

Avifaunistisches Gutachten 2023/2024 für ein Repowering im Windpark Huntorf



Büro Sinning

Avifaunistisches Gutachten 2023/2024 für ein Repowering im Windpark Huntorf (Landkreis Wesermarsch)

Bestand, Bewertung und Konfliktanalyse

Projektnummer: P-2333
Projektleitung: Dr. Hanjo Steinborn
Bearbeiter: Dipl.-Biol. Julia Lopau
Ornithologe Torsten Penkert
B.Sc. Biol. Mirka Jordan

Stand 14. Oktober 2024

Auftraggeber		Windpark Wehrder Projekt GmbH & Co.KG Dalsper 6 26931 Elsfleth
Auftragnehmer		Büro Sinning, Inh. Silke Sinning Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung Ulmenweg 17, 26188 Edewecht-Wildenloh info@buero-sinning.de

Inhaltsverzeichnis

1.....	Anlass und Aufgabenstellung	5
2.....	Untersuchungsgebiet	6
3.....	Methodik	11
3.1	Brutvögel	11
3.1.1	Erfassung	11
3.1.2	Bewertung	16
3.2	Gastvögel	16
3.2.1	Erfassung	16
3.2.2	Bewertung	17
4.....	Ergebnisse	18
4.1	Artenspektrum und Gefährdung	18
4.1.1	Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten	22
4.1.2	Ergebnisse Standardraumnutzungskartierung (SRNK)	29
4.1.3	Potenziell planungsrelevante Gastvogelarten	31
4.1.4	Flugbewegungen	39
4.1.5	Bewertung	39
5.....	Hinweise zu möglichen Konflikten	42
5.1	Scheuch- und Vertreibungswirkung	43
5.1.1	Brutvögel - Allgemeiner Überblick	43
5.1.2	Brutvögel - Konkrete Scheuch- und Vertreibungswirkung im UG	44
5.1.3	Gastvögel – Überblick.....	46
5.1.4	Gastvögel – Konkrete Scheuch- und Vertreibungswirkung im UG	47
5.2	Kollisionsgefährdung	50
5.2.1	Brutvögel - Überblick	50
5.2.2	Brutvögel - Konkrete Kollisionsgefährdung im UG	55
5.2.3	Gastvögel - Überblick.....	58
5.3	Fazit	60
6.....	Literatur	61
7.....	Anhang	67

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage des Vorhabens im Raum	5
Abb. 2:	Repoweringfläche Windpark Huntorf mit Untersuchungsradien und aktuellen WEA-Standorten	6
Abb. 3:	Blick nach Norden auf das Kraftwerk Huntorf mit Bestandsanlage	8
Abb. 4:	Blick nach Norden über die Hunte links im Hintergrund Teile des Windpark Bardenfleth.....	8
Abb. 5:	Offene Grünlandflächen mit Weidewirtschaft im Westen des UG	9
Abb. 6:	Blick nach Norden über Grünlandflächen mit Gehölzstreifen am Moorriemer Kanal und Bestandwindpark im Hintergrund	9
Abb. 7:	Blick auf den Moorriemer Kanal mit Gehölzstreifen	10
Abb. 8:	Gewässer am Südrand des 500 m-Radius	10
Abb. 9:	Abgrenzung der Teilgebiete für die Brutvogelkartierung und Lage der Beobachtungspunkte (VP=Vantage Point) für die Standardraumnutzungs-kartierung	13
Abb. 10:	Protokoll für die Raumnutzungskartierung (Auszug).....	15

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Gesamtartenliste der im UG Windpark Huntorf festgestellten Vogelarten mit ihrem Status sowie der Gefährdung und dem Schutzstatus	18
Tab. 2:	Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Huntorf 2024	22
Tab. 3:	Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Windpark Huntorf 2023/2024 mit artspezifischen Schwellenwerten nach Krüger et al. (2020).....	31
Tab. 4:	Bedeutende Gastvögel im UG Windpark Huntorf 2023/2024 pro Monatsdekade (maximal Bedeutung pro Dekade).....	41
Tab. 5:	Vogelverluste an WEA in Deutschland, absteigend sortiert nach Häufigkeit, dargestellt ab mind. 10 Schlagopfern (verändert nach Dürr (2023), Stand: 09.08.2023).....	52

Anhangsverzeichnis

Anhang 1	Termine und Witterung der Brutvogelkartierungen im UG Windpark Huntorf 2024	67
Anhang 2	Termine und Witterung der Standardraumnutzungs-kartierung im UG Windpark Huntorf 2024	68
Anhang 3	Termine und Witterung der Gastvogelkartierungen im UG Windpark Huntorf 2023/2024	70
Anhang 4	Termine und Witterung der Pendelflugerfassung im UG Windpark Huntorf 2023/2024	72
Anhang 5	Quantitativ erfasste Gastvogelarten im UG Windpark Huntorf mit Anzahl der Individuen pro Termin einschließlich der maßgeblichen Schwellenwerte für die Bewertung nach Krüger et al. (2020).....	73

1 Anlass und Aufgabenstellung

Südöstlich der Ortschaft Huntorf, auf Flächen der Stadt Elsfleth (Landkreis Wesermarsch), soll ein Repowering für den Windpark Huntorf geprüft werden. Die Lage des Vorhabens im Raum ist in Abb. 1 dargestellt.

In diesem Zusammenhang wurden für den Zeitraum zwischen Anfang Juli 2023 und Anfang August 2024 avifaunistische Untersuchungen beauftragt. Die Ergebnisse bieten eine Datengrundlage zur Abarbeitung von Eingriffsregelung und Artenschutz im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

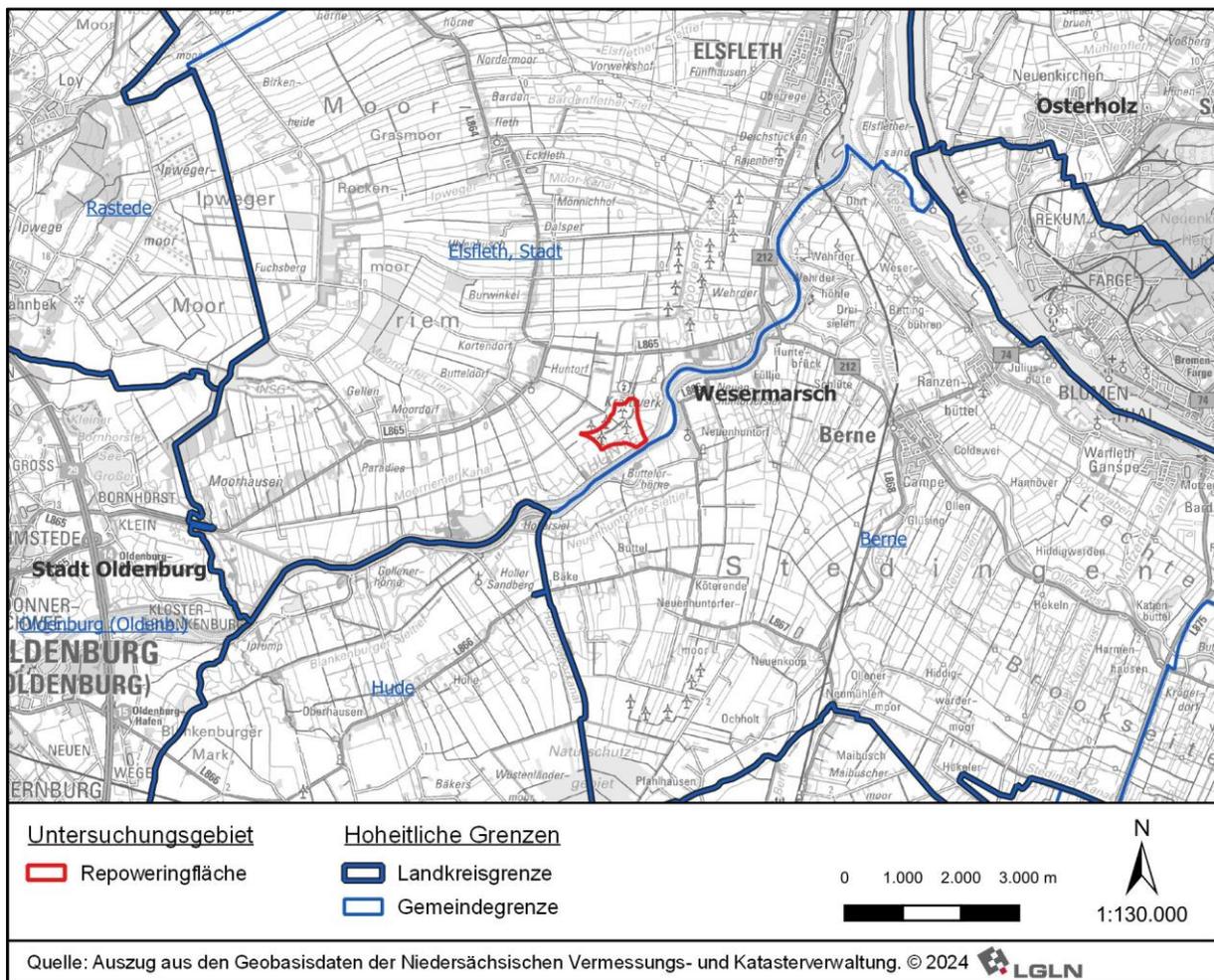


Abb. 1: Lage des Vorhabens im Raum

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt in einer weiten Niederungslandschaft der unteren Hunteniederung in der Stadt Elsfleth im Landkreis Wesermarsch (Abb. 1). Im weiteren Umfeld befindet sich in nordöstliche Richtung die Stadt Elsfleth, in östliche Richtung die Ortschaft Berne sowie weit im Südosten Hude und im Südwesten die Stadt Oldenburg. Im Nahbereich des UG liegen die kleineren Ortschaften Huntorf und Butteldorf im Westen sowie innerhalb des UG Neuenhuntorf im Osten (Abb. 2).

