

Stadt Elsfleth

Landkreis Wesermarsch



**10 B. Änderung des
Flächennutzungsplans der
Stadt Elsfleth**

**"Windparks
Wehrder-Bardenfleth-Burwinkel-
Huntorf "**

Umweltbericht
(Teil II der Begründung)

13.02.2025

Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

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



INHALTSÜBERSICHT

1.0	EINLEITUNG	1
1.1	Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort	1
1.2	Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	1
2.0	PLANERISCHE VORGABEN	2
2.1	Niedersächsisches Landschaftsprogramm	2
2.2	Landschaftsrahmenplan (LRP)	4
2.3	Landschaftsplan (LP)	5
2.4	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete	5
2.5	Artenschutzrechtliche Belange	6
3.0	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	7
3.1	Schutzgut Mensch	10
3.1.1	Immissionen (Schall, Schatten, Vibration)	10
3.1.2	Erholung	13
3.2	Schutzgut Pflanzen	13
3.3	Schutzgut Tiere	15
3.3.1	Brutvögel (Zusammenfassung – vollständige Gutachten sind der Anlage 1 bis 6 zu entnehmen)	15
3.3.2	Gastvögel (Zusammenfassung – vollständige Gutachten sind der Anlage 1 bis 6 zu entnehmen)	34
3.3.3	Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel	55
3.3.4	Auswirkungen auf Fledermäuse	73
3.3.5	Sonstige Fauna	74
3.4	Biologische Vielfalt	74
3.5	Schutzgüter Boden und Fläche	75
3.6	Schutzgut Wasser	79
3.7	Schutzgut Klima	81
3.8	Schutzgut Luft	81
3.9	Schutzgut Landschaft	82
3.10	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	82
3.11	Wechselwirkungen	84
3.12	Kumulierende Wirkungen	84
3.13	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	84
3.13.1	Pflanzen des Anhangs IV der Fauna-Flora-Richtlinie	84
3.13.2	Tierarten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Richtlinie	85
3.13.3	Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne von Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	86

3.14	Zusammengefasste Umweltauswirkungen	89
4.0	ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES	89
4.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	89
4.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung	90
5.0	VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	90
5.1	Vermeidung/Minimierung	91
5.1.1	Schutzgut Mensch	91
5.1.2	Schutzgut Pflanzen	91
5.1.3	Schutzgut Tiere	91
5.1.4	Biologische Vielfalt	92
5.1.5	Schutzgüter Boden und Fläche	92
5.1.6	Schutzgut Wasser	93
5.1.7	Schutzgut Klima/Luft	93
5.1.8	Schutzgut Landschaft	93
5.1.9	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	94
5.2	Eingriffsdarstellung	94
5.3	Maßnahmen zur Kompensation	96
6.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	97
6.1	Standort	97
6.2	Planinhalt	97
7.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	97
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	97
7.1.1	Analysemethoden und -modelle	97
7.1.2	Fachgutachten	97
7.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	98
7.3	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	98
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	98
9.0	QUELLENVERZEICHNIS	99

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit Darstellung der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"	76
Abb. 2: Auszug aus der Karte „Schutzwürdige Böden in Niedersachsen“ mit Darstellung der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"	76
Abb. 3: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit Darstellung der Sonderbaufläche "Burwinkel"	77
Abb. 4: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit Darstellung der Sonderbaufläche "Huntorf"	77

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Schutzgebiete in der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"	5
Tab. 2: Schutzgebiete in der Sonderbaufläche "Burwinkel"	6
Tab. 3: Schutzgebiete in der Sonderbaufläche "Huntorf"	6
Tab. 4: Baubedingte Wirkfaktoren	8
Tab. 5: Anlagebedingte Wirkfaktoren	8
Tab. 6: Betriebsbedingte Wirkfaktoren	9
Tab. 7: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm	10
Tab. 8: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Wehrder	16
Tab. 9: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Erweiterung Windpark Wehrder	20
Tab. 10: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Burwinkel	24
Tab. 11: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Huntorf	29
Tab. 12: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Wehrder – 2018/2019	35
Tab. 13: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Wehrder – Erweiterung	37
Tab. 14: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Burwinkel	40
Tab. 15: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Huntorf	48
Tab. 16: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und Bewertung	89

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:** BÜRO SINNING (2019): Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering im Windpark Wehrder
- Anlage 2:** ARSU (2024): Windpark Wehrder, Landkreis Wesermarsch (Nds.) – Bestandserfassung Brutvögel 2024
- Anlage 3:** BÜRO SINNING (2024): Avifaunistisches Gutachten (Gastvögel) 2023/2024 für die Erweiterung des Windparks Wehrder
- Anlage 4:** BÜRO SINNING (2024): Avifaunistisches Gutachten 2023/2024 für den Windpark Burwinkel
- Anlage 5:** BÜRO SINNING (2024): Avifaunistisches Gutachten 2023/2024 für ein Repowering im Windpark Huntorf
- Anlage 6:** BÜRO SINNING (2020): Weißstorch Raumnutzungsanalyse 2020 Windpark Wehrder

TEIL II: UMWELTBERICHT

1.0 EINLEITUNG

Die Stadt Elsfleth beabsichtigt anlässlich der verstärkten Nachfrage nach Flächen für die Nutzung der Windenergie sowie vor dem Hintergrund der aktuellen Anforderungen an die umwelt- und klimaschonende Energieerzeugung die 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes für die Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder", "Burwinkel" sowie "Huntorf" durchzuführen.

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

Für die vorliegende Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) ist gemäß § 2 (7) und § 35 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 08.05.2024) eine Strategischen Umweltprüfung durchzuführen. Daher ist weiterhin § 55 Abs. 1 Satz 1 UVPG anzuwenden, nach dem die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung nach den §§ 1 und 2 Absatz 1 und 2 sowie nach den §§ 3 bis 13 im Aufstellungsverfahren als Umweltprüfung sowie die Überwachung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs (BauGB) durchzuführen ist.

Der vorliegende Umweltbericht zur 10 B. Änderung des Flächennutzungsplans trägt somit auf der Ebene der Bauleitplanung den Ansprüchen des UVPG Rechnung, indem im vorliegenden Umweltbericht eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, durchgeführt wird.

1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Die Stadt Elsfleth hat im Rahmen einer Standortpotenzialstudie für Windenergie (Stand: 28. September 2022) das gesamte Stadtgebiet auf die Eignung für die Windenergienutzung untersuchen lassen und beabsichtigt die ermittelten vier, für die Errichtung von Windparks am besten geeigneten Suchräume als Konzentrationszonen für Windenergie auszuweisen. Dabei handelt es sich um die Suchräume V „Bardenfleth“ und VI „Wehrder“ südlich des Stadtgebietes von Elsfleth, VII „Burwinkel“ östlich des Stadtteils Burwinkel sowie VIII „Huntorf“ im südlichen Stadtgebiet zwischen Hunte und Moorriemer Kanal gelegen.

Die Teilbereiche der 10 B. Flächennutzungsplanänderung werden als Sonderbaufläche (S) mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ dargestellt. Innerhalb der Sonderbauflächen ist die Errichtung von WEA zulässig. Außerhalb dieser Konzentrationszonen ist die Errichtung von WEA (mit Ausnahme von sog. Eigenverbrauchs-WEA als Nebenanlagen eines privilegierten Betriebes gem. § 35 Abs. 1 Nr. 1-4 oder 6 BauGB) ausgeschlossen.

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

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

Mit der vorliegenden Darstellung der 10 B. Flächennutzungsplanänderung werden Maßnahmen vorbereitet, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind. Die Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder" mit einer Gesamtgröße von 442 ha, "Burwinkel"

mit einer Flächengröße von 27,8 ha sowie "Huntorf" mit 46,7 ha werden als Sonderbauflächen (S) mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ dargestellt.

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

2.0 PLANERISCHE VORGABEN

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

2.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm

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

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

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

Die Sonderbauflächen befinden sich in der naturräumlichen Region „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen – Watten und Marschen“.

Für die Region „Watten und Marschen“ sind folgende Punkte als Ziele und Prioritäten des Naturschutzes und der Landschaftspflege hervorzuheben:

- Im Bereich der Marschen sind vorrangig bzw. besonders schutzwürdig: alle naturnahen Gewässer, die spezifisch ausgeprägten Hochmoore und Moorheiden, Bruch- und Auwälder, Sümpfe, feuchte Grünlandflächen mit floristischer und/oder faunistischer Bedeutung. Zu den vorrangig entwicklungsbedürftigen Lebensräumen gehören die aktuell nur noch fragmentarisch vorhandenen Tide- Hartholzauenwälder.

- Insbesondere im Bereich der intensiv landwirtschaftlich genutzten Marsch bedarf es der Vermehrung naturschutzfachlich relevanter Flächen (Gewässer, Moore, artenreiches Feuchtgrünland).

Als landschaftsprägende Elemente und Strukturen der historisch gewachsenen Marschenlandschaft sind zu erhalten:

- Weiträumigkeit (Gehölzarmut)
- Blockfluren, Streifenfluren, Marschhufen
- Überwiegende Grünlandnutzung mit dichtem Graben- und Grüppennetz
- Siele, Schöpfwerke, Häfen, historische und aktuelle Deichlinien, Bracks bzw. Kolke, Polder, Gräben, Gruppen, Windmühlen, Leuchttürme
- Einzelwurtten, Langwurtten, Wurtendörfer, Gulfhäuser und Altbaumbestände, Siedlungsbänder entlang alter Deichlinien, Moorrandstraßensiedlungen im Bereich des Sietlandes
- Der freie Blick auf das Meer und den Horizont soll als elementares Landschaftserlebnis erhalten bleiben.

Im Folgenden werden die Ziele der Raumordnung aus dem Landschaftsprogramm dargestellt, die für die einzelnen Sonderbauflächen relevant sind.

Die Sonderbauflächen „Wehrder“ und „Huntorf“ liegen gemäß Karte 1 (Schutzgut Biologische Vielfalt) in einem landesweit bedeutsamen Gebiet für Brut- und Gastvögel inkl. internationaler und nationaler Bedeutung.

Gemäß Karte 2 (Schutzgüter Boden und Wasser) befinden sich in den Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" Böden mit besonderen Werten. Des Weiteren fließen durch die Sonderbaufläche das „Bardenflether Tief“ und der „Moorriemer Kanal“. Sonstige Gewässer (Gräben) werden für alle Sonderbauflächen abgebildet.

Die Sonderbauflächen "Burwinkel", "Huntorf" sowie "Bardenfleth und Wehrder" liegen gemäß Karte 3 (Schutzgut Landschaftsbild) in dem Kulturlandschaftsraum „Wesermarsch“.

Für die Sonderbauflächen "Huntorf" sowie "Bardenfleth und Wehrder" werden Gebiete mit landesweiter Bedeutung für die Biologische Vielfalt dargestellt. Weiterhin treten in der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" kleinflächig Gebiete mit besonderer Bedeutung für landesweit bedeutsame Böden (Extremstandorte) auf (Karte 4a Schutzübergreifendes Zielkonzept).

Die Umsetzung der Schutzgebietskulisse gemäß Karte 5a (Umsetzung) sieht für die Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt vor. In den Sonderbauflächen "Burwinkel" und "Huntorf" werden schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für die Schutzgüter Boden und Wasser sowie Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung dargestellt. Weiterhin befindet sich die Sonderbaufläche "Huntorf" in unmittelbarer Nähe der „Hunte“, welche als Korridor des länderübergreifenden Biotopverbundes außerhalb bestehender Schutzgebiete und Truppenübungsplätze (TrÜbPl) abgebildet wird.

Das übergeordnete Maßnahmenkonzept (Karte 5b Umsetzung) sieht für alle Sonderbauflächen schutzwürdige Bereiche mit landesweiter Bedeutung für das Schutzgut Biologische Vielfalt bzw. für die Schutzgüter Boden und Wasser sowie Kulturlandschaften, Landschaftsbild und Erholung vor. In allen Sonderbauflächen gelten besondere Anforderungen an Nutzungen aufgrund schutzwürdiger Bereiche gemäß § 2, § 5, § 13 und § 44 BNatSchG außerhalb der bestehenden Schutzgebiete und der Siedlungsfläche (Karte 5c Umsetzung).

2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Wesermarsch wurde 2016 fortgeschrieben und trifft folgende Aussagen für die Sonderbauflächen:

Alle drei Sonderbauflächen befinden sich in der naturräumlichen Einheit „Watten und Marschen“ und der Landschaftseinheit „Stedinger Marsch“.

Überdies trifft der Landschaftsrahmenplan zu den einzelnen Sonderbauflächen folgende Aussagen:

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Gemäß Karte 1 (Arten und Biotope) des LRP sind Teilflächen der Sonderbaufläche in rechtskräftigen Bebauungsplänen und Flächennutzungsplänen als Flächen für Windparks ausgewiesen. Auf der Fläche des Teilbereichs „Wehrder“ sind bereits Windenergieanlagen installiert. Entlang des „Ipweger Moorkanals“ im Teilbereich „Bardenfleth“ wird eine Baumreihe dargestellt. Weiterhin wird der Teilbereich „Wehrder“ von einer Feld-/Wallhecke durchzogen.

Das Landschaftsbild ist laut Karte 2 von geringer Bedeutung. Die Sonderbaufläche gehört dem Landschaftsbildtyp der „offenen Grünlandmarschen mit erhöhtem Ackeranteil“ (Marschenlandschaften) an, wobei der Teilbereich „Bardenfleth“ „mäßig strukturreich“ und der Teilbereich „Wehrder“ „strukturarm“ ist. Entlang der Fließgewässer „Ipweger Moorkanal“ und „Moorriemer Kanal“ verlaufen Baumreihen/Hecken. Die Sonderbaufläche wird von einer historischen Deichlinie durchquert.

In Karte 3 (Boden) verläuft entlang des „Eckflether Tiefs“ ein Bodendenkmal (z. B. Deiche, Landwehre, Moorwege, u. a.) durch die Sonderbaufläche.

Der „Moorriemer Kanal“ sowie der „Ipweger Moorkanal“ sind als Fließgewässer nach WRRL ohne Zielerreichung 2015 dargestellt (Karte 4 Wasser, Klima/Luft).

Das Zielkonzept sieht gemäß Karte 5 in der Sonderbaufläche überwiegend eine umweltverträgliche Nutzung vor. Im Norden im Bereich offener Grünland-Komplexe ist das Zielkonzept die Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild. Im Bereich der Fließgewässer ist das Ziel die vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung, aufgrund geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter.

In der Arbeitskarte zur Umsetzung des Zielkonzepts durch die Raumordnung ist lediglich der nördliche Teil der Sonderbaufläche als Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung dargestellt.

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Gemäß Karte 1 (Arten und Biotope) des LRP kommen in der Sonderbaufläche überwiegend Biotoptypen allgemeiner bis geringer Bedeutung vor.

Das Landschaftsbild ist laut der Karte 2 von geringer Bedeutung. Die Sonderbaufläche "Burwinkel" gehört dem Landschaftsbildtyp „offene Grünlandmarsch mit erhöhtem Ackeranteil – strukturarm“ (Marschenlandschaften) an.

Das Zielkonzept sieht gemäß Karte 5 eine umweltverträgliche Nutzung, aufgrund aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter, vor.

Sonderbaufläche "Huntorf"

Gemäß Karte 1 (Arten und Biotope) des LRP wird die Bedeutung der Biotoptypen mit allgemein bis gering bewertet. Weiterhin befindet sich der östliche Teil innerhalb eines potenziellen Hauptnahrungsgebietes für Weißstörche. Eine Teilfläche der Sonderbaufläche ist in rechtskräftigen Bebauungsplänen und Flächennutzungsplänen als Fläche für Windparks ausgewiesen. Auf dieser sind bereits Windenergieanlagen installiert.

Das Landschaftsbild in der Sonderbaufläche "Huntorf" ist gemäß Karte 2 von geringer Bedeutung. Der vorkommende Landschaftsbildtyp ist die „offene Grünlandmarsch – strukturarm“ (Marschenlandschaften).

Das Zielkonzept sieht gemäß Karte 5 eine umweltverträgliche Nutzung, aufgrund aktuell sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für alle Schutzgüter, vor.

2.3 Landschaftsplan (LP)

Der Landschaftsplan (LP) der Stadt Elsfleth liegt mit Stand 2006 vor. Da die im LP enthaltenen Daten z. T. als stark veraltet gelten, wird dieser nicht ausgewertet, zumal ein aktueller Landschaftsrahmenplan vorliegt (s. o.), der zu den Sonderbauflächen und der Umgebung konkrete Aussagen trifft.

2.4 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche/Schutzgebiete

In den Sonderbauflächen "Burwinkel", "Huntorf" sowie "Bardenfleth und Wehrder" und in deren näheren Umfeld (ca. 3.000 m = 15-fache Anlagenhöhe) liegen nach Angaben des Umweltkartenservers des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU 2024) die im Folgenden aufgeführten Schutzgebiete und naturschutzfachlich wertvollen Bereiche.

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Gemäß dem Umweltkartenserver wird die Sonderbaufläche von einem landesweit wertvollen Bereich für Gastvögel „Hunteniederung Nordost“ (1.9.05) und „Elsflether Sand“ offenem Status (1.9.04) überlagert. Weiterhin befindet sich ein wertvoller Bereich für Brutvögel offenem Status (2716.4/6, 2716.4/9, 2716.4/5 und 2716.4/2) innerhalb des Änderungsbereiches. Überdies werden folgende Schutzgebiete bis zu einer Entfernung von 3.000 m angezeigt:

Tab. 1: Schutzgebiete in der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" sowie in einem 3.000 m Umkreis

Schutzgebiet	Entfernung	Lage
FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor“ (DE-2716-331)	ca. 650 m ca. 350 m	Westlich der Sonderbaufläche Südlich der Sonderbaufläche
Naturschutzgebiet „Tideweser“ (NSG WE 315)	ca. 2.150	Westlich der Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Untere Hunte“ (LSG BRA 34)	ca. 650 m ca. 350 m	Westlich der Sonderbaufläche Südlich der Sonderbaufläche
Naturdenkmal „Blutbuche“ (ND BRA 026)	ca. 2.750 m	Nördlich der Sonderbaufläche
Naturdenkmal „Eiche“ (ND BRA 24)	ca. 920 m	Westlich der Sonderbaufläche

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Die Sonderbaufläche "Burwinkel" liegt gemäß Umweltkartenserver in einem lokal wertvollen Bereich für Brutvögel (2716.3/7). Innerhalb sowie im 3.000 m Umfeld befinden sich zudem folgende Schutzgebiete:

Tab. 2: Schutzgebiete in der Sonderbaufläche "Burwinkel" sowie in einem 3.000 m Umkreis

Schutzgebiet	Entfernung	Lage
FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (DE-2716-331)	ca. 1.500 m	Südöstlich des Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Untere Hunte“ (LSG BRA 34)	ca. 1.500 m	Südöstlich des Sonderbaufläche
Naturdenkmal „Eiche“ (ND BRA 24)	ca. 1.000 m	Nordwestlich des Sonderbaufläche

Sonderbaufläche "Huntorf"

Die Sonderbaufläche "Huntorf" liegt gemäß Umweltkartenserver in einem landesweit wertvollen Bereich für Gastvögel „Hunteniederung Nordost“ (1.9.05). Weiterhin liegt der Teilbereich in einem wertvollen Bereich für Brutvögel offenem Status (2816.1/11). Innerhalb sowie im 3.000 m Umfeld befinden sich zudem folgende Schutzgebiete:

Tab. 3: Schutzgebiete in der Sonderbaufläche "Huntorf" sowie in einem 3.000 m Umkreis

Schutzgebiet	Entfernung	Lage
EU-Vogelschutzgebiet V11 „Hunteniederung“ (DE-2816-401)	ca. 1.000 m	Südwestlich des Sonderbaufläche
FFH-Gebiet „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (DE-2716-331)	ca. 70 m	Südlich des Sonderbaufläche
Landschaftsschutzgebiet „Untere Hunte“ (LSG BRA 34)	ca. 70 m	Südlich des Sonderbaufläche

2.5 Artenschutzrechtliche Belange

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

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

4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Zwar ist die planende Stadt nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit der Bauleitplanung in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits auf dieser Ebene angemessen zu berücksichtigen, da eine Bauleitplanung, die wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist. Im Rahmen der konkreten nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanungen bzw. der Genehmigungsplanungen müssen die Belange des Artenschutzes weiter und im Detail berücksichtigt werden. In Kap. 3.13 erfolgt eine grobe Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange.

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der bau-, betriebs- und anlagebedingten Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Da auf dieser Planungsebene für die Sonderbauflächen lediglich Bestandsaufnahmen zur Avifauna zur Verfügung stehen – darüber hinaus liegen keine weiteren Bestandsaufnahmen vor – wird auf vorhandene Informationen insbesondere aus der Landschaftsplanung, der Landschaftsrahmenplanung sowie Informationen der Fachbehörden, z. B. der interaktive Umweltkartendienst¹ des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) und der NIBIS®-Kartenserver² des Landesamtes für Bergbau Energie und Geologie (LBEG) für die Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale der Teilbereiche im unbeplanten Zustand zurückgegriffen. Diese bilden die Basis für die Beurteilung der umweltrelevanten Wirkungen der Flächennutzungsplanänderung. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit so weit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach der folgenden Skala:

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

Hierbei werden Eingriffe als kompensationspflichtig bewertet, die entweder „sehr erheblich“ oder „erheblich“ sind. Die genauen Umfänge des Kompensationsbedarfes sind auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsebene zu ermitteln und bereit zu stellen. Im Rahmen der vorliegenden vorbereitenden Bauleitplanung werden lediglich die zu erwartenden Umweltauswirkungen dargestellt.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Darstellung der Flächennutzungsplanänderung verursachten möglichen Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben. Eine detaillierte abschließende Darlegung der Umweltauswirkungen inklusive der Eingriffsbilanzierung kann erst im Rahmen nachfolgender verbindlicher Bauleitplanungen, d. h. von Bebauungsplänen bzw. der Genehmigungsplanung erfolgen, da dort konkrete Festsetzungen bzw. Beantragungen zu Anzahlen, Höhe und Rotordurchmesser der Windenergiean-

¹ www.umweltkarten-niedersachsen.de.

² Der NIBIS®-Kartenserver ist das öffentliche Portal für die Geodaten des Niedersächsischen Bodeninformationssystem NIBIS®.

lagen sowie zu den zu versiegelnden Flächen durch Infrastruktureinrichtungen und Zuwegungen erfolgen.

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren. In den Tab. 4 bis Tab. 6 werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen auf die verschiedenen Schutzgüter verursachen können.

Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 4: Baubedingte Wirkfaktoren

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

Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

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

Tab. 5: Anlagebedingte Wirkfaktoren

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

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
Zerschneidungseffekte durch die Windenergieanlagen (Barrierewirkungen und Flächenzerschneidungen)	Infolge von Zerschneidungen werden Räume verengt, was einen Funktionsverlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Durch die Windenergieanlagen können großflächigere Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Pflanzen- und Tierarten entstehen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Belastungen und Beeinträchtigungen, die durch die Windenergienutzung hervorgerufen werden, werden als betriebsbedingte Auswirkungen zusammengefasst. Die von der Windenergienutzung ausgehenden Wirkungen sind grundsätzlich als langfristig für die Dauer des Betriebs einzustufen.

Tab. 6: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

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

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

3.1 Schutzgut Mensch

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

Auf Ebene dieser 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes werden weder die Anlagenstandorte noch die genaue Anzahl der Anlagen oder der Anlagentyp festgelegt. Die Stadt Elsfleth hat die Belange des Immissionsschutzes bereits insofern berücksichtigt, als dass Mindestabstände von 600 m (rotor-out) zu Außenbereichswohnnutzungen sowie 800 m (rotor-out) zu Wohnbauflächen und zu gemischten Bauflächen sowie 1.000 m zu der in Teilen unter Denkmalschutzstehenden Siedlung Moorriem eingehalten werden. Bei diesen Abständen handelt es sich um harte und weiche Tabuzonen, die auf Basis des vorbeugenden Immissionsschutzes und des nachbarschützenden Rücksichtnahmegebotes (optisch Bedrängende Wirkung) getroffen wurden, so dass in der Regel davon ausgegangen werden kann, dass außerhalb dieser Tabuzonen eine Vereinbarkeit von Wohnnutzungen einerseits und Windenergieanlagen andererseits hergestellt werden kann.

3.1.1 Immissionen (Schall, Schatten, Vibration)

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

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

Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung sind daher konkrete vorhabenbezogene Schallgutachten zu erstellen, welche sowohl die konkreten Anlagenstandorte als auch die Emissionen des jeweiligen festgesetzten bzw. beantragten Anlagentyps berücksichtigen. Dabei wird der jeweilige Immissionsrichtwert (vgl. Tab. 7) für die zu betrachtenden Immissionspunkte der Umgebung zu Grunde gelegt.

Tab. 7: Immissionsrichtwerte für verschiedene Siedlungstypen nach TA Lärm

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

Die maßgeblichen Immissionsorte, welche u. a. zu berücksichtigen sind und die einen entsprechenden Schutzanspruch genießen, sind die nächstgelegenen Wohngebäude für

die, entsprechend ihrer vornehmlichen Lage im Außenbereich, der Richtwert der TA Lärm für Dorf- oder Mischgebiete zugrunde gelegt wird (Richtwert Tag/Nacht in dB(A) 60/45).

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

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

Infraschall

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

Da die über die Standortpotenzialstudie ermittelten Potenzialflächen, welche über die hier vorliegende 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes bauleitplanerisch vorbereitet werden, über den Abwägungsprozess der Stadt Elsfleth einen Abstand von min. 600 m (rotor-out) von den nächsten Wohnbebauungen einhalten, kann davon ausgegangen werden, dass der Infraschall keinen relevanten Einfluss hat. Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch durch Infraschall auszugehen.

Schattenwurf

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

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2019) hat „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen“ (WKA-Schattenwurfhinweise) verabschiedet. Demnach sind die an einem Immissionsort tatsächlich auftretenden bzw. wahrnehmbaren Immissionen, die nur bei bestimmten Wetterbedingungen auftreten können von Relevanz. Eine Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf wird als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn die astronomisch maximal mögliche

Beschattungsdauer am jeweiligen Immissionsort in einer Bezugshöhe von 2 m über Erdboden nicht mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus nicht mehr als 30 Minuten pro Kalendertag beträgt. Bei der Beurteilung des Belästigungsgrades wurde eine durchschnittlich empfindliche Person als Maßstab zugrunde gelegt.

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

Da der Wert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, wird für Abschaltautomatiken ein entsprechender Wert für die tatsächliche, reale Schattendauer, die meteorologische Beschattungsdauer festgelegt. Die meteorologisch wahrscheinliche Beschattungsdauer ist die Zeit, für die der Schattenwurf unter Berücksichtigung der üblichen Witterungsverhältnisse berechnet wird. Diese liegt bei 8 Stunden pro Jahr. Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen ist sicherzustellen, dass der Immissionsrichtwert nicht überschritten wird. Grundsätzlich ist im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ein entsprechendes Gutachten vorzulegen (Schattenwurf-Analyse).

Im Rahmen eines solchen Gutachtens wird auf Basis der Windenergieanlagenstandorte und -höhen ein maximaler Einwirkungsbereich des Schattenwurfes auf die Immissionspunkte ermittelt. Sofern eine Überschreitung des Jahresrichtwertes von 30 Stunden und/oder der Tagesrichtwert von 30 Minuten der astronomisch möglichen Beschattungsdauer an Immissionspunkt möglich ist, ist zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf 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).

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

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

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.

3.1.2 Erholung

Bestehende Erholungseinrichtungen sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Die Umgebung der Sonderbauflächen "Huntorf" sowie "Bardenfleth und Wehrder" sind u. a. durch die vorhandenen Windenergieanlagen in den bauleitplanerisch gesicherten Windparks bereits in ihrer Erholungsfunktion gestört.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird darüber hinaus entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Insofern gelten die in Kapitel 3.9 getroffenen Aussagen zum Schutzgut Landschaft auch auf die naturbezogene Erholung des Menschen.

Insgesamt werden für das Schutzgut Mensch jedoch durch das Vorhaben weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen in Bezug auf die Erholung vorbereitet, da die Teilbereiche eine durchschnittliche Erholungsnutzung aufgrund der anthropogenen Vorprägung bieten.

3.2 Schutzgut Pflanzen

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

Gemäß dem BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

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

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, sind im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. Genehmigungsplanung in den Teilbereichen die Biotoptypen gemäß DRACHENFELS (2021) zu kartieren und die Ergebnisse einer umfassenden Bewertung zugrunde zu legen. Zusätzlich müssen die Pflanzenarten der Roten Liste (GARVE 2004) und die nach § 7 Abs. 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 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes keine Erfassung der Biotoptypen erfolgte, findet lediglich eine grobe Betrachtung anhand von Luftbildern statt.

Im Westen des Stadtgebietes liegt südlich des „Bardenflether Tief“ die Sonderbaufläche „Bardenfleth und Wehrder“. Der bestehende Windpark wird im bestehenden Flächennutzungsplan als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ dargestellt. Das „Eckflether Tief“, der „Ipweger Moorkanal“ sowie der „Moorriemer Kanal“ als Gewässer 2. Ordnung queren die o. g. Teilbereiche. Die Flächen werden als Grünländer oder Ackerflächen genutzt. Entlang der Wege und Gewässer kommen Gehölze (u. a. Einzelsträucher und -bäume, Feldhecken) verschiedener Ausprägungen vor.

Die Sonderbaufläche „Burwinkel“ befindet sich östlich der Ortsteile Burwinkel und Dalsper sowie südwestlich der Stadt Elsfleth. Hier findet eine Grünland- und Ackernutzung statt. Die Flurstücksgrenzen werden vornehmlich von Gräben 3. Ordnung begleitet.

Die Sonderbaufläche „Huntorf“ befindet sich zwischen dem Ortsteil Huntorf und der Hunte und wird vom „Buttdorfer Deichkämptief West“ durchquert. Die Flurstücksgrenzen werden zudem von Gräben 3. Ordnung begleitet. Vorwiegend findet eine Grünlandbewirtschaftung statt.

Für die Vorkommen sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BlmSchG Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, die eine Beschädigung/Zerstörung der schutzwürdigen Arten verhindern.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Die im Plangebiet auftretenden flächigen landwirtschaftlich geprägten Biotopstrukturen wie die ackerbaulichen Bereiche sowie die Grünländer weisen eine allgemeine bis geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen auf.

Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BlmSchG ist das üblicherweise in der Stadt Elsfleth verwendete Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) für die Einstufung der im Plangebiet vorkommende Biotopstrukturen heranzuziehen.

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

Es werden 6 Wertfaktoren unterschieden:

Wertfaktor	Beispiele Biotoptypen
5 = sehr hohe Bedeutung	naturnaher Wald, geschütztes Biotop
4 = hohe Bedeutung	Baum-Wallhecke
3 = mittlere Bedeutung	Strauch-Baumhecke
2 = geringe Bedeutung	Intensiv-Grünland
1 = sehr geringe Bedeutung	Acker
0 = weitgehend ohne Bedeutung	versiegelte Fläche

Durch die 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes wird es im Plangebiet möglich sein, Windenergieanlagen mitsamt deren notwendigen Zuwegungen sowie Betriebsflächen zu errichten. Die dadurch bedingten Versiegelungsmöglichkeiten sind in der Gesamtheit als erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen anzusehen.

3.3 Schutzgut Tiere

Bei der Umsetzung von Vorhaben für die Errichtung von Windenergieanlagen sind die Artengruppen Vögel und Fledermäuse primär betroffen. Neben Flächeninanspruchnahmen mit der direkten Inanspruchnahme oder Veränderungen von Lebensräumen sind auch 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.

Für das nachgelagerte Genehmigungsverfahren nach BImSchG erfolgten 2023/2024 faunistische Untersuchungen der Brut- und Rastvögel für die Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder", "Burwinkel" sowie "Huntorf" in der Stadt Elsfleth.

Eine konkrete Ermittlung der tatsächlichen Umweltauswirkungen kann jedoch erst auf Ebene des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG erfolgen, da dort die Anlagenstandorte sowie -typen bekannt sind. Es sind dazu, die entsprechenden Gültigkeiten vorausgesetzt, die Angaben des Windenergieerlasses Niedersachsens von 2021, dem Artenschutzleitfaden des Nds. Windenergieerlasses (2016) sowie die 4. Änderung des BNatSchG (2022) zu beachten.

3.3.1 Brutvögel (Zusammenfassung – vollständige Gutachten sind der Anlage 1 bis 6 zu entnehmen)

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Für die Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" liegen avifaunistische Gutachten aus verschiedenen Jahren vor:

- A. Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering im Windpark Wehrder (Anlage 1),
- B. Avifaunistisches Gutachten 2024 für die nördliche Verbindung zwischen dem WP Bardenfleth und dem WP Wehrder (Anlage 2),
- C. Avifaunistische Gutachten (Gastvögel) 2023/2024 für die nördliche Verbindung zwischen dem WP Bardenfleth und dem WP Wehrder (Anlage 3) sowie
- D. Weißstorch Raumnutzungsanalyse 2020 Windpark Wehrder (Anlage 6)

Für die Teilfläche "Bardenfleth" wurde auf avifaunistische Untersuchungen verzichtet, da die in der Teilfläche errichteten acht Windenergieanlagen erst 2019 errichtet wurden und ein Repowering nicht vorgesehen ist.

Methodik

A. Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering im Windpark Wehrder (Anlage 1)

Die Erfassung der Brutvögel im Rahmen des Repowering des Windparks Wehrder erfolgten durch das BÜRO SINNING (2019). Es wurden 2018 im 500 m Radius alle gefährdeten und/oder gegenüber Windenergie sensiblen Vogelarten kartiert, im 500 – 1.000 m Radius beschränkte sich die Erfassung auf windenergieempfindliche Groß- und Greifvögel. Die Erfassungen folgten an acht Tag-Begehungen zwischen Ende März und Anfang Juli sowie zum Nachweis dämmerungs- und nachtaktiver Arten an zwei gezielten Terminen am 09.03. und 29.03. für die Erfassung von z. B. Eulen sowie am 06.06. und 06.07. für die Erfassung von z. B. Wachteln (vgl. Anlage 1). Die Abgrenzung des Untersuchungs-

gebietes und die Erfassungstiefe entspricht damit den Vorgaben des Niedersächsischen Artenschutzleitfadens (MU NIEDERSACHSEN 2016).

B. Avifaunistisches Gutachten 2024 für die nördliche Verbindung zwischen dem WP und Bardenfleth dem WP Wehrder (Anlage 2)

Für die nördliche Verbindung zwischen den Windparks Bardenfleth und Wehrder fand die Erfassung des Brutvogelbestands durch das Büro ARSU GMBH (2024) im Zeitraum Mitte März bis Ende Juli 2024 innerhalb eines 500 m Untersuchungsradius um drei geplante WEA statt. An acht Tagterminen und vier Nachtterminen (Uhu bis 1.000 m) wurden alle bundes-, landesweit oder regional gefährdeten oder auf der Vorwarnliste geführten Arten, Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG), streng geschützte sowie windkraftempfindliche Arten (gem. niedersächsischen Artenschutzleitfadens bzw. Anlage 1 Abschnitt 1 zum § 45b BNatSchG) punktgenau kartiert.

Die Statureinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in beiden Gutachten in enger Anlehnung an die Empfehlungen von Südbeck et al. (2005).

