nähe), die zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits voll wirksam sein müssen. Während des Bauvorhabens ist beispielsweise eine gesteuerte Entwässerung sicherzustellen, und es sind versickerungsfähige Beläge zu verwenden.

Sofern durch Standortwahl (Vermeidung von Feuchtsenken) und ggf. CEF-Maßnahmen die ökologische Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, wird der Tatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG liegt vor, wenn es zu einer erheblichen Störung der Art kommt. Diese tritt dann ein, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der jeweiligen Art verschlechtert. Die lokale Population kann definiert werden als (Teil-)Habitat und Aktivitätsbereich von Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsansprüche der Art ausreichend räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

Eine „Verschlechterung des Erhaltungszustandes“ der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen oder die Reproduktionsfähigkeit der lokalen Population vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Der Erhaltungszustand der Population kann sich verschlechtern, wenn sich aufgrund der Störung die lokale Population wesentlich verringert; dies kann aufgrund von Stress über die Verringerung der Geburtenrate, einen verringerten Aufzuchterfolg oder die Erhöhung der Sterblichkeit geschehen.

Der Moorfrosch weist insbesondere während der Laichplatzbesetzung und Balz (März/April) sowie während der Winterstarre eine hohe Störungsempfindlichkeit gegenüber akustischen und mechanischen Reizen auf. Insbesondere Lärmemissionen, Erschütterungen zum Beispiel durch Rammarbeiten für Fundamente und künstliche Lichtquellen während der Bauphase können die Balzchöre stören oder Tiere aus ihren Winterquartieren aufscheuchen. Neben den Fundamenten können aber auch die neuen Zuwegungen zu einer Zerschneidung von Wanderkorridoren führen und damit die Vernetzung von Teilpopulationen beeinträchtigen.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere der zeitlichen Steuerung der Bauarbeiten außerhalb der Nachtzeiten ist nicht davon auszugehen, dass es zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population des Moorfrosches kommt. Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird somit nicht erfüllt.

Die ökologische Funktion des Plangebietes für den Moorfrosch bleibt bei konsequenter Umsetzung der genannten Vermeidungs- und Funktionssicherungsmaßnahmen gewahrt. Ein Planungshindernis für den Flächennutzungsplan besteht aus artenschutzrechtlicher Sicht somit nicht, sofern die Maßnahmen auf der nachfolgenden Genehmigungsebene verbindlich konkretisiert werden.

Fledermäuse

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Fledermäuse nutzen Rindenstrukturen älterer Bäume als Quartiere, die während der Sommermonate genutzt und häufiger gewechselt werden. Winterquartiere in Form von Nutzung von Baumhöhlen sind ebenfalls möglich.

Eine Entfernung von Gehölzen darf daher, um eine Tötung von Individuen oder eine Beschädigung dieser Ruhestätte bei Vorkommen von Sommerquartieren zu vermeiden, nur außerhalb der potenziellen Nutzungszeit, also von Anfang Oktober bis Ende Februar vorgenommen werden, um eventuell vorhandene Sommerlebensräume nicht

zu zerstören (Vermeidungsmaßnahme). Bei Unsicherheiten in Bezug auf Quartiervorkommen sind vor Fällung von Gehölzen Begutachtungen durch eine fachkundige Person durchzuführen.

Unter Voraussetzung der oben genannten Vorsorgemaßnahmen sind das Zugriffsverbot und das Schädigungsverbot nach § 44 Absatz 1 Nummer 1 und Nummer 3 BNatSchG nicht einschlägig.

Im Rahmen fledermauskundlicher Untersuchungen im Jahr 2010 (NWP 2011) wurden in den westlich des Plangebiets Sonderbaufläche gelegenen Waldflächen Quartiere unter anderem des kollisionsgefährdeten Abendseglers nachgewiesen.

In dem Kurzgutachten (BACH 2025) wurde festgestellt, dass die Abschätzung des Quartierpotenzials keine wesentlichen Veränderungen im Fledermausvorkommen im Vergleich zu 2010 erkennen lässt. Das untersuchte Gebiet weist in mehreren Bereichen Gehölzbestände mit hohem Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Hier sind insbesondere die Altbuchen- und Eichenbestände im Nordwesten des Untersuchungsgebiets sowie die lange Baumreihe nördlich des Kleinen Bornhorster Sees zu nennen. Zudem bieten die beidseitigen Baumreihen entlang des Feldwegs im Osten des Gebiets geeignete Quartiere. Zu den relevanten Arten zählen der Abendsegler, der Kleinabendsegler, die Rauhaufledermaus sowie verschiedene Myotis-Arten, die nicht windenergiesensibel sind. Die ufernahen Bestände rund um die beiden Seen bieten zwar deutlich weniger Potenzial als Sommerquartiere und Wochenstuben, eignen sich jedoch sehr gut als Balz- und Paarungsquartiere für die beiden Abendseglerarten sowie die Rauhaufledermaus.

Gemäß dem Artenschutzleitfaden zum Niedersächsischem Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016) ist zur Vermeidung eines signifikanten betriebsbedingten Tötungsrisiko gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG zu Fledermausquartieren zur Erhaltung der ökologischen Funktion des Quartiers ein Abstand von mindestens 200 Meter einzuhalten.

Die Einhaltung eines Abstandes von 200 Meter zu diesen Waldbereichen im Nordwesten der Sonderbaufläche wurde im Zuge der Ermittlung der Abgrenzung der Sonderbaufläche überprüft, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sicher ausschließen zu können. Die Vermeidung, sprich die Einhaltung eines Mindestabstands von 200 Metern zwischen Windenergieanlagen und Quartieren würde jedoch zu einer deutlichen Verkleinerung der Fläche des Plangebiets Sonderbaufläche führen.

Aufgrund des regionalen Teilflächenziels gemäß § 2 NWindG, dass die Stadt Oldenburg zwingend erfüllen muss, ist eine solche Reduzierung nicht möglich. Eine Vergrößerung an anderer Stelle ist aufgrund weiterer Belange des Arten- und Biotopschutzes ausgeschlossen (siehe Seite 7ff, Kapitel 3.2). Als gangbarer Kompromiss kann nur ein Mindestabstand von 100 Metern zwischen Sonderbaufläche (Turmfuß) und den Waldrändern mit bekanntem Quartiervorkommen eingehalten werden. Damit wird zumindest den Grundsätzen der Raumordnung entsprochen, da die Waldflächen mit bekannten Quartieren neben einer bedeutenden Klimaschutzfunktion auch eine wichtige Rolle für den Artenschutz erfüllen. Deshalb sollten Waldränder von störenden Nutzungen und von Bebauung möglichst freigehalten werden (LROP 3.2.1 03 Satz 2 Quelle, WINNIEPOT).

Mit diesem Orientierungswert lassen sich sowohl die Klima- und Artenschutzfunktion als auch der Schutz der Quartiere in Verbindung mit Vermeidungsmaßnahmen vor störenden Nutzungen sicherstellen. Als Vermeidungsmaßnahme ist die Anordnung

von nächtlichen Abschaltungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG im Weiteren zwingend erforderlich, um eine Kollisionsgefährdung ausschließen zu können.

Gemäß § 45b Absatz 6 BNatSchG gelten angeordnete Schutzmaßnahmen, zu denen auch temporäre nächtliche Abschaltzeiten für Fledermäuse zählen, als unzumutbar, wenn sie den Jahresenergieertrag relevant verringern, das heißt die Zumutbarkeitsschwelle überschreiten. Dies ist anhand einer Zumutbarkeitsprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG zu ermitteln, da zuerst dann Kenntnisse zu Anlagenstandorten etc. vorliegen. Durch geeignete Detailabstimmung von Abschaltzeiten anhand entsprechender Kenntnisse zu Fledermausvorkommen und Anlagen im Genehmigungsverfahren, wäre zunächst auszuloten, ob diese Zumutbarkeit nicht sachgerecht hergestellt werden kann.

Sollte diese Prüfung dennoch ergeben, dass die Schwelle der Zumutbarkeit zum Beispiel auf Grund der Addition von Abschaltzeiten für gefährdete Vogelarten überschritten wird, ist im Genehmigungsverfahren die Erteilung einer Ausnahme gemäß § 45 Absatz 7 in Verbindung mit § 45b Absatz 8 BNatSchG zu prüfen (BT-Drs. 20/2354, Seite 26).

Es steht dem zukünftigen Vorhabenträger gemäß § 45b Abs. 6 Satz 5 BNatSchG generell offen, nach dem Gesetz unzumutbare Schutzmaßnahmen zu akzeptieren, falls diese Ausnahme für ihn nicht in Betracht kommt oder um eine artenschutzrechtliche Ausnahme abzuwenden. Wenn der Vorhabenträger die Anordnung der Schutzmaßnahmen verlangt und durch diese die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird, kann das Vorhaben auch ohne Ausnahmeerteilung genehmigt werden (BT-Drs. 20/2354, S. 26).

Sollte dies keine Option darstellen, so wäre eine Ausnahme zu beantragen.

Im Zuge der Ausweisung von Windenergiegebieten durch den Teilflächennutzungsplan ist daher eine – dem Planungsmaßstab angepasste – Prognose vorzunehmen, ob unter artenschutzrechtlichen Aspekten die Erteilung von Anlagengenehmigungen für Windenergieanlagen zulässig erscheint.

Nachfolgend werden die Ausnahmevoraussetzungen von den Verboten des § 44 BNatSchG dargelegt.

Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Für die geplanten WEA sprechen nach aktuellem Kenntnisstand zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses.

Öffentliche Interessen können grundsätzlich alle am Gemeinwohl orientierten öffentlichen Interessen gleich welcher Art sein. Ein privates Interesse des Investors oder Betreibers an der Errichtung und dem Betrieb von WEA zur Gewinnerzielung und Energiegewinnung steht einem zugleich auch öffentlichen Interesse am Ausbau der Windenergie nicht entgegen (MÜLLER-MITSCHKE 2015). Das hohe öffentliche Interesse am Ausbau der Windenergie wird durch die im WindBG verankerten Ausbauziele, die Privilegierungsentscheidung in § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB sowie die explizite Benennung als hervorgehobener abwägungserheblicher Belang in § 1 Nummer 7 lit. f) BauGB und in § 1 Absatz 3 Nummer 4 BNatSchG belegt.