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen 1.000 m-Radius um die Repoweringfläche (48 ha) und hat eine Größe von 693 ha. Auf den 500 m-Radius entfallen 294 ha (Abb. 2).

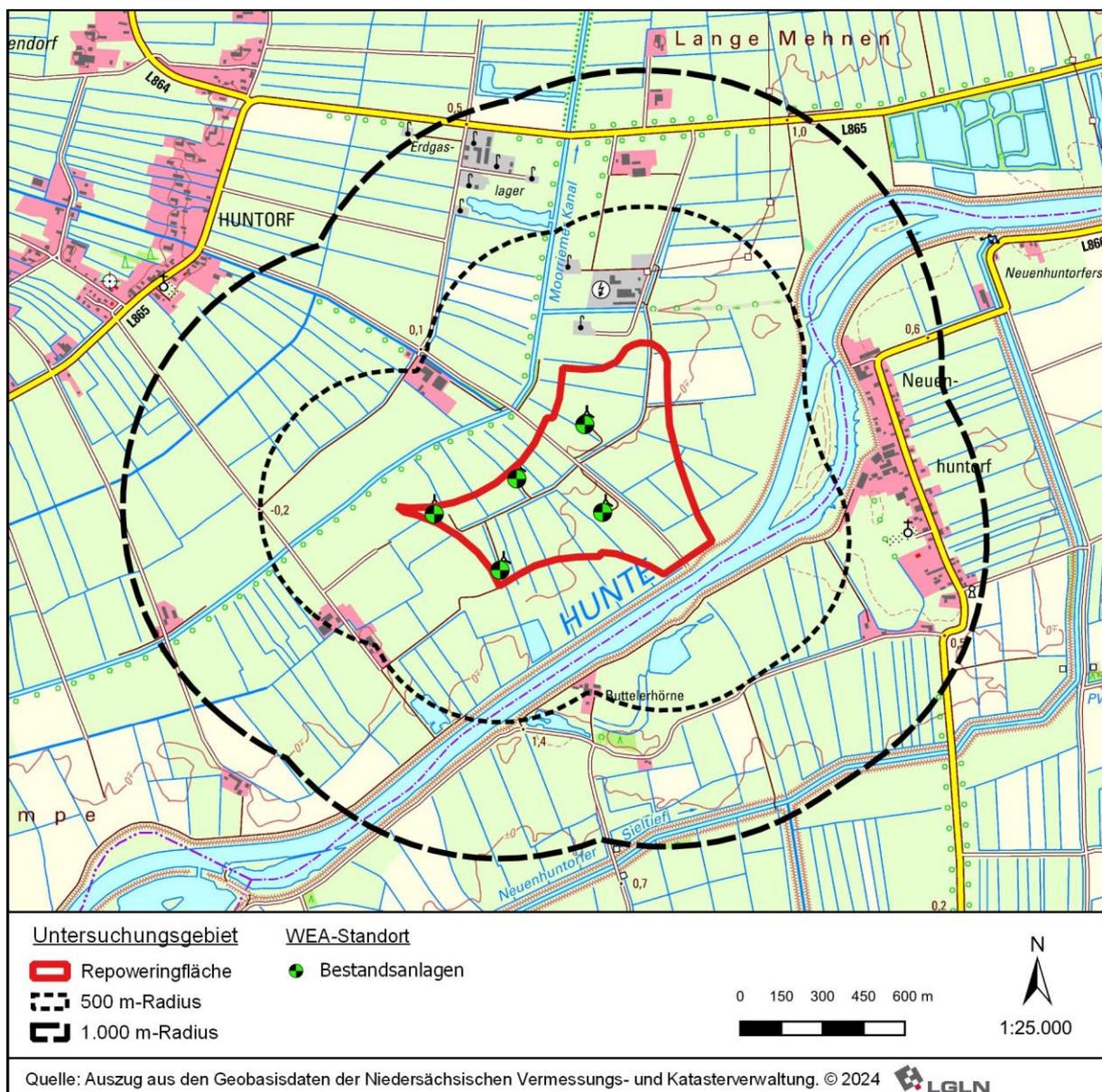


Abb. 2: Repoweringfläche Windpark Huntorf mit Untersuchungsradien und aktuellen WEA-Standorten

Im Westen bildet etwa die L865 die Grenze des UG, im Norden verläuft die L865 von Huntorf nach Huntebrück innerhalb des 500 - 1.000 m-Radius. Im Osten führt die L866 von Huntebrück

über Neuenhuntorf nach Kötterende durch den 500 - 1.000 m-Radius. Im Süden verläuft die Grenze südlich des Neuenhuntorfer Sieltiefs. Das UG ist über mehrere kleine Wirtschaftswege weit erschlossen. Von Nordwesten führen der Butteldorfer Hellmer, der Vierhaushellmer und der Huntorfer Hellmer weit ins UG hinein. Im Süden führt der Hörneweg von Neuenhuntorf bis an den Huntedeich in das UG.

Naturräumlich liegt das UG in der Unterregion „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010). Das Bodenrelief liegt bei -0,5 m (im Westen) bis maximal 1,4 m im Süden am Huntedeich bei Buttelerhörne bzw. bei 1,0 m im Norden. Die Bereiche südlich der Hunte liegen überwiegend bei 0 bis 0,5 m über NN und im Westen bei 0 bis -0,5 m unter NN. Bodenkundlich überwiegen in weiten Bereichen des UG tiefe und mittlere Kleimarsch- und Kalkmarschböden. Im Westen ragen tiefe Niedermoorböden mit Kleiauflage in das Gebiet hinein. Im Bereich der Hunte überwiegen mittlere Kalkmarsch- und Rohmarschböden (LBEG o.D.).

Das UG liegt in der Landschaftseinheit „Stedinger Marsch“, einer weithin offenen und strukturarmen Grünland- und Ackermarsch (vgl. auch LANDKREIS WESERMARSCH 2016). Gehölze sind überwiegend entlang von Wegen und Gewässern, sowie an Hofstellen und in der Ortschaft Neuenhuntorf zu finden.

Das Gebiet unterliegt einer starken landwirtschaftlichen Nutzung. Im Westen herrscht die Grünlandnutzung in Form von Wiesen- und Weidewirtschaft vor. Im Norden überwiegt noch die Grünlandnutzung, wobei hier zum Teil große Ackerflächen eingestreut sind. Das Zentrum wird stark von der Ackerwirtschaft geprägt, hier findet überwiegend Maisanbau statt. Südlich der Hunte wechseln sich Grünland- und Ackerflächen ab. Insgesamt wird der Ackerbau stark vom Maisanbau geprägt.

Neben der Hunte, die von Südwesten nach Nordosten das Gebiet durchfließt, sind mehrere größere Vorfluter im Gebiet zu finden. Nördlich der Hunte verläuft von West nach Nord der Moorriemer Kanal. Das Butteldorfer Straßenkämpe Verbindungstief und das Huntorfer Straßenkämpe Tief entwässern von Westen und Süden in das Butteldorfer Tief. Diese verläuft von Nordwesten nach Südwesten und mündet in den Moorriemer Kanal. Zwischen Moorriemer Kanal und Hunte verlaufen die Butteldorfer bzw. Huntorfer Deichkämpe Tiefs. Südlich der Hunte befindet sich das Neuenhuntorfer Sieltief. Die landwirtschaftlichen Flächen sind großräumig von Gräben durchzogen.

Innerhalb des 500 m-Radius befinden sich randlich mehrere Hofstellen, sowie im Norden das Kraftwerk Huntorf. Vom Kraftwerk Huntorf verläuft eine 220 kV Freispannungsleitung in nördliche Richtung. Im Zentrum liegt der Bestandwindpark Huntorf mit fünf WEA. Im Osten des 500 - 1.000 m-Radius befindet sich die Ortschaft Neuenhuntorf, weiter im Süden, Westen und Norden liegen einzelne Hofstellen innerhalb des UG. Im Norden liegt das Gelände des EWE-Erdgasspeichers.

Die Hunte innerhalb des UG ist Teil des FFH-Gebietes „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (2716-331). Im Südwesten grenzt das EU-Vogelschutzgebietes „Hunteniederung“ (V11) an das UG an. Als nächste Schutzgebiete innerhalb eines Radius von 5 km um die Repoweringfläche liegen im Westen das Naturschutzgebiet „Gellener Torfmöörte mit Rockenmoor und Fuchsberg“ (NSG WE 00313). Im Süden ragen Bereiche des Naturschutzgebietes „Holler- und Wittemoor“ (NSG WE 00093) hinein. Teilbereiche der genannten Schutzgebiete sind als FFH-Gebiete gemeldet: „Ipweger Moor, Gellener Torfmöörte“ (2715-301).

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb. 3 - 8) geben einen Einblick von typischen Landschaftseinheiten im UG.