Ergebnisse

A. Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering im Windpark Wehrder (Anlage 1)

Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassungsdurchgänge 114 Vogelarten festgestellt, von diesen zählen 26 Vogelarten zu den planungsrelevanten Arten, da sie mind. auf der Vorwarnliste nach den Roten Listen stehen und/oder streng geschützt und/oder sensibel gegenüber Windkraftplanungen sind (vgl. Tab. 8). Anhand der Vorgaben aus MU NIEDERSACHSEN (2016) wurde im vorliegenden Gutachten das vertieft zu untersuchende Artenspektrum auf planungsrelevante Arten (orange eingefärbt) sowie potenziell kollisionsgefährdete und störungsempfindliche Arten (blau eingefärbt) reduziert (vgl. Tab. 8).

Tab. 8: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Wehrder 2018(SINNING 2019).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RL NDS 2015
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	BV	*	*	*	x	§§	*
Blässhuhn ¹⁾	<i>Fulica atra</i>	BZF	*	*	*	-	§	✓
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	BV	1	1	1	-	§§	2
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	3	3	3	-	§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	V	V	V	-	§	V
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	*	3	3	-	§	V
Gartenrotschwanz ¹⁾	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	*	*	*	-	§	✓
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BV	*	V	V	-	§	V
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	*	V	V	-	§	V
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BV	V	V	V	-	§	3
Haussperling ¹⁾	<i>Passer domesticus</i>	BV	*	*	*	-	§	✓
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BN	2	3	3	-	§§	3
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV	3	3	3	-	§	3
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BN	*	*	*	-	§§	*

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RL NDS 2015
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	BN	3	3	3	–	§	V
Rauchschnalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BN	V	3	3	–	§	3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	BV	2	2	1	–	§	2
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	BZF	*	V	V	x	§§	V
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BN	3	3	3	–	§	3
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	*	V	V	–	§	V
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	BZF	V	V	V	–	§§	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BN	*	V	V	–	§§	V
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BZF	V	V	V	–	§	V
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BZF	*	3	3	–	§§	V
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	BN	V	V	V	x	§§	3
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	BN	*	V	V	–	§	V
Erklärungen:								
Brutbestand (500 m) (500-1.000 m)			Brutbestand nach (SÜDBECK et al. 2005) im 500 m- sowie im 500 m -1.000 m-Radius: Der Brutbestand setzt sich aus Brutnachweis und Brutverdacht zusammen. Kenntnisse über etwaige Brutaktivitäten im Bereich von 500 m bis 1.000 m sind nur für bestimmte gefährdete und/oder windenergiesensible Arten (Greif- und Großvögel sowie einzelne weitere Arten) von Bedeutung. Die übrigen Vogelarten wurden in diesem Bereich nicht erfasst (= ♦)					
RL D 2020			Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Überarbeitete Fassung (RYSILAVY et al. 2020)					
RL Nds 2021, RL Nds 2021 Küste			Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Küste; 9. Fassung (KRÜGER & SAND-KÜHLER 2022)					
Gefährdungseinstufungen			1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, R = extrem selten, ♦ = nicht klassifiziert					
EU-VRL			Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; x = In Anhang I geführte Art					
BNatSchG			§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt					
¹⁾ Arten wurden zum Zeitpunkt der Erfassungen (2018) auf der Roten Liste Deutschland (2015) und Niedersachsen geführt. Im Rahmen der Aktualisierung der Roten Liste Deutschland (2020) und Niedersachsen (2021) kam es zu einer Neubewertung und infolgedessen zu einer Herabstufung des Gefährdungsstatus. Sie werden in den Roten Listen nicht mehr aufgeführt.								
Farbe Orange			Arten, die gemäß Abb. 3 aus MU NIEDERSACHSEN (2016) vertieft zu beurteilen sind.					

Brachvogel

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

Im Jahr 2018 konnten zwei Reviere des Brachvogels innerhalb des relevanten 1.000 m-Radius festgestellt werden (vgl. Anlage 1 Plan 2). Ein Revier mit Brutverdacht lag im Süden innerhalb der Teilfläche "Wehrder", ein weiteres lag westlich der Teilfläche in einem Abstand von 365 m. Ein Brutnachweis beispielsweise durch Junge führende Altvögel gelang für beide Paare nicht.

Feldlerche

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

Die Feldlerche wurde innerhalb des relevanten 500 m-Radius mit einem Brutverdacht erfasst (vgl. Anlage 1 Plan 2). Dieses Revier befand sich westlich der Teilfläche "Wehrder" in 250 m Entfernung. Drei weitere Reviere ließen sich im Laufe der Kartiersaison nicht mehr bestätigen und wurden daher als Brutzeitfeststellungen eingestuft (SINNING 2019).

Kiebitz

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

Die wenigen Kiebitze innerhalb des 500 m-Radius kamen nur in der weniger strukturierten Bereichen des UG vor. Insgesamt wurden ein Brutnachweis und vier Brutverdachte erbracht. Diese sind räumlich überwiegend den Revieren des Großen Brachvogels vergesellschaftet, was auf eine vergleichsweise (noch) gute Qualität der Teilbereiche des UG für Wiesenvögel schließen lässt. Der Brutnachweis sowie zwei Brutverdachte lagen südlich innerhalb der Teilfläche. Weitere Brutpaare wurden in der Teilfläche sowie im 100 m-Radius um selbige nicht festgestellt (SINNING 2019).

Kuckuck

Als Brutschmarotzer besiedelt der Kuckuck sehr unterschiedliche Lebensraumtypen wie z. B. halboffene Waldlandschaften oder halboffene Hoch- und Niedermoorbereiche. Ebenfalls kommt die Art in offenen Küstenlandschaften vor. In der Kulturlandschaft werden weithin ausgeräumte Agrarlandschaften nicht besiedelt.

Für den Kuckuck konnten im relevanten 500 m-Radius ein Revier mit Brutverdacht abgegrenzt werden. Dieses befand sich südlich angrenzend an die Teilfläche "Wehrder" (vgl. Anlage 1 Plan 3) (SINNING 2019).

Mäusebussard

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

Der Mäusebussard besiedelte den relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt sechs Revieren (6 BN). Der nächstgelegene Horst befindet sich in einem Abstand von 185 m zum Ostrand der Teilfläche "Wehrder". Die übrigen liegen ca. 370 - 500 m von der Teilfläche "Wehrder" entfernt (vgl. Anlage 1 Plan 1). Die weitgehend gehölzfreie Teilfläche wurde erwartungsgemäß nicht von der Art besiedelt (SINNING 2019).

Rebhuhn

Das Rebhuhn besiedelt offene Lebensräume in Agrarlandschaften, häufig im Übergangsbereich zwischen Geest-, Moor- und Flussniederungen. Breite Weg- und Feldsäume, Hecken und Brachen sind wichtige Habitatbestandteile. In intensiv genutzten landwirtschaftlichen Gebieten gehören Acker- und Grünlandbrachen zu den wichtigsten Neststandorten.

Das Rebhuhn wurde mit einem Brutverdacht innerhalb des relevanten 500 m-Radius nachgewiesen werden (vgl. Anlage 1 Plan 2). Das Brutpaar östlich der Sonderbaufläche in einer Entfernung von 140 m (SINNING 2019).

Turmfalke

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

Der Turmfalke wurde mit drei Paaren erfasst. Für zwei davon ergaben sich im Laufe der Saison Brutnachweise. Diese liegen im Westen und Norden des UG in einem Abstand von 450 und 480 m zur Sonderbaufläche (vgl. Anlage 1 Plan 1). Eine weitere einmalige Beobachtung wurde im Süden auf einem Gittermast gemacht. Diese wurde als Brutzeitfeststellung gewertet (SINNING 2019)

Wachtel

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

Da die Wachtel unsterk ruft und als dämmerungsaktive Art an lediglich zwei Erfassungsterminen kartiert wurde, werden die Brutzeitfeststellungen bei dieser Art als zu berücksichtigende Brutpaare gewertet. Innerhalb des relevanten 500 m-Radius wurde die Wachtel einmal am Westrand der Sonderbaufläche in einer Entfernung von ca. 95 m als einmalige Brutzeitfeststellung kartiert erfasst (vgl. Anlage 1 Plan 2) (SINNING 2019).

Weißstorch

Der Weißstorch gilt heute in Deutschland ausschließlich als Siedlungsbewohner, seine natürlichen Bruthabitate auf Baumruinen am Rande von Flussauen hat er weitgehend aufgegeben. Seine höchsten Siedlungsdichten erreicht der Weißstorch in stark vom Grundwasser beeinflussten Fluss- und Küstenmarschen. Als Nahrungshabitate dienen vielfältig strukturierte, bäuerlich genutzte und nährstoffreiche Niederungslandschaften

Innerhalb des 1.000 m-Radius zur Teilfläche "Wehrder" wurden im 1.000 m-Radius zwei Weißstorchhorste festgestellt. Der nördliche Brutplatz liegt 900 m von der Teilfläche entfernt auf einer Hofstelle an der B 212. Der zweite Brutplatz liegt im Südosten des UG in einer Entfernung von 580 m zur Teilfläche. Auch dieser Horst liegt auf einer Hofstelle (SINNING 2019).

B. Avifaunistisches Gutachten 2024 für die nördliche Verbindung zwischen dem WP Wehrder und dem WP Bardenfleth (Anlage 2)

In der nördlichen Fläche, die den "Windpark Wehrder" mit dem "Windpark Bardenfleth" verbindet, wurden insgesamt 39 Brutvogelarten festgestellt. Von diesen zählen 19 Vogelarten zu den planungsrelevanten Arten, da sie mind. auf der Vorwarnliste nach den Roten Listen stehen und/oder streng geschützt und/oder sensibel gegenüber Windkraftplanungen sind (vgl. Tab. 9). 13 Vogelarten wurden mit einem Brutnachweis oder -verdacht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Ausnahme: Wachtel). Das Vorkommen und der Brutstatus im UG werden nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge textlich kurz beschrieben.

Tab. 9: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Erweiterung Windpark Wehrder 2024 (ARSU 2024).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand (500 m)	Brutbestand (500 – 1.200 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	14	◆	*	*	*	x	§§
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	2	◆	V	V	V	–	§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	14	4	2	3	3	–	§§
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	1		*	V	*	–	§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2	4	*	*	*	–	§§
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	11	◆	*	V	V	–	§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	3	◆	*	V	V	–	§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	17	◆	*	V	V	–	§
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	10	◆	*	V	V	–	§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	–	2	*	V	V	–	§§
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	◆	V	V	V	–	§
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	–	1	V	V	V	x	§§

Erklärungen:

Brutbestand (500 m)
(500-1.200 m)

Brutbestand nach (SÜDBECK et al. 2005) im 500 m- sowie im 500 m -1.200 m-Radius: Der Brutbestand setzt sich aus Brutnachweis und Brutverdacht zusammen.

Kenntnisse über etwaige Brutaktivitäten im Bereich von 500 m bis 1.200 m sind nur für bestimmte gefährdete und/oder windenergiesensible Arten (Greif- und Großvögel sowie einzelne weitere Arten) von Bedeutung. Die übrigen Vogelarten wurden in diesem Bereich nicht erfasst (= ◆)

RL D 2020

Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Überarbeitete Fassung (RYSĽAVY et al. 2020)

RL Nds 2021,
RL Nds 2021 Küste

Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Küste; 9. Fassung (KRÜGER & SAND-KÜHLER 2022)

Gefährdungseinstufungen

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, R = extrem selten, ◆ = nicht klassifiziert

EU-VRL

Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; x = In Anhang I geführte Art

BNatSchG

§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Blaukehlchen

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

Blaukehlchen konnten im relevanten 500 m-Radius mit einem Brutnachweis und 13 Brutverdachten erfasst werden (vgl. Anlage 2 Plan 5). Der Brutnachweis wurde nördlich des Bardenflether Hellmer in der Sonderbaufläche festgestellt. Die weiteren Reviere verteilten sich auf das gesamte Untersuchungsgebiet. Im 200 m-Radius um die Erweiterungsfläche konnten neun Brutverdachte festgestellt werden.

Feldsperling

Natürlicherweise bewohnt der Feldsperling lichte Wälder mit hohem Eichenanteil sowie halboffene, gehölzreiche Landschaften. Heute werden häufig strukturreiche Dörfer und Siedlungsbereiche besiedelt. Eine hohe Bedeutung haben die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrungsquellen (Sämereien und Insektennahrung für die Jungen), sowie geeignete Höhlen und Nischen in Bäumen oder Gebäuden zur Brutansiedlung.

Innerhalb der Erweiterungsfläche wurden an der südöstlichen Grenze zwei Brutverdachte des Feldsperlings festgestellt (vgl. Anlage 2 Plan 6). Diese Reviere befanden sich in Gehölzen am Moorriemer Kanal in einer Entfernung von ca. 120 m zu den bestehenden WEA im Windpark Wehrder.

Kiebitz

Im 500 m-Radius um die geplanten WEA konnten drei Verbreitungsschwerpunkte des Kiebitzes ausgemacht werden. Ein Schwerpunkt befand sich im Westen am Rande des 500 m Radius auf Acker- und Grünlandflächen (7 BV), der zweite Schwerpunkt im Nordosten im Bereich der Hochspannungsleitungen (5 BV) und der dritte Schwerpunkt im Südosten auf einer Ackerfläche nördlich der Straße „Eckflether Hellmer“ und dem Graben „Langewends Wetteriehe“ (6 BV) (vgl. Anlage 2 Plan 4). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie im 200 m-Radius um selbige konnten neun Brutverdachte festgestellt werden.

Kolkrabe

Der Kolkrabe siedelt in der Kulturlandschaft in waldreichen Weidelandschaften, ebenso am Rande von großflächig offenen, nahrungsreichen Landschaften. Bruten finden häufig in kleinen inselartigen Gehölzen und Baumreihen, aber auch auf Strommasten, zum Teil in weithin offenen Agrarlandschaften, statt.

Der Kolkrabe konnte mit einem Brutnachweis im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Das Brutpaar nistete auf einem Hochspannungsmast nördlich der Erweiterungsfläche in einem Abstand von ca. 365 m.

Mäusebussard

Im 1.000 m-Radius wurden insgesamt sechs Horststandorte des Mäusebussards ausgemacht werden. Jeweils ein Brutverdacht und ein Brutnachweis lagen innerhalb des 500 m-Radius und drei Brutnachweise und ein Brutverdacht im 1.200 m Radius (vgl. Anlage 2 Plan 3). Innerhalb der Erweiterungsfläche konnte somit ein Horststandort und im 250 m Umkreis drei weitere verortet werden.

Rohrammer

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

Im UG trat die Rohrammer mit elf Brutverdachten auf (vgl. Anlage 2 Plan 5). Die Reviere lagen entlang der Gräben und Wege und erstreckten sich über das gesamte Untersuchungsgebiet. Die weitgehend gehölzfreie Sonderbaufläche war nicht besiedelt.

Stieglitz

Der Stieglitz besiedelt halboffene, strukturreiche Landschaften mit mosaikartigen Strukturen aus lockeren Baumbeständen oder Gebüschgruppen. Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalstandorte sind wichtige Habitatstrukturen für den Stieglitz. Mit acht Revieren (2 BN, 6 BV) kamen Stieglitze innerhalb des relevanten 500 m-Radius vor.

Stieglitze traten im Untersuchungsgebiet mit lediglich drei Brutverdachten auf (vgl. Anlage 2 Plan 6). Zwei Brutverdachte wurden in den Gehölzreihen am Eckflether Tief am Rande der südlichen Grenze der Sonderbaufläche bzw. in ca. 140 m Entfernung festgestellt und ein weiterer Brutverdacht innerhalb der Sonderbaufläche am Wehrder Kanal.

Stockente

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

Die Stockente besiedelte mit insgesamt 17 Brutpaaren (1 BN, 16 BV) das Gewässersystem im 500 m-Radius (vgl. Anlage 2 Plan 5). Die Reviere verteilen sich relativ regelmäßig über das UG. Stockenten brüteten sowohl an den größeren Fließgewässern wie Eckflether Tief, aber auch an schmalen Gräben. Fünf Reviere entfielen auf die Sonderbaufläche und vier Reviere auf den 200 m-Radius um selbige.

Teichrohrsänger

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

Der Teichrohrsänger wurde im Untersuchungsgebiet mit zehn Brutverdachten festgestellt. Die Brutverdachte befanden sich vorwiegend beidseits des Weges „Bardenflether Hellmer“ und damit am nördlichen Rand der Sonderbaufläche (vgl. Anlage 2 Plan 5).

Turmfalke

Innerhalb des 1.200 m-Radius war der Turmfalke mit zwei Brutpaaren (1 BN/1 BV) vertreten. Beide Horststandorte lagen außerhalb der Sonderbaufläche. Ein Brutplatz befand sich nördlich der Sonderbaufläche in einem Abstand von ca. 140 m und der zweite Brutplatz südöstlich der Fläche am Ipweger Moor Kanal in > 250 m Abstand zur Erweiterungsfläche und in 210 m Entfernung zur Bestandsanlage im Windpark Bardenfleth.

Wachtel

Da die Wachtel unsterblich ruft und als dämmerungsaktive Art nur schwer zu kartieren ist, werden die Brutzeitfeststellungen bei dieser Art als zu berücksichtigende Brutpaare gewertet. Innerhalb des 500 m-Radius wurde die Wachtel mit drei Brutzeitfeststellungen erfasst (vgl. Anlage 2 Plan 5). Von den drei Brutzeitfeststellungen wurde nur eine innerhalb der Sonderbaufläche sowie im 150 m-Radius um diese festgestellt.

Weißstorch

Der Weißstorch wurde auf einer Nisthilfe im Osten des 1.000 m-Radius zur Sonderbaufläche festgestellt. Die Nisthilfe war in den von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch bereitgestellten Daten nicht mit aufgeführt war (vgl. Anlage 2 Plan 2). Juvenile Vögel ließen sich für das Vorkommen nicht ermitteln. Ein weiteres Vorkommen umfasst einen Ansiedlungsversuch eines Weißstorchs in einem Wäldchen im Norden des 1.000 m Radius. Ende April 2024 wurde ein Weißstorch dabei beobachtet, wie er in dem Wäldchen versuchte ein Nest zu bauen. Bei späteren Terminen wurde die Art dort jedoch nicht mehr gesichtet. Auch anhand der Flugbeobachtungen konnten keine Hinweise auf ein besetztes Revier ausgemacht werden, sodass sich vermuten lässt, dass es sich um einen erfolglosen Ansiedlungsversuch handelte (ARSU 2024).

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Methodik

Die Brutvogelerfassung erfolgte an acht Tag-Durchgängen zwischen Ende März und Mitte Juli 2024. Zum Nachweis dämmerungs- und nachtaktiver Arten wurden zusätzlich gezielte Kartierdurchgänge durchgeführt. Für die Erfassung von Eulen und Rebhühnern erfolgte in geeigneten Habitaten des UG je ein Kartierdurchgang Ende Februar sowie Anfang März 2024. Erfassungen für Arten wie z. B. Wachtel oder Wachtelkönig fanden Ende Mai und Ende Juni 2024 statt. Die Kartierungen erfolgten in einem 500 und 1.000 m-Radius um die Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Der Untersuchungsaufwand geht damit über die aktuellen Anforderungen gemäß MU NIEDERSACHSEN (2024) hinaus.

Auf den offenen Flächen ist für die planungs- und bewertungsrelevanten Arten eine quantitative Erfassung durchgeführt worden. Alle übrigen Arten wurden qualitativ erfasst (vgl. Anlage 4) (SINNING 2024b).

Die Erfassung potenzieller Greifvogelhorste (sog. Horstsuche) erfolgte im Bereich bis 1.000 m um die Sonderbaufläche für alle Greifvogelarten. Die Horstsuche wurde bereits Mitte Februar 2024 (17.02. und 18.02.2024) im unbelaubten Zustand der Bäume durchgeführt. Weitere neuentstandene Nester wurden während der ersten Brutvogelerfassungstermine ergänzend aufgenommen. Eine Kontrolle der festgestellten Horste auf Besatz (sog. Horstkontrolle) erfolgte Ende April sowie Mitte Juni 2024 (SINNING 2024b).

Die Revierauswertung inkl. der Stauseinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005). Da Vorwarnliste-Arten nur für spezielle Fragestellungen relevant sind, z. B. in Einzelfällen für die Umsetzung der Wegebaumaßnahmen, werden diese Arten (mit Ausnahme der Wachtel) nicht flächendeckend ausgewertet. Für alle anderen oben genannten Arten wurde die Revierauswertung durchgeführt (SINNING 2024b).

Laut MU NIEDERSACHSEN (2016) sind mit jedem der zwölf (Brutvogel-)Erfassungstermine Standardraumnutzungskartierungen (SRNK) durchzuführen, um Flugbewegungen und Raumnutzung der Arten aus Abbildung 3 des o.g. Erlasses zu erfassen.

Wie die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben, liefern die im Februar/März im Zuge der Eulenkartierungen durchgeführten SRNK-Termine in der Regel in Bezug auf Arten der Abbildung 3 nur wenig Ergebnisse, da ein Großteil der relevanten Arten zu dieser Zeit noch gar nicht in ihrem Brutgebiet eingetroffen ist (z. B. Rotmilan, Rohrweihe). Auf der anderen Seite werden wichtige, spät auftretende Arten, wie z. B. Baumfalke und Wespenbussard, häufig erst ab Juli wieder aktiver und sind besser zu beobachten. Im Normalfall werden zu diesem Zeitpunkt aber die Brutvogelkartierungen bereits beendet. 2024 wurden daher mit den frühen Nachtkartierungen im Februar/März keine SRNK-Termine durchgeführt. Stattdessen sind zwei separate Raumnutzungstermine Ende Juli und Anfang August durchgeführt worden (SINNING 2024b).

Ergebnisse – Brutvogelkartierung

Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassungsdurchgänge 111 Vogelarten festgestellt, von denen 53 Arten zu den potenziell planungsrelevanten Brutvogelarten zählen. Für zehn dieser Arten ist aufgrund ihrer Habitatansprüche und ihrer Verbreitung in Niedersachsen eine Brut innerhalb des UG relativ sicher auszuschließen (alle Möwen, Gänsesäger, Silberreiher, Spießente, Steinschmätzer und Waldwasserläufer). Sie kamen als Durchzügler, Gastvögel oder Nahrungsgäste im Gebiet vor. Sieben weitere Arten konnten nur außerhalb der Brutzeit im Rahmen der Gastvogelerfassungen im UG nachgewiesen werden (Eisvogel, Goldammer, Grauschnäpper, Grünspecht, Kolkrabe, Sperber und Weißwangengans) (SINNING 2024b).

Die 36 verbleibenden Arten kamen alle während der Brutzeit im UG vor. 21 der Arten konnten aber aufgrund ihres Verhaltens lediglich als Nahrungsgäste (Baumfalke, Feldsperling, Graureiher, Mehl- und Rauchschnäpper, Rohrweihe, Rotmilan, Schleiereule, Seeadler, Waldohreule, Wanderfalke und Weißstorch) oder Durchzügler (Bekassine, Braunkehlchen, Fischadler, Kornweihe, Kuckuck, Krick- und Pfeifente, Star und Sumpfohreule) eingestuft werden (SINNING 2024b).

Es verbleiben 15 Arten, die zum potenziell planungsrelevanten Brutbestand zählen (vgl. Tab. 10). Ihr Vorkommen und Brutstatus im UG wird nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge textlich kurz beschrieben (SINNING 2024b).

Tab. 10: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Burwinkel 2024 (Sinning 2024b)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand (500 m)	Brutbestand (500 – 1.000 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	9	♦	*	*	*	x	§§
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	♦	3	3	3	–	§
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	1	1	1	–	§§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	46	♦	3	3	3	–	§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	1	♦	*	3	3	–	§
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	1	♦	*	V	V	–	§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	19	8	2	3	3	–	§§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1		*	*	*	–	§§
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	13	♦	*	V	V	–	§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	8	♦	*	V	V	–	§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	23	♦	*	V	V	–	§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand (500 m)	Brutbestand (500 – 1.000 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	4	◆	V	V	V	–	§§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	–	2	*	V	V	–	§§
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	◆	V	V	V	–	§
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	◆	2	2	2	–	§
Erklärungen:								
<i>Brutbestand (500 m) (500-1.000 m)</i>		<i>Brutbestand nach (SÜDBECK et al. 2005) im 500 m- sowie im 500 m -1.000 m-Radius: Der Brutbestand setzt sich aus Brutnachweis und Brutverdacht zusammen. Kenntnisse über etwaige Brutaktivitäten im Bereich von 500 m bis 1.000 m sind nur für bestimmte gefährdete und/oder windenergiesensible Arten (Greif- und Großvögel sowie einzelne weitere Arten) von Bedeutung. Die übrigen Vogelarten wurden in diesem Bereich nicht erfasst (= ◆)</i>						
<i>RL D 2020</i>		<i>Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Überarbeitete Fassung (RYSILAVY et al. 2020)</i>						
<i>RL Nds 2021, RL Nds 2021 Küste</i>		<i>Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Küste; 9. Fassung (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)</i>						
<i>Gefährdungseinstufungen</i>		<i>1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, R = extrem selten, ◆ = nicht klassifiziert</i>						
<i>EU-VRL</i>		<i>Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; x = In Anhang I geführte Art</i>						
<i>BNatSchG</i>		<i>§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</i>						

Blaukelchen

Das Blaukehlchen konnte mit neun Revieren (1 BN, 8 BV) innerhalb des relevanten 500 m Radius nachgewiesen werden (vgl. Anlage 4 Plan 3). Die Brutpaare konzentrierten sich vor allem im nördlichen Bereich des 500 m-Radius an Grabenrändern mit Hochstaudenfluren, Weidengebüschen und/oder schütterem Schilf. Nur zwei Reviere lagen im Süden des relevanten Radius entlang des Moorriemer Kanals bzw. des Kortendorfer Tiefs. Innerhalb der Sonderbaufläche konnten keine Bruten festgestellt werden, jedoch befand sich ein Brutverdacht in 100 m Entfernung (SINNING 2024b).

Bluthänfling

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

Bluthänflinge konnten im relevanten 500 m-Radius lediglich mit drei Brutpaaren (1 BN, 2 BV) erfasst werden (vgl. Anlage 4 Plan 3). Zwei Nachweise stammen aus dem Süden des 500 m-Radius aus Gebüsch am Rand eines kleinen Stillgewässers bzw. am Moorriemer Kanal. Ein weiteres Paar brütete an einem Grabenrand mit Hochstauden und Weidengebüsch im nördlichen 500 m-Radius. Die Sonderbaufläche sowie der 200 m-Radius um selbige wurden von dieser Art nicht besiedelt (SINNING 2024b).

Brachvogel

Im Jahr 2024 konnten zwei Reviere des Brachvogels innerhalb des relevanten 1.000 m-Radius festgestellt werden (vgl. Anlage 4 Plan 1). Ein Revierzentrum lag auf einer feuchten Grünlandfläche im nördlichen Bereich des 500 - 1.000 m-Radius südlich des Dalsper Tiefs, das zweite auf einem Acker am südöstlichen Rand der Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Feldlerche

Die Feldlerche wurde innerhalb des relevanten 500 m-Radius mit 46 Revieren (1 BN, 45 BV) erfasst (vgl. Anlage 4 Plan 2). Die Brutpaare konzentrierten sich im zentralen, nördlichen und westlichen Bereich des 500 m-Radius. Auf einer Fläche von 81,84 ha (Reviermittelpunkte gepuffert mit einer mittleren Reviergröße von 2,5 ha) lag die Siedlungsdichte hier bei 4,9 BP/10 ha. Die östlichen Bereiche des 500 m-Radius waren weniger dicht besiedelt, der südliche Bereich wenig bis gar nicht. Die Nachweise stammen vor allem von Mähwiesen, aber auch Ackerstandorte wurden zur Brut genutzt. Innerhalb der Sonderbaufläche konnten 13 Feldlerchenreviere kartiert werden. Die Art war hier fast komplett flächig verbreitet (SINNING 2024b).

Gartengrasmücke

Die Gartengrasmücke bevorzugt strauchreiches offenes Gelände, lückige unterholzreiche Laub- und Mischwälder, Bruchwälder mit Unterwuchs und ausgedehnten Brennesselfluren.

Im UG trat die Gartengrasmücke nur mit einem Brutverdacht auf (vgl. Anlage 4 Plan 3). Das Revier lag in einem Gebüsch am Ufer eines kleinen Stillgewässers am südlichen Rand des relevanten 500 m-Radius und damit in weiter Entfernung zur Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Gelbspötter

Der Gelbspötter besiedelt natürlicherweise mehrschichtige Waldlandschaften mit hohen Gebüschern und stark aufgelockertem, durchsonntem Baumbestand. Von Hecken gegliederte Feuchtgrünlandgebiete und Niedermoorbereiche werden ebenso genutzt. Seltener werden in der Agrarlandschaft Hecken, Buschsäume entlang von Wegen oder Feldgehölze besiedelt. In der Marsch ist die Art häufiger in Hofgehölzen mit Eichenbestand anzutreffen.

Die Art konnte im relevanten 500 m-Radius mit nur einem Revier kartiert werden (vgl. Anlage 4 Plan 3). Der Brutplatz lag in einem kleinen Feldgehölz am Moorriemer Kanal in einem Abstand von 205 m zur Sonderbaufläche. Innerhalb der Fläche konnte keine Brut nachgewiesen werden (SINNING 2024b).

Kiebitz

Der Kiebitz konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt 27 Revieren (20 BN, 7 BV) nachgewiesen werden (vgl. Anlage 4 Plan 1). Die Art brütete überwiegend kolonieartig im nördlichen 500 m Radius sowie im nordöstlichen 500 - 1.000 m-Radius. Weitere Paare konnten im südlichen bzw. südwestlichen 500 m-Radius und 500 - 1.000 m-Radius nachgewiesen werden. Die Brutplätze lagen vor allem auf Ackerstandorten und nur selten im Grünland. Innerhalb der Sonderbaufläche sowie im 100 m-Radius um selbige konnte lediglich ein Revier erfasst werden (SINNING 2024b).

Mäusebussard

Der Mäusebussard besiedelte den relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt fünf Revieren (3 BN, 2 BV). Eine weitere Brut konnten knapp außerhalb des UG im Südwesten kartiert werden (vgl. Anlage 4 Plan 2). Die Nachweise stammen zum einen aus Baumreihen entlang von Kanälen und Tiefs (Moorriemer Kanal, Dalsper und Kortendorfer Tief), zum

anderen aus Gehölzbeständen im Bereich von Hofstellen. Nur ein Revier wurde innerhalb des 500 m-Radius in einem Abstand von 365 m zur Sonderbaufläche lokalisiert. Die weitgehend gehölzfreie Sonderbaufläche wurde erwartungsgemäß nicht von der Art besiedelt (SINNING 2024b).

Rohrammer

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

Die Rohrammer konnte mit 13 Revieren (2 BN, 11 BV) innerhalb des relevanten 500 m-Radius nachgewiesen werden (vgl. Anlage 4 Plan 3). Die Brutpaare konzentrierten sich vor allem im nördlichen bzw. nordwestlichen Bereich des 500 m-Radius an Grabenrändern mit Hochstaudenfluren, Weidengebüschen und/oder schütterem Schilf. Vier Reviere lagen im Süden des relevanten Radius entlang von Grabenrändern sowie den Ufern eines kleinen Stillgewässers. Innerhalb der Sonderbaufläche konnten keine Brutpaare der Art nachgewiesen werden, jedoch ein Brutnachweis und drei Brutverdachte im 200 m-Radius um die Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Stieglitz

Der Verbreitungsschwerpunkt der Art lag im Süden des 500 m-Radius in Baumreihen entlang des Kortendorfer Tiefs sowie in den Ufergehölzen eines kleinen Stillgewässers (vgl. Anlage 4 Plan 3). Ein Brutpaar konnte außerdem in einer Baumreihe am Vogelsangweg erfasst werden. Keins der Reviere lag innerhalb der Sonderbaufläche. Im 200 m-Radius wurden ein Brutnachweis und drei Brutverdachte lokalisiert (SINNING 2024b).

Stockente

Die Stockente besiedelte mit insgesamt 23 Brutpaaren (5 BN, 18 BV) das Gewässersystem im relevanten 500 m-Radius (vgl. Anlage 4 Plan 3). Die Reviere verteilen sich relativ regelmäßig über das UG, mit einer Lücke im Südosten. Stockenten brüteten sowohl an den größeren Fließgewässern wie dem Moorriemer Kanal oder dem Kortendorfer Tief, aber auch an schmaleren Gräben sowie einem kleinen Stillgewässer im Süden des 500 m-Radius. Nur zwei Reviere entfielen auf die Sonderbaufläche und vier Reviere auf den 200 m-Radius um selbige (SINNING 2024b).

Teichhuhn

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

Im relevanten 500 m-Radius wurde das Teichhuhn mit vier Brutpaaren (1 BN, 3 BV) erfasst (vgl. Anlage 4 Plan 3). Die Nachweise stammen vom Alten Burwinkler Straßenkämpetief und dem Kortendorfer Tief sowie einem Nebengraben. Ein Reviermittelpunkt lag innerhalb der Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Turmfalke

Im Jahr 2024 waren Turmfalken im relevanten 1.000 m-Radius mit zwei Brutpaaren (2 BV) vertreten (vgl. Anlage 4 Plan 2). Die Brutplätze lagen auf einem Strommast im östlichen 500 - 1.000 m-Radius sowie einem Hofkomplex im südwestlichen 500 - 1.000 m-Radius. Bei Nachweis liegen damit in großem Abstand zur Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Wachtel

Da die Wachtel unsterblich ruft und als dämmerungsaktive Art an lediglich zwei Erfassungsterminen kartiert wurde, werden die Brutzeitfeststellungen bei dieser Art als zu berücksichtigende Brutpaare gewertet. Innerhalb des relevanten 500 m-Radius wurde die Wachtel mit drei Revieren (1 BV, 2 BZF) erfasst (vgl. Anlage 4 Plan 2). Die Nachweise stammen aus dem südlichen und zentralen Bereich des 500 m-Radius von Mähwiesen bzw. einem Maisacker. Ein Revier lag innerhalb der Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Wiesenpieper

Der Wiesenpieper bevorzugt weitgehend gehölzarme, offene Landschaften in unterschiedlicher Ausprägung. So werden sowohl Kulturlebensräume wie Grünland- und Ackergebiete als auch Hochmoore, feuchte Heidegebiete oder Salzwiesen besiedelt. Für eine Ansiedlung sind feuchte Böden mit schütterer, jedoch stark strukturierter, deckungsreicher Gras- und Krautschicht, ein unebenes Bodenrelief sowie Ansitzwarten besonders wichtig.

Innerhalb des relevanten 500 m-Radius war der Wiesenpieper mit einem Brutverdacht vertreten. Der Nachweis stammt von einer Grünlandfläche im nordwestlichen 500 m-Radius in einem Abstand von mehr als 250 m zur Sonderbaufläche (vgl. Anlage 4 Plan 2) (SINNING 2024b).

Sonderbaufläche "Huntorf"

Methodik

Die Brutvogelerfassung erfolgte an acht Tag-Durchgängen zwischen Ende März und Anfang Juli 2024. Zum Nachweis dämmerungs- und nachtaktiver Arten wurden zusätzlich gezielte Kartierdurchgänge durchgeführt. Für die Erfassung von Eulen und Rebhühnern erfolgte in geeigneten Habitaten des UG je ein Kartierdurchgang Ende Februar sowie Anfang März 2024. Erfassungen für Arten wie z. B. Wachtel oder Wachtelkönig fanden Ende Mai und Ende Juni 2024 statt. Die Kartierungen erfolgten in einem 500 und 1.000 m-Radius um die Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Der Untersuchungsaufwand geht damit über die aktuellen Anforderungen gemäß MU NIEDERSACHSEN (2024) hinaus.

Auf den offenen Flächen ist für die planungs- und bewertungsrelevanten Arten eine quantitative Erfassung durchgeführt worden. Alle übrigen Arten wurden qualitativ erfasst (vgl. Anlage 5) (SINNING 2024c).