Die Notwendigkeit des beschleunigten Ausstiegs aus der Kernenergie sowie aus der Nutzung fossiler Energien zum Schutz des Klimas ist aufgrund der aktuellen Entwicklungen in Bezug auf (Natur- und Atom-) Katastrophen und der absehbaren Folgen des

Klimawandels nicht mehr von der Hand zu weisen. Allein hieraus lässt sich bei langfristiger Betrachtung ein zwingendes öffentliches Interesse am Ausbau einer der saubersten, erneuerbaren Energieformen (Windenergie) ableiten, dass es lokal auf geeigneten Standorten umzusetzen gilt. Die Nutzung der Windenergie bildet somit einen wesentlichen Bestandteil einer nachhaltigen Energiepolitik.

Es besteht für den Ausbau der Windenergie daher ein überwiegendes öffentliches Interesse.

Keine zumutbaren Alternativen

Durch die Durchführung der Potenzialstudie wurde das Stadtgebiet flächendeckend untersucht und die Potenzialfläche im Nordosten des Stadtgebietes ermittelt. In der Potenzialstudie fand eine Alternativenprüfung unter Reduzierung angewandeter Abstandspuffer statt, die keine anderen Räume für die Windenergie identifizieren konnte.

Die konkrete Abgrenzung der Sonderbaufläche wurde unter Berücksichtigung der Erreichung der Teilflächenziele sowie verschiedener, vorwiegend naturschutzfachlicher Aspekte ermittelt (siehe Abbildung 8). Es hat sich im Verfahren gezeigt, dass zur Erreichung des Flächenbeitragswertes für die Stadt Oldenburg keine alternativen Flächen zur Verfügung stehen, die zu weniger negativen Auswirkungen auf den Artenbeziehungsweise Fledermausschutz führen.

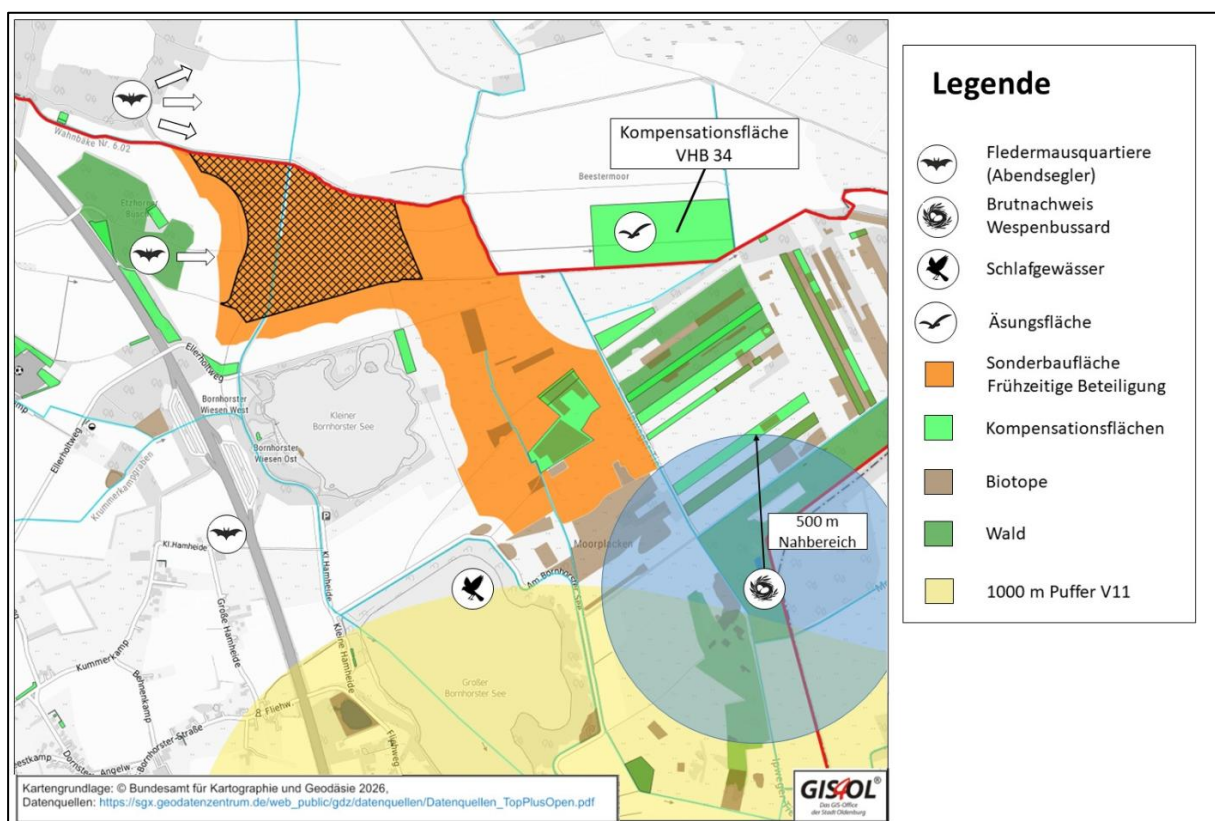


Abbildung 8: Darstellung der Sonderbaufläche und der berücksichtigten naturschutzfachlichen Belange (Quelle: Stadt Oldenburg, unmaßstäblich).

Es bestehen keine zumutbaren Alternativen im Stadtgebiet.

Bewahrung des Erhaltungszustands der Populationen der betroffenen Arten

Durch die Vorschrift des § 45b Absatz 8 Nummer 4 BNatSchG wird klargestellt, dass der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nach § 45 Absatz 7 Satz 2 BNatSchG gewahrt bleibt, wenn sich der Zustand der durch das Vorhaben betroffenen

lokalen Populationen nicht verschlechtert. Denn erweist sich der Erhaltungszustand der unmittelbar betroffenen lokalen Population als gewahrt oder günstig, so gilt dies grundsätzlich auch für die Populationen im natürlichen Verbreitungsgebiet insgesamt, sodass sich weitergehende Untersuchungen erübrigen. Bei der behördlichen Beurteilung, ob sich der Zustand der jeweiligen lokalen Population nicht verschlechtert, sind Maßnahmen zu deren Sicherung zu berücksichtigen.

Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands einer Population zu vermeiden, können nach Auffassung der EU-Kommission (2007) spezielle kompensatorische Maßnahmen eingesetzt werden. Diese Maßnahmen werden häufig „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands“ oder auch „FCS-Maßnahmen“ (measures to ensure a favourable conservation status) genannt, da sie dazu dienen sollen, einen günstigen Erhaltungszustand (Favourable Conservation Status) zu bewahren. Diese Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der betroffenen Populationen sind zwar weder in der FFH-RL noch im BNatSchG explizit erwähnt und somit nicht verbindlich vorgeschrieben. Entsprechend den Empfehlungen der EU-Kommission sind sie jedoch zweckmäßig, um eine Ausnahme insbesondere hinsichtlich der Bewahrung eines guten Erhaltungszustands zu rechtfertigen. Die EU-Kommission nennt folgende Anforderungen für derartige FCS-Maßnahmen:

- Die Maßnahmen müssen die negativen Auswirkungen des Vorhabens entsprechend den spezifischen Gegebenheiten ausgleichen.
- Die Maßnahmen müssen eine hohe Erfolgschance / Wirksamkeit aufweisen und auf bewährten Fachpraktiken basieren.
- Sie müssen die Möglichkeit garantieren, dass eine Art einen guten Erhaltungszustand erreichen kann.
- Sie müssen möglichst schon vor oder spätestens zum Zeitpunkt der Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte Wirkung zeigen (hierzu wird jedoch einschränkend angemerkt, dass es in einigen Fällen sein kann, dass die FCS-Maßnahmen zum Zeitpunkt, zu dem die Beschädigung erfolgt, noch nicht voll funktionstüchtig sind. Es hänge jeweils von der Art ab, ob ein Ausgleich unverzüglich vorzunehmen sei, oder ob eine gewisse Verzögerung akzeptiert werden könne – dies sei bei der Entscheidung über die Genehmigung jeweils zu berücksichtigen) (vergleiche EU-KOMMISSION 2007: 70ff).

Im Unterschied zu CEF-Maßnahmen („*Measures to ensure the „continued ecological functionality“*“) ist bei FCS-Maßnahmen der konkret-individuelle Bezug zum Eingriffsort bzw. zur betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte sowie auch der Zeitpunkt der Herstellung bzw. Wirkung der Maßnahme etwas gelockert. Maßgeblich ist nicht mehr der örtlich betroffene Funktionsraum der jeweiligen Tier- bzw. Pflanzenart (Teilpopulation), sondern die damit funktional verbundene (Meta-) Population sowie der Erhaltungszustand der Populationen der jeweiligen Art im natürlichen Verbreitungsgebiet.

Als FCS-Maßnahmen im vorliegenden Planfall sind für alle Fledermausarten sicher geeignet:

- die Schaffung von Ersatzquartierstrukturen im räumlich-funktionalem Zusammenhang (außerhalb eines 1.500 m-Radius um die geplanten WEA (§ 45b Absatz 7 BNatSchG) aber im Einzugsbereich der Kolonie) durch die Anbringung von Fledermauskästen oder einer ökologischen Aufwertung von Altbäumen,

- Lenkung der Flugrouten durch Pflanzung von Hecken und Gehölzstreifen, die die Tiere sicher aus dem Quartier in die Nahrungsräume führen und zwar auf einer Route, die den Gefahrenbereich der Rotoren aktiv meiden
- Aufwertung von Jagdhabitaten durch Anlage von Stillgewässern oder Blühstreifen oder Extensivierung der Grünlandnutzung

Sofern die vorgeschlagenen Maßnahmen im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte durchgeführt werden, ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes bzw. eine Behinderung zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustandes für die vorkommenden Arten durch die vorliegende Flächennutzungsplanung nicht zu erwarten.

Insgesamt erscheint es aufgrund der obigen Ausführungen zu den Ausnahmeveraussetzungen nach der aktuellen Kenntnislage möglich, dass eine objektive Ausnahmelage für die Fledermäuse vorliegen kann. Nach § 45b Absatz 8 Nummer 6 ist eine Ausnahme dann zu erteilen, wenn die Ausnahmeveraussetzungen vorliegen.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG liegt vor, wenn es zu einer erheblichen Störung der Art kommt. Diese tritt dann ein, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der jeweiligen Art verschlechtert. Die lokale Population kann definiert werden als (Teil-)Habitat und Aktivitätsbereich von Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsansprüche der Art ausreichend räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

Eine „Verschlechterung des Erhaltungszustandes“ der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen oder die Reproduktionsfähigkeit der lokalen Population vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Der Erhaltungszustand der Population kann sich verschlechtern, wenn sich aufgrund der Störung die lokale Population wesentlich verringert; dies kann aufgrund von Stress über die Verringerung der Geburtenrate, einen verringerten Aufzuchterfolg oder die Erhöhung der Sterblichkeit geschehen.