Abb. 3: Blick nach Norden auf das Kraftwerk Huntorf mit Bestandsanlage



Abb. 4: Blick nach Norden über die Hunte links im Hintergrund Teile des Windpark Bardenfleth



Abb. 5: Offene Grünlandflächen mit Weidewirtschaft im Westen des UG



Abb. 6: Blick nach Norden über Grünlandflächen mit Gehölzstreifen am Moorriemer Kanal und Bestandwindpark im Hintergrund



Abb. 7: Blick auf den Moorriemer Kanal mit Gehölzstreifen



Abb. 8: Gewässer am Südrand des 500 m-Radius

3 Methodik

3.1 Brutvögel

3.1.1 Erfassung

Die Erfassung der Brutvögel fand in einem Radius von bis zu 1.000 m um die Repoweringfläche statt (Abb. 2). Dieses UG wurde in den nachfolgend aufgeführten unterschiedlichen Erfassungstiefen kartiert.

In Niedersachsen ist eine als abschließend zu betrachtende Liste mit im Hinblick auf Windenergievorhaben planungsrelevanten Vogelarten nicht verfügbar. Allerdings besteht seit dem 20. Juli 2022 im Bundesnaturschutzgesetz eine gemäß der Begründung zum Gesetz (DRUCKSACHE 20/2354 2022) als abschließend zu betrachtende Liste von Brutvogelarten, für die eine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos vorliegen kann (BNATSCHG 2009).

Vorgaben zur potenziellen Planungsrelevanz ergeben sich weiterhin aus dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU NIEDERSACHSEN 2016). Hier sind diejenigen Arten aufgelistet, die im Hinblick auf den Betrieb von Windenergieanlagen als artenschutzrechtlich relevant zu betrachten sind, wobei einschränkend für die Einstufung des Kollisionsrisikos die oben genannte Änderung des BNatschG maßgeblich ist. Weiterhin können Arten relevant sein, für die im Sinne der Eingriffsregelung erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen sind. Für die Umsetzung des Wegebaus und Errichtung der WEA können wiederum Arten relevant sein, die zwar nicht windenergiesensibel sind, aber deren Planungsrelevanz durch ihre Gefährdung und ihre spezifischen Habitatansprüche gegeben sein kann.

Somit ergibt sich in Abhängigkeit des Gefährdungsstatus und/oder der Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen für bestimmte Vogelarten eine allgemeine Planungsrelevanz in Bezug auf Windenergievorhaben. Für das Artenspektrum eines UG ergibt sich daraus entweder eine quantitative Erfassung (potenziell planungsrelevante Arten) oder eine rein qualitative Erfassung (Arten ohne potenzielle Planungsrelevanz).

Quantitative Erfassung/Revierkartierung

Bei der quantitativen Erfassung werden sämtliche Nachweise einer festgestellten Art innerhalb des UG verortet und dokumentiert. Auf diese Weise werden neben einer lagegenauen Verortung von bspw. Revierstandorten auch Aussagen über Häufigkeiten ermöglicht.

Ob eine Art quantitativ erfasst wird, hängt insbesondere vom Nachweisort (Entfernung zum geplanten Vorhaben) sowie von den nachfolgend aufgelisteten Kriterien ab:

Artenauswahl für den 500 m-Radius

Für folgende Brutvogelarten wurde eine Revierkartierung durchgeführt:

- Art wird als Brutvogelart in Abbildung 3 des „Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (MU NIEDERSACHSEN 2016) genannt und/oder
- Art wird in einer der Roten Listen (bundes- oder landesweite Einstufung inkl. regionaler Einstufung) mindestens als Vorwarnliste-Art eingestuft und/oder
- Art wird im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt und/oder

- Art ist nach §7 Abs. 2 BNatSchG streng geschützt

Artenauswahl für den 500 m- bis 1.000 m-Radius

Für folgende Brutvogelarten wurde eine Revierkartierung durchgeführt:

- Art wird als Brutvogel in Abbildung 3 des „Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (MU NIEDERSACHSEN 2016) genannt (mit Ausnahme der Arten Kranich, Wachtelkönig, Waldschnepfe und Nachtschwalbe, für die nur ein Prüfradius 1 bis 500 m gilt) und/oder
- alle weiteren Greifvögel, sofern sie nicht bereits unter die oben genannte Kategorie fallen

Somit ist gewährleistet, dass die Erfassungen den Nahbereich der kollisionsgefährdeten Arten gemäß Anlage 1 BNatSchG bis auf den Schreiadler (für den ein Brutvorkommen auszuschließen ist) vollständig abdecken. Auch der zentrale Prüfbereich der meisten kollisionsgefährdeten Arten (Ausnahme: See-, Schrei- und Steinadler sowie Rotmilan) ist über die Kartierung im Bereich bis 1.000 m abgedeckt worden. Für den Steinadler gilt vergleichbares wie für den Schreiadler: ein Brutvorkommen im UG und seinem weiteren Umfeld ist sicher auszuschließen. Für den Seeadler ist ein Brutplatz südöstlich bzw. östlich von Neuenhuntorf bekannt, der innerhalb des zentralen Prüfbereiches für diese Art liegt. Der Rotmilan kam vor allem auf dem Durchzug und einige Male als Nahrungsgast im UG vor, jedoch zeigten sich keine Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art (kein revieranzeigendes Verhalten, keine gerichteten Beuteflüge oder Konzentrationen im Sinne eines Flugkorridors).

Qualitative Erfassung

Für alle Arten, die die Kriterien für eine quantitative Erfassung (s.o.) nicht erfüllen, wurden jeweils rein qualitative Informationen über etwaige Brutaktivitäten im UG verzeichnet. Im Rahmen der später ausgearbeiteten Gesamtartenliste erfolgt dann eine Darstellung über die Qualität des Nachweises (wurde bspw. revieranzeigendes Verhalten beobachtet oder handelte es sich lediglich um einen Nahrungsgast, einen Durchzügler, o.ä.).

Durch die oben genannte Vorgehensweise gehen die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und die Erfassungstiefe über die Vorgaben im Niedersächsischen Artenschutzleitfaden des MU NIEDERSACHSEN (2016) hinaus.

Terminanzahl

Die Erfassung des Brutvogelbestandes fand an acht Tag-Durchgängen zwischen Ende März und Anfang Juli 2024 statt. Die Kartierungen erfolgten ab Sonnenaufgang an möglichst windarmen, warmen Tagen ohne Regen. Für die Tagkartierungen wurde das UG in zwei Teilgebiete untergliedert (Abb. 9), die meist an zwei aufeinanderfolgenden Tagen von einer Person kartiert wurden.

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 Mitte Juni 2024 statt. Die Kartierungen erfolgten in windarmen, warmen Nächten ohne Regen.

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

Die Termine und Wetterbedingungen der einzelnen Tag- und Nachtkartierungen sind Anhang 1 zu entnehmen.

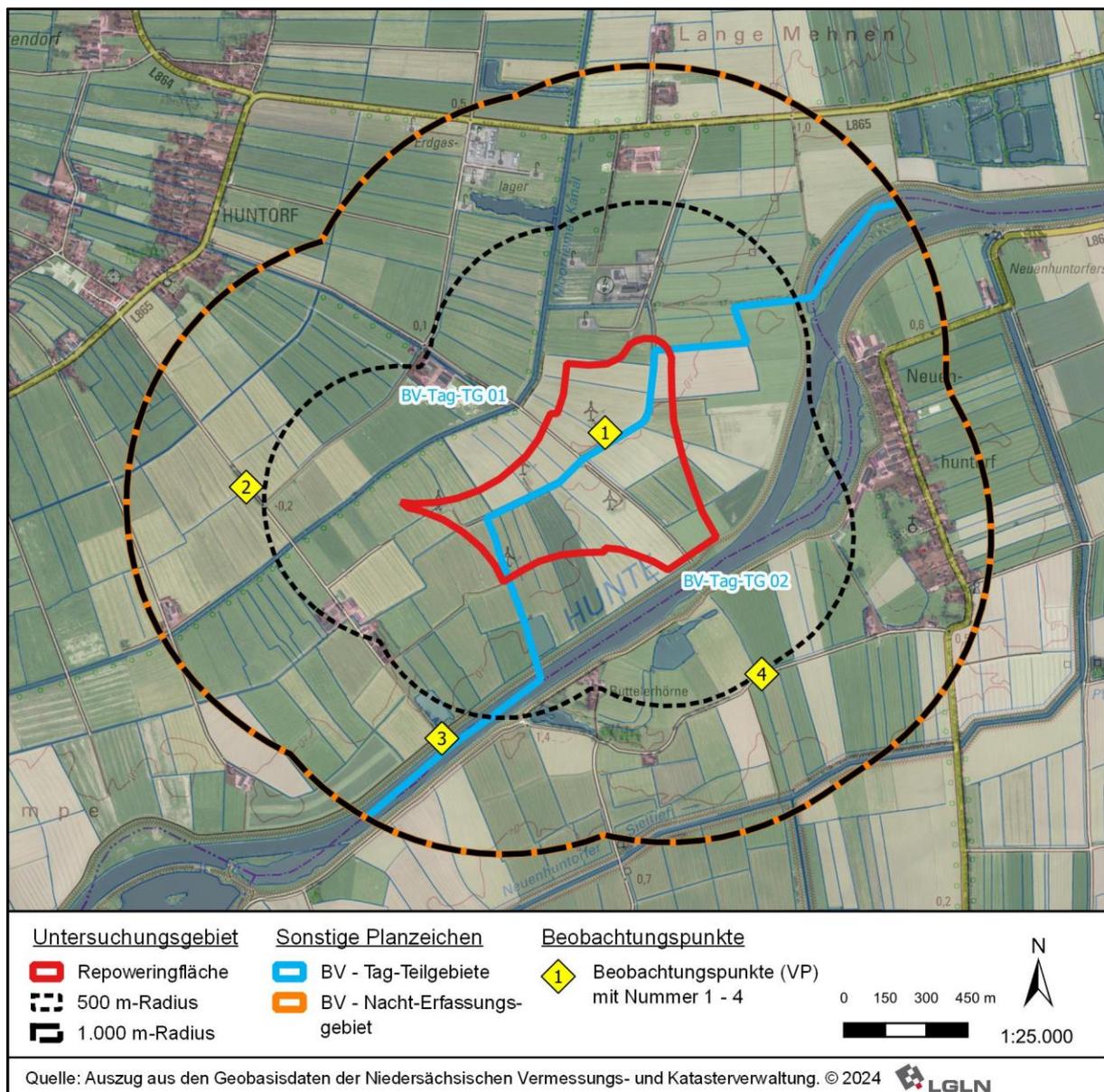


Abb. 9: Abgrenzung der Teilgebiete für die Brutvogelkartierung und Lage der Beobachtungspunkte (VP=Vantage Point) für die Standardraumnutzungskartierung