Die Erfassung potenzieller Greifvogelhorste (sog. Horstsuche) erfolgte im Bereich bis 1.000 m um die Sonderbaufläche für alle Greifvogelarten. Die Horstsuche wurde bereits Mitte Februar 2024 (17.02. und 18.02.2024) im unbelaubten Zustand der Bäume durchgeführt. Weitere neuentstandene Nester wurden während der ersten Brutvogelerfassungstermine ergänzend aufgenommen. Eine Kontrolle der festgestellten Horste auf Besatz (sog. Horstkontrolle) erfolgte Ende April sowie Anfang/Mitte Juni 2024 (SINNING 2024c).

Die Revierauswertung inkl. der Statureinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Methodenstandards von SÜDBECK et al. (2005). Da Vorwarnliste-Arten nur für spezielle Fragestellungen relevant sind, z. B. in Einzelfällen für die Umsetzung der Wegebaumaßnahmen, werden diese Arten (mit Ausnahme der Wachtel) nicht flächendeckend ausgewertet. Für alle anderen oben genannten Arten wurde die Revierauswertung durchgeführt (SINNING 2024c).

Laut MU NIEDERSACHSEN (2016) sind mit jedem der zwölf (Brutvogel-)Erfassungstermine Standardraumnutzungskartierungen (SRNK) durchzuführen, um Flugbewegungen und Raumnutzung der Arten aus Abbildung 3 des o.g. Erlasses zu erfassen.

Wie die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt haben, liefern die im Februar/März im Zuge der Eulenkartierungen durchgeführten SRNK-Termine in der Regel in Bezug auf Arten der Abbildung 3 nur wenig Ergebnisse, da ein Großteil der relevanten Arten zu dieser Zeit noch gar nicht in ihrem Brutgebiet eingetroffen ist (z.B. Rotmilan, Rohrweihe). Auf der anderen Seite werden wichtige, spät auftretende Arten, wie z. B. Baumfalke und Wespenbussard, häufig erst ab Juli wieder aktiver und sind besser zu beobachten. Im Normalfall werden zu diesem Zeitpunkt aber die Brutvogelkartierungen bereits beendet. 2024 wurden daher mit den frühen Nachtkartierungen im Februar/März keine SRNK-Termine durchgeführt. Stattdessen sind zwei separate Raumnutzungstermine Ende Juli und Anfang August durchgeführt worden. (SINNING 2024c)

Ergebnisse – Brutvogelkartierung

Insgesamt wurden im Rahmen der Erfassungsdurchgänge 106 Vogelarten festgestellt, von denen 50 Arten zu den potenziell planungsrelevanten Brutvogelarten zählen. Für neun dieser Arten ist aufgrund ihrer Habitatansprüche und ihrer Verbreitung in Niedersachsen eine Brut innerhalb des UG relativ sicher auszuschließen (alle Möwen, Gänseäger, Kranich, Silberreiher und Steinschmätzer). Sie kamen als Durchzügler, Gastvögel oder Nahrungsgäste im Gebiet vor. Fünf weitere Arten konnten nur außerhalb der Brutzeit im Rahmen der Gastvogelerfassungen im UG nachgewiesen werden (Kolkrabe, Löffelente, Rostgans, Sperber und Weißwangengans) (vgl. Anlage 5) (SINNING 2024c).

Die 36 verbleibenden Arten kamen alle während der Brutzeit im UG vor. 14 der Arten konnten aber aufgrund ihres Verhaltens lediglich als Nahrungsgäste (Feldsperling, Fischadler, Graureiher, Grünspecht, Rotmilan, Seeadler und Weißstorch) oder Durchzügler (Bekassine, Braunkehlchen, Goldammer, Kornweihe, Krick- und Pfeifente und Wiesenpieper) eingestuft werden (SINNING 2024c).

Es verbleiben 22 Arten, die zum potenziell planungsrelevanten Brutbestand zählen (vgl. Tab. 11). Ihr Vorkommen und Brutstatus im UG wird nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge textlich kurz beschrieben (SINNING 2024c).

Tab. 11: Planungs- und bewertungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Huntorf 2024 (SINNING 2024c)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand (500 m)	Brutbestand (500 – 1.000 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	16	◆	*	*	*	x	§§
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	◆	3	3	3	–	§
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	–	2	1	1	1	–	§§
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	1	◆	*	V	V	x	§§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	5	◆	3	3	3	–	§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	◆	*	3	3	–	§
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	5	◆	*	V	V	–	§
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1	◆	V	V	V	–	§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	25	1	2	3	3	–	§§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Brutbestand (500 m)	Brutbestand (500 – 1.000 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	◆	3	3	3	–	§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	3	2	*	*	*	–	§§
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	14	◆	3	3	3	–	§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	14	◆	V	3	3	–	§
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	9	◆	*	V	V	–	§
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	1	(1)	*	V	V	x	§§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	4	◆	3	3	3	–	§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	6	◆	*	V	V	–	§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	25	◆	*	V	V	–	§
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	6	◆	V	V	V	–	§§
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	5	◆	*	V	V	–	§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	2	–	*	V	V	–	§§
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	5	◆	V	V	V	–	§
Erklärungen:								
Brutbestand (500 m) (500-1.000 m)		Brutbestand nach (SÜDBECK et al. 2005) im 500 m- sowie im 500 m -1.000 m-Radius: Der Brutbestand setzt sich aus Brutnachweis und Brutverdacht zusammen. Kenntnisse über etwaige Brutaktivitäten im Bereich von 500 m bis 1.000 m sind nur für bestimmte gefährdete und/oder windenergiesensible Arten (Greif- und Großvögel sowie einzelne weitere Arten) von Bedeutung. Die übrigen Vogelarten wurden in diesem Bereich nicht erfasst (= ◆)						
RL D 2020		Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Überarbeitete Fassung (RYSĽAVY et al. 2020)						
RL Nds 2021, RL Nds 2021 Küste		Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Küste; 9. Fassung (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)						
Gefährdungseinstufungen		1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, R = extrem selten, ◆ = nicht klassifiziert						
EU-VRL		Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; x = In Anhang I geführte Art						
BNatSchG		§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt						

Blaukelchen

Das Blaukehlchen konnte mit 16 Revieren (alle Brutverdacht) innerhalb des relevanten 500 m-Radius nachgewiesen werden (vgl. Anlage 5 Plan 3). Die Nachweise verteilten sich über weite Teile des Gebietes, lediglich in den Bereichen südöstlich der Hunte und westlich des Moorriemer Kanals fehlte die Art. Besiedelt wurden Grabenränder mit Hochstaudenfluren, Weidengebüschen und/oder Schilf. Vier Brutpaare konnten innerhalb der Sonderbaufläche und vier weitere im 200 m-Radius nachgewiesen werden (SINNING 2024c).

Bluthänfling

Bluthänflinge konnten im relevanten 500 m-Radius mit drei Brutnachweisen erfasst werden (vgl. Anlage 5 Plan 3). Die Reviere lagen alle im Norden des Gebietes. Hier haben die Paare Grabenränder und Gebüschreihen besiedelt. Alle Reviere lagen in einem Abstand von mehr als 300 m zur Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Brachvogel

Im Jahr 2024 konnten zwei Reviere des Brachvogels (1 BN, 1 BV) innerhalb des relevanten 1.000 m-Radius festgestellt werden (vgl. Anlage 5 Plan 1). Beide Revierzentren lagen auf feuchten Grünlandflächen im westlichen 500 - 1.000 m-Radius und damit in großer Entfernung zur Sonderbaufläche. Eins der Paare konnte Anfang Juli mit zwei Jungvögeln beobachtet werden (SINNING 2024c).

Eisvogel

Der Eisvogel besiedelt stehende und langsam fließende Gewässer, mit möglichst klarem Wasser und einem Angebot an kleinen Fischen als Nahrung. Er benötigt, niedrig über dem Gewässer, ausreichend Sitzwarten zur Ansitzjagd und möglichst krautfreie Bodenabbruchkanten zur Anlage seiner Brutröhren. Neben Steilwänden an Gewässer werden z. B. auch Wurzelteller in mehreren 100 m Entfernung zum Gewässer zur Anlage einer Brutröhre genutzt.

Für den Eisvogel konnte innerhalb des 500 m-Radius ein Brutnachweis erbracht werden (vgl. Anlage 5 Plan 3). Der Brutplatz lag an einem ehemaligen Altarm der Hunte im Süden des Gebietes. Der Abstand zur Sonderbaufläche betrug mehr als 300 m (SINNING 2024c).

Feldlerche

Die Feldlerche wurde innerhalb des relevanten 500 m-Radius lediglich mit fünf Revieren (alle Brutverdacht) erfasst (vgl. Anlage 5 Plan 2). Die Nachweise stammen aus dem zentralen, nordöstlichen und südöstlichen Teil des Gebietes. Besiedelt wurden sowohl Acker- als auch Grünlandstandorte. Zwei der Brutpaare konnten innerhalb der Sonderbaufläche nachgewiesen werden (SINNING 2024c).

Gartengrasmücke

Im UG trat die Gartengrasmücke nur mit drei Brutverdachten auf (vgl. Anlage 5 Plan 3). Die Reviere lagen in Gehölzreihen im südwestlichen, westlichen und nordöstlichen Randbereich des relevanten 500 m-Radius. Die weitgehend gehölzfreie Sonderbaufläche war nicht besiedelt (SINNING 2024c).

Gelbspötter

Die Art konnte im relevanten 500 m-Radius mit fünf Revieren (alle Brutverdacht) kartiert werden (vgl. Anlage 5 Plan 4). Drei Brutpaare siedelten in einem Gehölzstreifen im Nordosten des Gebietes. Die zwei anderen Paare in Gehölzreihen entlang des Moorriemer Kanals in einer Entfernung von 165 bzw. 190 m zur Sonderbaufläche. In der Sonderbaufläche konnten keine Reviere festgestellt werden (SINNING 2024c).

Grauschnäpper

Als ursprüngliche Waldart bewohnt der Grauschnäpper vor allem Altholzbestände in lichten Misch-, Laub- und Nadelwäldern mit hohen Bäumen und lichtdurchfluteten Kronen. Die halboffene Kulturlandschaft wird lediglich in Bereichen mit alten Bäumen besiedelt. Eine hohe Bedeutung haben Siedlungen im ländlichen Raum mit guten Ansitzmöglichkeiten und ausreichenden Vorkommen von größeren Fluginsekten.

Für den Grauschnäpper konnte lediglich ein Brutverdacht erbracht werden (vgl. Anlage 5 Plan 3). Der Nachweis stammt aus einem kleinen Gehölzbestand nordwestlich des Moorriemer Kanals in einem Abstand von über 200 m zur Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Kiebitz

Der Kiebitz konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt 26 Revieren (23 BN, 3 BV) nachgewiesen werden (vgl. Anlage 5 Plan 1). Die Art brütete überwiegend kolonieartig im zentralen Bereich des 500 m-Radius und damit auch innerhalb des Bestandwindparks. Lediglich ein Brutpaar konnte im südlichen 500 - 1.000 m-Radius erfasst werden.

Die Brutplätze lagen vor allem auf Ackerstandorten, nur einmal auf einem Grünland. Einige Paare konnten mit Jungen beobachtet werden. Innerhalb der Sonderbaufläche haben 12 Paare gebrütet, weitere sieben Paare in einem Radius von 100 m um diese (SINNING 2024c).

Kuckuck

Für den Kuckuck konnten im relevanten 500 m-Radius ein Revier mit Brutverdacht abgegrenzt werden. Dieses lag im Nordosten des Gebietes in deutlichem Abstand zur Sonderbaufläche (vgl. Anlage 5 Plan 3) (SINNING 2024c).

Mäusebussard

Der Mäusebussard besiedelte den relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt fünf Revieren (2 BN, 3 BV) (vgl. Anlage 5 Plan 2). Alle Brutplätze lagen in Bäumen/Baumständen in Gewässernähe: zwei entlang des Moorriemer Kanals, zwei auf Inseln in der Hunte und einer an einem Teich am Fuße des Huntedeiches. Die weitgehend gehölzfreie Sonderbaufläche wurde erwartungsgemäß nicht von der Art besiedelt. Zwei Reviere lagen aber in einem Radius von 250 m um diese (SINNING 2024c).

Mehlschwalbe

Als Kulturfolger besiedelt die Mehlschwalbe alle Formen von menschlichen Siedlungen, wie Dörfer, Einzelhöfe und Städte. Ebenso finden Bruten abseits von menschlichen Siedlungen an Brücken, Schöpfwerken etc. statt. Für eine Ansiedlung sind Gewässernähe oder schlammige, lehmige Pfützen zur Sammlung von Nistmaterial wichtig. Als Nahrungshabitat dienen reichstrukturierte, offene Landschaften oder Gewässer.

Mehlschwalben konnten innerhalb des relevanten 500 m-Radius mit 14 Brutpaaren (alle Brutnachweis) erfasst werden. Diese verteilten sich auf zwei kleine Kolonien und ein Einzelpaar (vgl. Anlage 5 Plan 4). Die Nachweise stammen von zwei Hofstellen am nordwestlichen und südwestlichen Rand des 500 m-Radius und liegen damit in großem Abstand zur Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Rauchschwalbe

Als Kulturfolger brütet die Rauchschwalbe in Dörfern und städtischen Lebensräumen, gelegentlich auch im siedlungsfernen Offenland, z.B. an Gewässerbauwerken wie Brücken. Höhere Siedlungsdichten werden an Einzelhöfen und in stark bäuerlich geprägten Dörfern mit lockerer Bebauung erreicht. Eine besondere Bedeutung haben dabei offene Viehställe. Als Nahrungsflächen dienen strukturreiche, offene Grünflächen und Gewässer im Umkreis von 500 m um die Neststandorte.

Rauchschwalben konnten innerhalb des relevanten 500 m-Radius ebenfalls mit 14 Brutpaaren (alle Brutnachweis) nachgewiesen werden. Diese verteilen sich drei kleine Kolonien und drei Einzelpaare (vgl. Anlage 5 Plan 3). Auch diese Nachweise stammen aus Stallgebäuden an Hofstellen am nordwestlichen und südwestlichen Rand des 500 m-Radius und damit ausreichend Abstand zur Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Rohrhammer

Die Rohrhammer konnte mit neun Revieren (3 BN, 6 BV) innerhalb des relevanten 500 m-Radius nachgewiesen werden (vgl. Anlage 5 Plan 4). Die Brutpaare konzentrierten sich vor allem in der Südhälfte des Gebietes an Grabenrändern mit Hochstaudenfluren und/oder Schilf. Zwei Brutpaare besiedelten den Bereich der Sonderbaufläche und ein weiteres den 200 m-Radius um diese (SINNING 2024c).

Rohrweihe

Die Rohrweihe besiedelt neben Verlandungszonen der Flussauen und Seen auch schilfbestandene Altarme oder Dünentäler. In Grünland- und Ackerbaugebieten werden

Gräben, gelegentlich auch Getreide- oder Rapsfelder genutzt. Als Neststandorte werden meist Altschilf oder Schilf-Rohrkolbenbestände, auch in schmalen Schilfgräben (unter 2 m Breite), gewählt.

Die Rohrweihe konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit einem Brutverdacht nachgewiesen werden (vgl. Anlage 5 Plan 1). Der vermutete Brutplatz lag auf einer Insel in der Hunte im östlichen 500 m-Radius und Übergang zum 500 - 1.000 m-Radius. Genutzt wurde ein mit Gebüsch durchsetzter Röhrichtbestand. Der Großteil des flächig abgegrenzten vermuteten Nestbereiches hat einen Abstand von mehr als 400 m zur Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Star

Abwechslungsreiche Kulturlandschaften mit großen Grünlandanteil werden neben Wäldern bevorzugt vom Star besiedelt. Neben einem ausreichenden Höhlenangebot sind offene Grünlandflächen zur Nahrungssuche wichtig für eine Ansiedlung der Art.

Stare konnten im relevanten 500 m-Radius mit vier Revieren (alle Brutverdacht) nachgewiesen werden. Alle Nachweise stammen aus Gehölzbeständen im Bereich von Gewässern: einer vom Moorriemer Kanal (115 m Abstand zur Sonderbaufläche), einer von einem Teich am Fuße des Huntedeiches und zwei von einem ehemaligen Altarm der Hunte (vgl. Anlage 5 Plan 3). Die weitgehend gehölzfreie Sonderbaufläche wurde dementsprechend nicht von Staren besiedelt (SINNING 2024c).

Stieglitz

Mit sechs Revieren (2 BN, 4 BV) kamen Stieglitze innerhalb des relevanten 500 m-Radius vor. Je drei Paare brüteten im Norden und drei im Südwesten des Gebietes (vgl. Anlage 5 Plan 4). Die Nachweise stammen von Weg- und Gewässerrändern. Keins der Reviere lag innerhalb der Sonderbaufläche. Im 200 m-Radius um diese befanden sich vier Reviere (SINNING 2024c).

Stockente

Die Stockente besiedelte mit insgesamt 25 Brutpaaren (13 BN, 12 BV) das Gewässersystem im relevanten 500 m-Radius (Plan 4). Die Reviere verteilten sich relativ regelmäßig über das UG, mit kleinen Lücken im Nordosten und Südosten. Stockenten brüteten sowohl an den mittleren Fließgewässern wie dem Moorriemer Kanal oder dem Butteldorfer Tief, aber auch an schmalen Gräben sowie an Teichen und ehemaligen Altarmen der Hunte. Nur drei Reviere entfielen auf die Sonderbaufläche und drei weitere auf den 200 m-Radius (SINNING 2024c).

Teichhuhn

Im relevanten 500 m-Radius wurde das Teichhuhn mit sechs Brutpaaren (3 BN, 3 BV) erfasst (vgl. Anlage 5 Plan 3). Die Nachweise stammen zum einen von breiteren Fließgewässern wie dem Moorriemer Kanal und dem Butteldorfer Tief, zum anderen von ehemaligen Altarmen an der Hunte und einem Altarm des Moorriemer Kanals. Der Großteil der Reviere lag in einem Abstand von über 200 m zur Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Teichrohrsänger

Teichrohrsänger konnten mit fünf Brutverdachten im relevanten 500 m-Radius kartiert werden (vgl. Anlage 5 Plan 4). Vier der Reviere lagen in einem ungenutzten Randstreifen mit Schilf, Hochstauden und Gebüsch im Norden des Gebietes. Ein Paar konnte in einem Schilfbestand an einem ehemaligen Altarm der Hunte im Südosten des Gebietes nachgewiesen werden. Innerhalb der Sonderbaufläche fehlte die Art. Im 200 m-Radius konnten vier Reviere lokalisiert werden (SINNING 2024c).

Turmfalke

Im Jahr 2024 waren Turmfalken im relevanten 1.000 m-Radius mit zwei Brutpaaren (2 BV) vertreten (vgl. Anlage 5 Plan 2). Die Brutplätze lagen in einem Gehölzstreifen nordwestlich des Moorriemer Kanals sowie im Bereich des Kraftwerkes Huntorf innerhalb des 500 m-Radius. Ein Revier entfällt damit vollumfänglich auf einen Bereich von 250 m um die Sonderbaufläche. Das zweite liegt etwa zur Hälfte in diesem Bereich (SINNING 2024c).

Wachtel

Da die Wachtel unsterblich ruft und als dämmerungsaktive Art an lediglich zwei Erfassungsterminen kartiert wurde, werden die Brutzeitfeststellungen bei dieser Art als zu berücksichtigende Brutpaare gewertet. Innerhalb des relevanten 500 m-Radius wurde die Wachtel mit fünf Revieren (3 BV, 2 BZF) erfasst (vgl. Anlage 5 Plan 2). Die Nachweise stammen alle von Grünlandstandorten. Innerhalb der Sonderbaufläche und somit im Bestandwindpark wurden keine Wachteln nachgewiesen. Zwei Reviere befanden sich aber in einem Puffer von 150 m um diese (SINNING 2024c).

3.3.2 **Gastvögel (Zusammenfassung – vollständige Gutachten sind der Anlage 1 bis 6 zu entnehmen)**

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Für die Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" liegen avifaunistische Gutachten aus verschiedenen Jahren vor:

- A. Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering im Windpark Wehrder (Anlage 1),
- B. Avifaunistisches Gutachten 2024 für die nördliche Verbindung zwischen dem WP Bardenfleth und dem WP Wehrder (Anlage 2),
- C. Avifaunistische Gutachten (Gastvögel) 2023/2024 für die nördliche Verbindung zwischen dem WP Bardenfleth und dem WP Wehrder (Anlage 3) sowie
- D. Weißstorch Raumnutzungsanalyse 2020 Windpark Wehrder (Anlage 6)

Für die Teilfläche "Bardenfleth" wurde auf avifaunistische Untersuchungen verzichtet, da die in der Teilfläche errichteten acht Windenergieanlagen erst 2019 errichtet wurden und ein Repowering nicht vorgesehen ist.

- A. Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering im Windpark Wehrder (Anlage 1)

Methodik

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte gem. den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens zum Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016) innerhalb eines 1.000 m-Radius. Um die erheblichen Beeinträchtigungen von Gastvögeln durch Windenergieanlagen zu ermitteln, erfolgte eine Bewertung des Gebietes für die jeweilige Art nach KRÜGER et al. (2013). Erst wenn ein Gebiet mind. lokale Bedeutung für eine Gastvogelart hat, können je nach Empfindlichkeit der Vogelart und der Lage der zur Rast aufgesuchten Flächen, erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein. Wird das Gebiet nur sporadisch mit wenigen Individuen aufgesucht, liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor. In 2020 erfolgte eine Aktualisierung der quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Durch diese 4. Fassung wurden die Bewertungskriterien an die Bestandsveränderungen der Gastvogelpopulationen angepasst und die artspezifischen Schwellenwerte rauf- bzw. herabgesetzt (KRÜGER et al. 2020). Die Liste der planungsrelevanten Arten richtet sich demzufolge nach den bewertungsrelevanten Arten bei KRÜGER et al. (2020). Hinzu kommen einige Arten (beispielsweise Milane und Weihen), die zwar nicht bewertungsrelevant sind, aber zur Zugzeit oder im Winter-

halbjahr gemeinsam genutzte Schlafplätze aufsuchen und somit je nach Lage des Schlafplatzes einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein können.

Die Erfassung erfolgte zwischen Ende März 2018 bis Mitte März 2019 an insgesamt 43 Terminen und damit in einem etwa wöchentlichen Intervall, was den Vorgaben des MU NIEDERSACHSEN (2016) entspricht (SINNING 2019).

Ergebnisse

Die im Rahmen der Rastvogelerfassung angetroffenen bewertungs- und planungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tab. 12 mit der maximalen Zahl pro Begehungstermin zusammengestellt. Aus Tab. 12 ist weiterhin zu erkennen, dass die Schwellenwerte lokaler Bedeutung für Krickente, die Schwellenwerte regionaler Bedeutung für Gänsesäger, Graugans, Schnatterente und Silberreiher sowie die Schwellenwerte landesweiter Bedeutung für Blässgans erreicht wurden.

Tab. 12: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Wehrder – 2018/2019 mit artspezifischen Schwellenwerten angepasst an Krüger et al. (2020) (SINNING 2019).

Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Austernfischer	6	8.200	2.100	1.700	850	430
Blässgans	2.608	12.000	4.200	2.450	1.230	610
Blässhuhn	106	15.500	4.000	690	350	170
Brachvogel	20	7.600	1.450	1.250	630	310
Flussuferläufer	1	12.000	130	35	20	10
Gänsesäger	49	2.100	330	50	25	15
Graugans	521	9.600	2.600	800	400	200
Graureiher	16	5.000	320	240	120	60
Haubentaucher	4	6.300	450	80	40	20
Höckerschwan	2	2.000	790	100	50	25
Kiebitz	171	72.300	6.300	2.400	1.200	600
Kormoran	37	6.200	1.200	160	80	40
Krickente	151	5.000	850	350	180	90
Lachmöwe	112	31.000	6.500	3.100	1.550	780
Löffelente	4	650	230	100	50	25
Pfeifente	120	14.000	2.700	1.050	530	260
Reiherente	42	8.900	2.700	190	100	50
Saatgans	140	5.500	4.300	1.200	600	300
Schnatterente	44	1.200	550	80	40	20
Silbermöwe	4	10.200	1.550	600	300	150
Silberreiher	33	780	160	35	20	10
Stockente	469	53.000	8.100	2.000	1.000	500
Sturmmöwe	89	16.400	1.650	930	470	230
Tafelente	3	2.000	920	60	30	15
Teichhuhn	5	37.100	870	530	270	130
Weißstorch	1	1.600	190	40	20	10
Weißwangengans	135	12.000	4.750	3.700	1.850	930
Zwergtaucher	6	4.700	130	40	20	10

Alle neun Rastvogelarten, welche mindestens die Schwellenwerte für lokale Bedeutung erreichten, wurden regelmäßig im UG angetroffen.

Die Rastvorkommen der Blässgans konzentrieren sich auf die Freiflächen außerhalb des Bestandwindparks.

Die Vorkommen des Silberreihers, bei denen es sich ganz überwiegend um Einzelindividuen handelt, verteilen sich über das ganze UG, wobei es tagesweise erhöhte Konzentrationen an den Ufern der Stillgewässer im UG gab (vgl. Anlage 1 Plan 6).

Die Vorkommen der Schnatterente hingegen konzentrierten sich nahezu ausschließlich auf die Stillgewässer (vgl. Anlage 1 Plan 7).

Die aufgezeichneten Flugbewegungen lassen eine leichte Orientierung von Gänsen entlang der Hunte erkennen. Regelmäßig genutzte Flugkorridore der rastenden Arten sind jedoch nicht festzustellen.

C. Avifaunistisches Gutachten (Gastvögel) 2023/2024 für die nördliche Verbindung zwischen dem WP Wehrder und dem WP Bardenfleth (Anlage 3)

Methodik

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte gem. den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens zum Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016) innerhalb eines 1.000 m-Radius. Um die erheblichen Beeinträchtigungen von Gastvögeln durch Windenergieanlagen zu ermitteln, erfolgt eine Bewertung des Gebietes für die jeweilige Art nach KRÜGER et al. (2020). Erst wenn ein Gebiet mind. lokale Bedeutung für eine Gastvogelart hat, können je nach Empfindlichkeit der Vogelart und der Lage der zur Rast aufgesuchten Flächen, erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein. Wird das Gebiet nur sporadisch mit wenigen Individuen aufgesucht, liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor. Die Liste der planungsrelevanten Arten richtet sich demzufolge nach den bewertungsrelevanten Arten bei KRÜGER et al. (2020). Hinzu kommen einige Arten (beispielsweise Milane und Weihen), die zwar nicht bewertungsrelevant sind, aber zur Zugzeit oder im Winterhalbjahr gemeinsam genutzte Schlafplätze aufsuchen und somit je nach Lage des Schlafplatzes einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein können.

Die Erfassung erfolgte zwischen Mitte Juli 2023 und Anfang Juli 2024 an insgesamt 43 Terminen und damit in einem etwa wöchentlichen Intervall, was den Vorgaben des MU NIEDERSACHSEN (2016) entspricht (SINNING 2024a).

Zusätzlich zu den Gastvogelkartierungen wurden an einzelnen Terminen Beobachtungen von Pendelflugbewegungen in der Dämmerungszeit (Wechselbeziehungen zu Schlafplätzen) durchgeführt.

Ergebnisse

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 88 Arten rastend auf dem Durchzug oder als Gastvogel im UG nachgewiesen. 24 dieser Arten gehören zu den nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevanten Vogelarten (s. Tab. 13). Von diesen Arten erreichte die Blässgans den artspezifischen Schwellenwert für eine nationale, Silberreiher und Weißwangengans den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite, die Sturmmöwe den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale und Graureiher und Weißstorch den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung (vgl. Tab. 13) (SINNING 2024a).

Tab. 13: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Wehrder – Erweiterung 2023/2024 mit art-spezifischen Schwellenwerten nach Krüger et al. (2020) (SINNING 2024a).

Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Austernfischer	2	8.200	2.100	1.700	850	430
Blässgans	9.846	12.000	4.200	2.450	1.230	610
Blässhuhn	2	15.500	4.000	690	350	170
Brachvogel	6	7.600	1.450	1.250	630	310
Gänsesäger	4	2.100	330	50	25	15
Graugans	154	9.600	2.600	800	400	200
Graureiher	61	5.000	320	240	120	60
Heringsmöwe	46	6.300	870	400	200	100
Kiebitz	56	72.300	6.300	2.400	1.200	600
Kormoran	8	6.200	1.200	160	80	40
Krickente	16	5.000	850	350	180	90
Lachmöwe	430	31.000	6.500	3.100	1.550	780
Pfeifente	45	14.000	2.700	1.050	530	260
Reiherente	3	8.900	2.700	190	100	50
Schnatterente	14	1.200	550	80	40	20
Silbermöwe	68	10.200	1.550	600	300	150
Silberreiher	130	780	160	35	20	10
Steppenmöwe	1	3.200	50	10	5	–
Stockente	209	53.000	8.100	2.000	1.000	500
Sturmmöwe	819	16.400	1.650	930	470	230
Teichhuhn	3	37.100	870	530	270	130
Tundrasaatgans	1	5.500	4.300	1.200	600	300
Weißstorch	10	1.600	190	40	20	10
Weißwangengans	4.565	12.000	4.750	3.700	1.850	930

Korn- und Rohrweihe sowie Rotmilan gehören zu den Greifvögeln, die Schlafplatzgemeinschaften bilden. Die Arten kamen zwar zur Zugzeit bzw. im Winter vor, bildeten im UG jedoch keine Schlafplatzansammlungen (SINNING 2024a).

Die Rastbestände der weiteren nicht bewertungsrelevanten Arten entsprachen in Häufigkeit und Regelmäßigkeit überwiegend der Normallandschaft in Niedersachsen, Mäusebussarde kamen mit leicht erhöhten Tagessummen im UG vor (SINNING 2024a).

Nachfolgend werden in alphabetischer Reihenfolge die Vorkommen der Gastvogelarten mit Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) verbal verortet und beschrieben (SINNING 2024a).

Blässgans

Die Blässgans rastete von Anfang November 2023 bis Anfang März 2024 an 19 Terminen der Gastvogelerfassung im UG. In dieser Zeit erreichte die Art fünfmal den artspezifischen Schwellenwert für eine nationale Bedeutung (Dezember und Januar jeweils einmal sowie im Februar dreimal) im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024a).

Das Vorkommen der Blässgans verteilte sich ungleichmäßig über das gesamte UG. Schwerpunkte waren im Westen, im zentralen UG und im Norden/Nordosten zu erkennen (vgl. Anlage 3 Plan 1) (SINNING 2024a).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 59.248 Blässgänse gezählt. Dabei wurde die maximale Tagessumme von 9.846 Individuen ermittelt. Das Auftreten der Blässgans als Gastvogel ist durch schwankende Bestandszahlen geprägt. Anfang

Dezember wurde ein erstes Bestandsmaximum mit 5.425 Individuen erreicht. Anfang Januar wurden lediglich 407 Individuen verzeichnet, wobei bereits Mitte Januar die maximale Tagessumme von 9.846 Blässgänse erfasst wurde. Im Februar bildete sich ein Winterbestand mit Tagessummen zwischen 3.850 bis 7.720 Individuen, Anfang März waren es noch 1.611 Individuen im UG. Ab Mitte März wurden keine rastenden Blässgänse im Gebiet mehr erfasst. Von den 87 beobachteten Rasttrupps wurden größere Rasttrupps mit über 2000 - 4300 Tieren insgesamt achtmal erfasst. Dabei wurden fünf im südwestlichen Teil des UG verortet. Von den registrierten Einzeltrupps überschritt ein Trupp den Schwellenwert für eine nationale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Dieser wurde Anfang Februar 2024 im nördlichen Teil des UG dokumentiert. Im Nahbereich (etwa 300 m) um die geplanten WEA-Standorte (11-13) wurden sechs Rasttrupps mit 1001-2000 Tieren und mehrere (n = 6) kleinere Trupps festgestellt (SINNING 2024a).

Graureiher

Der Graureiher wurde an 42 der 43 Gastvogeltermine im UG festgestellt. An einem Termin Mitte Juli überschritt der Graureiher knapp den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung (61 Individuen bei einer Schwelle von 60 Individuen). Die Tagessummen der folgenden Termine waren dagegen deutlich niedriger und zumeist unter 25 Individuen (SINNING 2024a).

Der Graureiher nutzte weite Bereiche des UG zumeist in kleinen Trupps oder als Einzelindividuum. Ein leichter Schwerpunkt mit größeren Rastansammlungen befand sich im Zentrum und im südwestlichen Bereich des UG (vgl. Anlage 3 Plan 4) (SINNING 2024a).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung konnten 558 Graureiher nachgewiesen werden. Reiher treten im Vergleich zu anderen Arten, etwa Gänsen oder Möwen, bei der Nahrungssuche weniger als enger Trupp auf, die Vögel halten mehr Abstand zueinander. Trotzdem kommt es immer wieder zu Ansammlungen von Reiher auf einzelnen Flächen, die aufgrund ihres Zusammenhalts etwa bei Störungen (z.B. gemeinsames Abfliegen) als Trupps zu werten sind. Rasttrupps mit 11 bis 17 Individuen wurden dreimal im zentralen sowie einmal im westlichen Bereich verortet. Die drei im Zentrum erfassten Trupps befinden sich im Nahbereich der geplanten WEA (SINNING 2024a).

Silberreiher

Der Silberreiher wurde zwischen Mitte Juli 2023 bis Anfang April 2024 an 35 Gastvogelterminen im UG festgestellt. An sieben Terminen überschritt die Art den Schwellenwert einer mindestens landesweiten Bedeutung. Davon lagen fünf Termine zwischen Ende August und Anfang Oktober. An zwei Terminen wurde der Schwellenwert der regionalen Bedeutung erreicht. Den artspezifischen Schwellenwert der lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritt der Silberreiher achtmal (SINNING 2024a).

Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art lag im westlichen, sowie südwestlichen Bereich des UG. Die restliche Verteilung ist relativ gleichmäßig innerhalb des UG. Ähnlich wie beim zuvor beschriebenen Graureiher kommt es beim Silberreiher selten zur Ansammlung größerer Rasttrupps während der Nahrungssuche (vgl. Anlage 3 Plan 2) (SINNING 2024a).

Im Rahmen der Gastvogelkartierung konnten insgesamt 653 Silberreiher erfasst werden. Mit 515 Individuen wurde ein großer Teil (ca. 80 %) der beobachteten Silberreiher im Westen, bzw. Südwesten des UG im Bereich des Bestandswindparks beobachtet. Hier wurden auch zwei größere Rasttrupps mit 67 und 83 Individuen beobachtet (SINNING 2024a).

Sturmmöwe

Die Sturmmöwe trat an 26 Terminen der Gastvogelerfassung mit einer sehr regelmäßigen Präsenz zwischen Anfang Oktober und Anfang April im UG auf. An einem Termin Ende Dezember überschritt die Sturmmöwe den artspezifischen Schwellenwert einer

regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Beim darauffolgenden Termin Anfang Januar wurde der Schwellenwert der lokalen Bedeutung einmal erreicht (SINNING 2024a).

Ein Rastschwerpunkt der Sturmmöwe lag auf Grünland- und Ackerflächen im westlichen und südwestlichen Bereich des UG. Deutlich seltener wurden auch die zentralen, nördlichen und östlichen Bereiche des UG von der Sturmmöwe genutzt (vgl. Anlage 3 Plan 3) (SINNING 2024a).

Insgesamt konnten 2586 Sturmmöwen erfasst werden. In dem Zeitraum Anfang Dezember bis Anfang Januar war das Rastvorkommen dieser Art am höchsten (223 – 819 Ind.). Sowohl in den Monaten davor als auch danach lagen die Tagessummen deutlich niedriger zumeist im zweistelligen Bereich. 85 % der Vorkommen wurden im Westen des UG festgestellt (SINNING 2024a).