Baubedingte Störungen durch Verlärmung und Lichtemissionen während sensibler Zeiten (Aufzucht- und Fortpflanzungszeiten) sind in Teilbereichen grundsätzlich möglich. Erhebliche und dauerhafte Störungen durch baubedingte Lärmemissionen (Baumaschinen und Baufahrzeuge) sind in dem vorliegenden Fall jedoch nicht zu erwarten, da die Bautätigkeit auf einen begrenzten Zeitraum beschränkt ist und außerhalb der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse, das heißt am Tage und nicht in der Nacht stattfindet. Ein hierdurch ausgelöster langfristiger Verlust von potenziellen Quartieren in der Umgebung ist unwahrscheinlich.

Bei dem geplanten Vorhaben ist auch aufgrund der Vorbelastungen nicht von einer Störung für die in diesem Areal möglicherweise vorkommenden Arten auszugehen. Deshalb ist auch nicht damit zu rechnen, dass ein Teilbereich für die betroffenen Individuen der lokalen Population verloren geht. Eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Fledermauspopulationen, die einen wesentlich über die Teilbereiche hinausreichenden Aktionsradius haben dürften, ist ungeachtet dessen nicht anzunehmen. Der Verbotstatbestand nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG ist daher nicht einschlägig.

Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne von Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie

Generell gehören alle europäischen Vogelarten, das heißt sämtliche, wildlebende Vogelarten, die in EU-Mitgliedstaaten heimisch sind, zu den gemeinschaftlich geschützten Arten.

Im Rahmen der Erfassungen der Brutvögel konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 38 planungs- und bewertungsrelevante Arten mit Brutverdacht oder Brutnachweis, kartiert werden. Diese Vogelarten sind mindestens auf der Vorwarnliste nach den Roten Listen und/oder streng geschützt und/oder sensibel gegenüber Windkraftanlagen (siehe Kapitel 5.3.1 und Tabelle 2). Zu den in Bezug auf die Windparkplanung relevanten Brutvogelarten, die als empfindlich gegenüber Windenergieanlagen anzusehen sind, gehören Kiebitz, Brachvogel, Waldschnepfe, Weißstorch, Wespenbussard und Uhu.

Für die weit verbreiteten, ubiquitären oder anspruchsarmen und störungsunempfindlichen Arten, deren Bestand landesweit weder gefährdet noch rückläufig ist und deren Lebensräume grundsätzlich ersetzbar sind, sind gemäß der einschlägigen Literatur keine erhebliche Beeinträchtigung und somit auch keine artenschutzrechtliche Betroffenheit zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass diese Arten hier regelmäßig brüten oder das Gebiet regelmäßig als Durchzugs- oder Nahrungshabitat nutzen. Nach Fertigstellung der Bauung wird das Areal mit Ausnahme der direkten Anlagenstandorte für diese Arten wieder besiedelbar werden. Die ungefährdeten Arten sind meist anspruchsarm und wenig empfindlich. Bei ihnen kann eine gute regionale Vernetzung ihrer Vorkommen vorausgesetzt werden. Für diese Arten ist daher trotz möglicher geringfügiger örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand ihrer Lokalpopulationen nicht verschlechtert und die ökologische Funktion ihrer Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt. Tötungen oder Beschädigungen/Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten sind über die allgemeine Vermeidungsmaßnahme der Entfernung von Gehölzen sowie der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit ausgeschlossen.

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG)

Hinsichtlich der Fortpflanzungsstätten sind verschiedene Vogelgruppen zu unterscheiden, die unterschiedliche Nistweisen und Raumansprüche aufweisen. Dabei kann es sich um typische Gehölzbrüter oder auch um Arten, die auf dem Boden brüten, handeln. Aufgrund der Naturausstattung kommen in den Teilbereichen sowohl gehölzbrütende Arten als auch im Offenland auf dem Boden brütende Arten (zum Beispiel Wiesenvögeln) vor. Diese Arten weisen eine breite ökologische Amplitude auf und sind in der Lage, bei Störungen auf Ersatzbiotope auszuweichen.

Permanente Fortpflanzungsstätten (zum Beispiel jährlich wieder genutzte Horste von Greifvögeln) innerhalb des BNatSchG (4. Änderung 2022) aufgeführten artspezifischen Abstandes wurden im Rahmen der Kartierungen innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche nicht nachgewiesen. Deswegen kann eine Beschädigung dieser Fortpflanzungsstätten oder ein Verlust ihrer Funktionsfähigkeit durch beispielsweise Verdrängungswirkungen ausgeschlossen werden.

Zum Schutz gehölzbrütender Vogelarten darf eine Entfernung von Gehölzen aufgrund des Vorkommens von Nestern nur außerhalb der Brutzeit vorgenommen werden, um eventuell vorhandene Nistplätze nicht zu zerstören. Eine Baufeldfreimachung darf

ebenfalls nur außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden, um die vorhandene Bodenbrüter nicht zu beeinträchtigen (Vermeidungsmaßnahmen). Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

Verbote gem. § 44 Absatz 1 Nummer 1 und Nummer 3 BNatSchG können somit vermieden werden.

Neben Fortpflanzungsstätten sind die Verbote nach § 44 Absatz 1 Nummer 3 BNatSchG auch für Ruhestätten zu betrachten. Der Begriff Ruhestätte umfasst Orte, die für ruhende beziehungsweise nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend vor allem für die Thermoregulation, die Rast, den Schlaf oder die Erholung, die Zuflucht sowie die Winterruhe erforderlich sind. Vorkommen solcher bedeutenden Stätten sind innerhalb des Plangebietes aufgrund der Naturausstattung auszuschließen, so dass kein Verbotstatbestand in Bezug auf Ruhestätten verursacht wird.

In Bezug auf ein erhöhtes Kollisionsrisiko der Arten mit Windenergieanlagen, ist artspezifisch zu prüfen, welche Gefährdungen bestehen.

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen konnten der Weißstorch und der Wespenbussard als kollisionsgefährdete Arten ermittelt werden.

Der Weißstorch wurde mit einem Brutnachweis in einer Distanz von > 1.400 Metern zum Plangebiet Sonderbaufläche erfasst und damit innerhalb des erweiterten Prüfbereichs. Im Rahmen der durchgeführten Raumnutzungskartierung wurden Weißstörche während ihres Überflugs beobachtet (Nahrungssuche, Ortswechselflüge), jedoch konnten innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche überwiegend geringe Flugaktivitäten des Weißstorches festgestellt werden. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko wird derzeit wegen der vorwiegend geringen Flugaktivität des Weißstorches innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche sowie des Abstandes über 1.000 Meter zwischen Horststandort und dem Plangebiet Sonderbaufläche (erweiterter Prüfbereich) ausgeschlossen (vgl. § 45b Absatz 4 BNatSchG).

Das Wespenbussard-Revier ist rund 560 Meter von dem Plangebiet Sonderbaufläche entfernt und liegt damit innerhalb des zentralen Prüfbereichs. Im Rahmen der Raumnutzungskartierungen wurden in einzelnen Bereichen des Plangebietes Sonderbaufläche erhöhte Flugaktivitäten verzeichnet. Je nach Anlagenaufstellung und -entfernung zum Horststandort des Wespenbussards kann durch einzelne Anlagen ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko vorliegen. Es sind somit Maßnahmen für diese Art zu ergreifen, um Verbote nach § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG (Tötungsverbot) zu vermeiden.

Diese können beispielsweise darin bestehen, dass Anlagenstandorte verschoben werden, um außerhalb genutzter Bereiche errichtet zu werden.

Sofern dies nicht möglich ist, kann die Tötung von Vögeln durch Windenergieanlagen durch die in Abschnitt 2 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG genannten Schutzmaßnahmen vermieden werden. Diese senken das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle ab.

Dies kann durch eine Kombination aus Abschaltzeiten während Zeiten besonders hoher Gefährdung und/oder durch Antikollisionssysteme an Windenergieanlagen erfolgen. Frisch gemähte oder bearbeitete landwirtschaftliche Flächen üben eine hohe Anziehungskraft auf Greifvögel und Weißstörche aus, die auf der frisch bearbeiteten Fläche zum Beispiel verletzte Kleinsäuger suchen und die Beute generell auch besser

aus der Luft sehen können. Eine Flächenbewirtschaftung (Mahd, Grubbern und so weiter) sollte daher so erfolgen, dass die Flächen im Nahbereich von Windenergieanlagen möglichst gleichzeitig bearbeitet werden. Ab Beginn der Mahd oder anderer landwirtschaftlicher, bodenwendender Arbeiten sollten die dort vorhandenen Windenergieanlagen zur Vermeidung von Kollisionen drei Tage lang tagsüber abgeschaltet werden, wenn keine Antikollisionssysteme an den Windenergieanlagen installiert werden.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 Nummer 1 und Nummer 3 BNatSchG im Fall der Realisierung von Windparks nicht erfüllt werden.

Der Betrieb der Windenergieanlage stellt keine Beeinträchtigung oder Zerstörung von Lebensstätten dar. Die optischen und akustischen Wirkungen von Windenergieanlagen, die eine Scheuchwirkung auf die Vögel haben können, stellt keine unmittelbare (physische) Einwirkung auf die Fortpflanzungsstätte dar, sondern auf die Tiere. Für den Fall, dass durch Lärm gestörte Tiere die Lebensstätte verlassen und dauerhaft meiden und die Lebensstätte dadurch ihre Funktion verliert, ist daher das Störungsverbot einschlägig und wird unten näher betrachtet.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG)

In Bezug auf das Störungsverbot während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten lassen sich Störungen in Form von Lärmimmissionen aufgrund der geplanten Errichtung von Windenergieanlagen nicht ganz vermeiden. Störungen während sensibler Zeiten sind daher möglich, erfüllen jedoch nur dann den Verbotstatbestand, wenn sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der betroffenen Arten führen.