Horstsuche und -kontrolle

Die Erfassung potenzieller Greifvogelhorste (sog. Horstsuche) erfolgte im Bereich bis 1.000 m um die Repoweringfläche 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.

Revierauswertung, Brutbestand

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.

Die Ergebnisse einer Revierkartierung können immer nur eine Annäherung an den tatsächlich vorhandenen Brutbestand sein.

FISCHER et al. (2005) geben an, dass es selbst bei bestmöglicher Reduktion der persönlichen Fehler und weitgehender Standardisierung der Erfassungsmethode nicht möglich sein wird, den „wahren Bestand“ einer Kontrollfläche mit der Revierkartierungsmethode zu ermitteln. Dies kann nur durch eine intensive populationsökologische Untersuchung (inklusive Nester- und möglichst vollständiger Beringung der Vogelindividuen) erreicht werden.

HENNES (2012) untersuchte in einem Feldversuch die Genauigkeit der Revierkartierung bei Bunt- und Mittelspecht in einem Gebiet, in dem aufgrund von Höhlenbaumuntersuchungen und Farbberingungen der Brutbestand bekannt war. Vier unabhängig arbeitende Kartierer führten eine Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) durch. Von neun Brutpaaren des Buntspechts wurden zwischen einem und fünf Paaren durch Mehrfachbeobachtungen kartiert und von sieben Balzrevieren des Mittelspechts konnten zwischen null und vier Reviere festgestellt werden.

Die Revierkartierung liefert dennoch bei Minimierung aller Fehlerquellen die beste Annäherung an den „wahren Bestand“. Der „Brutbestand“ ist zudem keine fest definierte Größe. Neben den über einen gewissen Teil der Brutzeit ständig anwesenden Paaren treten lose Verbindungen, Polygamie, unverpaarte Männchen und nur kurzzeitig ansiedlungswillige Tiere auf. Zumindest bei Kleinvögeln sind solche Phänomene i.d.R. ohne individuelle Markierung nicht erkennbar. Polyterritoriale und unverpaarte Männchen werden meist als Reviere registriert.

Als „Brutbestand“ werden alle Reviere mit dem Status „Brutverdacht“ oder „Brutnachweis“ gewertet. Eine Ausnahme bildet der Brutbestand der Wachtel. Neben den oben genannten grundsätzlichen Unsicherheiten bei der Kartierung kommen für die Wachtel weitere besondere Umstände hinzu. So wird die Wachtel in der Regel durch zwei Erfassungsdurchgänge in der Dämmerungszeit und nachts kartiert. Für die Einstufung „Brutverdacht“ nach SÜDBECK et al. (2005) wären formal aber vier Erfassungsdurchgänge notwendig. Hinzu kommen ein invasives Auftreten der Art (das zu jährlichen Bestandsschwankungen führt), ein hoher Anteil nicht verpaarter Männchen (es werden daher nur „Rufer“ kartiert) und ein hoher Anteil von Umverpaarungen im Laufe der Brutsaison. Um der Erfassungsgenauigkeit und der Entdeckungswahrscheinlichkeit der Art gerecht zu werden, werden daher bei der Wachtel auch „Brutzeitfeststellungen“ zum Brutbestand gezählt.

Standardraumnutzungskartierung (SRNK)

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. Es wurden im UG insgesamt vier Beobachtungspunkte (VP = Vantage Point) eingerichtet (Abb. 9). Von jedem VP wurde pro Termin eine Stunde lang beobachtet.

Alle Termine sind in Anhang 2 inklusive der Wetterdaten detailliert aufgelistet. Inzwischen ist eine SRNK nicht mehr erforderlich (MU NIEDERSACHSEN 2024).

Für die Erfassung wurden alle sichtbaren Bereiche mit Fernglas und Spektiv permanent abgescannt und jede Flug- oder Bodenbeobachtung der relevanten Vogelarten (Arten der Abbildung 3 aus MU NIEDERSACHSEN (2016) ohne Wiesenlimikolen des lokalen Brutbestandes) mit Uhrzeit, Flughöhe (eingeteilt in „sehr niedrig/bodennah“ (HK I), „Gefahrenbereich“ (HK II) und „sehr hoch“ (HK III)), Zeitdauer des Fluges und Verhalten in Karte und Protokollbogen (vgl. Abb. 10) notiert. Aufgrund unserer Erfahrungen bei der Raumnutzungsuntersuchung von Vögeln, wurden die Höhenklassen für die geschätzte Flughöhe so gewählt, dass eine eindeutige Zuordnung möglich ist. Die Höhenklasse I wird als „sehr niedrig/bodennah“ bezeichnet. Hier werden nur Flüge knapp über dem Boden eingetragen, die in der Regel unterhalb der Baumwipfelhöhe stattfinden. Kurzes Überfliegen von Baumreihen wird dabei geduldet. Bereits geringfügiges Aufsteigen führt zur Einordnung in HK II, der als „erweiterter Gefahrenbereich“ bezeichnet werden kann. Diese Höhenklasse reicht sehr weit in die Höhe, so dass die Höhenklasse III wirklich erst bei sehr hoch überfliegenden Vögeln vergeben wird, die keinen Bezug mehr zum UG haben und auch von künftigen WEA-Dimensionen nicht beeinträchtigt werden.

Raumnutzung 2021		Projekt Nr. & WP Name: _____	
Beobachtungspunkt	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Beobachter*in	.....	
Datum	.....	
Beobachtungszeitraum	.....	
Windrichtung/-stärke	.....	
Bewölkung %	.....	
Niederschlag	.....	
Temperatur °C	.....	
Sonnenauf-/ untergang	.....	
Bemerkung	.....	
Blatt	..... von		

Verhaltenscodes	
Lokaler Flug	100
Lokaler Flug landend	110
Lokaler Flug abfliegend	120
Lokaler Flug abfliegend & landend	130
Balz	200
Nahrungssuche	300
Nahrungssuche mit Beute	310
Nahrungssuche mit Beuteübergabe	311
Nahrungsflug schlägt Beute	320
Nahrungsflug Beute tragend	321
Fressend	330
Ziehend	400
Streckenflug	500
Thermikkreisen (Anzahl Flugschleifen in Bemerkung)	600
Revierverhalten	700
Ruhend	800

		Aufenthalt				Beobachtung			
Nr. in Karte	Anzahl Art	HK I sehr niedrig	HK II erweiterter Gefahren- bereich	HK III sehr hoch	HK B am Boden	Beginn	Dauer (Min.)	Code	Bemerkung

Abb. 10: Protokoll für die Raumnutzungskartierung (Auszug)

3.1.2 Bewertung

Unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Konfliktbeurteilung nach den Maßgaben von MU NIEDERSACHSEN (2016) und der Eingriffsregelung ist eine Standardbewertung als Brutvogellebensraum nach BEHM & KRÜGER (2013) nicht erforderlich. (Erhebliche) Eingriffe und Verbotstatbestände leiten sich stets vom Vorkommen einzelner Arten ab, nicht von der Bedeutung eines Gebietes.

3.2 Gastvögel

3.2.1 Erfassung

Das UG für die Gastvogelkartierung umfasst den in Abb. 2 dargestellten 1.000 m-Radius und entspricht damit den Vorgaben des MU NIEDERSACHSEN (2016).

Auch für Gastvögel ist eine als abschließend zu betrachtende Liste mit im Hinblick auf Windenergievorhaben potenziell planungsrelevanten Vogelarten nicht verfügbar. Vorgaben zur Planungsrelevanz ergeben sich zum Beispiel aus dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (MU NIEDERSACHSEN 2016). Weiterhin ist für die Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen von Gastvögeln durch Windenergie in erster Linie die Ermittlung der Bedeutung des Gebietes für die jeweilige Art notwendig. Erst wenn ein Gebiet eine nach KRÜGER et al. (2020) mindestens 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 bzw. Artengruppen (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. Auch größere Überwinterungsbestände von Greifvögeln können zu Konflikten mit der Windenergie führen, so dass bei der Erfassung alle Greifvogelarten kartiert werden.