Weißstorch

Der Weißstorch wurde fast ausschließlich im Juli und August 2023 an acht Terminen im UG nachgewiesen. An einem Termin überschritt diese Art den Schwellenwert für eine lokale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024a).

Überwiegend wurden kleine Trupps (n = 10) mit einer Anzahl von zwei bis sechs Individuen erfasst. Regelmäßig (n = 7) wurden nur Einzelnachweise des Weißstorchs dokumentiert. Der Schwerpunkt der Verteilung des Weißstorchs lag im Zentrum und im nordöstlichen Bereich des UG. Im nördlichen, südwestlichen und südöstlichen Teil des UG wurden keine oder nur Einzelnachweise erfasst (vgl. Anlage 3 Plan 4) (SINNING 2024a).

Es handelt sich bei den hier festgestellten Weißstörchen im Juli und August um Familienverbände, die sich im Anschluss an die Nestlingszeit weiter vom Nest entfernen und ab Mitte August den Wegzug in die Überwinterungsgebiete antreten (SINNING 2024a).

Weißwangengans

Die Weißwangengans wurde ähnlich wie die Blässgans im Winter an 13 Terminen im UG nachgewiesen. Mitte Januar überschritt die Weißwangengans einmalig den artspezifischen Schwellenwert einer landesweiten Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Danach wurde ebenfalls einmalig der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung Ende Februar 2024 erreicht. Die Vorkommen der Weißwangengans verteilten sich westlich des Moorriemer Kanals im zentralen und westlichen UG. Gelegentlich wurden auch Flächen im nördlichen, nordöstlichen und südöstlichen Bereich des UG von eher kleineren Rasttrupps genutzt (vgl. Anlage 3 Plan 2) (SINNING 2024a).

Insgesamt konnten 8.443 Weißwangengänse erfasst werden. Bis Ende November 2023 wurden keine rastenden Trupps der Weißwangengans im UG nachgewiesen. Für die folgenden Termine konnten dann vermehrt kleinere Rastvorkommen festgestellt werden. Mitte Januar 2024 wurde das Maximum mit 4.565 Individuen verzeichnet. Anfang bis Ende Februar wurden zwischen 12 und 1.288 Weißwangengänse gezählt. An folgenden Terminen bis Anfang Juli 2024 wurden keine weiteren Rasttrupps erfasst (SINNING 2024a).

Insgesamt wurden 35 Rasttrupps der Weißwangengans im UG nachgewiesen. Ein Großteil der Trupps (n = 19) besaß eine Größe von 1 bis 90 Individuen. Trupps mit einer Anzahl von über 1.000 Individuen konnten im Erfassungszeitraum zweimal erfasst werden (SINNING 2024a).

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Methodik

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte gem. den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens zum Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016) innerhalb eines 1.000 m-Radius. Um die erheblichen Beeinträchtigungen von Gastvögeln durch Windenergieanlagen zu ermitteln, erfolgt eine Bewertung des Gebietes für die jeweilige Art nach KRÜGER et al. (2020). Erst wenn ein Gebiet mind. lokale Bedeutung für eine Gastvogelart hat, können je nach Empfindlichkeit der Vogelart und der Lage der zur Rast aufgesuchten Flächen, erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein. Wird das Gebiet nur sporadisch mit wenigen Individuen aufgesucht, liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor. Die Liste der planungsrelevanten Arten richtet sich demzufolge nach den bewertungsrelevanten Arten bei KRÜGER et al. (2020). Hinzu kommen einige Arten (beispielsweise Milane und Weihen), die zwar nicht bewertungsrelevant sind, aber zur Zugzeit oder im Winterhalbjahr gemeinsam genutzte Schlafplätze aufsuchen und somit je nach Lage des Schlafplatzes einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein können.

Die Erfassung erfolgte zwischen Anfang Juli 2023 und Ende April 2024 an insgesamt 43 Terminen und damit in einem etwa wöchentlichen Intervall, was den Vorgaben des MU NIEDERSACHSEN (2016) entspricht.

An vier Terminen zwischen Ende Oktober 2023 und Ende Januar 2024 wurden die Erfassungstermine in die frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden gelegt, um festzustellen, ob durch das UG regelmäßig Pendelflüge zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen führen. Die Erfassung fand von Beobachtungspunkten im zentralen UG statt.

Ergebnisse

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 102 Arten rastend auf dem Durchzug oder als Gastvogel im UG nachgewiesen. 29 dieser Arten gehören zu den nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevanten Vogelarten (s. Tab. 14). Von diesen Arten erreichten Blässgans und Silberreiher den artspezifischen Schwellenwert für eine nationale sowie Graugans, Sturmmöwe, Weißstorch und Weißwangengans den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung. Den Schwellenwert für eine lokale Bedeutung überschritten außerdem die Arten Gänsesäger, Heringsmöwe, Pfeif- und Stockente (vgl. Tab. 14).

Tab. 14: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Burwinkel 2023/2024 mit artspezifischen Schwellenwerten nach Krüger et al. (2020) (SINNING 2024b)

Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Austernfischer	2	8.200	2.100	1.700	850	430
Bekassine	5	20.000	320	200	100	50
Blässgans	9.095	12.000	4.200	2.450	1.230	610
Blässhuhn	1	15.500	4.000	690	350	170
Brachvogel	1	7.600	1.450	1.250	630	310
Brandgans	2	2.500	1.700	1.150	580	290
Gänsesäger	16	2.100	330	50	25	15
Graugans	821	9.600	2.600	800	400	200
Graureiher	49	5.000	320	240	120	60
Heringsmöwe	159	6.300	870	400	200	100
Höckerschwan	7	2.000	790	100	50	25
Kiebitz	213	72.300	6.300	2.400	1.200	600
Kormoran	30	6.200	1.200	160	80	40

Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Krickente	2	5.000	850	350	180	90
Lachmöwe	680	31.000	6.500	3.100	1.550	780
Mantelmöwe	7	3.600	190	30	15	10
Pfeifente	265	14.000	2.700	1.050	530	260
Reiherente	7	8.900	2.700	190	100	50
Rothalsgans	1	500	5	–	–	–
Schnatterente	9	1.200	550	80	40	20
Silbermöwe	57	10.200	1.550	600	300	150
Silberreiher	188	780	160	35	20	10
Spießente	1	600	200	150	75	40
Stockente	591	53.000	8.100	2.000	1.000	500
Sturmmöwe	1.035	16.400	1.650	930	470	230
Teichhuhn	14	37.100	870	530	270	130
Tundrasaatgans	1	5.500	4.300	1.200	600	300
Weißstorch	44	1.600	190	40	20	10
Weißwangengans	4.575	12.000	4.750	3.700	1.850	930

Korn- und Rohrweihe sowie Rot- und Schwarzmilan gehören zu den Greifvögeln, die Schlafplatzgemeinschaften bilden. Von diesen kamen die beiden Weihenarten und der Rotmilan zwar zur Zugzeit bzw. im Winter vor, bildeten im UG jedoch keine Schlafplatzansammlungen (SINNING 2024b).

Auch die Sumpfohreule gehört zu den Arten, die gemeinsam Schlafplätze nutzten. Am 07.01.2024 konnten im Rahmen einer Pendelflugerfassung im zentralen und nördlichen UG nach Sonnenuntergang insgesamt zehn nahrungssuchende Sumpfohreulen nachgewiesen werden. Diese Beobachtung deutet zumindest auf eine zeitweise Nutzung des Gebietes als Schlafplatz für die Art. Als Standort hierfür kommen z. B. Ackerbrachen oder höher angewachsene Grünlandflächen in Frage. Eine erneute Kontrolle Mitte Februar brachte keine Ergebnisse. Vermutlich sind die Tiere bereits kurz nach der Beobachtung am 07. Januar mit einem Wintereinbruch abgezogen (SINNING 2024b).

Die Rastbestände der weiteren nicht bewertungsrelevanten Arten entsprachen in Häufigkeit und Regelmäßigkeit überwiegend der Normallandschaft in Niedersachsen. Nur Mäusebussard und Turmfalke kamen als Gastvogel im UG zeitweise in einer Häufigkeit vor, die als erhöht gegenüber der Normallandschaft bezeichnet werden kann (SINNING 2024b).

Nachfolgend werden in alphabetischer Reihenfolge die Vorkommen der Gastvogelarten mit Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) verbal verortet und beschrieben. Eine räumliche Darstellung findet sich in den Plänen 7 bis 12 der Anlage 4 (SINNING 2024b).

Blässgans

Die Blässgans rastete regelmäßig von Mitte Oktober 2023 bis Mitte März 2024 an 20 Terminen der Gastvogelerfassung im UG, bereits am 07. September wurde ein Einzelvogel beobachtet. In dieser Zeit erreichte die Art fünfmal den artspezifischen Schwellenwert für eine nationale Bedeutung (November (1), Dezember (2), Januar und Februar (je 1)). In den Monaten November und Februar wurde der artspezifische Schwellenwert einer landesweiten Bedeutung je einmal überschritten. In der Zeit von Mitte Oktober bis Mitte März erreichte die Blässgans außerdem an vier Terminen den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung sowie viermal den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024b).

Die Blässgans nutzte weite Bereiche der Offenlandschaft im UG (vgl. Anlage 4 Plan 7). Rastschwerpunkte zeichneten sich im Norden bzw. Nordwesten, im Zentrum sowie im Südwesten des UG ab. Dabei nutzte die Blässgans vor allem Grünlandflächen zur Nahrungssuche, Ackerflächen wurden nur gelegentlich aufgesucht (SINNING 2024b).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 54.779 Blässgänse gezählt. Dabei konnten maximale Tagessummen von 7.636 bis 9.095 Individuen ermittelt werden. Ab Mitte Oktober baute sich ein recht konstanter Winterrastbestand von im Mittel knapp 3.750 Ind. auf. Ein erster Rasthöhepunkt wurde um die Monatswende November/Dezember erreicht, ein zweiter in der dritten Dezemberdekade. Das winterliche Rastmaximum konnte Mitte Januar festgestellt werden. Die Rasthöhepunkte sind durch auffällige Lücken mit niedrigeren Rastbeständen markiert, die auf lokale Wechsel innerhalb einer größeren Rastregion hindeuten. In der zweiten Januarhälfte wurde ein geringer Rastbestand verzeichnet. Ab Anfang Februar machte sich Zuzug bemerkbar, der durchschnittliche Rastbestand in den Monaten Februar/März lag mit rund 2.800 Ind. etwas unter dem Winterrastbestand. Von den 122 beobachteten Rasttrupps wurden 54,1 % innerhalb des 500 m-Radius verortet. Sie hatten einen Anteil von 50,6 % der beobachteten Individuen (27.710 Ind.). Innerhalb der Sonderbaufläche wurden 9,8 % der Rasttrupps mit 9.789 Exemplaren (17,9 % der festgestellten Ind.) registriert. Größere Trupps mit über 300 bis 500 Tieren konnten insgesamt 12-mal erfasst werden. Sie verteilten sich weit über das UG. Trupps von über 500 bis 1.500 Individuen wurden 23-mal im Zentrum sowie im Norden, Süden und Südosten festgestellt. Zwei dieser Trupps rasteten innerhalb der Sonderbaufläche. Die zehn größten Ansammlungen mit 1.640 bis 3.720 Exemplaren wurden im Nordwesten, Südwesten und Südosten des 500 - 1.000 m-Radius sowie innerhalb oder am Rande des 500 m-Radius verortet, davon zwei Trupp innerhalb der Sonderbaufläche. Von den registrierten Einzeltrupps überschritten 15 Trupps den Schwellenwert für eine regionale bzw. landesweite Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Zahlreiche weitere Einzeltrupps erreichten außerdem eine lokale Bedeutung. Aus der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese liegen 28 Beobachtungen von 1 - 3.720 Ind. (Mittel 609 Ind., n = 17.059) vor (SINNING 2024b).

Gänsesäger

Der Gänsesäger trat von Ende Dezember 2023 bis Mitte Januar 2024 sowie am 19. Februar 2024 an vier Terminen im UG auf. Der artspezifische Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) wurde Mitte Januar einmalig überschritten (SINNING 2024b).

Der Rastschwerpunkt des Gänsesägers lag im Osten des 500 - 1.000 m-Radius auf dem Moorriemer Kanal. Eine Beobachtung gelang im 500 m-Radius ebenfalls auf dem Moorriemer Kanal (vgl. Anlage 4 Plan 11) (SINNING 2024b).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 23 Gänsesäger gezählt. Für diese stark ans Wasser gebundene Art kommen lediglich die breiten Wasserläufe und flächigen Gewässer innerhalb des UG als Rastplätze in Frage. Meist wurden Einzelvögel oder kleine Gruppen von bis zu drei Individuen beobachtet. Maximal konnten 12 Gänsesäger gemeinsam auf dem Moorriemer Kanal verzeichnet werden. Alle Nachweise liegen in einem Abstand von über 300 m zur Sonderbaufläche (SINNING 2024b).

Graugans

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden an 34 Terminen im Zeitraum von Anfang Juli 2023 bis Mitte April 2024 Graugänse im UG festgestellt. Im Oktober überschritt die Art den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Der Schwellenwert einer regionalen Bedeutung wurde dreimal in den Monaten Juli, September und November erreicht. In den Monaten Juli bis Oktober 2023 wurde siebenmal der artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritten (SINNING 2024b).

Graugänse treten im Vergleich zu nordischen Gänsen meist in geringerer Truppgröße auf. Innerhalb des UG wurden weite Bereiche der Offenlandschaft von der Graugans genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 9), wobei eine Bevorzugung von Grünlandstandorten festzustellen war. Einige Bereiche im Süden (südlich der L865), im Osten und Nordosten sowie im Nahbereich der Ortschaften im Westen sind kaum oder gar nicht von der Art genutzt worden. Rastschwerpunkte mit größeren Rastansammlungen lagen vor allem nördlich und südlich vom Vogelsangweg sowie im Bereich Lange Mehnen nördlich der L865. Kleinere Rasttrupps wurden vielfach im westlichen Bereich des 500 m-Radius festgestellt (SINNING 2024b).

Es konnten insgesamt 5.909 Graugänse festgestellt werden. Rund 54 % der 114 erfassten Rasttrupps wurden innerhalb des 500 m-Radius verortet, sie hatten einen Anteil von 73,5 % der beobachteten Individuen (4.342 Ind.). Innerhalb der Sonderbaufläche wurden 919 Graugänse (15,6 %) in 12 Trupps (10,5 %) nachgewiesen. Rasttrupps von über 300 bis 780 Ind. wurden fünfmal festgestellt, sowohl im Norden des 500 m-Radius (nördlich Vogelsangweg), östlich der Sonderbaufläche sowie im Südosten des 500 - 1.000 m-Radius. Innerhalb der Sonderbaufläche sowie östlich anschließend und im Norden des 500 m-Radius sowie im Südosten des 500 - 1.000 m-Radius wurden neun Trupps von 100 bis 300 Ind. beobachtet. Trupps mit 50 bis 100 Ind. rasteten im Bereich der Sonderbaufläche, im Nordwesten und Südwesten des 500 m-Radius sowie im Nordosten des 500 - 1.000 m-Radius. Kleinere Trupps (n = 90) von unter 50 Ind. wurden in weiten Bereichen des UG erfasst. Mit 780 Individuen überschritt ein Einzeltrupp den Schwellenwert der regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020), zehn Einzeltrupps erreichten den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung. Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese wurden 26 Rasttrupps (4 - 780, im Mittel 111 Ind., n = 2.887) verortet (SINNING 2024b).

Heringsmöwe

Im Zeitraum von Anfang Juli bis Anfang September 2023 sowie von Mitte Februar bis Mitte April 2024 wurde die Heringsmöwe an 14 Terminen im UG nachgewiesen. In der zweiten Aprildekade 2024 überschritt die Art einmalig den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024b).

Rastschwerpunkte der Heringsmöwe wurden im Zentrum des UG innerhalb der Sonderbaufläche, sowie im Südwesten und Nordwesten des 500 m und 500 - 1.000 m-Radius verzeichnet (vgl. Anlage 4 Plan 11). Die Art nutzte vor allem Grünlandflächen zur Nahrungssuche (SINNING 2024b).

Insgesamt wurden 271 Heringsmöwen im Rahmen der Gastvogelerfassung festgestellt. Im August 2023 wurden geringe Rastsummen auf dem Wegzug verzeichnet. Der Heimzug setzte ab Mitte Februar ein und zeigte einen leichten Gipfel mit 159 Ind. Mitte April. Innerhalb des 500 m-Radius wurden rund 55,2 % der 29 Rasttrupps verortet, sie hatten mit 204 Ind. einen Anteil von rund 75 % der beobachteten Individuen. Auf die Sonderbaufläche entfielen 8 Trupps mit 142 Ind. (52,4 %). Rund 96 % der verzeichneten Trupps wiesen eine Größe von 1 bis 40 Ind. auf, mittelgroße Rasttrupps von über 100 Ind. wurden einmal erfasst. Ein Einzeltrupp mit 107 Ind. überschritt den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024b).

Pfeifente

Die Pfeifente trat zwischen Anfang November 2023 und Anfang April 2024 an 17 Terminen als regelmäßiger Gastvogel im UG auf. An einem Termin Anfang März 2024 überschritt die Pfeifente den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024b).

Es zeichneten sich zwei deutliche Rastschwerpunkte bei der Pfeifente ab: im Südwesten entlang des Kortendorfer Tiefs im Übergang vom 500 zum 500 - 1.000 m-Radius sowie

im Südosten entlang des Moorriemer Kanals innerhalb des 500 m-Radius. Ebenso wurden Bereiche entlang des Alten Burwinkler Straßenkämpetiefs von der Pfeifente zur Rast genutzt. (vgl. Anlage 5 Plan 11) (SINNING 2024b).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden 1.170 Pfeifenten erfasst, mit maximalen Tagessummen von bis zu 265 Ind. Im Herbst wurden bis Ende November an drei Terminen 148 Pfeifenten (3 - 93 im Mittel 49 Ind.) nachgewiesen. Der Hauptbestand bildete sich in den Wintermonaten (Dezember bis Februar) hier wurden an 12 Terminen 756 Individuen (4 - 122, im Mittel 63 Ind.) beobachtet. Die höchsten Werte konnten Mitte Januar verzeichnet werden. Anfang März machte sich der Heimzug bemerkbar, die letzte Pfeifente wurde Anfang April beobachtet. Innerhalb des 500 m-Radius wurden 853 Ind. (72,1 % des Gesamtbestandes) in 18 Trupps verortet, sie hatten einen Anteil von 64,3 % der beobachteten 28 Rasttrupps. Rasttrupps von über 100 Individuen wurden dreimal entlang des Kortendorfer Tiefs und des Moorriemer Kanals festgestellt. Ein Einzeltrupp überschritt den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 250 m um diese wurden neun Rasttrupps mit 252 Ind. (3 - 82, im Mittel 28 Ind.) beobachtet (SINNING 2024b).

Silberreiher

Der Silberreiher wurde an 34 der 43 Gastvogeltermine, in der Zeit von der zweiten Julidekade 2023 bis Ende März 2024, im UG festgestellt. An 26 Terminen überschritt der Silberreiher den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Anfang September wurde der Schwellenwert der nationalen Bedeutung einmal erreicht. Den artspezifischen Schwellenwert der landesweiten Bedeutung, im Sinne von KRÜGER et al. (2020), überschritt der Silberreiher 13-mal in den Monaten Juli bis Oktober. Eine regionale Bedeutung wurde siebenmal in den Monaten November bis Januar erreicht. In den Monaten August, November, Dezember und Februar wurde der artspezifische Schwellenwert der lokalen Bedeutung fünfmal überschritten (SINNING 2024b).

Der Silberreiher nutzte weite Bereiche der offenen und feuchten Grünlandflächen sowie teilweise auch der Ackerflächen des UG. Lediglich der siedlungsnaher Bereich im Westen sowie im Südosten wurden kaum aufgesucht. Leichte Schwerpunkträume mit größeren Rastansammlungen sind im Zentrum und im Norden zu erkennen (vgl. Anlage 4 Plan 8) (SINNING 2024b).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung konnten 1.398 Silberreiher nachgewiesen werden. Innerhalb des 500 m-Radius wurden rund 45,9 % der beobachteten 183 Rasttrupps verzeichnet, sie hatten mit 953 Ind. einen Anteil von rund 68,2 % an den beobachteten Individuen. Im Bereich des 500 - 1.000 m-Radius wurden 445 Individuen (31,8 %) verortet. Innerhalb der Sonderbaufläche konnten 363 Silberreiher (26 %) in 21 Rasttrupps beobachtet werden. Reiher treten im Vergleich zu anderen Arten, etwa Gänsen oder Möwen, bei der Nahrungssuche weniger als enger Trupp auf, die Vögel halten mehr Abstand zueinander. Trotzdem kommt es immer wieder zu Ansammlungen von Reiherern auf einzelnen Flächen, die aufgrund ihres Zusammenhalts etwa bei Störungen (z. B. gemeinsames Abfliegen) als Trupps zu werten sind. Rasttrupps mit 20 bis 40 Individuen wurden zehnmal vor allem im Norden des 500 - 1.000 m-Radius und im Nordwestendes 500 m-Radius verortet. Rasttrupps mit 40 bis 77 Individuen konnten 12-mal vor allem im Zentrum des 500 m-Radius erfasst werden. Diese Trupps überschritten den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Innerhalb der Sonderbaufläche konnten überwiegend Einzeltiere und kleine Ansammlungen von 2 - 7 Ind. festgestellt werden, achtmal aber auch Trupps mit 11 - 77 Exemplaren (SINNING 2024b).

Stockente

Die Stockente trat ganzjährig im UG auf. So wurde sie zwischen Anfang Juli 2023 und Ende April 2024 an 41 Terminen als regelmäßiger Gastvogel im UG nachgewiesen. An zwei Terminen im November und Dezember 2023 überschritt die Stockente den artspezifischen Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024b).

Innerhalb des UG nutzte die Stockente vielfach die größeren und mittleren Wasserläufe, wie etwa den Moorriemer Kanal, das Kortendorfer Tief, das Dalsper Tief oder auch das Alte Burwinkler Straßenkämpetief. Ebenso wurden regelmäßig kleinere Wasserläufe, etwa das Kortendorfer Straßenkämpetief, das Tief im Dalsper Langenmoor oder die Dreikämpfe-Wetterriehe, von der Art genutzt. Es zeichneten sich einige deutlichere Rast-schwerpunkte mit größeren Ansammlungen bei der Stockente ab: entlang des Moorriemer Kanals, im Südosten des 500 m-Radius, entlang des Kortendorfer Tiefs im Übergang vom 500 zum 500 - 1.000 m-Radius sowie im Westen des 500 m-Radius entlang des Kortendorfer Straßenkämpetiefs. Ebenso wurden feuchte Grünländer und Stoppeläcker von der Stockente genutzt, etwa entlang der Ruschkämpfe-Wetterriehe im Nordosten des 500-1.000 m-Radius oder im Norden des 500 m-Radius (vgl. Anlage 4 Plan 12) (SINNING 2024b).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden 6.916 Stockenten erfasst, mit maximalen Tagessummen von bis zu 591 Ind. In den Monaten Juli und August wurden, mit einem deutlichen Gipfel in der zweiten Augushälfte, an acht Terminen maximal 270 Stockenten erfasst (6 - 270, im Mittel 83 Ind., n = 691). Im Herbst wurden bis Ende November an 13 Terminen 3.152 Stockenten (57 - 590, im Mittel 242 Ind.) beobachtet, mit einem deutlichen Schwerpunkt im Oktober mit durchschnittlich 300 Individuen und in der zweiten Novemberhälfte. In den Wintermonaten Dezember bis Februar wurden 2.901 Stockenten (75 - 591, im Mittel 223 Ind.) an 13 Terminen gezählt. Der Schwerpunkt lag in der zweiten Dezemberhälfte, im Januar nahm der Rastbestand deutlich ab. In den Frühjahrsmonaten März und April wurden maximal 60 Stockenten (3 - 60, im Mittel 25 Ind., n = 172) festgestellt. Mit 4.482 Ind. wurden knapp 65 % der Stockenten innerhalb des 500 m-Radius in 171 Trupps verortet, sie hatten einen Anteil von 45,6 % der beobachteten 375 Rasttrupps. Innerhalb der Sonderbaufläche wurden 560 Stockenten (8,1 %) verzeichnet. Rasttrupps von über 300 Individuen wurden zweimal entlang des Moorriemer Kanals festgestellt. Rasttrupps mit 100 bis 300 Individuen wurden 12-mal im Westen, im Zentrum und im Norden des 500 m-Radius sowie im Nordosten und Südosten des 500 - 1.000 m-Radius verzeichnet. Aus der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 250 m um diese liegen 70 Beobachtungen der Art vor. Es handelt sich überwiegend um Einzeltiere und kleine Trupps unter 200 Individuen (SINNING 2024b).

Sturmmöwen

Die Sturmmöwe wurde von Ende Juli 2023 bis Anfang April 2024 an 31 der 43 Gastvogeltermine im UG festgestellt. An sechs Terminen überschritt die Art den Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Anfang März wurde der Schwellenwert der landesweiten Bedeutung erreicht. Den artspezifischen Schwellenwert der regionalen Bedeutung überschritt die Sturmmöwe zweimal in den Monaten Dezember und März. Der Schwellenwert der lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) wurde in den Monaten Dezember, Februar und März dreimal erreicht (SINNING 2024b).

Die Sturmmöwe trat weit verbreitet auf feuchteren Grünlandflächen und vereinzelt auch auf feuchten Stoppelfeldern innerhalb des UG auf. Verbreitungsschwerpunkt sind nur schwer abgrenzbar, lediglich siedlungsnaher Bereiche im Westen sowie Bereiche im Süden und Südosten wurden nur wenig genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 10) (SINNING 2024b).

Im Rahmen der Gastvogelkartierung konnten 4.515 Sturmmöwen erfasst werden. Phänologisch gab es drei deutliche Schwerpunkte: Mitte/Ende Dezember, Mitte Februar bis

Anfang März und Mitte bis Ende März. Von Juli bis Ende November lag der Rastbestand in der Regel unter 50 Individuen (6 - 58, im Mittel 29 Ind., n = 441). Im Winter (Dezember-Februar) wurden 1.608 Sturmmöwen erfasst, maximal 505 Individuen (4 - 505, im Mittel 46 Ind.). Von Anfang März bis Anfang April konnten 2.466 Individuen, maximal 1.035 Sturmmöwen (56 - 1.035, im Mittel 493 Ind.) beobachtet werden. Mit 2.758 Ind. wurde ein großer Teil (61,1 %) der Sturmmöwen im 500 m-Radius nachgewiesen, hier wurden knapp 58 % der festgestellten 114 Rasttrupps verzeichnet. Innerhalb der Sonderbaufläche wurden mit 468 Individuen rund 10 % der nachgewiesenen Sturmmöwen erfasst. Rasttrupps von 100 bis 300 Ind. wurden 12-mal im Süden und im Zentrum des 500 und im südlichen und östlichen Bereich des 500 - 1.000 m-Radius beobachtet. Rasttrupps von über 300 Individuen konnten einmal im Norden des 500 - 1.000 m-Radius verortet werden. Zwei Einzeltrupps überschritten mit 235 - 375 Individuen den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Innerhalb der Sonderbaufläche wurden 12 Rasttrupps mit 2 - 180 Ind. beobachtet (SINNING 2024b).

Weißstorch

Der Weißstorch trat von Anfang Juli 2023 bis Ende August 2023 an acht Terminen der Gastvogelerfassung im UG auf. An sechs Terminen überschritt der Weißstorch den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Am 24. August 2023 wurde der Schwellenwert der landesweiten Bedeutung überschritten. Der Schwellenwert der regionalen Bedeutung wurde am 27. Juli 2023 erreicht. An vier weiteren Terminen im Juli und August wurde der Schwellenwert der lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) erreicht (SINNING 2024b).

Rastschwerpunkt des Weißstorches lag auf feuchten Grünlandflächen im südwestlichen und nördlichen Bereich des 500 - 1.000 m-Radius. Gelegentlich wurden auch Grünlandflächen im zentralen und im westlichen Bereich des 500 m-Radius vom Weißstorch genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 9) (SINNING 2024b).

Insgesamt konnten im Rahmen der Gastvogelerfassung 154 Weißstörche erfasst werden. Dabei handelte es sich vor allem um nachbrutzeitliche Ansammlungen auf günstigen Nahrungsflächen innerhalb des UG. Mit 138 Individuen wurden rund 89 % aller beobachteter Weißstörche im 500 - 1.000 m-Radius verzeichnet. Rund 10 % (16 Ind.) der Vögel wurden innerhalb des 500 m-Radius festgestellt. Sieben Rasttrupps mit 12 - 26 Individuen wurden im Südwesten des 500 - 1.000 m-Radius, am nördlichen Rand bzw. im Westen des 500 m-Radius beobachtet. Zwei Einzeltrupps mit 21 - 26 Individuen überschritten den Schwellenwert einer regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Ein Rasttrupp mit 13 Weißstörchen wurden in 165 m Entfernung zur Sonderbaufläche beobachtet (SINNING 2024b).

Weißwangengans

Die Weißwangengans wurde von Ende Oktober 2023 bis Mitte März 2024 an 16 Terminen der Gastvogelerfassung im UG nachgewiesen. An fünf Terminen überschritt die Weißwangengans den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Im Januar wurde der Schwellenwert der landesweiten Bedeutung erreicht. Den Schwellenwert der regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritt die Art in den Monaten Februar und März dreimal. Anfang Dezember wurde der Schwellenwert einer lokalen Bedeutung erreicht (SINNING 2024b).

Rastschwerpunkte der Weißwangengans lag auf feuchten Grünlandflächen im westlichen und südwestlichen Bereich des 500 und 500 - 1.000 m-Radius sowie im Norden des 500-1.000 m-Radius. Gelegentlich wurden auch Grünlandflächen im südöstlichen Bereich des UG in größerer Zahl von der Weißwangengans genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 10) (SINNING 2024b).

Insgesamt wurden im Rahmen der Gastvogelerfassung 13.254 Weißwangengänse erfasst. Nach anfänglich geringen Rastsummen von unter 100 Weißwangengänsen konnte Anfang Dezember ein erster Rastgipfel mit maximal 1.102 Individuen verzeichnet werden. Der winterliche Rasthöhepunkt mit 4.575 Individuen wurde Mitte Januar erreicht. Nach deutlicher Bestandsabnahme im Januar blieb der Rastbestand von Mitte Februar bis Mitte März recht konstant bei 2.105 bis 2.350 Individuen, wobei auch hier Wechsel in den Rastgebieten zu verzeichnen waren. Im 500 - 1.000 m-Radius wurden mit 7.954 Individuen 60 % aller festgestellter Weißwangengänse verortet. Innerhalb des 500 m-Radius wurden 25 Trupps von 48 verzeichneten Rasttrupps mit 5.300 Individuen (40 %) beobachtet. Rasttrupps mit 760 - 1.300 Ind. (n = 4) konnten im Norden, Nordwesten und Südwesten des 500 - 1.000 m-Radius sowie im Südwesten des 500 m-Radius kartiert werden. Ein Rasttrupp mit 2.350 Individuen wurden im Südosten des 500 - 1.000 m-Radius südlich des Moorriemer Kanals beobachtet. Dieser Einzeltrupp überschritt den Schwellenwert einer regionalen und zwei weitere den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 300 m um diese konnten 14 Rasttrupps mit 2.914 Ind (2 - 1.300, im Mittel 208 Ind.) beobachtet werden (SINNING 2024b).

Sonderbaufläche "Huntorf"

Methodik

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte gem. den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens zum Windenergieerlass (MU NIEDERSACHSEN 2016) innerhalb eines 1.000 m-Radius. Um die erheblichen Beeinträchtigungen von Gastvögeln durch Windenergieanlagen zu ermitteln, erfolgt eine Bewertung des Gebietes für die jeweilige Art nach KRÜGER et al. (2020). Erst wenn ein Gebiet mind. lokale Bedeutung für eine Gastvogelart hat, können je nach Empfindlichkeit der Vogelart und der Lage der zur Rast aufgesuchten Flächen, erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein. Wird das Gebiet nur sporadisch mit wenigen Individuen aufgesucht, liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor. Die Liste der planungsrelevanten Arten richtet sich demzufolge nach den bewertungsrelevanten Arten bei KRÜGER et al. (2020). Hinzu kommen einige Arten (beispielsweise Milane und Weihen), die zwar nicht bewertungsrelevant sind, aber zur Zugzeit oder im Winterhalbjahr gemeinsam genutzte Schlafplätze aufsuchen und somit je nach Lage des Schlafplatzes einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein können.

Die Erfassung erfolgte zwischen Anfang Juli 2023 und Ende April 2024 an insgesamt 43 Terminen und damit in einem etwa wöchentlichen Intervall, was den Vorgaben des MU NIEDERSACHSEN (2016) entspricht.

An vier Terminen zwischen Ende Oktober 2023 und Ende Januar 2024 wurden die Erfassungstermine in die frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden gelegt, um festzustellen, ob durch das UG regelmäßig Pendelflüge zwischen Nahrungsflächen und Schlafplätzen führen. Die Erfassung fand von Beobachtungspunkten im zentralen UG statt.

Ergebnisse

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 97 Arten rastend auf dem Durchzug oder als Gastvogel im UG nachgewiesen. 28 dieser Arten gehören zu den nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevanten Vogelarten (s. Tab. 15). Von diesen Arten erreichten die Bläss- und Weißwangengans den artspezifischen Schwellenwert für eine internationale, Silberreiher und Weißstorch den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite, Graugans, Krick-, Pfeif- und Schnatterente sowie Sturmmöwe den art-spezifischen Schwellenwert für eine regionale und die Lachmöwe den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung (s. Tab. 15) (SINNING 2024c).

Tab. 15: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Huntorf 2023/2024 mit artspezifischen Schwellenwerten nach Krüger et al. (2020) (SINNING 2024c).

Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Blässgans	21.935	12.000	4.200	2.450	1.230	610
Blässhuhn	21	15.500	4.000	690	350	170
Brachvogel	24	7.600	1.450	1.250	630	310
Brandgans	5	2.500	1.700	1.150	580	290
Gänsesäger	11	2.100	330	50	25	15
Graugans	629	9.600	2.600	800	400	200
Graureiher	47	5.000	320	240	120	60
Heringsmöwe	39	6.300	870	400	200	100
Höckerschwan	6	2.000	790	100	50	25
Kiebitz	265	72.300	6.300	2.400	1.200	600
Kormoran	13	6.200	1.200	160	80	40
Krickente	202	5.000	850	350	180	90
Lachmöwe	940	31.000	6.500	3.100	1.550	780
Löffelente	14	650	230	100	50	25
Mantelmöwe	2	3.600	190	30	15	10
Pfeifente	760	14.000	2.700	1.050	530	260
Reiherente	15	8.900	2.700	190	100	50
Schellente	1	11.400	500	20	10	5
Schnatterente	50	1.200	550	80	40	20
Silbermöwe	87	10.200	1.550	600	300	150
Silberreiher	72	780	160	35	20	10
Steppenmöwe	1	3.200	50	10	5	–
Stockente	446	53.000	8.100	2.000	1.000	500
Sturmmöwe	569	16.400	1.650	930	470	230
Teichhuhn	7	37.100	870	530	270	130
Tundrasaatgans	1	5.500	4.300	1.200	600	300
Weißstorch	87	1.600	190	40	20	10
Weißwangengans	19.352	12.000	4.750	3.700	1.850	930

Korn- und Rohrweihe sowie Rot- und Schwarzmilan gehören zu den Greifvögeln, die Schlafplatzgemeinschaften bilden. Von diesen kamen die beiden Weihenarten und der Rotmilan zwar zur Zugzeit bzw. im Winter vor, bildeten im UG jedoch keine Schlafplatzansammlungen.