Von erheblichen Störungen während der Mauserzeit, die zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, ist nicht auszugehen. Dies hängt damit zusammen, dass es nur zu einer Verschlechterung käme, wenn die Störung von Individuen während der Mauserzeit zum Tode derselben und damit zu einer Erhöhung der Mortalität in der Population führen würde. Die im Plangebiet potenziell vorkommenden Arten bleiben jedoch auch während der Mauser mobil und können gestörte Bereiche verlassen und Ausweichhabitate in der Umgebung aufsuchen.

Weiterhin sind erhebliche Störungen während Überwinterungs- und Wanderzeiten auszuschließen. Das Plangebiet stellt keinen Rast- und Nahrungsplatz für darauf zwingend angewiesene Vogelarten dar. Die im Plangebiet angetroffenen Vögel sind an durch Landwirtschaft und Freizeitnutzung bedingte Beunruhigungen gewöhnt und in der Lage, bei Störungen in der Umgebung vorhandene ähnliche Habitatstrukturen (Gehölzbestände und Grünländer) aufzusuchen. Durch die Planung kommt es zu keinen ungewöhnlichen Scheueffekten, die zu starker Schwächung und zum Tod von Individuen führen werden.

Um unzulässige Störungen, während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit zu vermeiden, ist als Vermeidungsmaßnahme abhängig von den tatsächlichen Artenvorkommen eine Baufeldfreimachung und Bautätigkeit außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September vorzusehen.

Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG ist daher nicht einschlägig.

5.4 Immissionen

Das Plangebiet wird heute im Wesentlichen durch den Verkehrslärm der westlich verlaufenden A29 geprägt. Hinzu kommt gewerblicher Lärm durch den bestehenden Windpark.

Geruchsimmissionen sind im Plangebiet in Form von landwirtschaftlichen Immissionen in Folge der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung und Düngung der Felder wahrzunehmen.

5.5 Bodenschutz

Das Plangebiet ist nach der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des LBEG durch sehr tiefes Erdniedermoor (westlicher Bereich) und sehr tiefes Erdhochmoor (östlicher Bereich) gekennzeichnet. Am westlichen Rand kommen untergeordnet auch tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage, tiefer Gley (gepflügter ehemaliger Erdmoorgley mit Torfresten) und mittlerer Gley-Podsol vor. Die Gesamttorfmächtigkeiten reichen von flach (2 bis 3 Dezimeter) im Westen bis extrem tief (> 20 Dezimeter) im Osten.

Der grundsätzliche Schutzbedarf der unterschiedlichen Böden richtet sich nach der jeweiligen Erfüllung der Bodenfunktionen (natürliche Funktionen, Archivfunktion, Klimafunktion) sowie der Empfindlichkeit der Böden bzw. ihrer Funktionserfüllungen. Für torfhaltige Böden sind hier insbesondere die Bodenteilfunktionen Kohlenstoffspeicherung sowie die Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung und Entwässerung zu nennen. Im jetzigen Zustand emittieren die torfhaltigen Böden aufgrund der Teilentwässerung und Nutzung Treibhausgase. In der Potenzialstudie „Moore in Niedersachsen“ wird für die Nieder- und Hochmoorbereiche ein mittleres bis hohes Treibhausgasminderungspotenzial und ein hohes Maßnahmenpotenzial festgestellt. Diese klimarelevanten Eigenschaften und Potenziale werden gegenwärtig in den Landschaftsrahmenplan der Stadt Oldenburg eingearbeitet.

Die BK50 weist zusätzlich anteilige Suchräume für besonders schutzwürdige Böden aus. Dies sind anteilig der tiefe Gley (gepflügter ehemaliger Erdmoorgley mit Torfresten) aufgrund seiner hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie die Randbereiche südöstlich des Ecks Entenpool Tief/Ipweger Tief aufgrund extrem nasser Verhältnisse.

Windenergievorhaben sind vor dem Hintergrund des erforderlichen Klimaschutzes unbedingt notwendig, stellen im Bereich von Moorböden jedoch einen erheblichen Eingriff in die Böden selbst und die mit ihnen verbundenen Klimaschutzbelange dar. Die Eingriffe sind dabei nicht auf die vergleichsweise kleinen Standflächen begrenzt, sondern aufgrund von dauerhaften Zuwegungen, Leitungen, den temporären Maßnahmen wie Baustraßen, Baustelleneinrichtungsflächen sowie temporären Grundwasserabsenkungen deutlich größer. Der Stadt ist sich der teilweise hohen Moormächtigkeiten bewusst. Die Bodensituation ist innerhalb aller ermittelten Potenzialflächen ähnlich, was die Moormächtigkeiten angeht. Bei der Darstellung von Sonderbauflächen wurden die bereits die Bereiche ausgespart, in denen sehr große Moormächtigkeiten vorhanden sind. Es gibt für die Stadt Oldenburg keine Alternative im Hinblick auf das Erreichen der Teilflächenziele – wie bereits in der Potenzialstudie dargestellt.

5.6 Kampfmittel

Das Gebiet der Stadt Oldenburg war im zweiten Weltkrieg Ziel mehrerer Luftangriffe. Das Vorhandensein von unentdeckten Kampfmitteln im Erdreich innerhalb des gesamten Plangebietes ist deshalb grundsätzlich nicht auszuschließen. Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Bombenblindgänger, Panzerfäuste, Minen und so weiter) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landesamts für Geoinformation und Landesvermessung (LGLN) zu benachrichtigen.

5.7 Altlasten

Gemäß Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (NIBIS-Kartenserver, Zugriff 10.03.2025, 12:26 Uhr) liegen im Plangebiet keine Altlastenverdachtsflächen vor. Sollten konkrete Hinweise auf Altlasten im Plangebiet bekannt werden, ist die Untere Bodenschutzbehörde zu benachrichtigen.

5.8 Denkmalschutz

Es gilt der allgemeine Hinweis: Sollten bei Erd- und Bauarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese der Denkmalschutzbehörde zu melden (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30.05.1978).

Im Rahmen des Planverfahrens wurden seitens der Archäologischen Denkmalpflege folgende Hinweise gegeben:

Die BK50 weist mit Ausnahme eines kleineren Teilbereiches im Westen ein sehr tiefes Erdhochmoor mit Moorauflagen von mindestens 1,30 Meter auf. Aus dem Gebiet ist eine neolithische Fundstreuung (Ohmstede, FStNr. 58) bekannt.

Obwohl es in dem Bereich der Bornhorster Seen bereits eine gebaute, reale Vorbelastung in Form von vier vorhandenen Windenergieanlagen gibt, stellen die niedersächsischen Hochmoore ein Kulturarchiv ersten Ranges dar. Die in den Mooren überlieferten Spuren sind wertvolle Informationsquellen: Moorleichen, Kultfiguren und Weihegaben sind Zeugnisse geistig-religiöser Vorstellungswelten; Gerätschaften des täglichen Bedarfs zeugen von den handwerklich-technischen Fähigkeiten unserer Vorfahren; Moorwege als Ergebnis organisierter Planung geben Aufschluss über prähistorische Wegenetze, Fahrzeuge und damit technische und gesellschaftliche Strukturen. In allen Fällen handelt es sich dabei um Bodendenkmale, die durch das Nieders. Denkmalschutzgesetz geschützt sind. Sämtliche Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§13 NDSchG), diese kann verwehrt werden oder mit Auflagen verbunden sein.

Die Gemeinde Rastede hat im direkten Umfeld, nordöstlich des Bestandswindparks, in ihrem Flächennutzungsplan 213 Hektar Sonderbaufläche für die Windenergie dargestellt. In diesem Areal sind bisher ein vorgeschichtlicher Lederschuh (Rastede, FStNr. 31) sowie ein Depotfund von 4 Bronzehalsringen aus der älteren vorrömischen Eisenzeit (Rastede, FStNr. 38) bekannt. Zudem wurden mehrere vorgeschichtliche Pflockreihen und Pfahlstege wurden angetroffen (Rastede, FStNr. 147, 148 und 190).

6. Planinhalte

6.1 Art der baulichen Nutzung

Die im Rahmen der Standortpotenzialanalyse identifizierten und im Rahmen der oben dargelegten Standortentscheidung konkretisierten Flächen werden im vorliegenden sachlichen Teilflächennutzungsplan als Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Windenergie dargestellt (Plangebiet Sonderbaufläche).

Da es sich bei der vorliegenden Planung um eine Rotor-Out Planung handelt, dürfen die Rotoren der Windenergieanlagen die in der Planzeichnung dargestellten Gewässer und geschützten Biotope und auch den Geltungsbereich überstreichen. Wie im Kapitel zur Standortentscheidung dargestellt, hat die Stadt Oldenburg die umliegenden Flächen insoweit auf Überstreichfähigkeit geprüft, dass sich kein entgegenstehender Belang aufdrängt, der gegen dieses Vorgehen spricht. Zur überlagernden Darstellung der geschützten Biotope mit der Sonderbaufläche siehe Kapitel 4.5 „Gesetzlich geschützte Biotope/Kompensationsflächen“.

Im Außenbereich ist die landwirtschaftliche Nutzung weiterhin privilegiert zulässig, sofern die dargestellte Zweckbestimmung der Windenergienutzung gewahrt bleibt.

Informell wird im Bereich des Plangebietes der Geltungsbereich der 53. FNP-Änderung rot gestrichelt dargestellt. Dieser Bereich ist per Gesetz Beschleunigungsgebiet gemäß § 6a WindBG, da die Darstellung dieser Sonderbaufläche bereits vor dem 19. Mai 2024 rechtskräftig war.

Die Darstellung von weiteren Beschleunigungsgebieten kann nicht Gegenstand der vorliegenden Flächennutzungsplanung sein. Denn die Beantwortung der Frage, ob die Sonderbauflächen zugleich als Beschleunigungsgebiete für die Windenergie an Land darzustellen sind, hängt davon ab, ob Gebiete mit landesweit bedeutendem Vorkommen mindestens einer durch den Ausbau der Windenergie betroffenen europäischen Vogelart nach § 7 Absatz 2 Nummer 12 des Bundesnaturschutzgesetzes, einer in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Art oder einer Art, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 des Bundesnaturschutzgesetzes aufgeführt ist im Sinne des § 249c Abs. 2 S. 1 Nr. 2 BauGB vorliegen, so dass das Gebiet von der Darstellung als Beschleunigungsgebiet ausgeschlossen ist. Es bedarf einer Einschätzung einer anderen, zuständigen Behörde darüber ob es im betroffenen Gebiet ein solches landesweit bedeutsames Vorkommen gibt. Diese Einschätzung liegt noch nicht vor. Solange und soweit es möglich erscheint, dass es sich um ein Gebiet im Sinne des § 249c Abs. 2 S. 1 Nr. 2 BauGB handelt, ist von einer Darstellung als Beschleunigungsgebiet abzusehen, um nicht mehr rückkehrbare negative Auswirkungen auf ggf. naturschutzfachlich besonders sensible Gebiete auszuschließen. Ob die jetzt neu hinzutretenden Sonderbauflächen ebenfalls zu einem Beschleunigungsgebiet werden (können), wird die Stadt Oldenburg in einem gesonderten Verfahren klären.