Aus den oben aufgeführten Kriterien ergibt sich ein Pool von Vogelarten mit einer potenziellen Planungsrelevanz in Bezug auf Windenergievorhaben. Abhängig davon werden die im Rahmen der Gastvogelerfassung im UG angetroffenen Arten entweder rein qualitativ oder quantitativ erfasst.

Quantitative Erfassung

Bei der quantitativen Erfassung werden sämtliche Nachweise einer Art innerhalb des UG lagegenau verortet, wenn sie folgende Kriterien erfüllen:

- Die Art wird in Abbildung 3 des „Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (MU NIEDERSACHSEN 2016) als Gastvogel geführt und/oder
- für die Art sind in KRÜGER et al. (2020) artspezifische Schwellenwerte zur Beurteilung einer Wertigkeit als Gastvogellebensraum definiert und/oder
- es handelt sich um eine weitere Greifvogelart, sofern sie nicht bereits unter die oben genannten Kategorien fällt

Qualitative Artenliste im Gesamt-UG

Für alle Arten, die die Kriterien für eine quantitative Erfassung (s.o.) nicht erfüllen, wurden jeweils rein qualitative Informationen erhoben, die in der Gesamtartenliste dargestellt werden.

Terminanzahl

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte zwischen Anfang Juli 2023 und Ende April 2024 an insgesamt 43 Terminen (s. Anhang 3) 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. Die konkreten Termine inklusive Wetterbedingungen sind Anhang 4 zu entnehmen.

Diese stichprobenhafte Erfassung soll Hinweise auf einen möglichen artenschutzrechtlichen Konflikt liefern.

3.2.2 Bewertung

Um für eine Gastvogelart einen Eingriff zu beurteilen bzw. einen Verbotstatbestand festzustellen, muss zunächst die Bedeutung des Gebietes als Rastgebiet ermittelt werden. Beispielsweise ist für einen einzeln durchziehenden Kiebitz kein erheblicher Eingriff durch den Betrieb einer Windenergieanlage zu erwarten. Anders sieht die Einschätzung für einen bedeutsamen Rastbestand des Kiebitzes aus. Daher wird für die Gastvögel (anders als bei den Brutvögeln) eine Standardbewertung durchgeführt.

Eine Bewertung des Gastvogelbestands erfolgt nach den Bewertungskriterien von KRÜGER et al. (2020). Bewertungsrelevant sind Arten aus der Gruppe der Watvögel, Enten, Gänse, Schwäne, Rallen und Möwen. Zusätzlich sind Störche, Reiher, Kranich und Kormoran sowie einzelne Wintergäste unter den Singvögeln bewertungsrelevant. Auf Basis des Gesamt-Gastvogelbestands der einzelnen Arten wurden Schwellenwerte für eine lokale, regionale, landesweite, nationale und internationale Bedeutung als Gastvogelgebiet definiert. Für die lokale, regionale und landesweite Bedeutung werden in KRÜGER et al. (2020) unterschiedliche Schwellenwerte für die Regionen Küste, Tiefland sowie Hügel- und Bergland definiert. Die Gesamtbewertung als Vogelrastgebiet ergibt sich aus den erreichten Schwellenwerten (im konkreten Fall für die Region Küste) der einzelnen planungsrelevanten Arten.

Das Bewertungssystem nach KRÜGER et al. (2020) ist auf mehrjährige Untersuchungen ausgelegt. Die Autoren betonen, dass ein Gebiet die jeweilige Bedeutung erst erhält, wenn der Schwellenwert hierfür in der Mehrzahl der Untersuchungsjahre (z.B. in drei von fünf empfohlenen Untersuchungs Jahren) überschritten wird. In nur einjährigen Untersuchungen ist die Bedeutung daher nur eingeschränkt und unter Vorsorgegesichtspunkten gültig. Einschränkend für das Bewertungssystem ist weiterhin, dass es keinen Raumbezug gibt (größere Flächen erhalten potenziell eine höhere Bedeutung als kleine Flächen) und die Schwellenwerte starr sind und nur in größeren Abständen an die Dynamik der Bestandsentwicklung einzelner Arten angepasst werden.

4 Ergebnisse

4.1 Artenspektrum und Gefährdung

Die nachfolgende Tab. 1 stellt die im Zuge der avifaunistischen Kartierungen angetroffenen Vogelarten dar. Diese Liste enthält alle Brut- und Gastvogelarten im gesamten UG Windpark Huntorf, die in unterschiedlichen Erfassungstiefen erfasst wurden. Durch die unterschiedliche Erfassungstiefe sind in der Tabelle sowohl Arten mit rein qualitativem Nachweis („Allerweltstarten“) als auch Arten mit konkretem Brutstatus benannt.

Weiterhin ist Tab. 1 eine Angabe zum Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005) sowie zum sonstigen Status innerhalb des gesamten UG zu entnehmen. Daran schließen sich Angaben zur Gefährdung nach der „Roten Liste der Brutvögel Deutschlands“ (RL D 2020) nach RYSLAVY et al. (2020) an. In der siebten und achten Spalte werden die Einstufungen der Arten nach „Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel“ nach KRÜGER & SANDKÜHLER (2022) für Gesamt-Niedersachsen (RL NDS 2021) sowie für die Region „Küste“ (RL NDS 2021 K) ersichtlich. Den Spalten neun und zehn sind Angaben zur EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-V Anh. I) und zum Schutzstatus nach BNatSchG zu entnehmen. In der elften Spalte (RLw D 2013) sind die Einstufungen der Roten Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013) aufgeführt. Durch die auf potenziell planungsrelevante Arten abgestimmte Untersuchungsmethodik und -intensität wird die in Tab. 1 dargestellte Artenliste nicht zu 100 % vollständig sein.

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurden insgesamt 106 Vogelarten im UG nachgewiesen (Tab. 1).

Tab. 1: Gesamtartenliste der im UG Windpark Huntorf festgestellten Vogelarten mit ihrem Status sowie der Gefährdung und dem Schutzstatus

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status (BV 500 m)	Status BV (500 - 1.000m)	sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	+	◆	-	*	*	*	-	§	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	DZ	1	1	1	-	§§	V
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	-		G/DZ	◆	◆	◆	x	§	*
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	BV	◆	DZ	*	*	*	x	§§	*
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	BN	◆	DZ	3	3	3	-	§	V
Brachvogel	<i>Numerius arquata</i>	-	BN	DZ	1	1	1	-	§§	*
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	1
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	-	◆	DZ	2	1	1	-	§	V



Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status (BV 500 m)	Status BV (500 - 1.000m)	sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	BN	◆	DZ	*	V	V	x	§§	*
Elster	<i>Pica pica</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	◆
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	◆	G/DZ	3	3	3	-	§	*
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	◆	NG/DZ	V	V	V	-	§	*
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	-	-	NG	3	3	◆	x	§§	*
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	-	DZ	3	R	◆	-	§	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	+	◆	G	*	*	*	-	§	*
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	◆	DZ	*	3	3	-	§	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BV	◆	-	*	V	V	-	§	*
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	◆	DZ	*	V	V	-	§	*
Graugans	<i>Anser anser</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	NG/G/DZ	*	3	3	-	§	*
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BV	◆	DZ	V	V	V	-	§	*
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	◆	NG/G	*	*	*	-	§§	◆
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	◆
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus intermedius</i>	-	-	NG/DZ	*	*	*	-	§	*
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	◆	G	*	*	*	-	§	*
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	+	◆	G	◆	◆	◆	-	§	◆
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	+	◆	DZ	◆	◆	◆	-	§	◆
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BN	BN	DZ	2	3	3	-	§§	V
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	+	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	◆	DZ	*	*	V	-	§	*
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	◆	NG/G/DZ	*	*	*	-	§	*
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	-	-	G/DZ	1	1	1	x	§§	2

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status (BV 500 m)	Status BV (500 - 1.000m)	sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RLW D 2013
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	♦	Ü	*	*	*	x	§§	*
Krickente	<i>Anas crecca</i>	-	♦	G/DZ	3	V	V	-	§	3
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV	♦	DZ	3	3	3	-	§	3
Lachmöwe	<i>Choroicocephalus ridibundus</i>	-		NG/G/DZ	*	*	*	-	§	*
Löffelente	<i>Spatula clypeata</i>	-	♦	DZ	3	2	2	-	§	*
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	-		DZ	*	R	R	-	§	*
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	♦	NG/DZ	*	*	*	-	§	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BN	BN	G/DZ	*	*	*	-	§§	*
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	BNK	♦	-	3	3	3	-	§	*
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	-		DZ	♦	♦	♦	x	§§	3
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+	♦	DZ	*	*	*	-	§	*
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	+	♦	G/DZ	♦	♦	♦	-	♦	♦
Pfeifente	<i>Mareca penelope</i>	-	♦	G/DZ	R	R	R	-	§	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	+	♦	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BNK	♦	DZ	V	3	3	-	§	*
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	-		G	♦	♦	♦	-	§§	2
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	♦	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+	♦	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BN	♦	DZ	*	V	V	-	§	*
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	BV	(BV)	NG/DZ	*	V	V	x	§§	*
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	♦	DZ	♦	♦	♦	x	§	♦
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	-		DZ	♦	♦	♦	-	§	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+	♦	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	NG/DZ	*	3	2	x	§§	3
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	♦	NG/G/DZ	*	*	*	-	§	V
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	♦	DZ	*	*	*	-	§	*
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	♦	DZ	*	*	♦	-	§	*
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	+	♦	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	+	♦	DZ	*	*	*	-	§	*
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	+	♦	DZ	*	*	*	-	§	*
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	NG	*	*	*	x	§§	*
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	-		G/DZ	V	2	2	-	§	*
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	-		G/DZ	R	♦	♦	-	§	*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+	♦	DZ	*	*	*	-	§	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	DZ	*	*	*	-	§§	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV	♦	DZ/G	3	3	3	-	§	*
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	♦	DZ	1	1	1	-	§	V
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	-		DZ	*	♦	♦	-	§	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BN	♦	DZ	*	V	V	-	§	*



Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status (BV 500 m)	Status BV (500 - 1.000m)	sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BN	◆	G/DZ	*	V	V	-	§	*
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	-	◆	NG	◆	◆	◆	-	§	◆
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	-	-	NG/G/DZ	*	*	*	-	§	*
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	BN	◆	DZ	V	V	V	-	§§	*
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	BV	◆	-	*	V	V	-	§	*
Tundrasaatgans	<i>Anser serrirostris</i>	-	-	DZ	◆	◆	◆	-	§	*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	+	◆	G	*	*	*	-	§	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BV	-	G/DZ	*	V	V	-	§§	*
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV	◆	-	V	V	V	-	§	V
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	NG/DZ	V	V	V	x	§§	V
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	-	◆	G/DZ	*	*	*	x	§	*
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	-	◆	DZ	2	2	2	-	§	*
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	◆	G/DZ	*	*	*	-	§	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	◆	DZ	*	*	*	-	§	*
Brutstatus (500 m, 500 - 1.000 m)	Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005) im 500 m- sowie im 500 m - 1.000 m-Radius: BN = Brutnachweis, BNK = Brutnachweis Kolonie, BV = Brutverdacht Kenntnisse über etwaige Brutaktivitäten im Bereich von 500 m bis 1.000 m sind nur für bestimmte gefährdete und/oder windenergiesensible Arten (Greif- und Großvögel sowie einzelne weitere Arten) von Bedeutung. Die übrigen Vogelarten wurden in diesem Bereich nicht erfasst (= ◆), + = mindestens einmalig Revier anzeigendes Verhalten beobachtet (Angabe erfolgt ausschließlich für nicht gefährdete und/oder windenergiesensible Vogelarten) (vgl. hierzu Kap. 3.1.1), - = Art kommt im Bezugsraum nicht als Brutvogel vor									
Sonstiger Status	G = Art kommt im UG als Gastvogel vor, - = Art kommt im UG nicht als Gastvogel etc. vor, NG = Nahrungsgast (Brutzeit), DZ = Durchzügler (Herbst- oder Frühjahrszug), Ü = Überflug									
RL D 2020	Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. überarbeitete Fassung (RYSILAVY et al. 2020)									
RL Nds 2021, RL Nds 2021 K	Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Küste; 9. Fassung, Stand Oktober 2021 (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									
RLw D 2013	Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung (HÜPPOP et al. 2013); 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, ◆ = nicht klassifiziert, R = extrem selten									

4.1.1 Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten

Unter Berücksichtigung der in Kap. 3.1.1 genannten Kriterien wurden im Rahmen der Erfassungen 50 Arten im UG nachgewiesen, die zu den potenziell planungsrelevanten Brutvogelarten zu zählen sind (Tab. 1). Für neun dieser Arten ist aufgrund ihrer Habitatansprüche und ihrer Verbreitung in Niedersachsen eine Brut innerhalb des UG relativ sicher auszuschließen (alle Möwen, Gänsesäger, 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).

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.

Es verbleiben 22 Arten, die zum potenziell planungsrelevanten Brutbestand zählen (Tab. 2) und in den Plänen 1 bis 4 dargestellt sind. Ihr Vorkommen und Brutstatus im UG wird nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge textlich kurz beschrieben.

Tab. 2: Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten im UG Windpark Huntorf 2024

Artnamen	wissenschaftlicher Artnamen	Brutbestand (500 m)	Brutbestand (500 - 1.000 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RLW D 2013
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	16	◆	*	*	*	x	§§	*
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	◆	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	-	§	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	-	§	V
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	25	1	2	3	3	-	§§	2
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	◆	3	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	-	§	V
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	-	§	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	-	§§	V

Artname	wissenschaftlicher Artname	Brutbestand (500 m)	Brutbestand (500 - 1.000 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 K	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
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	-	§	V
<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</i>								
	<i>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 K</i>	<i>Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Küste; 9. Fassung, Stand Oktober 2021 (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>								
<i>RLw D 2013</i>	<i>Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung (HÜPPOP et al. 2013); 1 = vom Erlöschen bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, ◆ = nicht klassifiziert, R = extrem selten</i>								

Blaukehlchen

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

Das Blaukehlchen konnte mit 16 Revieren (alle Brutverdacht) innerhalb des relevanten 500 m-Radius nachgewiesen werden (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 Repoweringfläche nachgewiesen werden.

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 mit drei Brutnachweisen erfasst werden (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 Repoweringfläche.

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

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 (Plan 3). Der Brutplatz lag an einem ehemaligen Altarm der Hunte im Süden des Gebietes. Der Abstand zur Repoweringfläche betrug mehr als 300 m.

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 lediglich mit fünf Revieren (alle Brutverdacht) erfasst (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 Repoweringfläche nachgewiesen werden.

Gartengrasmücke

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

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

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 fünf Revieren (alle Brutverdacht) kartiert werden (Plan 4). Drei Brutpaare siedelten in einem Gehölzstreifen im Nordosten des Gebietes. Die zwei anderen Paare in Gehölzreihen entlang des Moorriemer Kanals. In der Repoweringfläche konnten keine Reviere festgestellt werden.

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 (Plan 3). Der Nachweis stammt aus einem kleinen Gehölzbestand nordwestlich des Moorriemer Kanals in einem Abstand von über 200 m zur Repoweringfläche.

Kiebitz

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

Der Kiebitz konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt 26 Revieren (23 BN, 3 BV) nachgewiesen werden (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 konnte mit Jungen beobachtet werden. Innerhalb der Repoweringfläche haben 12 Paare gebrütet, weitere sieben Paare in einem Radius von 100 m um diese.

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 lag im Nordosten des Gebietes in deutlichem Abstand zur Repoweringfläche (Plan 3).

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 fünf Revieren (2 BN, 3 BV) (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 Huntebades. Die weitgehend gehölzfreie Repoweringfläche wurde erwartungsgemäß nicht von der Art besiedelt. Zwei Reviere lagen aber in einem Radius von 250 m um diese.

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 (Plan 4). Die Nachweise stammen von zwei Hofstellen am nordwestlichen und südwestlichen Rand des 500 m-Radius und liegen damit in großem Abstand zur Repoweringfläche.

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 (Plan 3). Auch diese Nachweise stammen aus Stallgebäuden an Hofstellen am nordwestlichen und südwestlichen Rand des 500 m-Radius und damit ausreichend Abstand zur Repoweringfläche.

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 neun Revieren (3 BN, 6 BV) innerhalb des relevanten 500 m-Radius nachgewiesen werden (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 Repoweringfläche.

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 (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 Repoweringfläche.

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, einer von einem Teich am Fuße des Huntedeiches und zwei von einem ehemaligen Altarm der Hunte (Plan 3). Die weitgehend gehölzfreie Repoweringfläche wurde dementsprechend nicht von Staren 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 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 (Plan 4). Die Nachweise stammen von Weg- und Gewässerrändern. Keins der Reviere lag innerhalb der Repoweringfläche.

Stockente

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

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 Repoweringfläche.

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 sechs Brutpaaren (3 BN, 3 BV) erfasst (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 Repoweringfläche.

Teichrohrsänger

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

Teichrohrsänger konnten mit fünf Brutverdachten im relevanten 500 m-Radius kartiert werden (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 Repoweringfläche fehlte die Art.

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.

Im Jahr 2024 waren Turmfalken im relevanten 1.000 m-Radius mit zwei Brutpaaren (2 BV) vertreten (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 Repoweringfläche. Das zweite liegt etwa zur Hälfte in diesem Bereich.

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 mit fünf Revieren (3 BV, 2 BZF) erfasst (Plan 2). Die Nachweise stammen alle von Grünlandstandorten. Innerhalb der Repoweringfläche und somit im Bestandwindpark wurden keine Wachteln nachgewiesen. Zwei Reviere befanden sich aber in einem Puffer von 150 m um diese.

4.1.2 Ergebnisse Standardraumnutzungskartierung (SRNK)

Im Rahmen der SRNK 2024 (inkl. Nebenergebnissen aus der Brutvogelkartierung) wurden sieben Arten der Abbildung 3 (ohne Wiesenlimikolen des lokalen Brutbestandes sowie Gänse und Möwen) aus MU NIEDERSACHSEN (2016) im UG erfasst. Dies waren **Fischadler**, **Graureiher**, **Kornweihe**, **Rohrweihe**, **Rotmilan**, **Seeadler**, und **Weißstorch**. Nachfolgend werden die gemachten Beobachtungen für jede Art erläutert. Die Ergebnisse sind den Plänen 5 bis 8 zu entnehmen.

Fischadler

Der Fischadler konnte als Nahrungsgast im UG nachgewiesen werden. Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurde am 11. Juli 2024 am Vormittag ein jagender Vogel über der Hunte beobachtet (Plan 5). Dieser Flug erfolgte anteilig auch über der Repoweringfläche.