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

Nachfolgend werden in alphabetischer Reihenfolge die Vorkommen der Gastvogelarten mit Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) verbal verortet und beschrieben.

Blässgans

Die Blässgans trat regelmäßig von Mitte Oktober 2023 bis Mitte März 2024 an 22 Terminen als Gastvogel im UG auf. An 20 Terminen, von der dritten Oktoberdekade bis zur zweiten Märzdekade, wurde der artspezifische Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritten. In den Monaten Februar und März erreichte die Art zweimal den artspezifischen Schwellenwert für eine internationale Bedeutung. Der artspezifische Schwellenwert einer nationalen Bedeutung wurde sechsmal in den Monaten Oktober, Dezember und Januar (jeweils 1-mal), Februar (2-mal) sowie

März (1-mal) überschritten. In den Monaten November (3-mal), Dezember (2-mal), Januar und Februar (je 1-mal) konnte der artspezifische Schwellenwert einer landesweiten Bedeutung erreicht werden. In der Zeit von Ende Oktober bis Ende Januar überschritt die Blässgans außerdem an drei Terminen den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung sowie zweimal den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024c).

Die Blässgans nutzte weite Bereiche der Offenlandschaft im UG (vgl. Anlage 5 Plan 9). Rastschwerpunkte lagen im Nordwesten bzw. Westen zwischen Moorriemer Kanal und Huntorf sowie im Zentrum und Südwesten zwischen Hunte und Moorriemer Kanal, etwa südwestlich bzw. östlich des Bestandswindparks. Südlich der Hunte zeigten sich Rastschwerpunkte am Neuenhuntofer Sieltief, zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntof entlang der Hunte sowie nördlich von Neuenhuntof. Dabei nutzte die Blässgans überwiegend Grünlandflächen zur Nahrungssuche, Ackerflächen wurden nur gelegentlich aufgesucht (SINNING 2024c).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 102.301 Blässgänse gezählt. Dabei konnten maximale Tagessummen von 12.305 bis 21.935 Individuen ermittelt werden. Ab Mitte Oktober baute sich ein Winterrastbestand auf. Ein erster Rasthöhepunkt wurde um die Monatswende November/Dezember mit 5.038 Individuen erreicht. Im Mittel lag der Rastbestand in den Monaten Oktober und November bei 2.583 Blässgänsen. Der Winterrastbestand (Dezember bis Februar) lag im Mittel bei 4.344 Individuen. Zum Jahreswechsel wurden 6.772 Blässgänse verzeichnet, das Wintermaximum wurde mit Beginn des Heimzuges in der zweiten Februardekade mit 12.305 Blässgänsen erfasst. Anfang März konnte mit 21.935 Individuen das Heimzugmaximum verzeichnet werden. Mitte März wurden noch 5.813 Individuen festgestellt. In der Phänologie zeigt sich ein deutlicher Frühjahrsgipfel. Insgesamt zeichnen sich mehrere kleine bis große Rastgipfel ab, die auf einen Durchzug von unterschiedlichen Populationen hindeuten. Knapp 49 % (n = 129) aller beobachteten Rasttrupps wurden innerhalb des 500 m-Radius verortet. Sie hatten einen Anteil von 43,7 % der beobachteten Individuen (44.694 Ind.) (SINNING 2024c).

Innerhalb der Sonderbaufläche wurden mit 12.890 Exemplaren 12,6 % der Individuen und 7,6 % der Rasttrupps (n = 20) registriert. Rasttrupps mit 490 bis 960 Tieren konnten insgesamt 31-mal erfasst werden. Sie verteilten sich weit über das UG. Trupps von über 960 bis 1.700 Individuen wurden 16-mal bei Huntorf, im Zentrum des UG sowie nördlich und südlich der Hunte festgestellt. Westlich des Moorriemer Kanals sowie nördlich und südlich der Hunte wurden zehn große Trupps von über 1.700 bis 2.690 Individuen verzeichnet. Vier dieser Trupps rasteten innerhalb der Sonderbaufläche. Die vier größten Ansammlungen mit über 2.690 bis 4.230 Exemplaren wurden im Nordwesten und Südwesten des 500-1.000 m-Radius verortet. Von den registrierten Einzeltrupps überschritten 26 Trupps den Schwellenwert für eine regionale bzw. landesweite Bedeutung sowie ein Trupp den Schwellenwert einer nationalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Zahlreiche weitere Einzeltrupps erreichten außerdem eine lokale Bedeutung. Aus der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese liegen 44 Beobachtungen von 2 - 2.350 Ind. (Mittel 485 Ind., n = 21.327) vor. Wie aus der obigen Bestandsbeschreibung bereits deutlich wird, wurde die Nähe der Bestandsanlagen nicht vollständig gemieden. So wurde beispielsweise am 13.03.2024 ein großer Trupp mit 2.100 Blässgänsen mit einem Schwerpunkt in nur 80 m Entfernung zur nächsten Bestands-WEA kartiert (SINNING 2024c).

Graugans

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden an 39 Terminen im Zeitraum von Mitte Juli 2023 bis Ende April 2024 Graugänse im UG festgestellt. Im Oktober überschritt die Art zweimal den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Der Schwellenwert einer lokalen Bedeutung wurde dreimal in den Monaten September bis November erreicht (SINNING 2024c).

Im Vergleich zu nordischen Gänsen treten Graugänse meist in geringerer Trupfgröße auf. Rast Schwerpunkte der Graugans lagen vor allem südlich und nördlich der Hunte sowie entlang des Moorriemer Kanals (Plan 12). Die Bereiche bei Huntorf im Westen des UG sowie entlang der L865 im Norden wurden weniger von der Graugans aufgesucht. Im Vergleich zur Blässgans wurden regelmäßiger auch Maisstoppeläcker zur Nahrungssuche aufgesucht (SINNING 2024c).

Es konnten insgesamt 4.775 Graugänse, mit maximalen Tagessummen von 572 bis 629 Individuen, im Rahmen der Gastvogelerfassung nachgewiesen werden. Im Spätsommer (Juli - August) wurden Rastsummen von 4 bis 175 Graugänsen (im Mittel 80, n = 557 Ind.) erfasst. Der herbstliche Rastbestand von September bis November lag im Mittel bei 227 Individuen (9 - 629, n = 2.726 Ind.). Im Winter, Dezember bis Februar, wurden maximal 162 Graugänse (im Mittel 80, 8 - 162, n = 1.040 Ind.) festgestellt. Im März und April konnten im Mittel 65 Graugänse (23 - 112, n = 452 Ind.) beobachtet werden. In der Phänologie zeigte die Graugans einen deutlichen herbstlichen Schwerpunkt mit einem ausgeprägten Rastgipfel Mitte Oktober. Zuzug machte sich Ende Dezember und Mitte/Ende Januar bemerkbar. Der schwache Heimzug setzte Ende Februar ein, mit einem leichten Gipfel Mitte März (SINNING 2024c).

Fast 55 % der 189 erfassten Rasttrupps wurden innerhalb des 500 m-Radius verortet, sie hatten mit 2.032 Individuen einen Anteil von 42,6 % an den beobachteten Individuen. Innerhalb der Sonderbaufläche wurden 745 Graugänse (15,6 %) in 21 Trupps (11,1 %) nachgewiesen. Rasttrupps von über 300 bis 545 Exemplaren wurden zweimal nördlich des Neuenhüntorfer Sieltiefs im Südosten des UG festgestellt. Innerhalb der Sonderbaufläche sowie im Süden und Osten des UG wurden sechs Trupps von 100 bis 300 Ind. beobachtet. Trupps mit 50 bis 100 Ind. rasteten im Bereich der Sonderbaufläche, entlang der Hunte sowie am Moorriemer Kanal überwiegend innerhalb des 500 m-Radius. Kleinere Trupps (n = 173) von unter 50 Ind. wurden in weiten Bereichen des UG erfasst. Mit 545 Individuen überschritt ein Einzeltrupp den Schwellenwert der regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020), vier Einzeltrupps erreichten den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung. Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese wurden 43 Rasttrupps mit 1.206 Individuen (1 - 175, im Mittel 28 Ind.) verortet (SINNING 2024c).

Wie aus der obigen Bestandsbeschreibung bereits deutlich wird, wurde die Nähe der Bestandsanlagen nicht vollständig gemieden. Gerade zwischen den beiden südlichen Bestands-WEA und damit auch innerhalb des Windparks wurden regelmäßig Graugans-Trupps angetroffen (SINNING 2024c).

Krickente

Die Krickente wurde von Mitte September 2023 bis Mitte März 2024 an 17 Terminen der Gastvogelerfassung im UG festgestellt. Anfang Januar erreichte die Art einmalig den art-spezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024c).

Innerhalb des UG nutzte die Krickente sowohl kleinere und mittlere Wasserläufe, wie den Moorriemer Kanal und das Butteldorfer Deichkämpe Tief West, aber auch größere wie die Hunte mit ehemaligen Nebenarmen (vgl. Anlage 5 Plan 12). Weiterhin wurden auch kleiner Stillgewässer von der Art zur Rast aufgesucht (SINNING 2024c).

Bereits Mitte September und dann erneut Anfang November machte sich bei der Krickente leichter Zuzug im UG bemerkbar. Das winterliche Rastmaximum wurde, vermutlich witterungsbedingt, Anfang Januar mit 202 Ind. erreicht. Auf dem Heimzug trat die Art quasi nicht im UG auf (SINNING 2024c).

Es wurden insgesamt 313 Krickenten im Rahmen der Gastvogelerfassung festgestellt. Innerhalb des 500 m-Radius wurden rund 43 % der 28 festgestellten Rasttrupps mit 228 Ind. (72,8 % des Gesamtbestandes) verzeichnet. In der Sonderbaufläche konnte nur ein

Einzel tier der Art erfasst werden. In einem Radius von 250 m um diese konnten sechs kleinere Trupps mit 2 - 37 Ind. erfasst werden (SINNING 2024c).

Lachmöwe

Die Lachmöwe wurde in der Zeit von Mitte Juli 2023 bis Ende März 2024 an 23 Terminen der Gastvogelerfassung im UG festgestellt. Anfang Februar überschritt die Lachmöwe einmalig den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024c).

Kleinere Rastschwerpunkte der Lachmöwe lagen entlang des Moorriemer Kanals und des Neuenhutorfer Sieltiefs sowie südlich und nördlich der Hunte. Bereiche im Süd- und Nordwesten des 500 - 1.000 m-Radius sowie im Osten des 500 m-Radius wurde kaum von der Art genutzt (vgl. Anlage 5 Plan 13) (SINNING 2024c).

Insgesamt wurden im Rahmen der Gastvogelerfassung 3.306 Lachmöwen erfasst, wobei maximale Tagessummen von 634 bis 940 Ind. verzeichnet wurden. Im Juli und August trat die Art nur an vier Terminen mit 6 - 16 Ind. (im Mittel 11, n = 44 Ind.) auf. Im Herbst (September bis November) wurden mittlere Tagessummen von 84 Ind. (n = 760 Ind.) an neun Terminen ermittelt, die Rastzahlen lagen bei 4 - 286 Ind. In den Monaten Dezember und Januar wurden lediglich an vier Terminen 1 - 210 Lachmöwen beobachtet. Bereits Anfang Februar setzte der Heimzug ein, gekennzeichnet durch zwei Rastgipfel mit 940 und 634 Individuen Anfang Februar und Mitte März. In der Phänologie zeigt die Lachmöwe einen deutlichen Heimzugschwerpunkt mit Rastspitzen im Februar und März. Der Wegzug ist nur schwach ausgeprägt (mit Gipfel im September), im Winter zeigte sich ein leicht höherer Winterrastbestand (SINNING 2024c).

Innerhalb des 500 m-Radius wurden mit 2.168 Individuen knapp 66 % aller festgestellter Lachmöwen in 35 Rasttrupps (55,6 %) beobachtet. Die maximale Truppgröße lag bei 330 Lachmöwen. Rasttrupps mit 230 - 330 Ind. wurden fünfmal im Nordosten des 500-1.000 m Radius sowie innerhalb des 500 m-Radius südlich des Moorriemer Kanals und südlich der Hunte festgestellt. Innerhalb der Sonderbaufläche wurden einmalig ein Einzel tier sowie zwei Trupps mit 150 und 280 Individuen beobachtet (SINNING 2024c).

Pfeifente

Die Pfeifente trat zwischen Anfang November 2023 und Mitte März 2024 an 12 Terminen als regelmäßiger Gastvogel im UG auf. An je einem Termin im Dezember und Januar überschritt die Art den artspezifischen Schwellenwert einer regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Einmalig wurde Ende Januar außerdem eine lokale Bedeutung erreicht (SINNING 2024c).

Der Rastschwerpunkt der Pfeifente lag auf dem Neuenhutorfer Sieltief am südlichen Rand des 500 - 1.000 m-Radius (vgl. Anlage 5 Plan 12). An einigen Terminen konnte die Art auch auf dem Moorriemer Kanal nachgewiesen werden, einmalig auch auf der Hunte sowie einem kleinen Stillgewässer am nördlichen Rand des 500 - 1.000 m-Radius (SINNING 2024c).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden 2.432 Pfeifenten erfasst, mit maximalen Tagessummen von bis zu 760 Ind. Im Herbst wurden bis Ende November an zwei Terminen lediglich sechs Pfeifenten nachgewiesen. Der Hauptrastbestand bildete sich in den Wintermonaten (Dezember bis Februar). Hier wurden an neun Terminen 2.237 Individuen (3-760, im Mittel 260 Ind.) beobachtet. Die höchsten Werte konnten Anfang Dezember und Anfang Januar verzeichnet werden. Auf dem Heimzug wurde die Art nur noch einmalig Mitte März mit 89 Ind. im UG festgestellt (SINNING 2024c).

Innerhalb des 500 m-Radius wurden lediglich 128 Ind. (5,3 % des Gesamtbestandes) in sieben Trupps verortet. Rasttrupps von über 100 Individuen konnten nur fünfmal erfasst

werden. Alle Nachweise stammen vom Neuenhutorfer Sieltief. Drei Einzeltrupp überschritten den Schwellenwert einer lokalen oder regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). In der Sonderbaufläche wurden keine Pfeifenten beobachtet. In einem Radius von 250 m um diese konnten drei Trupps mit 3 - 29 Ind. erfasst werden (SINNING 2024c).

Schnatterente

Die Schnatterente wurde an 26 Terminen von Mitte Juli 2023 bis Ende April 2024 als Gastvogel im UG nachgewiesen. In den Monaten November bis Februar erreichte die Art an sieben Terminen der artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Der regionale Schwellenwert wurde insgesamt viermal überschritten, eine lokale Bedeutung erreichte die Art je einmal im November, Dezember und Februar (SINNING 2024c).

Die Hauptvorkommen der Schnatterente befanden sich entlang des Moorriemer Kanals innerhalb des 500 m-Radius sowie auf einem kleinen Stillgewässer am Fuße des Hunte-deiches im Übergang vom 500 m zum 500 - 1.000 m-Radius (vgl. Anlage 5 Plan 13). Weiterhin konnte die Art einige Male an einem ehemaligen Altarm der Hunte erfasst werden. Einzelne Nachweise stammen von der Hunte selber, vom Butteldorfer Straßenkämpe Verbindungstief sowie zwei kleineren Stillgewässern im Norden des 500 - 1.000 m-Radius (SINNING 2024c).

Im Sommer wurde die Schnatterente nur an vier Terminen mit wenigen Individuen (2 - 6 Ex.) beobachtet. Im Herbst nahm die Stetigkeit der Art, mit Beobachtungen an sechs Terminen, nur leicht zu. Erst Ende November machte sich leichter Zuzug bemerkbar. Im Winter (Dezember - Februar) wurde die Schnatterente an 11 Terminen notiert. Der Winterbestand lag bei durchschnittlich 22 Ind. (max. 50 Ind.). Im Frühjahr wurde die Art an fünf Terminen mit maximal 18 Ind. festgestellt (SINNING 2024c).

Von der Schnatterente wurden im Rahmen der Gastvogelzählung 43 Rasttrupps mit insgesamt 402 Ind. erfasst. Innerhalb des 500 m-Radius waren 183 Ind. (45,5 %) in 17 Trupps lokalisiert. In der Sonderbaufläche wurden keine Schnatterenten beobachtet. In einem Radius von 250 m um diese konnten neun Trupps mit 2 - 45 Ind. erfasst werden. Einer dieser Einzeltrupps erreichte den artspezifischen Schwellenwert einer regionalen Bedeutung (SINNING 2024c).

Silberreiher

Der Silberreiher wurde an 34 der 43 Gastvogeltermine, in der Zeit von Anfang Juli 2023 bis Mitte März 2024, im UG festgestellt. An 23 Terminen überschritt der Silberreiher den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Mitte/Ende September wurde der Schwellenwert der landesweiten Bedeutung zweimal und im Oktober und November je einmal erreicht. Den artspezifischen Schwellenwert der regionalen Bedeutung, im Sinne von KRÜGER et al. (2020), überschritt der Silberreiher 8-mal in den Monaten Juli (2-mal), September (1-mal), Oktober (4-mal) und November (1-mal). Eine lokale Bedeutung wurde 13-mal in den Monaten Juli bis Februar erreicht (SINNING 2024c).

Der Silberreiher nutzte weite Bereiche der offenen und feuchten Grünländer sowie vereinzelt auch Ackerflächen des UG. Rastschwerpunkte lagen nördlich von Neuenhutorf an der Hunte, südwestlich von Buttelerhörne zwischen Hunte und Neuenhutorfer Sieltief, südlich der Hunte zwischen Buttelerhörne und Neuenhutorf sowie nördlich der Hunte im Südwesten des UG. Kleinere Rastschwerpunkte zeichnen sich auch entlang des Moorriemer Kanals sowie östlich von Hunte ab (vgl. Anlage 5 Plan 11) (SINNING 2024c).

Während der Gastvogelerfassung konnten 648 Silberreiher nachgewiesen werden, mit maximalen Tagessummen von 62 - 72 Individuen. In den Monaten Juli und August wurden an sechs Terminen 97 Silberreiher, mit 2 bis 31 Reihern pro Termin (Mittel 16 Ind.)

beobachtet. Im Herbst (September - November) wurden an 13 Terminen 428 Silberreiher verzeichnet, mit einem Rastgipfel von bis zu 72 Tieren zwischen der zweiten Septemberdekade und Anfang Oktober. Ende November lag der Rastbestand bei 35 Silberreihern. Der Winterbestand lag von Dezember bis Februar zwischen 5 und 15 Individuen (Mittel 9, $n = 117$ Ind.). Im März wurden an zwei Terminen 2 bis 4 Silberreiher angetroffen. Die Phänologie ist durch spätsommerliche und herbstliche Bestandsgipfel, Mitte bis Ende Juli sowie Mitte September bis Anfang Oktober oder auch Ende Oktober und Ende November, geprägt. Die Rastbestände im Winter und Frühling waren weniger stark ausgeprägt (SINNING 2024c).

Innerhalb des 500 m-Radius wurden rund 46,2 % der beobachteten 169 Rasttrupps verzeichnet, sie hatten mit 230 Ind. einen Anteil von 35,5 % an den beobachteten Individuen. Im Bereich des 500 - 1.000 m-Radius wurden 418 Individuen (64,5 %) verortet. Innerhalb der Sonderbaufläche konnten lediglich fünf Silberreiher (0,8 %) beobachtet werden. Im Vergleich zu anderen Arten, etwa Gänsen oder Möwen, treten Reiher bei der Nahrungssuche weniger als enger Trupp auf, die Vögel halten mehr Abstand zueinander. Trotzdem kommt es immer wieder zu Ansammlungen von Reihern auf einzelnen Flächen, die aufgrund ihres Zusammenhalts etwa bei Störungen (z. B. gemeinsames Abfliegen) als Trupps zu werten sind. Rasttrupps mit 20 bis 40 Individuen wurden sechsmal überwiegend entlang der Hunte sowohl im 500 als auch im 500 - 1.000 m-Radius verortet. Diese Trupps überschritten fünfmal bzw. einmal den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale sowie regionale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024c).

Sturmmöwen

Die Sturmmöwe wurde von Anfang Juli 2023 bis Mitte April 2024 an 37 der 43 Gastvogeltermine im UG festgestellt. An 12 Terminen überschritt die Art den Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung. Der Schwellenwert der regionalen Bedeutung wurde Ende Dezember, Anfang Februar und Mitte März erreicht. Der artspezifischen Schwellenwert der lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) wurde je zweimal in den Monaten November/Dezember und Februar/März sowie einmal im September überschritten (SINNING 2024c).

Die Sturmmöwe trat verbreitet auf feuchteren Grünlandflächen und vereinzelt auch auf feuchten Stoppelfeldern innerhalb des UG auf. Verbreitungsschwerpunkte lagen südlich des Erdgasspeichers am Moorriemer Kanal, nördlich des Neuenhuntorfer Sieltiefs, sowie an der Hunte zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntorf und nördlich von Neuenhuntorf. Vereinzelt wurden auch größere Rasttrupps südlich des Moorriemer Kanals zwischen Kraftwerk und westlich des Windparks verzeichnet (vgl. Anlage 5 Plan 13) (SINNING 2024c).

Im Rahmen der Gastvogelkartierung konnten 6.044 Sturmmöwen, mit maximalen Tagessummen von 522 bis 569 Individuen, erfasst werden. Im Spätsommer (Juli/August) konnten maximal 114 Sturmmöwen gezählt werden (Mittel 16, 1 - 114 Ind., $n = 156$ Ind.). In den Monaten September bis November wurden an 12 Terminen 1.913 Individuen (6 - 414, im Mittel 159 Ind.) beobachtet. Der durchschnittliche Winterbestand an 12 Terminen von Dezember bis Februar lag bei 230 Sturmmöwen (3 - 569 Ind., $n = 2.758$ Ind.). Von März bis April wurden an sieben Terminen 1.217 Individuen festgestellt (3 - 522, im Mittel 174 Ind.). Die Phänologie ist durch schwankende Bestände, mit zahlreichen Rastspitzen im September, November, Dezember sowie Februar und März, geprägt. Ein leichter Schwerpunkt liegt in den Wintermonaten (SINNING 2024c).

Mit 3.339 Ind. wurde ein großer Teil (55,2 %) der Sturmmöwen im 500 m-Radius nachgewiesen. Hier wurden rund 48 % der festgestellten 139 Rasttrupps verzeichnet. Innerhalb der Sonderbaufläche wurden knapp 7 % (415 Ind.) der nachgewiesenen Sturmmöwen beobachtet. Rasttrupps von 100 bis 300 Ind. konnten 18-mal vor allem südlich vom Erdgasspeicher, südlich vom Kraftwerk sowie entlang der Hunte innerhalb des 500 m-Radius

verzeichnet werden. Im Bereich des 500 - 1.000 m-Radius wurde Trupps dieser Größenordnung vor allem im Nordosten sowie im Südwesten und nördlich des Neuenhunner Sieltiefs verortet. Zwischen Moorriemer Kanal und der westlichsten Bestandsanlage wurde ein Rasttrupp mit über 300 Individuen erfasst. Drei Einzeltrupps überschritten mit 235 – 430 Individuen den Schwellenwert einer lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Innerhalb der Sonderbaufläche wurden sieben Rasttrupps mit 7 - 265 Ind. beobachtet (SINNING 2024c).

Weißstorch

Der Weißstorch trat von Anfang Juli bis Ende August 2023 an fünf Terminen und im Frühjahr 2024 an zwei Terminen der Gastvogelerfassung im UG auf. Anfang August 2023 überschritt der Weißstorch dabei einmalig den artspezifischen Schwellenwert einer landesweiten Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) (SINNING 2024c).

Weißstörche wurden im UG überwiegend als Einzelvögel beobachtet, z.B. im Grünland östlich von Neuenhunner. Nur einmalig konnte eine nachbrutzeitliche Rastansammlung von 87 Exemplaren nachgewiesen werden (vgl. Anlage 5 Plan 11). Diese suchten auf einer feuchten Grünlandfläche im nordwestlichen 500 m-Radius nach Nahrung. Der Nachweis lag in über 300 m Entfernung zur Sonderbaufläche (SINNING 2024c).

Weißwangengans

Die Weißwangengans wurde von Ende Oktober 2023 bis Mitte März 2024 an 20 Terminen der Gastvogelerfassung regelmäßig im UG nachgewiesen. An 18 Terminen überschritt die Weißwangengans dabei den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). In der Zeit vom 19. Februar bis 06. März 2024 wurden an drei aufeinander folgenden Terminen der Schwellenwert der internationalen Bedeutung erreicht. Den Schwellenwert der nationalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritt die Art Ende Dezember, im Monatswechsel Januar/Februar sowie Mitte März. Eine regionale Bedeutung wurde jeweils zweimal im Dezember und Januar erreicht. Lokal bedeutsame Bestände wurden im Oktober, November und Januar viermal verzeichnet (SINNING 2024c).

Die Hauptverbreitung der Weißwangengans lag südlich einer Linie von Huntorf, über das Kraftwerk Huntorf bis Neuenhunner (vgl. Anlage 5 Plan 10). Rastschwerpunkte zeigten sich im Westen des UG zwischen dem Buttendorfer Tief im Norden und dem Moorriemer Kanal im Osten, vereinzelt auch nördlich des Buttendorfer Tiefs. Im Süden des UG lagen Rastschwerpunkte südlich von Buttelerhörne zwischen Hunte und dem Neuenhunner Sieltief, zwischen Buttelerhörne und Neuenhunner südlich der Hunte sowie nördlich der Hunte zwischen dem Buttendorfer Deichkämpetief West und dem Buttendorfer Hellmer. Ebenso wurden auch Bereiche im Zentrum zwischen Moorriemer Kanal und Hunte von der Weißwangengans genutzt. Überwiegend wurden feuchte Grünlandflächen, vereinzelt auch Stoppeläcker und Getreidefelder von der Weißwangengans zur Nahrungssuche aufgesucht (SINNING 2024c).

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt 100.089 Weißwangengänse erfasst. Die maximalen Tagessummen lagen bei 12.835 bis 19.352 Weißwangengänsen, der mittlere Rastbestand von Ende Oktober 2023 bis Mitte März 2024 lag bei 5.004 Individuen (Spanne: 76 - 19.352 Ind.). Von Ende Oktober bis Ende November wurden 8.221 Weißwangengänse an fünf Terminen erfasst, der mittlere Rastbestand lag bei 1.644 Individuen (76 - 4.240 Ind.). In den Monaten Dezember bis Februar konnten an 13 Terminen 63.791 Individuen erfasst werden, maximal 12.835 Vögel am 19. Februar 2024. Der mittlere Rastbestand lag in diesen Monaten bei 4.907 Individuen, wobei bereits Ende Dezember, Ende Januar/Anfang Februar und dann ab Mitte Februar regelmäßig Tagessummen von z. T. deutlich über 5.000 Ind. festgestellt wurden. Das Frühjahrsmaximum wurde am 06. März mit 19.352 Weißwangengänsen verzeichnet, bereits Mitte des Monats reduzierten sich die Rastbestände deutlich. Auf dem herbstlichen Wegzug nutzt die

Weißwangengans regelmäßig mit im Mittel 2.315 Individuen (Spanne: 76 - 5.085 Ind. n = 23.145) das UG, wobei auch regelmäßig Bestände von 2.000 bis 4.500 Vögel erreicht werden. In der Heimzugphase, hier ab Anfang Januar betrachtet, nutzt die Weißwangengans das Gebiet deutlich intensiver mit im Mittel 7.694 Individuen (Spanne: 1.046 - 19.352 Ind., n = 76.944) (SINNING 2024c).

Mit 40.605 Individuen wurden 40,6 % aller festgestellten Weißwangengänse innerhalb des 500 m-Radius verortet. Im 500 - 1.000 m-Radius konnten 59.484 Individuen festgestellt werden. Innerhalb der Sonderbaufläche wurden mit 9.774 Weißwangengänse noch 9,8 % aller festgestellter Individuen verzeichnet. Von 135 Rasttrupps sind 57,8 % (n = 78) innerhalb des 500 - 1.000 m-Radius verortet worden, auf den 500 m-Radius entfielen 42,2 % (n = 57). Innerhalb der Sonderbaufläche wurden 15 Rasttrupps (11,1 %) erfasst. Die zehn größten Rasttrupps mit 3.000 - 4.600 Individuen konnten zwischen dem Moorriemer Kanal und dem Butteldorfer Straßenkämpe Verbindungstief bzw. dem Huntorfer Straßenkämpe Tief im Westen des UG sowie südlich der Hunte zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntorf und südlich von Buttelerhörne beobachtet werden. Ein Trupp wurde im Zentrum des UG festgestellt. Trupps mit 1.000 - 3.000 Weißwangengänsen (n = 27) wurden südlich der Hunte, im Zentrum zwischen Hunte und Moorriemer Kanal sowie im Westen zwischen dem Moorriemer Kanal und den Ortschaften Huntorf und Butteldorf verzeichnet. Rasttrupps mit 750 - 1.000 Individuen sind siebenmal entlang der Hunte sowie nördlich des Butteldorfer Straßenkämpe Verbindungstief verortet worden. Kleiner Trupps wurden in weiten Teilen des UG beobachtet. Den Schwellenwert einer landesweiten Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) überschritten vier Einzeltrupps, 11 weitere Einzeltrupps erreichten den Schwellenwert einer regionalen Bedeutung. Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 300 m um diese konnten 41 Rasttrupps mit 32.645 Ind (1 - 3.950, im Mittel 796 Ind.) beobachtet werden (SINNING 2024c).

Wie aus der obigen Bestandsbeschreibung bereits deutlich wird, wurde die Nähe der Bestandsanlagen nicht vollständig gemieden. So wurde beispielsweise am 13.03.2024 ein großer Trupp mit 3.100 Weißwangengänsen mit einem Schwerpunkt in nur 80 m Entfernung zur nächsten Bestands-WEA kartiert (SINNING 2024c).

3.3.3 Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel

Kollisionen von Brut- und Gastvögeln – allgemein

Für die überwiegende Zahl von Vogelarten stellen Kollisionen mit WEA insbesondere im Vergleich mit anderen Ursachen des Vogelschlags (Straßenverkehr, Hochspannungsfreileitungen) wahrscheinlich ein relativ geringes Problem dar. Andererseits dürfte die Zahl an gefundenen Kleinvögeln mit großer Wahrscheinlichkeit nicht der Anzahl tatsächlicher Vogelschlagopfer entsprechen, da Kleinvögel in Windparks mit unterschiedlich hohen Vegetationsstrukturen leicht übersehen werden können (vgl. WINKELMANN 1990). Grundsätzlich wird nur ein Bruchteil der Schlagopfer an Windenergieanlagen aufgefunden, da aufgrund von verschiedenen Parametern die Findewahrscheinlichkeit gering ist (wenige systematische Untersuchungen, Schwierigkeit des Auffindens in höherer Vegetation, Abtrag der Opfer durch Prädatoren (wie Fuchs etc.).

Die zentrale Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte zeigt Vogelverluste an WEA in Deutschland (DÜRR 2023). Da diese Datensammlung überwiegend auf Zufallsfunden beruht, sind in ihr nur Bruchteile der verunglückten Vögel und Fledermäuse enthalten. Dennoch kann sie ein Bild der hinsichtlich Kollisionen besonders betroffenen Arten zeichnen, sie lässt jedoch keine Hochrechnungen der Gesamtverluste zu, bestenfalls vorsichtige Mindestwerte.

Die Kollisionsraten, die im Rahmen von vorhandenen Untersuchungen ermittelt wurden, zeigen eine enorme Streuung zwischen den Windparks. In einigen Parks gab es keine oder fast keine Kollisionen, in anderen traten Kollisionen mit einer Häufigkeit von mehr als

60 pro Jahr und Turbine auf (HÖTKER 2006), wobei der Mittelwert bei 6,9 Opfern pro WEA und Jahr und der Median bei 1,8 lag. Es wurde nachgewiesen, dass das Risiko von Kollisionen in den Zugzeiten und bei schlechten Wetterbedingungen (Nebel, Wind) generell erhöht ist.

Insgesamt scheinen Kollisionen unter den Gastvögeln eher bei den rastenden Vögeln als auf dem Zug zu geschehen (BIOCONSULT & ARSU 2010). Kollisionen von Vögeln mit WEA lassen sich nicht gänzlich verhindern und potentiell können Individuen aller festgestellten Arten von den WEA geschlagen werden. Entscheidend ist vielmehr die Frage, ob es sich um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko handelt und ob dieses 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).

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

Mit der Novellierung des BNatSchG im Juli 2022 wurde der § 45b eingeführt, welcher die Vorgehensweise zur Signifikanzprüfung hinsichtlich des Kollisionsrisikos von Brutvögeln bundeseinheitlich regelt. In der dazu neu eingeführten Anlage 1 zu § 45b BNatSchG ist eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Diese Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten wird in der Begründung zum Gesetz als „abschließend“ bezeichnet. Arten wie z. B. Feldlerchen, Mäusebussard und Turmfalke, die bisher unter dem Aspekt Kollisionsgefährdung betrachtet wurden, werden auf dieser Liste nicht genannt und sind in Bezug auf die Kollisionsgefährdung keiner weiteren artenschutzrechtlichen Prüfung zu unterziehen. Jedoch ist zu beachten, dass die Liste ausschließlich Brutvögel umfasst und somit nicht auf Ansammlungen von Vögeln (Kolonien, Rastplätze, Schlafplatzansammlungen etc.) sowie Gastvögel anzuwenden ist.

Kollisionen von Brutvögeln im Plangebiet

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Betriebsbedingte Konflikte im Sinne einer erhöhten Kollisionsgefährdung können sich in der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" lediglich für den Weißstorch ergeben.

Den Ausführungen der Fachliteratur folgend (etwa BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, LANGGEMACH & DÜRR 2023) wird der Weißstorch zu den kollisionsgefährdeten Vogelarten gestellt. Eine Kollisionsgefahr durch WEA 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“ bzw. 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 WEA in Deutschland (DÜRR 2023) sind 95 Weißstörche als Schlagopfer an WEA 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 WEA-spezifische 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 m 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 m) 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.

Der Weißstorch wurde mit einem Brutnachweis in einer Distanz von >840 m zur Sonderbaufläche erfasst und damit innerhalb des zentralen Prüfbereichs. Die Raumnutzungsanalyse für den Weißstorch (vgl. Anlage 6) zeigte, dass die beiden Weißstorch-Brutpaare den Windpark Wehrder unterschiedlich nutzten. Schwerpunkte der beiden Brutpaare wurden vor allem im Bereich der Horste festgestellt. Das Horstpaar Nord nutzte die Windparkfläche lediglich sporadisch. Das Horstpaar Ost hingegen flog regelmäßig in den mittleren Windparkbereich (SINNING 2020). Im Falle eines Repowerings bzw. Neubau von Windenergieanlagen könnten für einzelne WEA-Standorte Minimierungsmaßnahmen notwendig sein, damit keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Jedoch gilt zu berücksichtigen, dass ohne konkrete Kenntnisse der Anlagenstandorte sowie -typen keine Aussagen zum Tötungsrisiko getätigt werden können. Dies ist erst auf Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG möglich, wenn u. a. die konkreten Anlagenstandorte und -typen bekannt sind.

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Kollisionsgefährdete Brutvögel im Sinne des BNatSchG wurden im Rahmen der Kartierung innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht festgestellt. Für die Arten Rohrweihe, Seeadler und Weißstorch sind aber Brutvorkommen im erweiterten Prüfradius bekannt bzw. anzunehmen, sodass im Folgenden kurz auf diese Arten eingegangen wird.