6.2 Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

Die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Gräben und Tiefe (Gewässer II. Ordnung) werden in ihrem Bestand als Wasserflächen dargestellt und gesichert.

6.3 Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Die innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche vorhandenen geschützten Biotope unter fünf Hektar Größe sind als „Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechtes“ dargestellt. Größere zusammenhängende Biotopkomplexe über fünf Hektar wurden von der vorliegenden Planung ausgenommen (siehe Kapitel 4.4).

Die kleinen Biotope können in jedem Fall durch die Rotoren von Windenergieanlagen überstrichen werden, da sich daraus keine Veränderung der Biotopausprägung und damit des Schutzstatus ableiten lässt. Eine Entwässerung der Biotope darf durch die vorliegende Planung nicht erfolgen.

Grundsätzlich möchte die Stadt Oldenburg diese geschützten Biotope erhalten und nur vom Rotor überstreichen lassen. Im Einzelfall wäre ein Antrag auf Ausnahme gemäß § 30 Absatz 3 BNatSchG notwendig, um begründet den Schutzstatus im Einzelfall aufzuheben und das Biotop zu kompensieren. Die Untere Naturschutzbehörde der Stadt Oldenburg hat in Vorgesprächen die Genehmigung einer solchen begründeten Ausnahme in Aussicht gestellt. Aufgrund dessen hat sich die Stadt bei der vorliegenden Planung für diese überlagernde Darstellung entschieden.

6.4 Informelle Darstellungen

Die das Plangebiet begrenzende Stadtgrenze sowie die Grenze des Bestandswindparks wurden zum besseren Verständnis als informelle Darstellungen in die Planzeichnung aufgenommen. Bei dem Bestandswindpark handelt es sich um ein Beschleunigungsgebiet gemäß § 6a WindBG.

6.5 Vermeidung, Minimierung, Kompensationsmaßnahmen und Eingriffsbilanzierung

6.5.1 Vermeidung und Minimierung

Das geplante Vorhaben wird unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Diese sind aber bereits durch die Standortwahl im Vorfeld möglichst minimiert worden, da diese Flächen zu einer Konzentration von Windenergieanlagen in einem Raum führen.

Die grundlegenden Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Einige der genannten Maßnahmen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin durchzuführen (zum Beispiel Schallschutz) und sind somit keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie werden vollständigshalber und zum besseren Verständnis jedoch mit aufgeführt. Es obliegt dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG entsprechende eingriffsminimierende Maßnahmen im Genehmigungsbescheid aufzunehmen.

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

Tabelle 3: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter

Schutzgut	Vermeidung/Minimierung
Mensch	- Die Windenergieanlagen sind als besondere Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes gemäß § 9 Absatz 1 Nummer 24 BauGB hinsichtlich des Schalleistungspegel so zu betreiben, dass die Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm eingehalten werden. - Die Windenergieanlagen sind mit Schattenwurfabschaltmodulen auszustatten, sofern die Schattenwurfzeiten an den relevanten Immissionsorten überschritten werden. Die zum Zeitpunkt der Planaufstellung vertretbaren Schattenwurfzeiten betragen 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden je Jahr. - Die Nachtkennzeichnung ist als bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) auszuführen.
Pflanzen	- Die erforderlichen Zuwegungen werden zu 100 Prozent in Schotterbauweise wasserdurchlässig befestigt. - Der Schutz der Gehölze wird während der Bauphase gemäß R SBB beziehungsweise DIN 18920 gewährleistet. - Sollten Standorte geschützter oder gefährdeter Pflanzenarten in Anspruch genommen werden, so sind die Pflanzen an geeignete Standorte über eine ökologische Baubegleitung umzusetzen. - Die gesetzlichen Bestimmungen zum allgemeinen und besonderen Artenschutz gemäß § 39 und § 44 BNatSchG sind bei der Ausführung von Baumaßnahmen und der Ausübung von Nutzungen zu beachten. - Die Baufeldfreimachung/Baufeldräumung ist unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden oder Röhrichte zurückgeschnitten oder beseitigt werden. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist in den oben genannten Zeiträumen als auch bei einer Beseitigung von Bäumen und Röhrichten im Zeitraum vom 01. Oktober bis Ende Februar des Folgejahres jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat. Sonstige bauliche Maßnahmen im Offenland beschränken sich auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. März bis 15. Juli). Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen können durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen.
Tiere	- Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 Absatz 1 BNatSchG außerhalb der Reproduktionszeiten von Fledermäusen und Brutvögeln durchzuführen, also nur während der Herbst-/ Wintermonate im Zeitraum von Oktober bis Februar. Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind ausnahmsweise in der Zeit von Februar bis Oktober zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden kann. - Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 Absatz 1 BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden kann. - Die gesetzlichen Bestimmungen zum allgemeinen und besonderen Artenschutz gemäß § 39 und § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind bei der Ausführung von Baumaßnahmen und der Ausübung von Nutzungen zu beachten.

Schutzgut	Vermeidung/Minimierung
	• Zur Vermeidung von Verlusten allgemein verbreiteter Tiere, insbesondere Amphibien, sind in Baugruben gefangene Tiere durch eine ökologische Baubegleitung in geeignete Biotope im direkten Umfeld wieder auszusetzen. Bei Grabenverrohrungen sowie weiteren Eingriffen in Gewässer ist vorab durch eine ökologische Baubegleitung insbesondere auf das Vorkommen von Amphibien zu kontrollieren. Angetroffene Tiere (alle Entwicklungsformen) sind in benachbarte, unbeeinträchtigte Gewässerabschnitte umzusetzen. • Zum Schutz des Moorfrosches sollten im Falle eines nachgewiesenen Vorkommens die Erdarbeiten in kritischen Bereichen außerhalb der Hauptwanderzeiten. Um eine Irritation der nachtaktiven Tiere während der Wanderphasen zu vermeiden, wird auf eine Beleuchtung der Baustelle während der Dämmerungs- und Nachtstunden im Zeitraum von März bis Oktober verzichtet. • In Bereichen mit nachgewiesenen Winterquartieren des Moorfrosches sind erschütterungsarme Gründungsverfahren zu wählen, sofern die Arbeiten in die Monate November bis Februar fallen. • Beleuchtungskörper an baulichen Anlagen und als eigenständige Außenleuchten sind nicht zulässig. Ausgenommen ist die notwendige Beleuchtung für Wartungsarbeiten sowie Kennzeichnungen gemäß Luftverkehrsgesetz. • Keine Anlage von attraktiven Jagdgebieten für Fledermäuse im (Nah-)Bereich der Windenergieanlage (zum Beispiel Entwicklung zu Ruderalflächen nach eingestellter landwirtschaftlicher Flächennutzung). • Anwendung eines Antikollisionssystem oder phänologische Abschaltung der Anlagen zu Zeiten erhöhter Nutzungsintensität in der Brutzeit (siehe Schutzmaßnahmen Abschnitt 2 der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG) zur Vermeidung von Kollision des Wespenbussards. • Zum Schutz von Fledermäusen sind nächtliche Abschaltung der Windenergieanlagen nach Vorgaben des Artenschutzleitfadens (MU NIEDERSACHSEN 2016) oder auf Basis eines Gondelmonitorings vorzunehmen. • Die Gondeln der Windenergieanlagen sollten möglichst wenige Öffnungen aufweisen, durch die zum Beispiel Fledermäuse ins Innere gelangen könnten. Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere können durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht vollständig minimiert werden. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind.
Boden und Fläche	• Für die erforderlichen Zuwegungen sind wassergebundene Wegedecken vorzuziehen. • Zur Erschließung der Windenergieanlagen sollten nach Möglichkeit vorhandene befestigte Wege genutzt werden. • Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie die DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten und DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial sind zu berücksichtigen. • Sofern die erforderlichen Zuwegungen Moorböden betreffen, sollten für die Zuwegungen Bauweisen mit Erhalt der anstehenden Moorschicht verwendet werden (zum Beispiel Dammbauweisen). Dazu gehört ebenfalls eine bodenangepasste Fahrzeugbereifung. • Sofern eine Wiedervernässung der Moorböden angestrebt wird, sind hydrologisch durchlässige Zuwegungen zu errichten, die die horizontalen Wasserbewegungen im Moor nicht unterbrechen (Barrierewirkung). Hierfür sollten die Zuwegungen als sogenannten schwimmende Wege oder mit integrierten Durchlässen errichtet werden.

Schutzgut	Vermeidung/Minimierung
	• Um eine großräumige Absenkung des Grundwasserspiegels zu vermeiden sind bei einer geplanten Wiedervernässung eine Tiefgründung (Pfahlgründungen) der Fundamente einer Flachgründung vorzuziehen. • Während der Bauarbeiten sollte eine bodenkundliche Baubegleitung durchgeführt werden, deren grundsätzliches Ziel die Vermeidung und Minimierung möglicher Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen im Zuge der Baumaßnahmen ist. • Baubegleitende Bodenschutzkonzepte: Während der Bauphase ist eine temporäre Grundwasserhaltung auf das absolute Minimum zu begrenzen, um irreversible Setzungen des Bodens zu vermeiden. • Sollten Böden mit sulfatsauren Eigenschaften anfallen, sind diese durch Zugabe von Kalk zu neutralisieren. • Zur Befestigung von Wegen und Kranstellflächen wird Schotter aus Naturstein verwendet und kein Recyclingmaterial. • Nach Rückbau der Kranstellflächen wird die Bodenfunktion wiederhergestellt. Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden/Fläche können durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen nicht vollständig minimiert werden. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen, die zu kompensieren wären.
Wasser	• Für die erforderlichen Zuwegungen sind wassergebundene Wegedecken vorzuziehen. • Das anfallende Niederschlagswasser sollte innerhalb des Plangebietes versickern beziehungsweise im Gebiet (→ Gräben) verbleiben. • Der Flächenverbrauch sollte auf Mindestmaß reduziert werden. • Für die Fundamente sind Betonfestigkeitsklassen zu verwenden, welche Auswaschungen vermeiden. • Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich zu begrenzen. • Das bei eventuell notwendigen Wasserhaltungen anfallende Wasser ist auf umliegenden Flächen zu verrieseln und nicht direkt in den Vorfluter einzuleiten, um eine zusätzliche Verockerung der Gewässer bei eisenhaltigem Grundwasser zu vermeiden. Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser können durch genannten Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden. Es verbleiben jedoch erhebliche Auswirkungen.
Klima und Luft	Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen.
Landschaft	• Es sollten gedeckte, nicht reflektierende Farben für die Windenergieanlagen verwendet werden. • Es sollten Anlagen eines Anlagentyps (unter anderem gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit) verwendet werden. • Werbeanlagen und Werbeflächen sollten (abgesehen vom Anlagentyp an der Gondel) nicht zulässig sein. • Beleuchtungen sollten abgesehen von der erforderlichen Nachtkennzeichnung und Beleuchtungen zu Wartungsarbeiten nicht zulässig sein. Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft können über die genannten Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden. Es verbleiben erhebliche Auswirkungen.
Kultur- und Sachgüter	Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen.
Biologische Vielfalt	Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen.