Graureiher

Im Zeitraum vom 08. April bis zum 23. Juli 2024 wurden im Rahmen der SRNK 12 Flüge von Graureihern im UG erfasst (Plan 5). Die Beobachtungen stammen vor allem aus der Südhälfte des Gebietes im Umfeld der Hunte. Der Großteil der Flüge erfolgte in Höhenklasse 2. Nur eine der Beobachtungen betraf auch den Luftraum über der Repoweringfläche. Mehrfach konnten Graureiher auch am Boden bei der Nahrungssuche im UG beobachtet werden.

Kornweihe

Die Kornweihe wurde im UG als Wintergast und Durchzügler nachgewiesen. Im Rahmen der SRNK wurde die Art lediglich einmal am 08. April 2024 beobachtet. Ein Männchen durchflog in Höhenklasse 2 den Norden des 500 - 1.000 m-Radius (Plan 6). Die Repoweringfläche wurde bei diesem Flug nicht gestreift.

Rohrweihe

Die Rohrweihe war Brutvogel im UG mit einem Paar. Zwischen Ende März und Anfang August 2024 konnten 21 Flüge der Art (14 aus der SRNK, 7 aus der Brutvogelkartierung) im UG beobachtet werden (Plan 6). Diese konzentrierten sich vor allem im östlichen, südöstlichen bzw. südlichen und zentralen Teil des 500 m-Radius im Umfeld der Hunte. Der Großteil der Flüge erfolgte weihentypisch bodennah in Höhenklasse 1. Insgesamt dreimal konnten auch Beute tragende Tiere beobachtet werden. Drei Beobachtungen stammen aus dem Bestandwindpark im Bereich der Repoweringfläche.

Rotmilan

Der Rotmilan trat im UG als Durchzügler und Nahrungsgast auf. Im Zeitraum vom 26. März bis zum 06. August 2024 wurden im Rahmen der SRNK und der Brutvogelkartierung 13 Flüge der Art im UG erfasst (Plan 5). Etwa die Hälfte der Beobachtungen entfällt auf die Zeit des Durchzugs bis Ende April. Danach wurden Rotmilane nur noch vereinzelt und z.T. mit größeren Zeitabständen zwischen den Beobachtungen im Gebiet nachgewiesen. Die Flüge erfolgten überwiegend in Höhenklasse 2. Vier Flüge erfolgten anteilig auch über der Repoweringfläche.

Seeadler

Im Rahmen der SRNK und der Brutvogelkartierung konnten insgesamt 11 Flüge von Seeadlern im UG festgestellt werden (Plan 7), die vermutlich überwiegend von Vögeln stammen, die zu einem seit mehreren Jahren bekannten Seeadlerpaar östlich bzw. südöstlich

von Neuenhuntrorf gehören. Die Beobachtungen stammen aus der Zeit vom 22.04. bis 11.07.2024. Die Flüge konzentrierten sich im zentralen sowie südlichen bzw. südöstlichen Teil des 500 m-Radius im Umfeld der Hunte und erfolgten in Höhenklasse 2 und 3. Einmalig konnte zwei adulte Tiere mit Revierverhalten beobachtet werden. Insgesamt vier Flüge entfallen auf Beute tragende Tiere. Diese Flüge erfolgten alle grob in Richtung des östlich bzw. südöstlich gelegenen Neststandortes. Insgesamt sechs Flüge fanden anteilig auch über der Repoweringfläche statt.

Weißstorch

Es liegen insgesamt 24 Flüge vom Weißstorch aus der SRNK aus dem Zeitraum 27. März bis 05. August 2024 vor (Plan 8). Die meisten Beobachtungen stammen aus den Monaten Mai und Juli. Der Großteil der Flüge erfolgte in den Höhenklassen 2 und 3. Die Beobachtungen verteilten sich über weite Teile des UG, mit einer Bündelung von Nachweisen im Umfeld der Hunte. Dabei führten acht der Flüge auch über die Repoweringfläche. An mehreren Terminen wurde die Art auch bei der Nahrungssuche am Boden beobachtet.

Bis auf die Rohrweihe wurden **alle betrachteten Arten** im UG nur als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler erfasst.

Fischadler und **Kornweihe** traten nur vereinzelt im UG auf. Der **Rotmilan** konnte zwar mit 13 Flügen im UG nachgewiesen werden. Etwa die Hälfte der Beobachtungen entfiel allerdings auf die Zeit des Durchzugs bis Ende April. Danach wurden Rotmilane nur noch vereinzelt und z.T. mit größeren Zeitabständen zwischen den Beobachtungen im Gebiet festgestellt. Für alle drei Arten ist damit kein besonderer Bezug zum Untersuchungsgebiet festzustellen. Die Notwendigkeit einer vertiefenden Raumnutzungskartierung oder einer Habitatpotenzialanalyse ergibt sich deshalb für keine der Arten.

Regelmäßiger wurden die Arten **Graureiher**, **Seeadler** und **Weißstorch** im UG nachgewiesen. Der Seeadler hat etwas außerhalb des UG, östlich bzw. südöstlich von Neuenhuntrorf, gebrütet. Der Horst liegt innerhalb des zentralen Prüfbereiches für den Seeadler. Für den Weißstorch ist eine Brut im erweiterten Prüfradius möglich (vorhandene Weißstorchplattformen im Siedlungsbereich bis 2 km um die Potenzialfläche). Die nächste bekannte Graureiherkolonie liegt in über 8 km Entfernung zur Planung. Für die Arten Seeadler und Weißstorch sollte deshalb eine vertiefende Betrachtung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags/LBP/Umweltberichts erfolgen.

Die **Rohrweihe** war Brutvogel im UG mit einem Paar. Der vermutete Nestbereich der Art lag im Übergang von Nahbereich und zentralem Prüfradius. Eine vertiefende Betrachtung der Rohrweihe im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags/LBP/Umweltberichts ist deshalb erforderlich.

4.1.3 Potenziell planungsrelevante Gastvogelarten

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen und insbesondere der Gastvogelerfassung mit 43 Terminen von Anfang Juli 2023 bis Ende April 2024 wurden insgesamt 97 Arten rastend auf dem Durchzug oder als Gastvogel im UG nachgewiesen (Tab. 1). 28 dieser Arten gehören zu den nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevanten Vogelarten (Tab. 3). Von diesen Arten erreichten **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 artspezifischen Schwellenwert für eine regionale und die **Lachmöwe** den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung (Tab. 3).

Tab. 3: **Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Windpark Huntorf 2023/2024 mit artspezifischen Schwellenwerten nach KRÜGER et al. (2020)**

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.

Die vollständigen Erfassungsdaten pro Termin sind in Anhang 5 dargestellt. 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 9 bis 13.

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).

Die Blässgans nutzte weite Bereiche der Offenlandschaft im UG (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 Bestandwindparks. Südlich der Hunte zeigten sich Rastschwerpunkte am Neuenhuntsorfer Sieltief, zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntsorf entlang der Hunte sowie nördlich von Neuenhuntsorf. Dabei nutzte die Blässgans überwiegend Grünlandflächen zur Nahrungssuche, Ackerflächen wurden nur gelegentlich aufgesucht.

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.).

Innerhalb der Repoweringfläche 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 Repoweringfläche. 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 Repoweringfläche 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.

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.

Im Vergleich zu nordischen Gänsen treten Graugänse meist in geringerer Truppgröße auf. Rastschwerpunkte 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.

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.

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 Repoweringfläche wurden 745 Graugänse (15,6 %) in 21 Trupps (11,1 %) nachgewiesen. Rasttrupps von über 300 bis 545 Exemplaren wurden zweimal nördlich des Neuenhunner Sieltiefs im Südosten des UG festgestellt. Innerhalb der Repoweringfläche 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 Repoweringfläche, 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 Repoweringfläche sowie einem Puffer von 200 m um diese wurden 43 Rasttrupps mit 1.206 Individuen (1 - 175, im Mittel 28 Ind.) verortet.

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.

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 artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020).

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 (Plan 12). Weiterhin wurden auch kleiner Stillgewässer von der Art zur Rast aufgesucht.

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.

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 Repoweringfläche konnte nur ein Einzeltier der Art erfasst werden. In einem Radius von 250 m um diese konnten sechs kleinere Trupps mit 2 - 37 Ind. erfasst werden.

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).

Kleinere Rastschwerpunkte der Lachmöwe lagen entlang des Moorriemer Kanals und des Neuenhuntorfer 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 (Plan 13).

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.

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 Repoweringfläche wurden einmalig ein Einzeltier sowie zwei Trupps mit 150 und 280 Individuen beobachtet.

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.

Der Rastschwerpunkt der Pfeifente lag auf dem Neuenhutorfer Sieltief am südlichen Rand des 500 - 1.000 m-Radius (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.

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.

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 Repoweringfläche wurden keine Pfeifenten beobachtet. In einem Radius von 250 m um diese konnten drei Trupps mit 3 - 29 Ind. erfasst werden.

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.

Die Hauptvorkommen der Schnatterente befanden sich entlang des Moorriemer Kanals innerhalb des 500 m-Radius sowie auf einem kleinen Stillgewässer am Fuße des Huntedeiches im Übergang vom 500 m zum 500 - 1.000 m-Radius (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 Straßenkämpfe Verbindungstief sowie zwei kleineren Stillgewässern im Norden des 500 - 1.000 m-Radius.

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.

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 Repoweringfläche 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.

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.