Alle drei Arten konnten im UG als Nahrungsgäste nachgewiesen werden. Der Seeadler wurde nur zweimal im UG erfasst (vgl. Anlage 4 Plan 4), wobei mindestens eins der beobachteten Tiere, ein K2-Vogel, nicht zum Brutpaar südöstlich bzw. östlich von Neuenhundert gehören kann. Rohrweihe und Weißstorch nutzten das UG regelmäßiger (vgl. Anlage 4 Pläne 5 und 6).

Rohrweihe und Seeadler haben 2024 sicher im erweiterten Prüfbereich gebrütet. Für den Weißstorch ist dies ebenfalls sehr wahrscheinlich (vorhandene Plattformen im Siedlungsbereich bis 2 km um die Sonderbaufläche). Die Anforderungen zum Aussprechen eines signifikant erhöhten Lebensrisikos sind dementsprechend für alle drei Arten hoch. Ein signifikant erhöhtes Lebensrisiko ist nur gegeben, wenn im Bereich der Sonderbaufläche ein essentielles Nahrungshabitat für die Arten vorliegt oder die Aufenthaltswahrscheinlichkeit durch eine anderweitige funktionale Beziehung deutlich erhöht ist. Für den Seeadler kann dies aufgrund der Habitatausstattung in der Sonderbaufläche oder aus den Beobachtungen aus der Brutvogelkartierung nicht abgeleitet werden. Alle drei Arten sollten im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG, wenn konkrete Kenntnisse über die Anlagenstandorte sowie -typen bekannt sind, vertieft betrachtet und auf ein Kollisionsrisiko geprüft werden.

Sonderbaufläche "Huntorf"

Nachfolgend wird die nachgewiesene Brutvogelart Rohrweihe beschrieben, für die sich betriebsbedingte Konflikte im Sinne einer erhöhten Kollisionsgefährdung ergeben können. Weiterhin wird kurz auf die Arten Seeadler und Weißstorch eingegangen, die zwar nicht im Rahmen dieser Kartierung als Brutvogel im UG festgestellt wurden, für die aber Brutvorkommen im zentralen bzw. erweiterten Prüfradius bekannt bzw. anzunehmen sind.

Rohrweihe

Mit derzeit 49 Totfunden wird die Rohrweihe verhältnismäßig selten unter Windenergieanlagen gefunden. Dies liegt vor allem daran, dass die Rohrweihe typischerweise sehr niedrige Jagdflüge ausübt. Bei der zweijährigen Studie von GRÜNKORN et al. (2016) lagen nur 12 % der Flüge in Rotorhöhe. SCHAUB (2017) besenderte drei Männchen der Rohrweihe mit GPS-Loggern. Nur 7,1 % der Aufzeichnungen lagen in einem von ihm definierten Rotorbereich zwischen 45 und 125 m. Als weiteres interessantes Ergebnis wurden die Windparks zwar durchflogen, die unmittelbare Nähe zu den Rotoren jedoch aktiv gemieden. Auch GRANDE (2019) besenderte Rohrweihen mit GPS-Loggern: 2017 und 2018 jeweils ein Weibchen. Insgesamt lagen 88 % bzw. 90 % der Ortungen unterhalb von 50 m. Die besenderten Rohrweihen näherten sich unterhalb der Rotorhöhe dichter an die WEA an als in Rotorhöhe. Ebenso wurden sich drehende Rotoren in stärkerem Maße gemieden als stehende Rotoren. Dennoch wurden durch GRANDE (2019) insgesamt fünf Schlagopfer gefunden. Beim Vergleich des mittleren Abstandes zwischen Nest und nächstgelegener WEA zeigte sich, dass Nester mit Schlagopfern signifikant näher an WEA lagen als Nester ohne Schlagopfer. Die mittlere Entfernung zwischen Nest und WEA lag bei Nestern mit Schlagopfer bei 136 m (n = 5), bei Nestern ohne Schlagopfer bei 333 m (n = 15). Die Autorin führt dies auf den Umstand zurück, dass Flugaktivitäten in Rotorhöhe wie Balz, Revierverteidigung oder die ersten Flugversuche der Jungvögel in unmittelbarer Nestnähe stattfinden. Die Nähe dieser Verhaltensweisen zum Nest wurde auch bei BAUM & BAUM (2011) sowie bei HÖTKER et al. (2013) beschrieben. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde in Schleswig-Holstein (MELUND 2021) ein Nahbereich von 330 m festgeschrieben, für den von einer signifikanten Erhöhung des Lebensrisikos ausgegangen werden muss. Darüber hinaus gibt es einen Prüfbereich bis 1.000 m, in dem aber eine Raumnutzungserfassung nur durchgeführt werden muss, wenn der untere Rotordurchgang kleiner als 30 m ist (MELUND 2021) (SINNING 2024b).

Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) wurde eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Der Nahbereich für die Rohrweihe wurde auf 400 m festgelegt, der zentrale Prüfbereich auf 500 m und der erweiterte Prüfbereich auf 2.500 m (SINNING 2024b).

Die Rohrweihe konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit einem Brutverdacht nachgewiesen werden (vgl. Anlage 4 Plan 1). Der vermutete Brutplatz lag auf einer Insel in der Hunte im östlichen 500 m-Radius und Übergang zum 500 - 1.000 m-Radius. Der Großteil des flächig abgegrenzten vermuteten Nestbereiches hat einen Abstand von mehr als 400 m zur Sonderbaufläche und liegt damit überwiegend im zentralen Prüfbereich für diese Art.

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

Für die Rohrweihe ist eine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos allerdings gemäß der o.g. Novellierung in Küstennähe nur zu erwarten, wenn die Rotorunterkante der geplanten WEA unterhalb von 30 m über Grund liegt. Dies gilt für den

Nahbereich und den zentralen Prüfbereich. Erfüllen die geplanten WEA diese Voraussetzungen, so ist eine signifikante Risikoerhöhung rein formal auszuschließen.

Ob ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für die Rohrweihe vorliegt, kann somit erst im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG, wenn die Anlagenstandorte und -typen bekannt sind, konkret ermittelt werden.

Seeadler und Weißstorch

Beide Arten konnten im UG als Nahrungsgäste nachgewiesen werden. Für beide Arten liegen regelmäßige Beobachtungen in der Brutzeit vor (vgl. Anlage 5 Pläne 7 und 8).

Der Seeadler hat etwas außerhalb des UG, östlich bzw. südöstlich von Neuenhunorf, gebrütet. Der Horst liegt innerhalb des zentralen Prüfbereiches für diese Art. Für den Weißstorch ist eine Brut im erweiterten Prüfradius möglich (vorhandene Weißstorchplattformen im Siedlungsbereich bis 2 km um die Sonderbaufläche). Demzufolge sollten beide Arten im nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG, wenn konkrete Kenntnisse über die Anlagenstandorte sowie -typen bekannt sind, vertieft betrachtet und auf ein Kollisionsrisiko geprüft werden.

Kollisionen von Gastvögeln im Plangebiet

Gastvögel werden in der Regel als störungsempfindliche Arten geführt, die dann entsprechend nicht als kollisionsgefährdet gelten. Anders muss die Situation für Möwen, Sumpfohreule und Weißstorch eingeschätzt werden, da die Arten wenig bis keine Störungsempfindlichkeit aufweisen und regelmäßig in Rotorhöhe fliegen.

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Unter den erfassten Gastvogelarten sind im Windpark "Bardenfleth und Wehrder" lediglich die in der Erweiterung festgestellten Arten Sturmmöwe und Weißstorch unter dem Aspekt der Kollisionsgefährdung näher zu betrachten.

Sturmmöwe

Bei DÜRR (2023) werden für Lach- (N=179) und Sturmmöwe (N=59) vergleichsweise hohe Kollisionsopferzahlen angegeben. Bei größeren und regelmäßigen Ansammlungen innerhalb der 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.

Ein Rastschwerpunkt der Sturmmöwe lag auf Grünland- und Ackerflächen im westlichen und südwestlichen Bereich des UG. Deutlich seltener wurden auch die zentralen, nördlichen und östlichen Bereiche des UG von der Sturmmöwe genutzt (vgl. Anlage 3 Plan 3). Von einem erhöhten Kollisionsrisiko ist deshalb für die Art nicht auszugehen.

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

Weißstorch

Eine Vertreibungswirkung bzw. Meidung von WEA auf Weißstörche ist bisher nicht bekannt. Den Ausführungen der Fachliteratur folgend (etwa BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, LANGGEMACH & DÜRR 2023) wird der Weißstorch zu den kollisionsgefährdeten Vogelarten gestellt. Eine Kollisionsgefahr durch WEA 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 Großvögel als „Segler“ bzw. Thermikflieger wie Störche als problematisch. So ist dieses Phänomen vor allem in Horstnähe, wo sich die Flügel der Störche in der Regel konzentrieren, relevant und daher als kritisch für die Tiere einzustufen. Daher wird der Weißstorch sowohl in MU NIEDERSACHSEN (2016) als auch in der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) als kollisionsgefährdeter Brutvogel eingestuft. Für nachbrutzeitliche Rastansammlungen, wie sie im vorliegenden Fall relevant sind, gibt es keine separate Einschätzung in Bezug auf eine Kollisionsgefährdung. Rastaufkommen auf Nahrungsflächen finden, wie bei den Möwen, auf wechselnden Flächen statt, wiederkehrende Konfliktsituationen sind daher deutlich schwieriger vorherzusagen als bei Brutvorkommen im Umfeld.

Der Schwerpunkt der Verteilung des Weißstorchs lag im Zentrum und im nordöstlichen Bereich des UG. Im nördlichen, südwestlichen und südöstlichen Teil des UG wurden keine oder nur Einzelnachweise erfasst (vgl. Anlage 3 Plan 4). In einem Abstand von 200 m um die geplanten WEA gelangen drei Beobachtungen von 1, 2 bzw. 6 Individuen. Von einem erhöhten Kollisionsrisiko ist deshalb für diese Art nicht auszugehen

Außerdem listet das MU NIEDERSACHSEN (2016) Weißstörche zwar in der Abbildung 3 der WEA empfindlichen Vogelarten mit Prüfradien (1.000 m und 2.000 m) auf, allerdings bezieht sich diese Einstufung, wie auch die Einstufung im BNATSchG (2009), explizit auf Brutvorkommen. Anders als bspw. bei Kranich oder Goldregenpfeifer werden keine Prüfradien für Rastplätze angegeben. Demnach muss das Kollisionsrisiko der Gastvogelpopulationen von Weißstörchen nach Artenschutzleitfaden nicht berücksichtigt werden. Auch das BNatSchG liefert keine weiteren Hinweise zu artenschutzrechtlichen Fragestellungen in Bezug auf rastende Vögel.

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Unter den 29 planungsrelevanten Gastvogelarten sind die Arten Herings- und Sturmmöwe, Sumpfohreule und Weißstorch unter dem Aspekt der Kollisionsgefährdung näher zu betrachten.

Herings- und Sturmmöwen

Bei DÜRR (2023) werden für Herings- (N = 62) und Sturmmöwe (N = 59) vergleichsweise hohe Kollisionsofferzahlen angegeben. Bei größeren und regelmäßigen Ansammlungen innerhalb der 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.

Herings- und Sturmmöwe traten jeweils nur an wenigen Terminen und überwiegend mit kleinen Trupps innerhalb der Sonderbaufläche auf (vgl. Anlage 4 Pläne 10 und 11). Von einem erhöhten Kollisionsrisiko ist deshalb für keine der Arten auszugehen.

Außerdem listet das MU NIEDERSACHSEN (2016) Möwen zwar in der Abbildung 3 der WEA empfindlichen Vogelarten mit Prüfradien (1.000 m und 3.000 m) auf, allerdings bezieht sich diese Einstufung explizit auf Brutkolonien. Anders als bspw. bei Kranich oder

Goldregenpfeifer werden keine Prüfradien für Rastplätze angegeben. Demnach muss das Kollisionsrisiko der Gastvogelpopulationen von Möwen nach Artenschutzleitfaden nicht berücksichtigt werden. Auch das BNatSchG liefert keine weiteren Hinweise zu artenschutzrechtlichen Fragestellungen.

Sumpfohreule

Die Sumpfohreule ist sowohl in MU NIEDERSACHSEN (2016) als auch in der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) als kollisionsgefährdeter Brutvogel eingestuft. Zur Kollisionsgefährdung der Art an gemeinschaftlich genutzten Schlafplätzen liegen keine Einschätzungen vor. LAG VSW (2015) empfehlen einen Abstand zu winterlichen Schlafgemeinschaften der Sumpfohreule von 1.000 m und LANGGEMACH & DÜRR (2023) empfehlen eine planerische Berücksichtigung.

Am 07.01.2024 konnten im Rahmen einer Pendelflugerfassung im zentralen und nördlichen UG nach Sonnenuntergang insgesamt zehn nahrungssuchende Sumpfohreulen nachgewiesen werden. Diese Beobachtung deutet zumindest auf eine zeitweise Nutzung des Gebietes als Schlafplatz für die Art. Als Standort hierfür kommen z. B. Ackerbrachen oder höher angewachsene Grünlandflächen in Frage. Eine erneute Kontrolle Mitte Februar brachte keine Ergebnisse. Vermutlich sind die Tiere bereits kurz nach der Beobachtung am 07. Januar mit einem Wintereinbruch abgezogen.

Das MU NIEDERSACHSEN (2016) und BNatSchG (2009) listen die Sumpfohreule zwar als WEA-empfindliche Vogelart mit Prüfradien (1.000 m und 3.000 m bzw. 500m, 1.000m und 2.000m) auf, allerdings bezieht sich diese Einstufung explizit auf Brutvorkommen. Anders als bspw. Bei nordischen Gänsen oder Schwänen werden keine Prüfradien für Schlafplätze angegeben. Demnach muss das Kollisionsrisiko von Sumpfohreulen an Schlafplätzen nach Artenschutzleitfaden nicht berücksichtigt werden. Auch das BNatSchG liefert keine weiteren Hinweise zu artenschutzrechtlichen Fragestellungen.

Weißstorch

Eine Vertreibungswirkung bzw. Meidung von WEA auf Weißstörche ist bisher nicht bekannt. Den Ausführungen der Fachliteratur folgend (etwa BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, LANGGEMACH & DÜRR 2023) wird der Weißstorch zu den kollisionsgefährdeten Vogelarten gestellt. Eine Kollisionsgefahr durch WEA 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 Großvögel als „Segler“ bzw. Thermikflieger wie Störche als problematisch. So ist dieses Phänomen vor allem in Horstnähe, wo sich die Flügel der Störche in der Regel konzentrieren, relevant und daher als kritisch für die Tiere einzustufen. Daher wird der Weißstorch sowohl in MU NIEDERSACHSEN (2016) als auch in der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) als kollisionsgefährdeter Brutvogel eingestuft. Für nachbrutzeitliche Rastansammlungen, wie sie im vorliegenden Fall relevant sind, gibt es keine separate Einschätzung in Bezug auf eine Kollisionsgefährdung. Rastaufkommen auf Nahrungsflächen finden, wie bei den Möwen, auf wechselnden Flächen statt, wiederkehrende Konfliktsituationen sind daher deutlich schwieriger vorherzusagen als bei Brutvorkommen im Umfeld.

Rastschwerpunkt des Weißstorches lag auf feuchten Grünlandflächen im südwestlichen und nördlichen Bereich des 500-1.000 m-Radius. Gelegentlich wurden auch Grünlandflächen im zentralen und im westlichen Bereich des 500 m-Radius vom Weißstorch genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 9). Innerhalb der Sonderbauflächen konnten gar keine Weißstörche beobachtet werden. In einem Abstand von 200 m um diese gelangen zwei Beobachtungen von 3 bzw. 13 Individuen. Von einem erhöhten Kollisionsrisiko ist deshalb für diese Art nicht auszugehen.

Außerdem listet das MU NIEDERSACHSEN (2016) Weißstörche zwar in der Abbildung 3 der WEA-empfindlichen Vogelarten mit Prüfradien (1.000 m und 2.000 m) auf, allerdings bezieht sich diese Einstufung explizit auf Brutvorkommen. Anders als bspw. bei Kranich oder Goldregenpfeifer werden keine Prüfradien für Rastplätze angegeben. Demnach muss das Kollisionsrisiko der Gastvogelpopulationen von Weißstörchen nach Artenschutzleitfaden nicht berücksichtigt werden. Auch das BNatSchG liefert keine weiteren Hinweise zu artenschutzrechtlichen Fragestellungen in Bezug auf rastende Vögel.

Sonderbaufläche "Huntorf"

Unter den 97 erfassten Gastvogelarten befanden sich 28 Arten, die nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevant sind. Von diesen erreichten die Arten Lach- und Sturmmöwe, sowie Weißstorch den artspezifischen Schwellenwert für eine mindestens lokale Bedeutung und sind unter dem Aspekt der Kollisionsgefährdung zu betrachten.

Lach- und Sturmmöwe

Bei DÜRR (2023) werden für Lach- (N = 179) und Sturmmöwe (N = 59) vergleichsweise hohe Kollisionsopferzahlen angegeben. Bei größeren und regelmäßigen Ansammlungen innerhalb der 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.

Lach- und Sturmmöwe traten jeweils nur an wenigen Terminen und mit kleinen bis mittleren Trupps innerhalb der Sonderbaufläche auf (vgl. Anlage 5 Plan 13). Von einem erhöhten Kollisionsrisiko ist deshalb für keine der Arten auszugehen.

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

Weißstorch

Eine Vertreibungswirkung bzw. Meidung von WEA auf Weißstörche ist bisher nicht bekannt. Den Ausführungen der Fachliteratur folgend (etwa BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, LANGGEMACH & DÜRR 2023) wird der Weißstorch zu den kollisionsgefährdeten Vogelarten gestellt. Eine Kollisionsgefahr durch WEA 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 Großvögel als „Segler“ bzw. Thermikflieger wie Störche als problematisch. So ist dieses Phänomen vor allem in Horstnähe, wo sich die Flügel der Störche in der Regel konzentrieren, relevant und daher als kritisch für die Tiere einzustufen. Daher wird der Weißstorch sowohl in MU NIEDERSACHSEN (2016) als auch in der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNatSchG 2009) als kollisionsgefährdeter Brutvogel eingestuft. Für nachbrutzeitliche Rastansammlungen, wie sie im vorliegenden Fall relevant sind, gibt es keine separate Einschätzung in Bezug auf eine Kollisionsgefährdung. Rastaufkommen auf Nahrungsflächen finden, wie bei den Möwen, auf wechselnden Flächen statt, wiederkehrende Konfliktsituationen sind daher deutlich schwieriger vorherzusagen als bei Brutvorkommen im Umfeld.

Weißstörche wurden im UG überwiegend als Einzelvögel beobachtet. Nur einmalig konnte eine nachbrutzeitliche Rastansammlung von 87 Exemplaren nachgewiesen werden (vgl. Anlage 5 Plan 11). Diese suchten auf einer feuchten Grünlandfläche im nord-westlichen 500 m-Radius nach Nahrung. Der Nachweis lag in über 300 m Entfernung zur Sonderbaufläche. Von einem erhöhten Kollisionsrisiko ist deshalb für den Weißstorch nicht auszugehen.

Außerdem listet das MU NIEDERSACHSEN (2016) Weißstörche zwar in der Abbildung 3 der WEA empfindlichen Vogelarten mit Prüfradien (1.000 m und 2.000 m) auf, allerdings bezieht sich diese Einstufung explizit auf Brutvorkommen. Anders als bspw. bei Kranich oder Goldregenpfeifer werden keine Prüfradien für Rastplätze angegeben. Demnach muss das Kollisionsrisiko der Gastvogelpopulationen von Weißstörchen nach Artenschutzleitfaden nicht berücksichtigt werden. Auch das BNatSchG liefert keine weiteren Hinweise zu artenschutzrechtlichen Fragestellungen in Bezug auf rastende Vögel.

Störungen und Verdrängung von Vögeln durch WEA – allgemein

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

Weiterhin ist es möglich, dass Lärmimmissionen der WEA artspezifische Kommunikation (z. B. Balz- oder Reviergesänge) maskieren, so dass Populationen geschädigt werden.

In einer Literaturstudie von HÖTKER et al. (2004), die 2006 aktualisiert wurde, 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 auch keine erkennbaren Auswirkungen gelten. Für das zusammengefasste Material aller untersuchten Watvogelarten zeigte sich ein statistisch signifikantes Überwiegen negativer Reaktionen auf Windenergieanlagen (HÖTKER 2006). Für die Watvögel muss somit im Gegensatz zu bisherigen Annahmen von lokalen Bestandsrückgängen der Brutvögel durch Windenergieanlagen ausgegangen werden.

Bei den Abständen, die von den Vogelarten zur Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede. So liegt der Mittelwert der ermittelten Abstände z. B. beim Fitis und Zilpzalp bei 42 m und bei der Uferschnepfe bei 369 m (HÖTKER 2006). In einigen Untersuchungen zeigt sich, dass sich Brutvögel in gewisser Weise wohl an die WEA gewöhnen können und z. T. geringere Abstände einhalten (u. a. MÖCKEL & WIESNER 2007, ARSU 2008, STEINBORN 2011).

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

Bereits HÖTKER (2006) stellte fest, dass höhere WEA für viele Brutvogelarten geringere Störungsreichweiten hervorrufen, d.h. dass sich die untersuchten Brutvögel dichter an höhere WEA angenähert haben als an kleinere WEA. Eine mögliche Erklärung für diesen

Effekt ist, dass der sich bewegende Rotor durch den größeren Abstand zum Boden weniger im Sichtbereich der Bodenbrüter vorkommt. Gleichzeitig bewegen sich größere Rotoren an größeren WEA optisch ruhiger, so dass ggf. weniger Fluchtreflexe ausgelöst werden. Auch SCHUSTER et al. (2015) und HÖTKER (2017) belegen diese Tendenz für zahlreiche Brutvögel durch mehrere Publikationen.

Für eine Reihe von Gastvogelarten ist im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen vielfach nachgewiesen (z. B. HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, STEINBORN et al. 2011, HÖTKER 2017). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren hundert Metern ein. Für die besonders empfindlichen Gänse lässt sich nach HÖTKER (2017) ein Mindestabstand bis 400 m ableiten. Dies wurde durch Untersuchungen auf Fehmarn bestätigt. Eine Literaturlauswertung von DOUSE (2013) ergibt für die verschiedenen Gänsearten in Europa und Nordamerika ein übereinstimmendes Bild dahingehend, dass Windparks als Hindernis wahrgenommen werden, das gemieden und umflogen wird, wobei auch Gewöhnungseffekte inzwischen dokumentiert sind. Für Schwäne und Kraniche ist nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand von einem gleichartigen Verhalten gegenüber Windenergieanlagen auszugehen.

Demgegenüber gibt es ebenso Arten, für die es zwar wenig bis keine Literatur zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen gibt, für die aber aus ihrer sonstigen Störungsempfindlichkeit und ihrer Verhaltensweise geschlossen werden kann, dass Windenergieanlagen keine Beeinträchtigung darstellen. Dies trifft beispielsweise auf die Blässralle zu, die gewässergebunden in beträchtlichen Rastzahlen vorkommen kann, aber gegenüber menschlichen Störquellen relativ unempfindlich reagiert.

Für Kormorane zeigte sich, dass die Bereiche von Offshore Windfarmen öfter und länger zur Nahrungssuche aufgesucht wurden als vor dem Bau der Anlagen (VEITCH 2018).

1. Störungen von Brutvögeln

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Unter den planungsrelevanten Brutvogelarten sind Brachvogel und Kiebitz unter dem Aspekt Scheuch- und Vertreibungswirkung zu betrachten (vgl. Anlage 1 und 2).

Im Fachgutachten zum Windpark Bardenfleth und Wehrder wird die Wachtel noch als störungsempfindliche Art im Sinne der Eingriffsregelung dargestellt. Auf Grund neuerer Erkenntnisse und Hinweise durch das MU Niedersachsen sowie das NLWKN wird die Wachtel nicht mehr als störungsempfindliche Art berücksichtigt.

Brachvogel

Sechs umfangreichere Studien befassen sich mit dem Einfluss von WEA auf brütende Brachvögel (HANDKE et al. 2004a, b, PEARCE-HIGGINS et al. 2009, REICHENBACH 2006, STEINBORN et al. 2011, WHITFIELD et al. 2010) 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 konnten, erstrecken sich die festgestellten Auswirkungen in schottischen Heide- und Moorflächen bis zu 800 m weit (PEARCE-HIGGINS et al. 2009). WHITFIELD et al. (2010) kritisieren an der Studie von PEARCE-HIGGINS, dass die Referenzgebiete durchweg sehr viel kleiner gewählt waren, als die Windparkgebiete - alleine dadurch ergeben sich Beeinflussungen der Brutpaardichten. Doch auch andere Kritikpunkte u.a. an der statistischen Aussagekraft lassen die extrem weite Störungsbeeinflussung in Zweifel ziehen. WHITFIELD et al. (2010) untersuchten zum Teil die gleichen Untersuchungsgebiete und kamen zu anderen Ergebnissen. Insgesamt kann insbesondere durch den hohen Übereinstimmungsgrad der anderen Studien davon ausgegangen werden, dass der Brachvogel keine bis geringe Meidungseffekt gegenüber

Windenergieanlagen zeigt. Nach STEINBORN et al. (2011) konnte im Rahmen von Langzeituntersuchungen kein Einfluss der Windparks auf die Bestandsentwicklung des Brachvogels festgestellt werden. Brachvögel brüteten auch innerhalb von Windparks, mieden jedoch den Nahbereich bis 100 m. Individuenbezogene Raumnutzungsbeobachtungen wiesen lediglich auf Meidedistanzen bis 50 m hin, Änderungen in der Verhaltensweise (kein Komfortverhalten wie Ruhen oder Rasten) waren bis 200 m Entfernung wahrnehmbar. PEARCE-HIGGINS et al. (2012) stellen in einer BACI-Studie eine Reduktion der Brutdichte um 40% in der Bauzeit und auch nach Inbetriebnahmen eines Windparks fest. In Metaanalysen von HÖTKER (2017) sprechen drei Studien für eine Meidung von WKA während der Brutzeit, keine für eine Attraktivwirkung. Während der Brutzeit hielten Brachvögel im Mittel 163 m (Median 125 m, 4 Studien) Abstand zu WEA.

Im Folgenden wird zusammenfassend ein Störungsradius von 200 m angenommen, wenngleich ein Vorkommen in diesem Radius nicht zu einer Totalaufgabe des Reviers führen wird.

Im Bereich des Windpark Wehrder lag ein Revier des Großen Brachvogels. Das Revier überlagert die Fläche nur in geringem Umfang. Aufgrund der geringen Störungsempfindlichkeit gegenüber WEA und der Ausdehnungen des Revieres, ist für den konkreten Fall nicht von einem Totalverlust des Revieres auszugehen. Zudem steht im Bereich des Revieres eine bestehende Windenergieanlage. Veränderungen in der Störungssituation sind für den Großen Brachvogel nicht zu erwarten (vgl. Anlage 1 Plan 2).

Kiebitz

Der Kiebitz ist neben der Feldlerche bereits seit längerem die hinsichtlich ihrer Reaktion auf Windenergieanlagen am besten untersuchte Vogelart (HÖTKER 2006, HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, STEINBORN & REICHENBACH 2011). STEINBORN et al. (2011) fassen die Literaturlauswertung mit folgenden Worten zusammen: „Die erzielten Ergebnisse weisen bereits seit 1999 einen hohen Grad an Übereinstimmung dahingehend auf, dass ein negativer Einfluss über 100 m hinaus nicht nachweisbar ist. Oftmals lassen sich signifikante Auswirkungen gar nicht feststellen. Stattdessen überwiegt ein deutlicher Einfluss anderer Faktoren, insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung. Mehrere Untersuchungen belegen, dass Kiebitze innerhalb von Windparks Bruterfolg haben.“ In der siebenjährigen Studie von STEINBORN et al. (2011) werden diese Ergebnisse bestätigt: Keine Räumung des Windparks, signifikante Störungsempfindlichkeit bis 100 m, die Habitatqualität hat einen größeren Einfluss auf die Verteilung der Revierzentren als der Abstand zur nächsten WEA.

Innerhalb des Windpark Wehrder konnten 2018 keine Revierzentren des Kiebitzes festgestellt werden. Zwei Revierzentren lagen südöstlich der Fläche im Nahbereich, allerdings außerhalb möglicher Störreichweiten geplanter WEA (> 100 m Entfernung). Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten (vgl. Anlage 1 Plan 2).

Neun Kiebitz-Revierzentren befanden sich innerhalb der Verbindungsfläche zwischen dem WP Bardenfleth und Wehrder sowie einem Puffer von 100 m um diese und damit im Bereich möglicher Störwirkungen. Für diese Brutpaare sind deshalb je nach Aufstellungsmuster der WEA erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung nicht auszuschließen (vgl. Anlage 2 Plan 4).

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Unter den planungsrelevanten Brutvogelarten sind Brachvogel und Kiebitz unter dem Aspekt Scheuch- und Vertreibungswirkung zu betrachten (vgl. Anlage 4).

Im Fachgutachten zum Windpark Burwinkel werden die Wachtel und der Wiesenpieper noch als störungsempfindliche Art im Sinne der Eingriffsregelung dargestellt. Auf Grund

neuerer Erkenntnisse und Hinweise durch das MU Niedersachsen sowie das NLWKN werden die Wachtel und der Wiesenpieper nicht mehr als störungsempfindliche Art berücksichtigt.

Brachvogel

Im Folgenden wird zusammenfassend ein Störungsradius von 200 m angenommen, wenngleich ein Vorkommen in diesem Radius nicht zu einer Totalaufgabe des Reviers führen wird.

Der Brachvogel wurde mit zwei Brutpaaren im relevanten 1.000 m-Radius erfasst (vgl. Anlage 4 Plan 1). Einer der beiden Reviermittelpunkte lag innerhalb der östlichen Sonderbaufläche. Für dieses Paar sind je nach Aufstellungsmuster der WEA betriebsbedingte Störungen, die im Sinne der Eingriffsregelung eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen würden, nicht auszuschließen.

Kiebitz

Der Kiebitz konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt 27 Revieren (20 BN, 7 BV) nachgewiesen werden (Plan 1). Lediglich eins dieser Reviere befand sich innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 100 m um diese und damit im Bereich möglicher Störwirkungen. Für dieses eine Brutpaar sind deshalb je nach Aufstellungsmuster der WEA erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung nicht auszuschließen.

Sonderbaufläche "Huntorf"

Unter den planungsrelevanten Brutvogelarten sind Brachvogel und Kiebitz unter dem Aspekt Scheuch- und Vertreibungswirkung zu betrachten.

Im Fachgutachten zum Windpark Huntorf wird die Wachtel noch als störungsempfindliche Art im Sinne der Eingriffsregelung dargestellt. Auf Grund neuerer Erkenntnisse und Hinweise durch das MU Niedersachsen sowie das NLWKN wird die Wachtel nicht mehr als störungsempfindliche Art berücksichtigt.

Brachvogel

Im Folgenden wird zusammenfassend ein Störungsradius von 200 m angenommen, wenngleich ein Vorkommen in diesem Radius nicht zu einer Totalaufgabe des Reviers führen wird.

Im Jahr 2024 konnten zwei Reviere des Brachvogels (1 BN, 1 BV) innerhalb des relevanten 1.000 m-Radius festgestellt werden (vgl. Anlage 5 Plan 1). Beide Revierzentren lagen auf feuchten Grünlandflächen im westlichen 500 - 1.000 m-Radius und damit deutlich außerhalb des Bereiches mit möglichen Störwirkungen. Betriebsbedingte Störungen, die im Sinne der Eingriffsregelung eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen würden, sind daher für diese Paare nicht zu erwarten.

Kiebitz

Der Kiebitz konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt 26 Revieren (23 BN, 3 BV) nachgewiesen werden (vgl. Anlage 5 Plan 1). Die Art brütete überwiegend kolonieartig im zentralen Bereich des 500 m-Radius und damit auch innerhalb des Bestandwindparks. Innerhalb der Sonderbaufläche konnten 12 Reviere nachgewiesen werden, weitere sieben in einem Radius von 100 m um diese. Störwirkungen sind für Teile dieser 19 Kiebitzbrutpaare möglich. Die tatsächlichen Beeinträchtigungen können allerdings erst nach Vorliegen der konkreten WEA-Standorte und unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen durch den Bestandwindpark abgeschätzt werden.

2. Störungen von Gastvögeln

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Unter dem Aspekt der Scheuch- und Vertreibungswirkung sind in der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" die Gastvogelarten Bläss- und Weißwangengans sowie Grau- und Silberreiher zu betrachten.

Bläss- und Weißwangengans

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

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

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

Das Vorkommen der Blässgans verteilte sich ungleichmäßig über das gesamte UG. Schwerpunkte waren im Westen, im zentralen UG und im Norden/Nordosten zu erkennen (vgl. Anlage 3 Plan 1). In einem Bereich bis 200 m um die geplanten WEA wurden sechs Trupps mit einer Gesamtsumme von 6374 Individuen (darunter vier Trupps mit 1.330 bis 1.740 Individuen) erfasst. Mit betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich zu bewerten wären, ist daher zu rechnen.

Die Weißwangenganstrupps verteilten sich westlich des Moorriemer Kanals im zentralen und westlichen UG. Gelegentlich wurden auch Flächen im nördlichen, nordöstlichen und südöstlichen Bereich des UG von eher kleineren Rasttrupps genutzt (vgl. Anlage 3 Plan 2). Innerhalb eines Radius von 300 m um die geplanten WEA wurden in Summe 2.585 Weißwangengänse nachgewiesen, darunter ein größerer Trupp mit 1.800 Individuen. Auch wenn keine sehr regelmäßige Nutzung des Nahbereichs vorliegt, ist aufgrund der großen Individuensumme von erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung auszugehen.

Grau- und Silberreiher

Zum Wissensstand zur Empfindlichkeit von Reihern als Wintergäste gegenüber Windkraftanlagen liegen vor allem Ergebnisse zum Graureiher vor. Nach REICHENBACH et al. (2004) ist von einer geringen Empfindlichkeit des Graureihers als Gastvogel auszugehen. Bei

einer Langzeitstudie von STEINBORN et al. (2011) ergaben sich für den Graureiher keine Hinweise auf einen Meidungseffekt von Windparks. Auch bei den umfangreichen Vorher-Nachher-Untersuchungen mit Referenzflächen am Bestandwindpark Oldenbrokerfeld durch STEINBORN et al. (2021) konnte für den Graureiher keine Meidung des Windparks festgestellt werden.

Zum Silberreiher liegen keine Untersuchungen zur Empfindlichkeit gegenüber WEA vor. Es ist zu erwarten, dass wie der Graureiher auch der Silberreiher kein ausgeprägtes Meidungsverhalten gegenüber WEA zeigt. Dies wird durch Einzelbeobachtungen während der Untersuchungen von TRAXLER et al. (2004) bestätigt. XU et al. (2021) konnten keine Meidung eines Windparks in China durch den mit dem Silberreiher verwandten Seidenreiher feststellen. Der WP hatte nur geringen Einfluss auf das Nahrungssuchverhalten dieser Art im Gebiet: Die Autoren beobachteten in Anlagennähe eine aktivere Nahrungssuche und weniger das Verhalten „Stehen und Warten“. Die Autoren stellen allerdings ähnliche Unterschiede in den Verhaltensweisen auch durch unterschiedliche Gewässertiefen/Gewässertypen fest.