6.5.2 Eingriffsdarstellung

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind gemäß § 13 BNatSchG vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Durch die Planung wird ein Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet, welcher in seiner Dimensionierung noch nicht abschließend ermittelt werden kann. Die Anzahl möglicher geplanter Windenergieanlagen, deren Höhe sowie die beanspruchten Biotoptypen, die Flächengrößen der Zuwegungen sowie der infrastrukturellen Einrichtungen sind zum jetzigen Planungszeitpunkt nicht abzubilden.

Eingriffsregelung - Biotopwertverlust

Entsprechend dem Naturschutzgesetz (Eingriffsregelung) muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Im Kompensationsmodell der Stadt Oldenburg werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

a) Flächenwert des Ist-Zustandes: Größe der Eingriffsfläche in Quadratmeter x
Wertfaktor des vorhandenen Biototyps

Flächenwert des Planungszustandes: Größe der Planungsfläche in Quadratmeter x
Wertfaktor des geplanten Biototyps

c) Flächenwert des Planungszustands
- Flächenwert Ist-Zustands

= Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung)

Mit Hilfe dieses Wertes wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht. Durch die notwendigen Versiegelungen und Inanspruchnahme von Flächen werden Wertminderungen bei Umsetzung des Vorhabens verursacht.

Den Umfang des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Pflanzen kann konkret erst im Zuge des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ermittelt werden, wenn konkrete Details zu dem Flächenverbrauch eines Vorhabens bekannt sind.

Eingriffsregelung - Schutzgut Tiere

Brutvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose (siehe Kapitel 5.3.1) in Bezug auf Brutvogelarten wurden für den Kiebitz eine erhebliche Beeinträchtigung in Form von geringen Verdrängungswirkungen durch die Windenergieanlagen festgestellt. Da auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung weder konkrete Anlagenstandorte noch Zuwegungen vorliegen, findet eine Worst-Case-Betrachtung statt. Folglich wird für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird das Plangebiet Sonderbaufläche und nicht der Anlagenstandort herangezogen.

Kiebitz

REICHENBACH (2003) schlägt als Kompensationsbedarf für Arten mit geringer bis mittlerer Empfindlichkeit wie dem Kiebitz vor, für alle Brutpaare innerhalb von 50 Meter

von der nächsten Windenergieanlage/Zuwegung von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums und für alle Kiebitzpaare bis zu einer Entfernung von 100 Meter von der nächsten Anlage/Zuwegung von einer Funktionsminderung eines Viertels ihres Territoriums auszugehen.

Im 100 Meter-Radius zum Plangebiet Sonderbaufläche wurde insgesamt ein Kiebitz-Brutpaar festgestellt. Bei einer durchschnittlichen Reviergröße von 2 Hektar pro Brutpaar und einer Funktionsminderung von einem Viertel des Territoriums ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 0,5 Hektar. Innerhalb des Plangebiets Sonderbaufläche wurde ein weiteres Brutpaar festgestellt. Für dieses Brutpaar ist im Sinne des Worst-Case-Szenario mit einem vollständigen Verlust des Brutplatzes anzunehmen, wodurch ein Kompensationsbedarf von 2 Hektar entsteht. Insgesamt sind somit unter Betrachtung des Worst-Case-Szenario für die zwei Kiebitz-Brutpaare ein Kompensationsbedarf von 2,5 Hektar erforderlich.

Gastvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose (siehe Kapitel 5.3.1) in Bezug auf Gastvogelarten wurde durch die Überplanung von Grünland erhebliche Beeinträchtigung in Form von geringen Verdrängungswirkungen und damit der Rastplatzfunktion für die Bläss- und Weißwangengans festgestellt. Da auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung weder konkrete Anlagenstandorte noch Zuwegungen vorliegen, findet eine Worst-Case-Betrachtung statt. Das heißt für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird das Plangebiet Sonderbaufläche und nicht der Anlagenstandort herangezogen.

Bläss- und Weißwangengänse

Um im Folgenden die mögliche Beeinträchtigung der Blässgans zu beurteilen, wird von einer Verdrängungswirkung durch Windenergieanlagen von 200 Meter zum Plangebiet Sonderbaufläche für die Blässgans und von 300 Meter für die Weißwangengans ausgegangen. Betrachtet werden alle Trupps, die nach KRÜGER et al. (2020) mindestens den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung erreichen. Um mögliche Unsicherheiten in der Verortung der Gänsetrupps auszugleichen und zur Berücksichtigung eines Freiraumes für die Gänse zum Äsen wird zudem ein 100 Meter-Radius um die betroffenen Bläss- und Weißwangengänse-Trupps angesetzt. Anschließend werden die Flächen, in denen es zu einer Verdrängung der Bläss- und Weißwangengänse kommt, räumlich und orientierend an den Flurstücksgrenzen abgegrenzt. Die Orientierung an den Flurstücksgrenzen verhindert, dass Bereiche einbezogen werden, die zwar von den festgelegten Störradien überlagert werden, jedoch nicht als Äsungsflächen geeignet sind. Der 100 Meter-Radius zu den Bläss und Weißwangengänsen wird mit dem 200 Meter beziehungsweise 300 Meter Störradius verschnitten.

Unter der Annahme der oben genannten Meidedistanz zum Plangebiet Sonderbaufläche sowie des 100 Meter-Radius zu den betroffenen Gänsetrupps ist davon auszugehen, dass die so abgegrenzten Flächen ihre Funktion verlieren werden. Insgesamt ergibt sich damit eine beeinträchtigte Gesamtfläche von rund 11 Hektar (Störungsfläche), die zu kompensieren ist (siehe Abbildung 9).

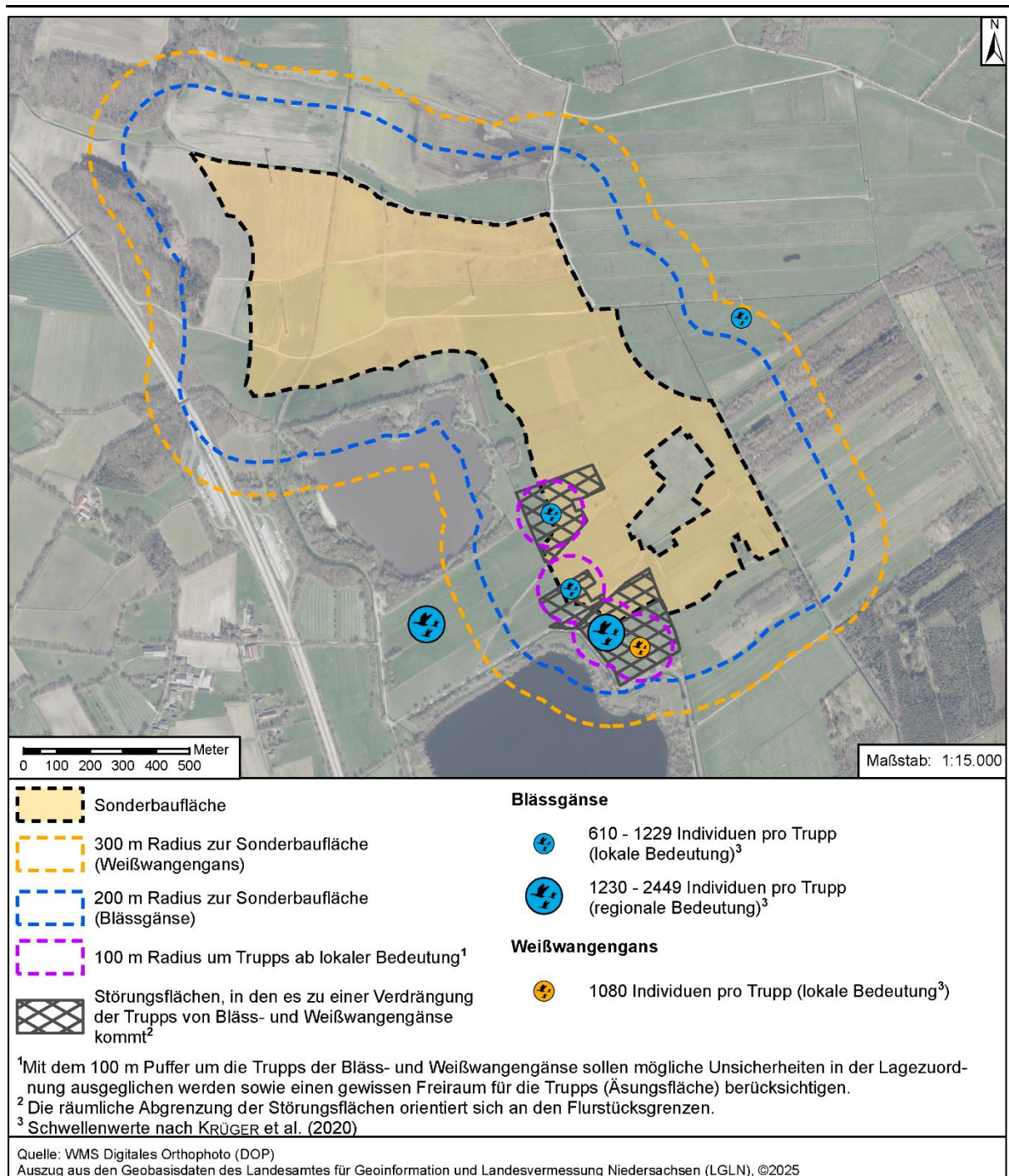


Abbildung 9: Störungswirkung durch das Plangebiet Sonderbaufläche auf Bläss- und Weißwangengänsetrupps.

Eingriffsregelung - Schutzgut Boden und Fläche

Durch die Inanspruchnahme und Versiegelung von Flächen ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu erwarten. Es ist für das Schutzgut Kompensation zu leisten, deren Dimensionierung erst auf Ebene des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ermittelt werden kann.

Eingriffsregelung - Schutzgut Wasser

Zur inneren Erschließung der Windenergieanlagen können Verrohrungen von Gräben über Durchlässe erforderlich werden, was eine Kompensation für das Schutzgut Wasser erforderlich macht, deren Dimensionierung erst auf Ebene des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ermittelt werden kann.

Eingriffsregelung - Schutzgut Landschaft

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

Der Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen bzw. die Wiederherstellung des Landschaftsbildes scheidet bei Windenergieanlagen, angesichts der heutigen Bauhöhen, aufgrund der optischen Wirkungen in der Regel aus (NLT 2018). Daher sollte die Kompensation von Eingriffen durch Windenergieanlagen über die Ersatzzahlung gemäß § 6 NNatSchG in Verbindung mit § 15 Absatz 6 Satz 1 BNatSchG im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG erfolgen. Eine Regelung der Kompensation über Ersatzzahlung auf Ebene der Bauleitplanung ist gemäß BauGB nicht angelegt, so dass hierfür keine Rechtsgrundlage besteht. Im Rahmen der vorliegenden Flächennutzungsplanung sind jedoch weder Aussagen zu einer erforderlichen Ersatzzahlung noch zur Realkompensation möglich; hierfür fehlen konkrete Angaben zu den Anlagenstandorten, -anzahl sowie -höhen. Eine Bemessung der erforderlichen Kompensation erfolgt somit im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG unter Anwendung der „Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzgeldzahlung für Windenergieanlagen (NLT 2018)“ sowie der Veröffentlichung „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes“.

6.5.3 Kompensation der Beeinträchtigung

Innerhalb des Plangebietes Sonderbaufläche sollen keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen werden, um keine Anziehungspunkte für Tiere und Pflanzen zu schaffen, die bei Umsetzung des Vorhabens beeinträchtigt werden. Somit sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen. Diese Flächen sollten in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den vom Eingriff beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes stehen, insbesondere für Arten und Lebensgemeinschaften (Pflanzen und Tiere).

Es sind Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere (Brut- und Gastvögel, Fledermäuse), Boden und Wasser beizubringen. Die abschließende Festsetzung zur Größenordnung sowie Lage und die konkreten Maßnahmen obliegt des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG.

Nachfolgend werden allgemeine Hinweise zu möglichen Kompensationsmaßnahmen genannt, die auf Ebene des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG zu konkretisieren und festzusetzen sind:

- Extensivierung von Grünland,
- Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland,
- Entwicklung von Feucht-/Nassgrünland,
- Schaffung von aquatischen Lebensräumen durch zum Beispiel Grabenaufweitung, Neuanlage von Gewässern, Senken und so weiter,

- gegebenenfalls Anpflanzen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern als flächige Anpflanzung und/oder als Hecken und/oder
- gegebenenfalls Anpflanzen von Einzelbäumen als Hochstamm an geeigneten Stellen sowie
- Schaffung von Winterruheflächen für Gänse.

Die genannten Maßnahmen sind geeignet, um die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen auf die genannten Schutzgüter vollständig auszugleichen.

Nach neuesten Rechtsprechungen (BVerwG, Urteile des 7. Senats vom 12.09.2024 - BVerwG 7 C 3.23 und 7 C 4.23) ist im Zusammenhang mit der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen eine Realkompensation zu prüfen, bevor eine Ersatzgeldzahlung veranschlagt wird. Dies ist im Rahmen der nachgelagerten Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen.

Mit der Ausweisung einer Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung "Windenergie" werden zwei Kompensationsfläche mit einer Gesamtgröße von rund 7.176 Quadratmeter auf dem Flurstück 121 in der Flur 29, Gemarkung Ohmstede planungsrechtlich beansprucht (siehe Abbildung 10). Das derzeitige Entwicklungsziel beinhaltet die Schaffung von Wiesenvogellebensraum (Kiebitz), das durch die Planung konterkariert wird. Demzufolge ist eine adäquate Verlagerung der Kompensation auf externe Flächen notwendig.

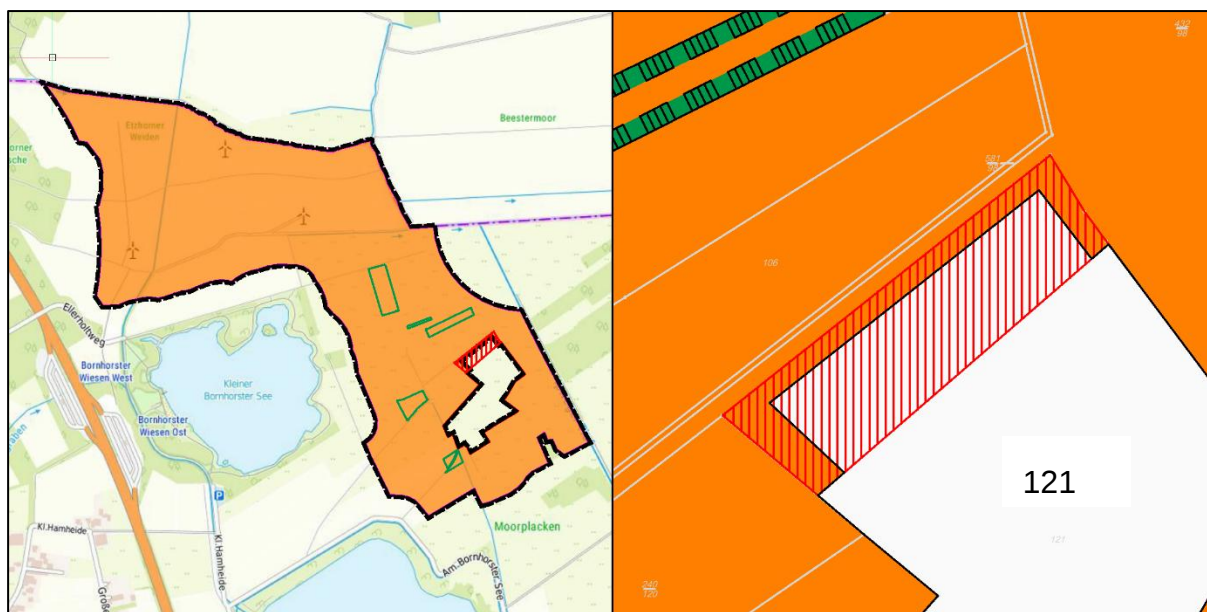


Abbildung 10: Darstellung der planungsrechtlich freizuräumenden Kompensationsfläche (rote Schraffur) auf dem Flurstück 121 der Flur 29, in der Gemarkung Ohmstede (unmaßstäblich).

Die für eine Verlegung geeignete Kompensationsfläche, das Ökokonto 55, Flur 25, Flurstück 19 in der Gemarkung 1907 Osternburg, grenzt unmittelbar an den Kompensationsflächenpool Iprump an. Dort werden über 40 Hektar zusammenhängende Fläche für den Schutz von Wiesenvögeln entwickelt. Die dazu gehörenden angrenzenden Flächen (11 Hektar) südlich vom Neuen Weg wurden als Wachtelkönig-Lebensräume hergerichtet. Sie stehen im Eigentum der Stadt Oldenburg.

Die Bewirtschaftung der Flächen orientiert sich weitestgehend an den Schutzzielen für den Wachtelkönig und die gebotenen Lebensraumqualitäten konnten entwickelt werden. In 2024 konnte ein Brutnachweis für den Wachtelkönig erbracht werden. Unter der Voraussetzung, dass die Nutzungsregelungen übernommen werden, ist die Fläche

(Ökokonto 55) für die Verlegung der Kompensation geeignet. Der Biotop (GIE) lässt sich durch die zukünftige extensive Bewirtschaftung aufwerten. Es stellen sich positive Effekte auf das Brutgeschehen der Limikolen im Flächenpool Iprump ein.

7. Städtebauliche Daten und Flächenbeitragswert

Plangebietsgröße	93,34 Hektar
Sonderbaufläche Windenergie	91,84 Hektar
Wasserfläche	1,50 Hektar

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 94 Hektar. Da es sich bei der Darstellung des Flächennutzungsplanes um ein Rotor-Out Darstellung handelt, könnten Windenergieanlagen überall im Plangebiet errichtet werden. Die Rotoren der Anlagen dürften sowohl den Geltungsbereich, als auch die dargestellten Wasserflächen und Biotope überstreichen. Die Biotope könnten, sofern dies für die Errichtung der Windenergieanlagen erforderlich wäre, auch unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben überplant werden. Die volle Ausnutzbarkeit der Fläche ist somit aus Sicht der Stadt gegeben. Somit sind alle Flächen, die als Sonderbauflächen dargestellt sind auch auf den Flächenbeitragswert anrechenbar.

8. Quellenverzeichnis

- ARNETT, E. B. (2005): Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assesment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. A final report submitted to the Bat and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International Austin, Texas, USA.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktabschätzung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 245-252.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie - ein realer Konflikt? Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26 (1): 47-52.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inf.dienst Nat.schutz Niedersachs. 33: 55-69.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3 Teil II.3: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Windenergieanlagen (an Land). 4. Fassung, Stand 31.08.2021. Leipzig u. Winsen/L.
- BfN & KNE (2020): Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Vogelschlagrisikos von Vögeln an WEA. https://stiftung-umweltenergierecht.de/wp-content/uploads/2020/04/BfN_methodenvorschlag_signifikanz_beivoegeln_2020.pdf.
- BIOCONSULT SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. 199 S. + Anhang.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? In: Dokumentation des Fachseminars "Windkraftanlagen - eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse?", Akademie für Natur- und Umweltschutz, Stuttgart.
- BRINKMANN, R. & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Im Auftrag des Regierungspräsidium Freiburg.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4. Cuvillier Verlag, Göttingen, 978-3869557533.470.
- DREWITT, A. L. & R. H. W. LANGSTON (2006): Assessing the impact of wind farms on birds. Ibis 148: 29-42.
- DÜRR, T. (2025a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand: 26.02.2025).
- DÜRR, T. (2025b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand 26.02.2025).
- EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, Final Version, February 2007).
- FRITZ, J., L. GAEDICKE & F. BERGEN (2021): Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 53 (9).
- GARNIEL, A., R. WITTENBERG, A. WIGGERSHAUS (2017): Fachliches Grundsatzgutachten zur Flughöhe des Uhus insbesondere während der Balz. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung.