STOLEN (2003) und MOORE et al. (2016) stellen für verschiedene Reiherarten eine geringe Störungsempfindlichkeit gegenüber menschlichen Aktivitäten fest, solange sie regelmäßig und berechenbar stattfinden (vorbeifahrendes Auto stört weniger als ein auf Höhe des Reiher anhaltendes Auto). Dieses Verhalten kann durchaus auf Windenergieanlagen übertragen werden, da sich drehende Rotoren eine gleichmäßige und berechenbare optische Beeinträchtigung darstellen.

Insgesamt wird für beide Reiherarten aufgrund der übereinstimmenden Ergebnisse u. a. auch zu den nahen Verwandten von einer geringen und damit nicht relevanten Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von Windenergieanlagen ausgegangen.

Der Graureiher nutzte weite Bereiche des UG zumeist in kleinen Trupps oder als Einzelindividuum. Ein leichter Schwerpunkt mit größeren Rastansammlungen befand sich im Zentrum und im südwestlichen Bereich des UG (vgl. Anlage 3 Plan 4).

Der Verbreitungsschwerpunkt des Silberreihers lag im westlichen, sowie südwestlichen Bereich des UG. Die restliche Verteilung ist relativ gleichmäßig innerhalb des UG (vgl. Anlage 3 Plan 2). Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung sind für beide Aren aufgrund der geringen Störungsempfindlichkeit nicht zu erwarten.

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Unter dem Aspekt der Scheuch- und Vertreibungswirkung sind in der Sonderbaufläche "Burwinkel" die Gastvogelarten Bläss-, Grau- und Weißwangengans, Pfeif- und Stockente, Gänsesäger sowie Silberreiher zu betrachten.

Bläss-, und Grau- und Weißwangengans

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

Die Blässgans nutzte weite Bereiche der Offenlandschaft im UG. Rastschwerpunkte zeichneten sich im Norden bzw. Nordwesten, im Zentrum sowie im Südwesten des UG ab (vgl. Anlage 4 Plan 7). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese konnten neben kleineren Ansammlungen dreimal Trupps mit 630 bis 830 Individuen sowie sechsmal Trupps mit 1.150 bis 3.720 Exemplaren erfasst werden. Jeder dieser Einzeltrupps überschreitet den Schwellenwert für eine lokale, regionale oder landesweite Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Insgesamt ist deshalb für Teile der Rastpopulation der Blässgans mit Störwirkungen und damit verbundenen Verlagerungen zu rechnen, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten sind.

Innerhalb des UG wurden weite Bereiche der Offenlandschaft von der Graugans genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 9). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese wurden 26 Rasttrupps verortet, darunter achtmal auch mittlere bis große Trupps von mehr als 100 bis 780 Individuen. Nach Errichtung der WEA wäre für Teile dieser Trupps mit einer Verlagerung ins Umfeld zu rechnen, die im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich zu bewerten ist.

Rastschwerpunkte der Weißwangengans lag auf feuchten Grünlandflächen im westlichen und südwestlichen Bereich des 500 und 500 - 1.000 m-Radius sowie im Norden des 500-1.000 m-Radius (vgl. Anlage 4 Plan 10). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 300 m um diese konnten 14 Rasttrupps mit 2.914 Ind. beobachtet werden. In der Mehrzahl handelte es sich um kleine Ansammlungen von unter 250 Exemplaren. Nur dreimal konnten Trupps mit Anzahlen von 430 bis 1.300 Tieren erfasst werden. Von erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ist deshalb für diese Art nicht auszugehen.

Enten (Pfeif- und Stockente)

Die Empfindlichkeit von Enten-Rasttrupps gegenüber WEA ist artspezifisch unterschiedlich ausgeprägt. Während REICHENBACH et al. (2004) für Stockenten-Rasttrupps nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber WEA nennen, wird bspw. 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 m (HÖTKER 2006). Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass nach HÖTKER (2006, 2017) höhere WEA für manche Arten wie Stock- oder Pfeifente zu geringeren Störungseffekten führen.

Die Störungsreichweite kann aus Gutachtersicht für alle hier relevanten Entenarten auf 250 m festgelegt werden.

Es zeichneten sich zwei deutliche Rastschwerpunkte bei der Pfeifente ab: im Südwesten entlang des Kortendorfer Tiefs im Übergang vom 500 zum 500 - 1.000 m-Radius sowie im Südosten entlang des Moorriemer Kanals innerhalb des 500 m-Radius. Ebenso wurden Bereiche entlang des Alten Burwinkler Straßenkämpetiefs von der Pfeifente zur Rast genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 11). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 250 m um diese wurden neun Rasttrupps mit 3 - 82 Ind., also vergleichsweise kleine Trupps, beobachtet. Mit erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ist daher für die Pfeifente nicht zu rechnen.

Innerhalb des UG nutzte die Stockente vielfach die größeren und mittleren Wasserläufe, wie etwa den Moorriemer Kanal, das Kortendorfer Tief oder das Dalsper Tief. Ebenso wurden regelmäßig kleinere Wasserläufe, etwa das Kortendorfer Straßenkämpetief oder die Dreikämpe-Wetterriehe, von der Art genutzt (vgl. Anlage 4 Plan 12). Aus der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 250 m um diese liegen 70 Beobachtungen der Art vor. Es handelt sich überwiegend um Einzeltiere und kleine Trupps unter 200 Individuen. Mit erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ist daher auch für die Stockente nicht zu rechnen.

Gänsesäger

Zum Gänsesäger liegen gegenwärtig keine veröffentlichten Untersuchungen zur Empfindlichkeit gegenüber WEA vor. Der Gänsesäger ist als Fischjäger sehr stark ans Wasser gebunden, wobei sowohl breitere Fließ- als auch fischreiche Teichgewässer genutzt werden. Diese Rast- und Nahrungsgewässer decken sich mit den von Reiher-, Tafel- oder Schellenten. Trotz eines gewissen Unterschiedes in Körperbau und -größe sowie Nahrungsgrundlage, dürfte auf Grund einer ähnlichen Verhaltensweise auch beim Gänsesäger aus Vorsorgegesichtspunkten eine mittlere bis hohe Störemfindlichkeit angenommen werden.

Die Störreichweite kann auch hier aus Gutachtersicht auf 250 m festgelegt werden.

Der Rastschwerpunkt des Gänsesägers lag im Osten des 500 - 1.000 m-Radius auf dem Moorriemer Kanal. Eine Beobachtung gelang im 500 m-Radius ebenfalls auf dem Moorriemer Kanal (vgl. Anlage 4 Plan 11). Die Beobachtungen liegen damit außerhalb zu vermutender Störreichweiten. Betriebsbedingte Störungen, die im Sinne der Eingriffsregelung eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen würden, sind nicht zu erwarten.

Silberreiher

Der Silberreiher nutzte weite Bereiche der offenen und feuchten Grünlandflächen sowie teilweise auch der Ackerflächen des UG. Leichte Schwerpunkträume mit größeren Rastansammlungen sind im Zentrum und im Norden zu erkennen (vgl. Anlage 4 Plan 8). Innerhalb der Sonderbaufläche konnten überwiegend Einzeltiere und kleine Ansammlungen von 2 - 7 Ind. festgestellt werden, achtmal aber auch Trupps mit 11 - 77 Exemplaren. Dennoch sind aufgrund der geringen und damit nicht relevanten Störungsempfindlichkeit der Art erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung nicht zu erwarten.

Sonderbaufläche "Huntorf"

Unter dem Aspekt der Scheuch- und Vertreibungswirkung sind in der Sonderbaufläche "Huntorf" die Gastvogelarten Bläss-, Grau- und Weißwangengans, Krick-, Pfeif- und Schnatterente sowie Silberreiher zu betrachten.

Bläss-, und Grau- und Weißwangengans

Die Blässgans nutzte weite Bereiche der Offenlandschaft im UG (vgl. Anlage 5 Plan 9). Rastschwerpunkte lagen im Nordwesten bzw. Westen zwischen Moorriemer Kanal und Huntorf sowie im Zentrum und Südwesten zwischen Hunte und Moorriemer Kanal, etwa südwestlich bzw. östlich des Bestandswindparks. Südlich der Hunte zeigten sich Rastschwerpunkte am Neuenhuntorfer Sieltief, zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntorf entlang der Hunte sowie nördlich von Neuenhuntorf. Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese konnten neben vielen kleineren und mittleren Ansammlungen sechsmal Trupps mit 577 bis 810 Individuen sowie achtmal Trupps mit 1.087 bis 2.350 Exemplaren erfasst werden. Der Großteil dieser Einzeltrupps überschreitet den Schwellenwert für eine lokale oder regionale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020). Vier der größten Trupps stammen aus dem östlichen bzw. südöstlichen Teil der Sonderbaufläche, in der es keine Bestandsanlagen gibt.

Störwirkungen sind für Teile der Blässgansrastpopulation möglich. Die tatsächlichen Beeinträchtigungen können allerdings erst nach Vorliegen der konkreten WEA-Standorte und unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen durch den Bestandswindpark abgeschätzt werden.

Rastschwerpunkte der Graugans lagen vor allem südlich und nördlich der Hunte, sowie entlang des Moorriemer Kanals. (vgl. Anlage 5 Plan 12). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 200 m um diese wurden 43 Rasttrupps der Graugans verortet, darunter jedoch nur zweimal Trupps von über 100 bis 175 Individuen. Verlagerungen von Trupps, die im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich zu bewerten wären, sind demnach nicht zu erwarten.

Rastschwerpunkte der Weißwangengans lagen im Westen des UG zwischen dem Butteldorfer Tief im Norden und dem Moorriemer Kanal im Osten, vereinzelt auch nördlich des Butteldorfer Tiefs. Im Süden des UG zeigten sich Rastschwerpunkte südlich von Buttelerhörne zwischen Hunte und dem Neuenhuntorfer Sieltief, zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntorf südlich der Hunte sowie nördlich der Hunte zwischen dem Butteldorfer Deichkämpetief West und dem Butteldorfer Hellmer. Ebenso wurden auch Bereiche im Zentrum zwischen Moorriemer Kanal und Hunte von der Weißwangengans genutzt (vgl. Anlage 5

Plan 10). Innerhalb der Sonderbaufläche sowie einem Puffer von 300 m um diese konnten neben vielen kleineren und mittleren Ansammlungen achtmal Trupps mit 860 bis 1.594 Individuen sowie achtmal Trupps mit 1.640 bis 3.950 Exemplaren erfasst werden. Der Großteil dieser Einzeltrupps überschreitet den Schwellenwert für eine lokale, regionale oder landesweite Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

Störwirkungen sind für Teile der Weißwangengansrastpopulation möglich. Die tatsächlichen Beeinträchtigungen können allerdings erst nach Vorliegen der konkreten WEA-Standorte und unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen durch den Bestandwindpark abgeschätzt werden.

Enten (Pfeif-, Krick- und Schnatterente)

Die Störungsreichweite kann aus Gutachtersicht für alle hier relevanten Entenarten auf 250 m festgelegt werden.

Innerhalb des UG nutzte die Krickente sowohl kleinere und mittlere Wasserläufe, wie den Moorriemer Kanal und das Butteldorfer Deichkämpe Tief West, aber auch größere wie die Hunte mit ehemaligen Nebenarmen (vgl. Anlage 5 Plan 12). Weiterhin wurden auch kleiner Stillgewässer von der Art zur Rast aufgesucht. In der Sonderbaufläche konnte nur ein Einzeltier der Art erfasst werden. In einem Radius von 250 m um diese wurden sechs kleinere Trupps mit 2 – 37 Ind. erfasst.

Der Rastschwerpunkt der Pfeifente lag auf dem Neuenhutorfer Sieltief am südlichen Rand des 500 - 1.000 m-Radius (vgl. Anlage 5 Plan 12). An einigen Terminen konnte die Art auch auf dem Moorriemer Kanal nachgewiesen werden, einmalig auch auf der Hunte sowie einem kleinen Stillgewässer am nördlichen Rand des 500 - 1.000 m-Radius. In der Sonderbaufläche wurden keine Pfeifenten beobachtet. In einem Radius von 250 m um diese konnten vier Trupps mit 3 - 29 Ind. erfasst werden.

Die Hauptvorkommen der Schnatterente befanden sich entlang des Moorriemer Kanals innerhalb des 500 m-Radius sowie auf einem kleinen Stillgewässer am Fuße des Hunte-deiches im Übergang vom 500 m zum 500 - 1.000 m-Radius (vgl. Anlage 5 Plan 13). Weiterhin konnte die Art einige Male an einem ehemaligen Altarm der Hunte erfasst werden. Einzelne Nachweise stammen von der Hunte selber, vom Butteldorfer Straßenkämpe Verbindungstief sowie zwei kleineren Stillgewässern im Norden des 500 - 1.000 m-Radius. In der Sonderbaufläche wurden keine Schnatterenten beobachtet. In einem Radius von 250 m um diese konnten neun Trupps mit 2 - 45 Ind. erfasst werden. Einer dieser Einzeltrupps erreichte den artspezifischen Schwellenwert einer regionalen Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

Das Gewässersystem in der Sonderbaufläche wurde quasi gar nicht von den drei Arten genutzt. In einem Radius von 250 m um diese traten sie alle nur an wenigen Terminen und fast ausschließlich in kleinen Ansammlungen auf. Von erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ist deshalb für keine der drei Entenarten auszugehen.

Silberreiher

Der Silberreiher nutzte weite Bereiche der offenen und feuchten Grünländer sowie vereinzelt auch Ackerflächen des UG. Rastschwerpunkte lagen nördlich von Neuenhutorf an der Hunte, südwestlich von Buttelerhörne zwischen Hunte und Neuenhutorfer Sieltief, südlich der Hunte zwischen Buttelerhörne und Neuenhutorf sowie nördlich der Hunte im Südwesten des UG. Kleinere Rastschwerpunkte zeichnen sich auch entlang des Moorriemer Kanals sowie östlich von Hunte ab (vgl. Anlage Plan 11). Innerhalb der Sonderbaufläche wurde die Art lediglich dreimal mit einzelnen bis wenigen Exemplaren beobachtet. Aufgrund der kaum vorhandenen Nutzung der Sonderbaufläche sowie der geringen und damit nicht relevanten Störungsempfindlichkeit der Art, sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung nicht zu erwarten.

3. Störungen von Zugvögeln/Barrierewirkung

Die durch die 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes vorbereiteten Windkraftanlagen stellen grundsätzlich vertikale Hindernisse in der Offenlandschaft dar, von denen Scheueffekte auf Brut- und Gastvögel ausgehen können. Gerade Offenlandvögel meiden vertikale Strukturen wie Windenergieanlagen. Überdies können die Anlagen als Barriere wirken, die Vögel bei der Nahrungssuche oder beim Wechsel der Rastplätze behindern können.

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

Obwohl sich das nächstgelegene, von Rastvögeln stark frequentierten Vogelschutzgebiet sowohl östlich des Teilbereichs V „Bardenfleth“ und nordöstlich des Teilbereichs VI „Wehrder“ („Unterweser (ohne Luneplate)) als auch südwestlich des Teilbereich VII „Huntorf“ (Hunteniederung) befinden, befinden sich im Landesinneren keine stark traditionellen Rast-, Schlaf- oder Nahrungsplätze, zu denen ein regelmäßiger Austausch stattfindet, so dass bei Umsetzung des Projektes keine Barrierewirkung zu erwarten sind.

Die im Rahmen der avifaunistischen Untersuchung stichprobenhaft durchgeführten Pendelflugbeobachtungen zeigten in den Sonderbauflächen folgende Ergebnisse:

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Die Ergebnisse der Pendelflugbeobachtungen zeigen, dass das UG von Bläss- und Weißwangengänsen während der abendlichen Einflüge und morgendlichen Ausflüge vom bzw. zu ihren Schlafplätzen überflogen wird. Dieser genutzte Flugbereich erstreckt sich allerdings über weite Teile des UG und ist nicht auf die drei geplanten Standorte in der Verbindungsfläche zwischen den Windparks Bardenfleth und Wehrder beschränkt. Es ist davon auszugehen, dass die Flüge auf einer größeren Fläche stattfinden, so dass die neu geplanten WEA nicht in einem eng begrenzten Flugkorridor liegen, sondern in einem auf breiter Ebene durchflogenen Raum. Ein Barriere-Effekt durch die neu gebauten WEA ist daher nicht zu erwarten. Gemäß Artenschutzleitfaden gibt es einen Prüfbereich von 1.200m zu Schlafgewässern nordischer Gänse. Dieser Abstand wird deutlich eingehalten. Es ist daher für die Flugbewegungen keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung noch die Erfüllung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu erwarten (vgl. Anlage 3).

Auch im Rahmen der Gastvogeluntersuchungen für den Windpark Wehrder 2018/2019 zeigten die aufgezeichneten Flugbewegung eine leichte Orientierung von Gänsen entlang der Hunte. Regelmäßig genutzte Flugkorridore der rastenden Arten wurden jedoch nicht festgestellt (vgl. Anlage 1).

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Die Ergebnisse der Pendelflugbeobachtungen zeigen zumindest für die Blässgans, dass das UG regelmäßig überflogen wird. Dieser regelmäßig genutzte Flugbereich erstreckt sich allerdings über weite Teile des UG und ist nicht auf die Sonderbaufläche beschränkt. Es ist davon auszugehen, dass die Flüge auf einer größeren Fläche stattfinden, so dass der neu geplante WP nicht in einem eng begrenzten Flugkorridor liegt, sondern in einem auf breiter Ebene durchflogenen Raum. Ein Barriere-Effekt durch die neu gebauten WEA

ist daher nicht zu erwarten. Gemäß Artenschutzleitfaden gibt es einen Prüfbereich von 1.200m zu Schlafgewässern nordischer Gänse. Dieser Abstand wird deutlich eingehalten. Es ist daher auch für die Flugbewegungen keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung noch die Erfüllung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu erwarten (vgl. Anlage 4).

Sonderbaufläche "Huntorf"

Die Ergebnisse der stichprobenhaften Pendelflugbeobachtungen zeigen, dass das UG von Bläss- und Weißwangengänsen während der abendlichen Einflüge und morgendlichen Ausflüge vom bzw. zu ihren Schlafplätzen überflogen wird. Aufgrund der extrem hohen Zahl rastender nordischer Gänse im UG (über 200.000 Bläss- und Weißwangengänse) ist davon auszugehen, dass eine systematische Erfassung der Flugbewegungen einen regelmäßig genutzten Flugbereich im UG belegen würde.

Es ist davon auszugehen, dass die Flüge auf einer größeren Fläche stattfinden, so dass die neu geplanten WEA nicht in einem eng begrenzten Flugkorridor liegen, sondern in einem auf breiter Ebene durchflogenen Raum. Gemäß Artenschutzleitfaden gibt es einen Prüfbereich von 1.200m zu Schlafgewässern nordischer Gänse. Dieser Abstand wird deutlich eingehalten. Es ist daher für die Flugbewegungen keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung noch die Erfüllung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu erwarten.

Bewertung

Da auf Ebene des Flächennutzungsplans die Anlagenstandorte, die Anlagentypen sowie die Erschließung noch nicht bekannt sind, kann aufgrund der naturräumlichen Ausstattung sowie der Kenntnisse zu den vorkommenden Arten nicht sicher ausgeschlossen werden, dass keine störungssensiblen bzw. kollisionsgefährdete Arten von dem Vorhaben betroffen sind. Daher sind derzeit erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Brut- und Gastvögel zu erwarten.

3.3.4 Auswirkungen auf Fledermäuse

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 betriebsbedingte Lebensraumverluste (Eingriffsregelung) und
- um die Problematik von Schlag streng geschützter Arten an WEA (Artenschutz).

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Bau der geplanten Anlagen, die notwendigen Zuwegungen und Kranstellplätze werden voraussichtlich landwirtschaftliche Flächen, Gräben sowie ggf. Gehölzstrukturen in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der Größe der Eingriffsfläche nicht direkt als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Quartiere in Gehölzen können allerdings bei Durchführung des Vorhabens ggf. betroffen sein.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn entweder Lebensraum in größerem Umfang nicht mehr nutzbar ist oder von den Tieren aufgrund von Meideverhalten nicht mehr aufgesucht wird und damit faktisch verloren geht oder wenn sich die Gefahr einer Tötung durch Kollision oder Barotrauma für eine Art signifikant erhöht.

Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko sind insbesondere die Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus potenziell durch die Planung betroffen. Auch der Verlust von Quartieren kann zum derzeitigen Zeitpunkt nicht sicher ausgeschlossen werden.

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

3.3.5 Sonstige Fauna

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) erfolgt im Rahmen nachfolgender konkreter Planungsschritte (Genehmigungsplanung) unter Berücksichtigung detaillierter Bestandserfassungen und einer detaillierten Aufstellungs- und Erschließungsplanung.

3.4 Biologische Vielfalt

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

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

- Artenvielfalt und
- Ökosystemschutz.

Allgemeines

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

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

Im Konventionstext ist dabei der Begriff „biologische Vielfalt“ wie folgt definiert: *„Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land, Meer- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“*

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

der entsprechenden spezifischen Ökosysteme ist eine nachhaltige Sicherung der biologischen Vielfalt möglich.

Biologische Vielfalt im Rahmen des Umweltberichtes

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

In den vorherigen Kapiteln wurden die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere betrachtet und bewertet. Das tatsächliche Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften ist im Rahmen der folgenden, konkreten Planungsschritten weiter zu untersuchen und wo nötig, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen festzulegen. Zum jetzigen Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass durch entsprechende Maßnahmen evtl. auftretende erhebliche Beeinträchtigungen vermieden bzw. ausgeglichen werden können und es zu keinem Rückgang von Arten durch das Vorhaben in den Sonderbauflächen kommt.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die 10 B. Flächennutzungsplanänderung erwartet. Die geplante Realisierung des Planvorhabens ist damit mit den Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschutzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widerspricht nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. beeinflusst diese nicht im negativen Sinne.

3.5 Schutzgüter Boden und Fläche

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein. Neben seiner Funktion als Standort der natürlichen Vegetation und der Kulturpflanzen weist er durch seine Filter-, Puffer- und Transformationsfunktionen gegenüber zivilisationsbedingten Belastungen eine hohe Bedeutung für die Umwelt des Menschen auf (SCHRÖDTER et al. 2004).

Gemäß § 1a (2) BauGB ist mit Grund und Boden sparsam umzugehen, wobei zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

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

Durch die Darstellung von Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Windenergie werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Versiegelungen im Geltungsbereich geschaffen.

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Gemäß Aussagen des Niedersächsischem Bodeninformationssystems (NIBIS®) des LANDESAMTES FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2024) wird die Sonderbaufläche durch „Tiefe Kleimarsch unterlagert von Organomarsch“ (1), „Flache Knickmarsch“ (2),

„Mittlere Kleimarsch“ (3), „Tiefe Kleimarsch“ (4), „Mittlere Kleimarsch unterlagert mit Organomarsch“ (5) sowie durch „Mittlere sulfatsaure Kleimarsch unterlagert von Kalkmarsch“ (6) geprägt (vgl. Abb. 1).

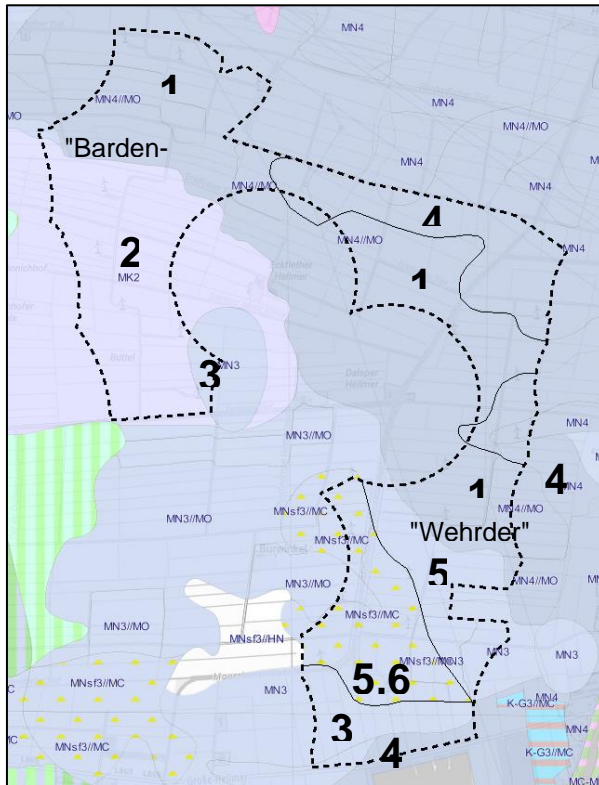


Abb. 1: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit Darstellung der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" (schwarz gestrichelte Linie) (unmaßstäblich).

Des Weiteren wird die Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" gemäß NIBIS® von folgenden schutzwürdigen Böden überlagert: „Seltene Böden – Knickmarsch“ (1a), „Seltene Böden – Kleimarsch“ (1b), „Böden mit besonderen Standorteigenschaften – extrem nasse Böden“ (2) sowie „Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit – hohe/äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit“ (3) (vgl. Abb. 2).

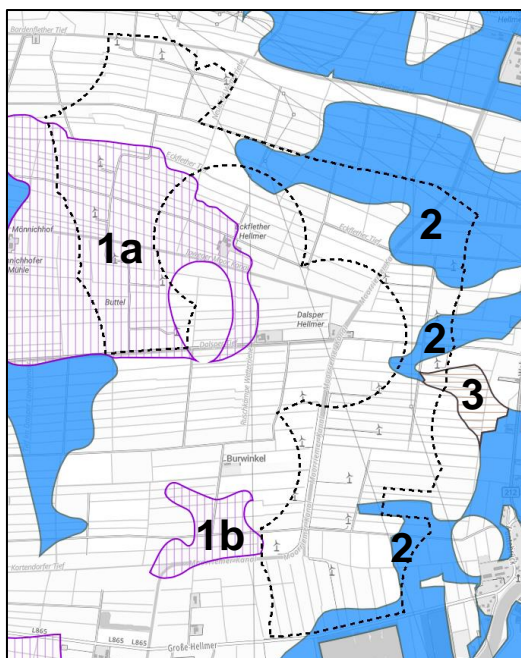


Abb. 2: Auszug aus der Karte „Schutzwürdige Böden in Niedersachsen“ mit Darstellung der Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" (schwarz gestrichelte Linie, unmaßstäblich).

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Die Sonderbaufläche "Burwinkel" wird gemäß NIBIS® (LBEG 2024) durch „Mittlere Kleimarsch unterlagert von Organomarsch“ (1) sowie durch „Mittlere sulfatsaure Kleimarsch unterlagert von Kalkmarsch“ (2) geprägt (vgl. Abb. 3).

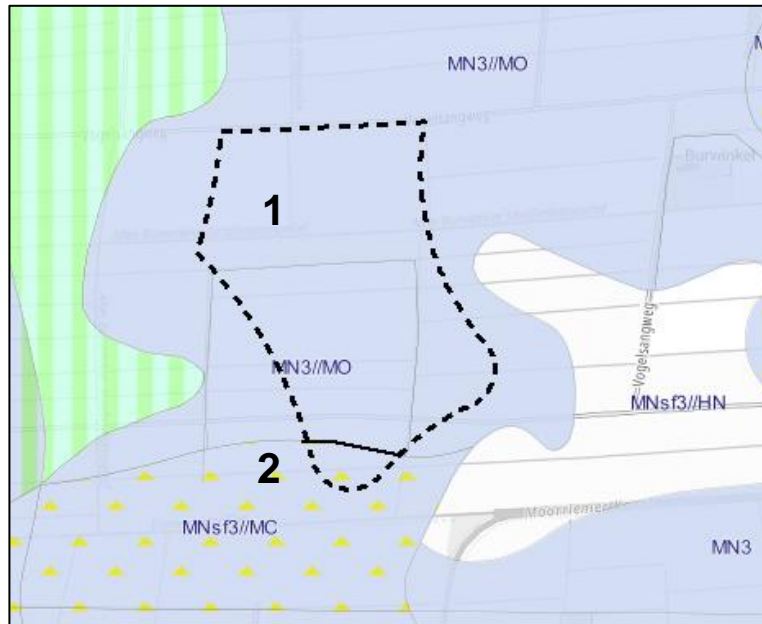


Abb. 3: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit Darstellung der Sonderbaufläche "Burwinkel" (schwarz gestrichelte Linie) (unmaßstäblich).

Suchräume für schutzwürdige Böden werden in NIBIS® (LBEG 2024) für die Sonderbaufläche "Burwinkel" nicht dargestellt.

Sonderbaufläche "Huntorf"

Die Sonderbaufläche "Huntorf" wird gemäß Aussagen von NIBIS® (LBEG 2024) durch „Mittlere Kleimarsch“ (1) sowie durch „Sehr tiefe Kalkmarsch“ (2) geprägt (vgl. Abb. 4).



Abb. 4: Auszug aus der Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) mit Darstellung der Sonderbaufläche "Huntorf" (schwarz gestrichelte Linie) (unmaßstäblich).

Suchräume für schutzwürdige Böden werden in NIBIS® (LBEG 2024) für die Sonderbaufläche "Huntorf" nicht dargestellt.

Aufgrund der Überformung des Bodens durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist im Bereich der Sonderbauflächen ein anthropogen veränderter Bodenaufbau vorhanden. Die natürlichen Bodenfunktionen sind durch die intensive Grünlandbewirtschaftung sowie regelmäßiges Düngen und Befahren oder intensive Weidenutzung (Verdichtung) beeinträchtigt. Der Boden weist daher eine mittlere bzw. allgemeine Wertigkeit hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft auf.

Gemäß NIBIS-Kartenserver werden für die Sonderbauflächen Suchräume für sulfatsaure Böden angezeigt. Das Gefährdungspotenzial sulfatsaurer Böden ergibt sich durch

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

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

Bewertung der Umweltauswirkungen

Innerhalb der Sonderbauflächen herrschen landwirtschaftlich genutzte Böden außerhalb von Siedlungsstrukturen vor. Der Einsatz von Betriebsmitteln (z. B. Düngemittel), Entwässerungsmaßnahmen und die mechanische Beanspruchung werden hier zu einer anthropogenen Belastung der Böden geführt haben. Die Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder" wird zum Teil von seltenen Böden (Klei- und Knickmarsch) sowie von schützenswerten Böden mit besonderen Standorteigenschaften und mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit überlagert.

Dem Schutzgut Boden kommt durch die aktuellen Gegebenheiten und seiner allgemein anerkannten Bedeutung als wichtiger Grundstein für Lebensräume eine allgemeine Bedeutung im Plangebiet zu.

Die Bodeneigenschaften, Bodenqualitäten und Bodenfunktionen (z. B. Grundwasserneubildung, Grundwasserschutzfunktion) gehen durch die ermöglichten Versiegelungen im Bereich der Fundamente der WEA vollständig verloren. Es sind allerdings hier lediglich kleine Flächengrößen zu erwarten, da die Fundamente für Windenergieanlagen jeweils eine nur kleinflächige Versiegelung bedeuten. Oftmals werden die Erschließungsflächen zu den WEA (Zuwegungen, Kranstellflächen) zu 100 % in Schotterbauweise ausgeführt. Dies ist jedoch im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. im Zuge der Genehmigungsplanung konkret festzusetzen, um eingriffsmindernd betrachtet werden zu können.

Zum jetzigen Planungszeitpunkt werden durch die ermöglichte Versiegelung u. a. in Bereichen mit seltenen sowie schützenswerten Böden erhebliche Umweltauswirkungen verursacht. Die direkte Flächeninanspruchnahme ist im Vergleich zu anderen Baugebietsausweisungen aber verhältnismäßig gering.

3.6 Schutzgut Wasser

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

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

Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ist der Nachweis eines geregelten Abflusses des Oberflächenwassers zu erbringen.

Oberflächenwasser

Die Flurstücke innerhalb der Sonderbauflächen werden z. T. von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert. Diese sind anthropogenen Ursprungs, besitzen eine Entwässerungsfunktion und sind meist mit Regelprofil ausgebaut.

Fließgewässer³

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder":	Ipweger Moor Kanal Eckflether Tief Bardenflether Tief Moorriemer Kanal Wehrder Kanal Mittelwegs Wetterriehe Langewends Wetterriehe Brodeich Steinkämpe Wetterriehe Hofteile Wetterriehe
Sonderbaufläche "Burwinkel":	Altes Burwinkler Straßenkämpetief Burwinkel Verbindungstief
Sonderbaufläche "Huntorf":	Butteldorfer Deichkämpetief Ost

Grundwasser

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

Wasserschutzgebiete nach WHG sind nicht im Plangebiet vorhanden (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, KLIMASCHUTZ UND BAUEN 2024).

Im Folgenden werden die Sonderbauflächen hinsichtlich der Parameter Grundwasserneubildungsrate und Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung beschrieben. Die Daten stammen aus dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS®) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2024).

³ Grundlage für die Darstellung der Fließgewässer sind die „Hydrogeographischen Karten“ der Umweltkarten Niedersachsen (MU 2024)

Lage der Grundwasseroberfläche⁴

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehr-der":	> 0 m bis 1 m NHN > 0 m bis 1 m NHN
Sonderbaufläche "Burwinkel":	> 0 m bis 1 m NHN
Sonderbaufläche "Huntorf":	> 0 m bis 1 m NHN

Grundwasserneubildungsrate (1991-2020)⁵

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehr-der":	überwiegend Grundwasserzehrung, sehr kleinflächig auch 0 - 50 mm/a
Sonderbaufläche "Burwinkel":	Grundwasserzehrung
Sonderbaufläche "Huntorf":	Grundwasserzehrung

Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung⁶

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehr-der":	überwiegend mittel, kleinflächig hoch
Sonderbaufläche "Burwinkel":	mittel
Sonderbaufläche "Huntorf":	mittel

Im Zuge des Baustellenablaufs kann aufgrund der Lage der Grundwasseroberfläche für die Errichtung der Fundamente eine Grundwasserabsenkung nicht ausgeschlossen werden. Die konkreten Auswirkungen dieser temporären Maßnahme wird im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BlmSchG dargestellt und bewertet.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Bei der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen spielen die Beschaffenheit der Grundwasserüberdeckung, die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine sowie der Grundwasserflurabstand eine Rolle. Das Grundwasser gilt nach LBEG (2024) dort als gut geschützt, wo eine geringe Durchlässigkeit der Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen. Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine und Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gelten innerhalb der Teilbereiche als gering bzw. hoch, wodurch die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers als gering bewertet werden kann. Laut dem NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, KLI-MASCHUTZ UND BAUEN (2024) wird der chemische Zustand als „schlecht eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers gilt als „gut“. Dem Schutzgut Wasser wird innerhalb der Sonderbauflächen aufgrund der anzutreffenden Gegebenheiten eine allgemeine Bedeutung beigemessen.

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

⁴Grundlage für die Darstellung der Grundwasseroberfläche ist die „Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen 1:200.000 – Lage der Grundwasseroberfläche“.

⁵Grundlage für die Darstellung der Grundwasserneubildungsrate ist die „Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen 1:50.000 – Mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate 1991-2020, Methode mGROWA 22“.

⁶Grundlage für die Darstellung ist die Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:200.000 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

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

3.7 Schutzgut Klima

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

Klimatisch sind die Sonderbauflächen vorwiegend maritim geprägt. Die Nähe zur Nordsee und der hohe Luftaustausch verursachen ein maritimes Klima, das sich durch kühle Sommer, reiche Niederschläge, milde und schneearme Winter, geringe Temperaturschwankungen sowie eine hohe Luftfeuchtigkeit auszeichnet (LANDSCHAFTSRAHMENPLAN, LANDKREIS WESERMARSCH 2016).