-
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tageszugs am Randecker Maar. Wiesbaden.
- GELPKE, C. & S. STÜBING (2020): Hinweise zum Flugverhalten und zu Aktivitätsmustern des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) während der Brutzeit in Hessen anhand von mehr als 1000 Flugbeobachtungen. Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen. Vogel und Umwelt 24: 103-114.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. I. A. des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.
- GRÜNKORN, T. & J. WELCKER (2019): Endbericht – Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im nördlichen Schleswig-Holstein. Im Auftrag des Landesverbandes Eulen-Schutz Schleswig-Holstein e. V. und Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND), Schleswig-Holstein. Husum.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rothenburg/Wümme und Stade). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 69-76.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. I. A. des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.
- HÖTKER, H. (2017) Birds: displacement. In: Wildlife and Windfarms, Conflicts and Solutions. Volume 1: Onshore: Potential Effects. Hrg. MARTIN PERROW. 119-154.
- KAATZ (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten der Vögel im Binnenland. In: Vogelschutz und Windenergie. Sammelband. Hrsg.: IHDE, S. U. VAUK-HENTZELT, E., Bundesverband WindEnergie e. V.
- KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Landschaft 10 (74): 420-427.
- KRUCKENBERG, H. & J. BORBACH-JAENE (2001): Auswirkung eines Windparks auf die Raumnutzung nahrungssuchender Blessgänse - Ergebnisse aus einem Monitoringprojekt mit Hinweisen auf ökoethologischen Forschungsbedarf. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, G. SCHEIFFARTH & T. BRANDT (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen - 4. Fassung, Stand 2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/20: 71,
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Brutvögel, 9. Fassung, Oktober 2021. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 02/2022, ISSN 0934-7135.
- LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz (2019): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019. (WKA-Schattenwurfhinweise, Stand 23.01.2020).
- LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 51: 15-42.
- LANGGEMACH, T & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 09. August 2023. Hrsg.: Landesamt für Umwelt Brandenburg. – Staatliche Vogelschutzwarte. Buckow.
- LBEG – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2025, 2026): NIBIS® Kartenserver. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>.
- LUICK, R., JEDICKE, E., FARTMANN, T., GROSSMANN, M., POTTHAST, T. (2025a): Die Umsetzung der EU-Wiederherstellungsverordnung. Inhaltliche Details, Fahrplan und kritische Reflexion. Naturschutz und Landschaftsplanung 57 (4), 16-29. DOI:10.1399/NuL.119483.
-

-
- LUICK, R., JEDICKE, E., FARTMANN, T., GROSSMANN, M., POTTHAST, T. (2025b): Die EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur. Hintergrund, Entstehung und Verlauf des Gesetzgebungsverfahrens – ein Rückblick. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 57 (3), 12-21. DOI: 10.1399/NuL.108632.
- MADSEN, J., D. BOERTMANN (2008): Animal behavioral adaptation to changing landscapes: springstaging geese habituate to wind farms. *Landscape Ecology* 23 (9): 1007-1011.
- MARQUES A. T., H. BATALHA, S. RODRIGUES, H. COSTA, M. J. R. PEREIRA, C. FONSECA, M. MASCARENHAS & J. BERNARDINO (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biological Conservation* 179: 40-52.
- MAY, R., C. R. JACKSON, H. MIDDEL, B. G. STOKKE & F. VERONES (2021): Life-cycle impacts of wind energy development on bird diversity in Norway. *Sci. direct – Environ. Impact Assess. Rev.* 90.
- MIOGA, O., S. GERDES, D. KRÄMER, R. VOHWINKEL (2015): Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland. *Natur in NRW*, Heft 3/2015. MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2012): Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen. 65.
- MIOGA, O., S. BÄUMER, S. GERDES, D. KRÄMER, F.-B. LUDSCHER & R. VOHWINKEL (2019): Telemetriestudien am Uhu – Raumnutzungskartierung, Kollisionsgefährdung mit Windenergieanlagen. *Nat. NRW* 1/2019.
- MORITZ-UMWELTPLANUNG (2016): Landschaftsrahmenplan der Stadt Oldenburg.
- MORITZ, V. & MITARBEITER (2021): Brutvogelerfassungen im Moorplacken 2021.
- MORITZ, V. & MITARBEITER (2024): Erfassung und Bewertung der Avifauna für den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie: Teil II Brutvögel 2024.
- MORITZ, V. & MITARBEITER (2024): Erfassung und Bewertung der Avifauna für den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie: Teil I Gastvögel 2023-2024.
- MU NIEDERSACHSEN – Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. Mlv. 24. 2. 2016 - MU-52-29211/1/300 – VORIS 28010, Anlage 2: Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. Nr. 7/2016.
- MU NIEDERSACHSEN (2021a): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MW u. d. MW v. 20.07.2021 - MU-52-29211/1/305 - VORIS 28010, Nds. MBl. Nr. 35/2021.
- MU NIEDERSACHSEN (2021b): Niedersächsisches Landschaftsprogramm – Endfassung Oktober 2021.
- MU NIEDERSACHSEN (2025a, 2026): Umweltkarten Niedersachsen. www.umwelt.niedersachsen.de (Datenserver).
- MU NIEDERSACHSEN (2025b): Potenzialstudie „Moore in Niedersachsen“, Stand: März 2025.
- MÜLLER-MITSCHKE, S. (2016): Artenschutzrechtliche Ausnahme vom Tötungsverbot für windenergieempfindliche Vogelarten bei Windenergieanlagen. *Natur und Recht* 37, 741-749.
- MÜLLER, F.-O. (2021): Die Wiederansiedlung des Seeadlers *Haliaeetus albicilla* im Oldenburger Land in den Landkreisen Wesermarsch und Friesland. *Jahresber. Ornithol. Arb.gem. Oldenbg.* 23: 48-58.
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2017): Wertbestimmende Vogelarten der EU-Vogelschutzgebiete in Niedersachsen. Stand 01.08.2017. Hannover.
- NLT – Niedersächsischer Landkreistag (2014): Naturschutz und Windenergie - Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014). Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag, Hannover.
- NLT (2018): Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen.
- PEARCE-HIGGINS J. W., L. STEPHEN, R. H. W. LANGSTON, I. P. BAINBRIDGE & R. BULLMAN (2009): The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied*.

-
- PERROW, M. R. (2017): Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Vol. 1: Onshore: Potential Effects: 118-154.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Im Landschaftsentwicklung und Umweltforschung - Schriftenreihe der Fakultät.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz 7: 229-244
- REICHENBACH, M. (2006): Ornithologisches Gutachten - Brutvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2006.
- REICHENBACH, M., H. REERS, F. GÜNTHER, K. MENKE, J. GRIMM & R. MARTIN (2022): Auswirkungen von WEA auf die akustische Aktivität ausgewählter Waldvogelarten – Untersuchungen zu Verdrängungseffekten mittels automatisierter akustischer Erfassung. BfN-Schriften. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 978-3-89624-404-8. 102.
- RYDELL, J., H. ENGSTRÖM, A. HEDENSTRÖM, J. K. LARSEN, J. PETTERSSON & M. GREEN (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. In: Swedish Environmental Protection Agency. Report 6511, Stockholm.
- SCHREIBER, D. M. (2000) Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Hrg. Arnd Winkelbrandt, Rüdiger Bless, Matthias Herbert, K. Kröger, Thomas Merck, B. Netz-Gerten, J. Schiller, S. Schubert & B.
- SCHRÖDTER, W., K. HABERMANN-NIEßE, F. LEHMBERG (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Bonn 2004.
- SEICHE, K., P. EENDL & M. LEIN (2008): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen. In: Naturschutz und Landschaftspflege. Hrg. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, 62.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01 TU Berlin.
- SPRÖTGE, M., SELLMANN, E. & M. REICHENBACH (2018): Windkraft – Vögel – Artenschutz. Ein Fachbeitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis. Books on demand, 229 S.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume: Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Publikation der ARSU GmbH, Oldenburg.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen - Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (9): 261-270.
- SÜDBECK, P. H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 3-00- 015261-X.
- TRAPP, H., D. FABIAN, F. FÖRSTER & O. ZINKE (2002): Fledermausverluste in einem Windpark in der Oberlausitz. Naturschutzarbeit in Sachsen 44: 53-56.
- WHITFIELD, D. P., M. GREEN, A. H. FIELDING (2010): Are breeding Eurasian curlew *Numenius arquata* displaced by wind energy developments? Natural Research Projects.

Diese Begründung hat dem Rat der Stadt Oldenburg (Oldb) in seiner Sitzung am _____ zur Beschlussfassung vorgelegen.

Oldenburg,

Ausfertigung durch

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

E-Mail: sekretariat@diekmann-mosebach.de

Web: www.diekmann-mosebach.de

Tel.: (04402) 977930-0

Oldenburger Straße 86

26180 Rastede



Anhang

1. „Potenzialstudie zur Ermittlung geeigneter Flächen für Windenergie in Oldenburg“, Stadt Oldenburg, April 2025
2. „Erfassung und Bewertung der Avifauna für den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie: Teil I Gastvögel 2023-2024“, Dipl.-Biol. Volker Moritz, Oktober 2024
3. „Erfassung und Bewertung der Avifauna für den sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie: Teil II Brutvögel (2024)“, Dipl.-Biol. Volker Moritz, Oktober 2024
4. „Brutvogelerfassungen im Moorplacken 2021“, Dipl.-Biol. Volker Moritz, Dezember 2021
5. FFH-Vorprüfung im Rahmen des „Sachlichen Teilflächennutzungsplan Windenergie
6. Kurzbericht Abschätzung des Quartierpotentials im Rahmen des Projektes „Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie“, Dipl.-Biol. Lothar Bach, September 2025
7. Faunistisches Gutachten zum Standortkonzept Windenergie der Stadt Oldenburg Brutvögel, Gastvögel und Fledermäuse, NWP Planungsgesellschaft mbH, 2011