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

Bewertung der Umweltauswirkungen

Windenergieanlagen erhöhen die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windgeschwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig keine Bedeutung haben. Aufgrund der flächenmäßig geringen Versiegelung wird sich das Lokalklima nicht wesentlich verändern. Auch die Beanspruchung kohlenstoffreicher Böden (z. B. Erdhochmoor) für den Bau von Fundamenten ist vergleichsweise gering. Daher sind lediglich mikroklimatische Veränderungen im unmittelbaren Bereich der unterschiedlichen Oberflächen (Schotter, Grünland etc.) zu erwarten. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

3.8 Schutzgut Luft

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 (v. a. Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) von Bedeutung.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Im großräumigen Kontext betrachtet führen WEA zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der WEA verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergieanlagen emittiert jedoch keine der genannten Stoffe. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

3.9 Schutzgut Landschaft

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

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

Bewertung der Umweltauswirkungen

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

3.10 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

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

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

Wallhecken, die als geschützte Landschaftsbestandteile auch als schützenswerte Kultur- und Sachgüter zu betrachten sind, existieren nicht innerhalb der Sonderbauflächen und deren unmittelbaren Umgebung.

Die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch verwies auf die folgenden Kultur- und Sachgüter:

Sonderbaufläche "Bardenfleth und Wehrder"

Die Sonderbaufläche wird durch die bekannten denkmalgeschützten Fundstücke (Moorriem, FStNr. 227, 237, 238), die vermutlich im Zusammenhang mit einer spätmittelalterlichen Reihensiedlung östlich der heutigen Ortschaft Dalsper stehen, durchzogen. Diese Siedlungsreihe setzt sich bekanntermaßen im Süden, mit sehr großer Wahrscheinlichkeit aber auch im Norden weiter fort. Im Norden durchquert die historische Deichlinie Moorriem, FStNr. 1 die Sonderbaufläche. Im Osten ist die historische Deichlinie noch obertätig erkennbar, im Westen ist sie nicht mehr erkennbar, jedoch könnten untertätig noch Reste der Deichlinie im Boden vorgefunden werden.

Sonderbaufläche "Burwinkel"

Die südliche Fortsetzung der o. g. spätmittelalterlichen Reihensiedlung führt durch die Sonderbaufläche "Burwinkel". Zu den bekannten Fundplätzen gehören Moorriem, FStNr. 211, 213, 214 und 215.

Sonderbaufläche "Huntorf"

Für die Sonderbaufläche "Huntorf" liegen der Unteren Denkmalschutzbehörde des LK Wesermarsch keine Kenntnisse über Kultur- und Sachgüter die dem Denkmalschutz unterliegen bzw. archäologische Bodenfunde vor.

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

Bewertung der Umweltauswirkungen

Da die in den Sonderbauflächen vorhanden archäologischen Bodenfunde sowie die unter Denkmalschutz stehende historische Deichlinie innerhalb der Sonderbaufläche "Bardenfleth Wehrder" von der Windparkplanung berührt sein können, ist derzeit von einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter Kultur- und Sachgüter auszugehen.

Weitere schutzbedürftige Kultur- und Sachgüter, die eine Sensibilität gegenüber planerischen Veränderungen aufweisen, sind innerhalb des Planungsraumes sowie im näheren Umfeld nicht bekannt.

Ob durch die vorliegende Planung eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter vorliegt, die zu einem unüberwindbaren Planungshindernis für das nachfolgende Genehmigungsverfahren nach BImSchG führt, kann auf dieser Planungsebene jedoch nicht ermittelt werden. Konkrete Aussagen können erst getätigt werden, wenn die Anlagenstandorte und -typen sowie die erforderliche Erschließung bekannt sind.

3.11 Wechselwirkungen

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 werden. So stellt der Boden Lebensraum und Nahrungsgrundlage für verschiedene Faunengruppen wie z.B. 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.

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

3.12 Kumulierende Wirkungen

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

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

Über weitere, aktuell konkrete Planungen zur Ausweisung von Flächen für die Windenergie im möglichen Einwirkbereich⁷ außerhalb der Stadt Elsfleth, die als kumulierende Vorhaben zu berücksichtigen sind, ist nichts bekannt.

3.13 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Wie in Kap. 2.5 dargelegt, begründet § 44 BNatSchG ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Nachfolgend erfolgt eine grobe Betrachtung der artenschutzrechtlichen Belange.

3.13.1 Pflanzen des Anhanges IV der Fauna-Flora-Richtlinie

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Pflanzen des Anhanges 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 (1) Nr. 4 BNatSchG ist demgemäß nicht erforderlich. Im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ist dieser Aspekt noch einmal konkret zu überprüfen.

⁷Es wird von einem Einwirkbereich der 15-fachen Anlagenhöhe in Bezug auf das Landschaftsbild gem. BREUER (2001) ausgegangen.

3.13.2 Tierarten des Anhangs IV der Fauna-Flora-Richtlinie

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

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

Es kann nicht abschließend ausgeschlossen werden, dass die vorhandenen Gehölzstrukturen Fledermäusen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen, indem einzelne eventuell vorhandene Baumhöhlen zeitweise als Sommer-, Zwischen- oder Balzquartiere bezogen werden, aber auch Winterquartiere einzelner Arten können nicht ausgeschlossen werden. Eine Entfernung von Gehölzen darf daher, um eine Tötung von Individuen oder eine Beschädigung dieser Ruhestätte zu vermeiden, nur außerhalb der potenziellen Nutzungszeit, also von Anfang Oktober bis Ende Februar vorgenommen werden, um eventuell vorhandene Sommerlebensräume nicht zu zerstören (Vermeidungsmaßnahme). Bei Unsicherheiten in Bezug auf Quartiervorkommen sind ggf. vor Fällung von Gehölzen Begutachtungen durch eine fachkundige Person durchzuführen.

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

Sofern die vorgeschlagenen Vorsorgemaßnahmen im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte durchgeführt werden, sind etwaige schädliche Wirkungen durch die Änderung des Flächennutzungsplanes nicht zu erwarten. Unter Voraussetzung der oben genannten Vorsorgemaßnahmen sind das Zugriffsverbot und das Schädigungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht einschlägig.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 (1) Nr. 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, d. h. 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 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist daher nicht einschlägig.

3.13.3 Geschützte wildlebende Vogelarten im Sinne von Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

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

Im Rahmen der Erfassungen der Brutvögel für Sonderbaufläche „Bardenfleth und Wehrder“ wurden im Untersuchungsgebiet zum Windpark Wehrder im Jahr 2018 insgesamt 26 planungsrelevante Arten und in der Verbindungsfläche zwischen den Windparks Bardenfleth und Wehrder (2024) 19 planungsrelevante Arten mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Brutzeitfeststellung kartiert werden. Im Untersuchungsgebiet der Sonderbaufläche "Burwinkel" wurden insgesamt 15 planungsrelevante Brutvogelarten mit Brutstatus kartiert und in der Sonderbaufläche "Huntorf" insgesamt 22 planungsrelevante Vogelarten mit Brutstatus.

Alle dieser Vogelarten stehen mindestens auf der Vorwarnliste nach den Roten Listen und/oder streng geschützt und/oder sensibel gegenüber Windkraftanlagen (vgl. Kap. 3.3.1 und Tab. 8 bis Tab. 11). Gemäß MU NIEDERSACHSEN (2016) sind beim Betrieb von Windenergieanlagen die Arten Kiebitz, Rotschenkel sowie die kollisionsgefährdeten Arten Sumpfohreule und Weißstorch nach Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG als artenschutzrechtlich relevant zu betrachten.

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 Bebauung 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 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Hinsichtlich der Fortpflanzungsstätten sind verschiedene Vogelgruppen zu unterscheiden, die unterschiedliche Nistweisen und Raumannsprüche aufweisen. Dabei kann es sich um typische Gehölzbrüter oder auch um Arten, die auf dem Boden brüten, handeln. Aufgrund der Naturausstattung sind in den Teilbereichen sowohl mit Vorkommen von gehölzbrütenden Arten als auch mit Vorkommen von im Offenland auf dem Boden brütenden Arten (z. B. Wiesenvögeln) zu rechnen. Sämtliche potenziell vorkommenden Arten sind vermutlich in der Lage, sich in der nächsten Brutperiode einen neuen Niststandort zu suchen, so dass keine permanenten Fortpflanzungsstätten im Plangebiet erwartet werden.

Permanente Fortpflanzungsstätten (z. B. jährlich wieder genutzte Horste von Greifvögeln) innerhalb des BNatSchG (4. Änderung 2022) aufgeführten artspezifischen Abstandes wurden im Rahmen der Kartierungen innerhalb des Plangebietes nicht nachgewiesen. Deswegen kann eine Beschädigung dieser Fortpflanzungsstätten oder ein Verlust ihrer Funktionsfähigkeit durch bspw. Verdrängungswirkungen ausgeschlossen werden. Ein Verstoß gegen den Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG liegt somit nicht vor.

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

Neben Fortpflanzungsstätten sind die Verbote nach § 44 (1) Nr. 3 auch für Ruhestätten zu betrachten. Der Begriff Ruhestätte umfasst Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend v. a. für die Thermoregulation, die Rast, den Schlaf oder die Erholung, die Zuflucht sowie die Winterruhe erforderlich sind. Vorkommen solcher bedeutenden Stätten sind innerhalb der Teilbereiche 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, inwiefern Maßnahmen ergriffen werden können, um Verbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) zu vermeiden. Diese können bspw. darin bestehen, dass Anlagenstandorte verschoben werden, oder während Zeiten erhöhten Kollisionsrisikos z. B. in der Zeit der Jungenaufzucht der Betrieb von Windenergieanlagen eingestellt wird.

Bei Vorkommen von kollisionsgefährdeten Brutvogelarten gemäß der Liste des Abschnitts 1 der Anlage 1 zu § 45b Ab. 1 bis 5 BNatSchG kann die Tötung von Vögeln durch WEA durch die in Abschnitt 2 zu § 45b Ab. 1 bis 5 BNatSchG genannten Schutzmaßnahmen vermieden werden, die das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle absenken. Dies kann durch eine Kombination aus Abschaltzeiten während Zeiten besonders hoher Gefährdung und Ablenkungsflächen erfolgen. Frisch gemähte oder bearbeitete landwirtschaftliche Flächen üben eine hohe Anziehungskraft auf Greifvögel und Weißstörche aus, die auf der frisch bearbeiteten Fläche z. B. verletzte Kleinsäuger suchen und die Beute generell auch besser aus der Luft sehen können. Eine Flächenbewirtschaftung (Mahd, Grubbern etc.) sollte daher so erfolgen, dass die Flächen im Nahbereich von WEA möglichst gleichzeitig bearbeitet werden. Ab Beginn der Mahd oder anderer landwirtschaftlicher, bodenwendender Arbeiten sollten die dort vorhandenen WEA zur Vermeidung von Kollisionen drei Tage lang tagsüber abgeschaltet werden.

Weitere Verdrängungseffekte durch WEA sind z. B. für Wiesenlimikolen zu erwarten. Da diese Arten keine festen, jährlich wiederverwendeten Nistplätze nutzen, sondern den

Neststandort bei jeder Brut neu wählen und herrichten, werden im Falle der Einhaltung der allgemeinen Vermeidungsmaßnahme des Baus außerhalb der Brutzeiten keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten zerstört oder beschädigt, da diese außerhalb der Brutzeit nicht fortbestehen. Der Betrieb der WEA stellt keine Beeinträchtigung oder Zerstörung von Lebensstätten dar. Die optischen und akustischen Wirkungen von WEA, 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.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG im Fall der Realisierung von Windparks in den Teilbereichen voraussichtlich nicht erfüllt werden.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 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 WEA 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 Ausweichhabitats 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 zu erwartenden Vögel sind an durch Landwirtschaft und Freizeitnutzung bedingte Beunruhigungen sowie an die bereits bestehenden WEA in den Teilbereichen V „Bardenfleth“ und VI „Wehrder“ und VII „Huntorf“ 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.

Fazit

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

Sofern Verbotstatbestände im Rahmen der konkreten nachfolgenden Planungen nicht vermieden werden können, ist unter Darlegung der gem. § 45 (7) BNatSchG genannten Ausnahmevoraussetzungen die Ausnahme im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung darzulegen bzw. der Genehmigungsplanung zu beantragen.

3.14 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Folgende Tabelle gibt einen Überblick zu den zurzeit zu erwartenden Betroffenheiten der verschiedenen Schutzgüter bei Umsetzung des geplanten Vorhabens, welche durch die 10 B. Flächennutzungsplanänderung vorbereitet werden.

Tab. 16: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf Schall/Schatten Weniger erhebliche negative Auswirkungen auf die Erholungsnutzung 	– •
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Pflanzen/Pflanzenlebensräumen 	••
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> erhebliche negative Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel sowie Fledermäuse 	••
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	–
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Erhebliche negative Auswirkungen durch Versiegelung 	••
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Erhebliche Auswirkungen auf Oberflächengewässer bei Grabenverrohrungen Keine erheblichen Auswirkungen aufs Grundwasser 	•• –
Klima	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	–
Luft	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	–
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Erheblichen Auswirkungen durch Anlagenerrichtung 	••
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen Auswirkungen ersichtlich 	–
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern ersichtlich 	–

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich / – nicht erheblich

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSEN DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der Umsetzung des Planvorhabens ist mit den in Kap. 3.1 bis 3.10 genannten Umweltauswirkungen zu rechnen.

Durch die Realisierung der 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes wird die Errichtung von Windenergieanlagen in den Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder", "Burwinkel" sowie "Huntorf" ermöglicht. Die für den Betrieb der Windenergieanlagen benötigten Flächenareale (WEA-Standorte, Zuwegungen, Kranstellflächen) werden dadurch entsprechend baulich verändert. Die übrigen Flächen im Planungsraum werden weiterhin überwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzt.

Im Zuge der Realisierung der Planung können auf der Grundlage von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen die erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Landschaft und Mensch tlw. vermieden und minimiert werden.

Erforderliche Kompensationsmaßnahmen sind im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG zu ermitteln und festzusetzen.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden Nutzungen unverändert erhalten. Die Sonderbauflächen würden weiterhin als Grünland oder Acker genutzt und die bereits bestehenden Windparks weiterhin erhalten bleiben. Für Arten und Lebensgemeinschaften würde der bisherige Lebensraum unveränderte Lebensbedingungen bieten.

5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

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

Obwohl aus der 10 B. Änderung des unmittelbar noch kein Baurecht erwächst und durch die Änderung des Flächennutzungsplanes selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, ist die frühzeitige Auseinandersetzung mit der Eingriffsregelung dennoch auch auf dieser Planungsebene bereits von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

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, der für Natur und Landschaft nicht von erhöhter Bedeutung ist. Insbesondere die Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder" und "Huntorf" sind bereits durch Beeinträchtigung aufgrund der bereits bestehenden Windenergieanlagen bzw. der Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung "Windenergie" betroffen.

Die grundlegenden Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Einige der genannten Maßnahmen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin durchzuführen (z. B. Schallschutz) und sind somit keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie werden vollständig und zum besseren Verständnis jedoch mit aufgeführt. Es obliegt der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung diese Vermeidungsmaßnahmen festzusetzen bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG entsprechende eingriffsminimierende Maßnahmen im Genehmigungsbescheid aufzunehmen.

5.1 Vermeidung/Minimierung

Grundlegende Vermeidungsmaßnahme ist die Auswahl der Standorte, die nach einer Abwägung auf der Grundlage der Standortpotenzialstudie erfolgt ist. Damit wurden die Standorte ausgewählt, die die beste Ausnutzung der Flächen (Ertrag) und gleichzeitig geringe Auswirkungen auf Natur und Landschaft erwarten lassen.

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.

5.1.1 Schutzgut Mensch

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

- Die Windenergieanlagen sind als besondere Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. Bundesimmissionsschutzgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB hinsichtlich des Schalleistungspegel so zu betreiben, dass die Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm eingehalten werden.
- Die Windenergieanlagen sind mit Schattenwurfabschaltmodulen auszustatten, sofern die Schattenwurfzeiten an den relevanten Immissionsorten überschritten werden. Die zum Zeitpunkt der Planaufstellung vertretbaren Schattenwurfzeiten betragen 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden je Jahr.
- Die Nachtkennzeichnung ist als bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) auszuführen, sofern die Luftfahrtbehörde den Einsatz genehmigt. Die innerhalb des Plangebietes zulässigen Windenergieanlagen (WEA) sind mit Sichtweitemessgeräten, soweit zulässig, auszustatten. Hierdurch sind die für die Nachtkennzeichnung notwendigen Lichtstärken weitestmöglich zu reduzieren.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

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

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

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

- Der Schutz der Gehölze wird während der Bauphase gemäß R SBB bzw. DIN 18920 gewährleistet.

Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen können durch die o. g. im Plangebiet zu berücksichtigenden Vermeidungsmaßnahmen sowie voraussichtlich durch die im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG einzustellenden Kompensationsmaßnahmen weiter minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.1.3 Schutzgut Tiere

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

- Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (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 Baufelddräumung/Baufeldfreimachung ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Eine Baufelddräumung/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.
- Abschaltung der WEA in Zeiten erhöhter Kollisionsgefahr für Fledermäuse und Brutvögel.

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

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

Die als erheblich eingestufteten Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere können durch die o. g. im Plangebiet zu berücksichtigenden Vermeidungsmaßnahmen sowie voraussichtlich durch die im Rahmen der nachgelagerten verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG einzustellenden Kompensationsmaßnahmen weiter minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.1.4 Biologische Vielfalt

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

5.1.5 Schutzgüter Boden und Fläche

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

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

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

- Zur Erschließung der Windenergieanlagen sollten nach Möglichkeit vorhandene befestigte Wege genutzt werden.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie 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 (z. B. Dammbauweisen). Dazu gehört ebenfalls eine bodenangepasste Fahrzeugbereifung.
- 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.

Die als erheblich eingestuften Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden/Fläche können durch die o. g. im Plangebiet zu berücksichtigenden Vermeidungsmaßnahmen sowie voraussichtlich durch die im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach BImSchG einzustellenden Kompensationsmaßnahmen weiter minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.1.6 Schutzgut Wasser

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

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

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind:

- Das anfallende Niederschlagswasser sollte innerhalb des Plangebietes versickern bzw. im Gebiet (→ Gräben) verbleiben.
- Der Flächenverbrauch sollte auf Mindestmaß reduziert werden.
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich zu begrenzen.
- Das bei evtl. 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 die o. g. im Plangebiet zu berücksichtigenden Vermeidungsmaßnahmen sowie voraussichtlich durch die im Rahmen der nachgelagerten verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG einzustellenden Kompensationsmaßnahmen weiter minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

5.1.7 Schutzgut Klima/Luft

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

5.1.8 Schutzgut Landschaft

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

- Es sollten gedeckte, nicht reflektierende Farben für die Windenergieanlagen verwendet werden.
- Es sollten Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit) verwendet werden.
- Werbeanlagen und Werbeflächen 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 durch die o. g. im Plangebiet zu berücksichtigenden Vermeidungsmaßnahmen minimiert werden.

5.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Innerhalb der Sonderbauflächen kommen einige Kultur- bzw. Sachgüter vor. Hierzu zählen die denkmalgeschützten historischen Deichlinien, deren Deichkörper selbst sowie deren Umgebung und äußeres Erscheinungsbild im Sinne der §§ 8 und 10 NDSchG unter Denkmalschutz stehen. In der Planzeichnung werden die betreffenden historischen Deichlinien nachrichtlich übernommen. Überdies liegen Kenntnisse über archäologische Bodenfunde in den Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder" sowie "Burwinkel" vor.

Um Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung berücksichtigt:

- Größtmöglicher Erhalt und Sicherung von vorhandenen historischen Deichlinien.
- Sollten jedoch bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg – Archäologische Denkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Wesermarsch unverzüglich zu melden.

Werden die vorgenannten Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen durchgeführt, verbleiben für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter nach derzeitigen Kenntnissen keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen.

5.2 Eingriffsdarstellung

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

Durch die Darstellung der 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes wird ein Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet, welcher in seiner Dimensionierung noch nicht abschließend ermittelt werden kann. Die Anzahl möglicher geplanter Windenergieanlagen, deren Höhe sowie die beanspruchten Biotoptypen, die Flächengrößen der Zuwegungen sowie der infrastrukturellen Einrichtungen sind zum jetzigen Planungszeitpunkt nicht abzubilden. Unabhängig davon ist bereits aktuell erkennbar, welche Schutzgüter bei Umsetzung des vorbereiteten Vorhabens erheblich betroffen sein können, so dass eine Kompensation zu leisten ist.

Schutzgut Pflanzen

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

- | | |
|--|---|
| a) Flächenwert des Ist-Zustandes: | Größe der Eingriffsfläche in m ² x Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps |
| b) Flächenwert des Planungszustandes: | Größe der Planungsfläche in m ² x Wertfaktor des geplanten Biotoptyps |
| c) Flächenwert des Planungszustandes | |
| - Flächenwert des Ist-Zustandes | |
| <hr/> | |
| = Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung) | |

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

Den Umfang des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Pflanzen wird somit erst im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ermittelt.

Schutzgut Tiere

Brutvögel

Auf Grundlage der durchgeführten Brutvogelerfassungen sind auf Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG im Detail die Betroffenheiten und Kollisionsgefährdungen einzelner Arten zu betrachten. Zum jetzigen Zeitpunkt kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch Kollisionen für Brutvögel, die eine Kompensationsverpflichtung bedingen, nicht sicher ausgeschlossen werden. Ebenfalls kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass störungssensible Arten bei Umsetzung und Errichtung von Windenergieanlagen verdrängt werden können, so dass in diesem Rahmen von erheblichen Auswirkungen ausgegangen werden muss. Es ist entsprechend Kompensation zu leisten, deren Dimensionierung auf der Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG konkret zu ermitteln ist.

Gastvögel

Auf Grundlage der durchgeführten Gastvogelerfassungen sind auf Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG im Detail die Betroffenheiten und Kollisionsgefährdungen einzelner Arten zu betrachten. Zum jetzigen Zeitpunkt können erhebliche Auswirkungen durch Störung der Gastvögel nicht ausgeschlossen werden, die eine Kompensationsverpflichtung erfordern. In welcher Dimensionierung die Kompensation erbracht werden muss, ist im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens nach BImSchG konkret zu ermitteln.

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 Boden Kompensation zu leisten, deren Dimensionierung auf der nachfolgenden Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung zu ermitteln ist.

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 auf der nachfolgenden Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsplanung zu ermitteln ist.

Schutzgut Landschaftsbild

Die Ermittlung des Umfanges von Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gestaltet sich schwierig, da die Beurteilung einer ästhetischen

Qualität sehr subjektiv ist und die Veränderung durch WEA sehr unterschiedlich wahrgenommen wird.

Der Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen bzw. die Wiederherstellung des Landschaftsbildes scheidet bei Windenergieanlagen, angesichts der heutigen Bauhöhen, aufgrund der optischen Wirkungen in der Regel aus (NLT 2018). Eine Regelung der Kompensation über Ersatzgeldzahlung auf der Ebene der Bauleitplanung ist jedoch gemäß BauGB nicht festgelegt und somit besteht hierfür auch keine Rechtsgrundlage. Auf dieser Planungsebene sollte die Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen in Anlehnung an die Methode von BREUER (2001) erfolgen, anhand dessen der Kompensationsbedarf analog zu der Flächengröße des erheblich beeinträchtigten Raumes festgelegt wird. Als erheblich beeinträchtigt ist nach NLT (2018) und BREUER (2001) das Landschaftsbild in einem Wirkraum, der der 15-fachen Anlagenhöhe entspricht. Jedoch können auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung keine Aussagen zum erforderlichen Kompensationsbedarfes getätigt werden. Dies ist erst im Zuge des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG möglich, wenn die konkreten Anlagenstandorte sowie die Anlagenhöhen bekannt sind. Gemäß NLT (2018) erfolgt jedoch die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild im Genehmigungsverfahren nach BImSchG nicht über den flächenbezogenen Ansatz, sondern über eine Ersatzgeldzahlung.

5.3 Maßnahmen zur Kompensation

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

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

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

- Extensivierung von Grünland,
- Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland,
- Entwicklung von Feucht-/Nassgrünland,
- Schaffung von Winterruheflächen für nordische Gänse
- Schaffung von aquatischen Lebensräumen durch z. B. Grabenaufweitungen, Neuanlage von Gewässern, Senken etc.
- ggf. Anpflanzen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern als flächige Anpflanzung und/oder als Hecken,
- ggf. Anpflanzen von Einzelbäumen als Hochstamm an geeigneten Stellen,
- ggf. Neuanlage von Wallhecken.

6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

6.1 Standort

Die Stadt Elsfleth beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder", "Burwinkel" sowie "Huntorf" Südosten im Stadtgebiet zu schaffen und führt zu diesem Zweck die 10 B. Änderung des Flächennutzungsplans durch.

Eine Weiterentwicklung der Windenergienutzung entspricht den klimapolitischen Zielen des Landes Niedersachsen, sowie dem raumordnerischen Ziel der Bündelung von Windenergieanlagen in Windparks zum Schutz des Landschaftsbildes in anderen Teilen der Stadt.

Die Sonderbaufläche wurden als Eignungsflächen im Rahmen der Standortpotenzialstudie ermittelt. Hierin wurden unter Berücksichtigung der aktuellen Raumanforderungen und bestehender Flächenrestriktionen sowie unter Einhaltung notwendiger Schutzabstände potenzielle Eignungsräume für die Windenergienutzung ermittelt. Die Sonderbauflächen entsprechen den Suchräumen V "Bardenfleth", VI "Wehrder" und VII "Huntorf" der Standortpotenzialstudie für Windenergie, Stand September 2022. Diese Flächen wurden als für die Windenergienutzung geeignet eingestuft. Darüber hinaus handelt es sich bei den Suchräumen V, VI und VII um bereits gesicherte Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Windenergie. Alle Sonderbauflächen unterliegen zudem einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und lassen demzufolge ein vergleichsweise niedriges Konfliktpotenzial im Bereich von Natur und Landschaft erwarten.

6.2 Planinhalt

Im Rahmen der vorliegenden 10 B. Änderung des Flächennutzungsplans werden Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung Windenergie dargestellt.

7.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

7.1.1 Analysemethoden und -modelle

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

7.1.2 Fachgutachten

Auf der Ebene der Änderung des Flächennutzungsplanes wurde eine Standortpotenzialstudie für das Stadtgebiet erstellt, auf deren Basis für Windenergienutzung geeignete Flächen ermittelt worden sind. Zudem wurden für die nachfolgenden Genehmigungsverfahren nach BImSchG faunistische Untersuchungen durchgeführt, die Bestandteil dieses vorliegenden Umweltberichts sind.

7.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Es traten keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auf.

7.3 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

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

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Für das geplante Vorhaben werden in der 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes die Sonderbauflächen "Bardenfleth und Wehrder", "Burwinkel" sowie "Huntorf" mit der Zweckbestimmung Windenergie dargestellt. Die Sonderbauflächen umfassen eine Gesamtgröße von rd. 516,6 ha.

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

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

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

Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen sind erst im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG bei genauer Kenntnis der geplanten Anzahl und Konfiguration der WEA in den Konzentrationszonen konkret zu ermitteln und über geeignete Kompensationsmaßnahmen zu kompensieren.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie unter der Voraussetzung der Bereitstellung adäquater Ersatzflächen durch die hier geplante Entwicklung keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Geltungsbereich der 10 B. Änderung des Flächennutzungsplanes zurückbleiben.

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

9.0 QUELLENVERZEICHNIS

- ARSU – ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH – STEINBORN H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Oldenburg.
- ARSU (2024): Windpark Wehrder, Landkreis Wesermarsch (Nds.) – Bestandserfassung Brutvögel 2024
- BACH, L., K. HANDKE & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und
- BERNOTAT & DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung – Stand 20.09.2016 - Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BIOCONSULT SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. 199 S. + Anhang.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).
- BNatSchG (2022): 4. Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2022.
- BOSCH & PARTNER (2016): Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch, Stand: 2016
- DOUSE, A. (2013): Avoidance rates for wintering species of geese in Scotland at onshore wind farms. Scottish Natural Heritage (SNH), Inverness.
<http://www.snh.gov.uk/docs/A916616.pdf>.
- DRACHENFELS, O. v. (2012/2019): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs 32, Nr. 1: 60. 2. korrigierte Auflage 2019.
- DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 9. August 2023. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.
- ECODA GBR (2005): Auszug aus der UVS zu einem Windpark mit 21 Windenergieanlagen in den Gemeinden Issum, Rheurdt und Kerken. Kreis Kleve, unveröffentlichtes Gutachten, www.ecoda.de.
- EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg.
- FRITZ, J., L. GAEDICKE & F. BERGEN (2021): Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 53 (9).
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- 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., O. KRONE & G. NEHLS (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge, Juni 2013. Berlin, Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen & Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg: 351.

- HÖTKER, H. (2017): Birds: displacement. In: PERROW, M. R. (Hrsg.): *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions*. Vol. 1: Onshore: Potential Effects: 118-154. In: LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. <https://ifu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Dokumentation-voegel-Windkraft.pdf>
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Windenergieanlagen. In: Richarz, K., E. Bezzel & M. Horman (Hrsg.): *Taschenbuch für Vogelschutz*. Aula Verlag, Wiesbaden.
- KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. In: *Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen*. Hrg. S. IHDE & E. VAUK-HENTZELT. Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück. 52-60.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen - 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/13.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2015.
- 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, doi: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz/quantitativekriterien-zur-bewertung-von-gastvogellebensraumen-in-niedersachsen-194979.html>.
- 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.
- KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). *Natur und Landschaft* 10 (74): 420-427.
- KRUCKENBERG, H. & J. BORBACH-JAENE (2001): Auswirkung eines Windparks auf die Raumnutzung nahrungssuchender Blassgänse - Ergebnisse aus einem Monitoringprojekt mit Hinweisen auf ökoethologische Forschungsbedarfe. *Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen* 33.
- LAG VSW = Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). *Berichte zum Vogelschutz* 51: 15-42.
- LAI (LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ) (2019): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen Aktualisierung 2019. (WKA-Schattenwurfhinweise, Stand 23.01.2020).
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2018): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand 19. März 2018: 80 – 81. Landesamt für Umwelt Brandenburg.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 09. August 2023. Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- LANDKREIS WESERMARSCH (2019): Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Wesermarsch, Stand: 2019
- LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2023): NIBIS® Kartenserver. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- MADSEN, J. & D. BOERTMANN (2008): Animal behavioral adaptation to changing landscapes: spring-staging geese habituate to wind farms. *Landscape Ecology* 23 (9): 1007-1011.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). *Otis* 15, Sonderheft: 1-133.
- MOORE, A. A., M. C. GRREN, D. G. HUFFMAN & T. R. SIMPSON (2016): Green Herons (*Butorides virescens*) in an Urbanized Landscape: Does Recreational Disturbance Affect Foraging Behavior? *The American Midland Naturalist* 176 (2): 222-233, 212, <https://doi.org/10.1674/0003-0031-176.2.222>, <https://doi.org/10.1674/0003-0031-176.2.222>.
- MÜLLER A. & H. & ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Vortrag auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30.11.2001 in Berlin.
- MU NIEDERSACHSEN (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) (2016): Leitfaden – Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. 24.02.2016. Hannover, Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 7 – 66. (71.) Jahrgang. 189 -225

- MU NIEDERSACHSEN (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom Oktober 2021.
- MU NIEDERSACHSEN (2021): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass), Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MW u. d. MW v. 20.07.2021 - MU-52-29211/1/305 - VORIS 28010, Nds. MBl. Nr. 35/2021.
- MU (2023) - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2023): Umweltkarten Niedersachsen. https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Basisdaten&lang=de&bgLayer=Topographie-Grau&X=5936700.00&Y=421990.00&zoom=8&layers_visibility=false.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2023): Denkmalatlas Niedersachsen. <https://maps.lgln.niedersachsen.de/nld/mapbender/application/denkmalatlas>.
- NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.
- 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 Ecology* 46 (6): 1323-1331, ISSN 1365-2664, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x>, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x>.
- REICHENBACH, M., EXO, K.-M., KETZENBERG, C. & GUTSMIEDL, I. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel - Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz. - Institut für Vogelforschung & ARSU GmbH. ARSU-Position 8. S. 56-67, Wilhelmshaven, Oldenburg
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. *Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz* 7: 229-244.
- REICHENBACH, M. (2006): Ornithologisches Gutachten - Brutvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2006
- RYDELL, J., H. ENGSTRÖM, A. HEDENSTRÖM, J. K. LARSEN, J. PETERSSON & M. GREEN (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. In: Swedish Environmental Protection Agency. Report 6511, Stockholm.
- RYSLAVY, T., H. G. BAUER, B. GERLACH, D. O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELD (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. *Berichte zum Vogelschutz* 57: 13-112, ISSN 0944-5730
- SCHREIBER, D. M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Hrg. Arnd Winkelbrandt, Rüdiger Bless, Matthias Herbert, K. Kröger, Thomas Merck, B. Netz-Gerten, J. Schiller, S. Schubert & B. Schweppe-Kraft. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster, Münster.
- SCHRÖDTER, HABERMANN-NIESSE & LEHMBERG (2004): Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen – Umweltbericht in der Bauleitplanung, vhw Bundesverband für Wohneigentum und Stadtentwicklung/Niedersächsischer Städte-tag, Bonn.
- SCHUSTER, E., L. BULLING & J. KÖPPEL (2015): Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environmental Management* 56 (2): 300-331, ISSN 1432-1009, <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-015-0501-5>, doi: 10.1007/s00267-015-0501-5.
- 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.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01 TU Berlin.
- SINNING, F & U. DE BRUYN (2004): Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environmental Management* 56 (2): 300-331, ISSN 1432-1009, <http://dx.doi.org/10.1007/s00267-015-0501-5>, doi: 10.1007/s00267-015-0501-5.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderung der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 77-96.
- SINNING (2019): Avifaunistisches Gutachten 2018/2019 zum geplanten Repowering im Windpark Wehrder

- SINNING (2024a): Avifaunistisches Gutachten (Gastvögel) 2023/2024 für die Erweiterung des Windparks Wehrder
- SINNING (2024b): Avifaunistisches Gutachten 2023/2024 für den Windpark Burwinkel
- SINNING (2024c): Avifaunistisches Gutachten 2023/2024 für ein Repowering im Windpark Huntorf
- 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.
- STOLEN, E. D. (2003): The Effects of Vehicle Passage on Foraging Behavior of Wading Birds. Waterbirds: The International Journal of Waterbird Biology 26 (4): 429-436, ISSN 15244695, 19385390, <http://www.jstor.org/stable/1522296>, <http://www.jstor.org/stable/1522296>.
- 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.
- TRAXLER, A., WEGLEITNER, S., JAKLITSCH, H., DAROLOVA, A., MELCHER, A., KRISTOFIK, J., JURECEK, R., MATEJOVICOVA, L., PRIVREL, M., CHUDY, A., PROKOP, P., TOMECEK, J. & R. VACLAV (2013): Untersuchungen zum Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen an Windenergieanlagen auf der Parndorfer Platte 2007-2009, Endbericht. Unveröff. Gutachten, 98 S.
- UBA – UMWELTBUNDESAMT (2013): Potenzial der Windenergie an Land. - https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/potenzial_der_windenergie.pdf (28.02.2013).
- VEITCH, A. (2018): Offshore Wind Energy is a Breeze: Environmental & Wildlife Impacts. <http://chesapeakeclimate.org/blog/offshore-wind-energy-breeze-environmentalwildlife-impacts/> abgerufen am 22.03.2019.
- WINKELMANN, J.E. (1990): Verstoring van vogels door de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwphase in half-operationale situaties (1984-1989). Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Rin-rapport 9/157, Arnhem.
- XU, H., S. ZHAO, N. SONG, N. LIU, S. ZHONG, B. LI & T. WANG (2021): Abundance and behavior of little egrets (*Egretta garzetta*) near an onshore wind farm in Chongming Dongtan, China. Journal of Cleaner Production 312.