Der Silberreiher nutzte weite Bereiche der offenen und feuchten Grünländer sowie vereinzelt auch Ackerflächen des UG. Rastschwerpunkte lagen nördlich von Neuenhuntorf an der Hunte, südwestlich von Buttelerhörne zwischen Hunte und Neuenhuntorfer Sieltief, südlich der Hunte zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntorf sowie nördlich der Hunte im Südwesten des UG. Kleinere Rastschwerpunkte zeichnen sich auch entlang des Moorriemer Kanals sowie östlich von Huntorf ab (Plan 11).

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.

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 Repoweringfläche 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).

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.

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 Neuenhutorfer Sieltiefs, sowie an der Hunte zwischen Buttelerhörne und Neuenhutorf und nördlich von Neuenhutorf. Vereinzelt wurden auch größere Rasttrupps südlich des Moorriemer Kanals zwischen Kraftwerk und westlich des Windparks verzeichnet (Plan 13).

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.

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 Repoweringfläche 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 Neuenhutorfer 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 Repoweringfläche wurden sieben Rasttrupps mit 7 - 265 Ind. beobachtet.

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).

Weißstörche wurden im UG überwiegend als Einzelvögel beobachtet, z.B. im Grünland östlich von Neuenhutorf. Nur einmalig konnte eine nachbrutzeitliche Rastansammlung von

87 Exemplaren nachgewiesen werden (Plan 11). Diese suchten auf einer feuchten Grünlandfläche im nordwestlichen 500 m-Radius nach Nahrung. Der Nachweis lag in über 300 m Entfernung zur Repoweringfläche.

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.

Die Hauptverbreitung der Weißwangengans lag südlich einer Linie von Huntorf, über das Kraftwerk Huntorf bis Neuenhuntorf (Plan 10). Rastschwerpunkte zeigten sich 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 lagen 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. Überwiegend wurden feuchte Grünlandflächen, vereinzelt auch Stoppeläcker und Getreidefelder von der Weißwangengans zur Nahrungssuche aufgesucht.

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).

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 Repoweringfläche 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 Repoweringfläche 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 Repoweringfläche sowie einem Puffer von 300 m um diese konnten 41 Rasttrupps mit 32.645 Ind (1 - 3.950, im Mittel 796 Ind.) beobachtet werden.

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.

4.1.4 Flugbewegungen

Im Rahmen der Gastvogelerfassungen und der vier Termine zur Beobachtung möglicher Pendelflüge wurden insgesamt 58 Flugbewegungen von bewertungsrelevanten Arten im Sinne von KRÜGER et al. (2020) erfasst (9 Flüge im Rahmen der Gastvogelerfassung, 49 Flüge im Rahmen der Pendelflugbeobachtungen). Dabei war der Großteil der Arten nur mit einzelnen oder wenigen Flügen vertreten (vgl. Pläne 14 und 15): Graugans ($n = 6$), Graureiher ($n = 3$), Kormoran ($n = 1$), Kranich ($n = 1$), Weißstorch ($n = 2$), Weißwangengans ($n = 4$) sowie Mischtrupps von Weißwangen- und Blässgänsen ($n = 13$). Nur die Blässgans ($n = 28$) wurde mit mehr Flügen nachgewiesen.

Aufgrund der extrem hohen Zahl rastender nordischer Gänse im UG wäre bei systematischen Erfassungen mit einer höheren Zahl von Flügen zu und von ihren Schlafplätzen zu rechnen. Im Allgemeinen finden die abendlichen Flüge zu den Schlafgewässern mit einsetzender Dämmerung statt, jedoch sind diese auch im Hinblick auf die Entfernung zwischen Nahrungsfläche und Schlafgewässer angepasst. Häufig setzt der Abflug von Nahrungsflächen in der näheren Umgebung zum Schlafgewässer erst verspätet, teilweise erst bei fast völliger Dunkelheit ein (eigene Beob.). Zu dieser Zeit sind kaum noch Art oder Truppgrößen sicher zu erfassen. Bekannte Schlafgewässer sind der Moorhauser Polder und die Bornhorster Huntewiesen östlich von Oldenburg in etwa 6 - 7 km Entfernung zum UG. Trotz der geringen Zahl von erfassten Flügen ist eine Tendenz von gerichteten Flügen aus westlicher bis südwestlicher Richtung festzustellen (vgl. Plan 14). Dabei erfolgen die Flüge vielfach entlang der Hunte zwischen L865 und L866. Innerhalb des UG setzen sich diese Flüge entlang der Hunte fort, gehen hier jedoch auch in breiter Fläche über das UG hinweg in nördliche Richtung. Dabei wird der Bestandwindpark häufig umflogen oder teilweise auch überflogen. Kleinere Trupps durchfliegen gelegentlich auch die Anlagen.

4.1.5 Bewertung

Dem Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden Ergebnissen **eine internationale Bedeutung** als Vogelrastgebiet zu. Den hierfür erforderlichen Schwellenwert erreichte die **Blässgans** zweimalig und die **Weißwangengans** dreimal. Daneben erreichten acht weitere



Arten die Schwellenwerte für eine landesweite, regionale und/oder lokale Bedeutung (vgl. Tab. 4 und Anhang 5).

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 überquert wird. Dabei wird der Bestandwindpark häufig umflogen oder teilweise auch überflogen. 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.

5 Hinweise zu möglichen Konflikten

Die folgende Diskussion beleuchtet die potenziell auftretenden Konflikte der vorkommenden Brut- und Gastvogelarten. Dabei soll nicht der Eingriffsbewertung im Landschaftspflegerischen Begleitplan/Umweltbericht oder der artenschutzrechtlichen Beurteilung in der speziellen Artenschutzprüfung vorgegriffen werden. Vielmehr dient dieses Kapitel dazu, mögliche betriebsbedingte Konflikte frühzeitig im Planungsprozess aufzuzeigen. Flächenscharfe Kompensationsberechnungen und die Prüfung auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände folgen dann in den entsprechenden Fachgutachten.

Betrachtet werden hier nicht mehr alle potenziell planungsrelevanten Vogelarten gemäß der Kapitel 4.1.1 und 4.1.3, sondern nur jene mit einer betriebsbedingten Planungsrelevanz. Auf die Arten, die keine Störungsempfindlichkeit oder besondere Kollisionsgefährdung durch den Betrieb von Windkraftanlagen zeigen, wird nicht eingegangen.

Unter den in Tab. 2 aufgeführten **22 Brutvogelarten** des UG befindet sich eine Art, die gemäß BNatschG Anlage 1 (zu § 45b Absatz 1 bis 5) zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten gehört. Es handelt sich dabei um die **Rohrweihe**. Weiterhin sind zwei Arten gemäß MU NIEDERSACHSEN (2016) als störungsempfindlich zu betrachten: **Brachvogel** und **Kiebitz**. Die Vorkommen dieser drei Arten sind in Plan 1 dargestellt.

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

In jüngeren Gerichtsverfahren wurde zusätzlich **Feldlerche** und **Mäusebussard** als kollisionsgefährdete Arten behandelt (z.B. OVG LÜNEBURG 2021). Analog kann unter bestimmten Umständen dem **Turmfalken** eine Erhöhung des Lebensrisikos unterstellt werden. Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNATSCHG 2009) wurde eine neue Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Diese Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten wird in der Begründung zum Gesetz als abschließend bezeichnet (DRUCKSACHE 20/2354 2022). Für Niedersachsen ist der abschließende Charakter der Liste kollisionsgefährdeter Arten durch das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz bestätigt (SEE 2024). Feldlerche, Mäusebussard und Turmfalke sind im BNatSchG nicht aufgeführt. Im Weiteren werden daher diese drei Arten (räumliche Verortung in Plan 2) zwar vertieft betrachtet, eine artenschutzrechtliche Bewertung wird aber nicht vorgenommen.

Als nicht gefährdete, aber potenziell störungsempfindliche Brutvogelart wird im Folgenden auch die **Wachtel** weiter berücksichtigt (Plan 2). Auch hierzu hat das OVG Münster geurteilt (s.o.), dass die Wachtel als nicht windenergiesensible Art einzustufen ist.

Unter den 97 erfassten **Gastvogelarten** befanden sich 28 Arten, die nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevant sind (Tab. 3). Von diesen erreichten die Arten **Bläss-**, **Grau-** und **Weißwangengans**, **Krick-**, **Pfeif-** und **Schnatterente**, **Lach-** und **Sturmmöwe**, **Silberreiher** sowie **Weißstorch** den artspezifischen Schwellenwert für eine mindestens lokale Bedeutung (Pläne 9 bis 13).

In den nachfolgenden Kapiteln werden für die o.g. Brut- und Gastvögel des UG die jeweils möglichen betriebsbedingten Störungen (Scheuch- und Vertreibungswirkungen sowie Kollisionsgefährdung) aufgeführt. Dabei wird zunächst ein Überblick über die in der Literatur

genannten Konflikte von Arten und Artengruppen gegeben. Anschließend werden die planungsrelevanten Brut- und Gastvogelarten des UG betrachtet.

5.1 Scheuch- und Vertreibungswirkung

5.1.1 Brutvögel - Allgemeiner Überblick

Nach wie vor gehören HÖTKER et al. (2004), HÖTKER (2006) und REICHENBACH et al. (2004) zu den umfangreichsten Studien, die Störungseffekte auf einzelne Vogelarten durch verfügbare Literatur zusammengetragen haben. Wenngleich beispielsweise SCHUSTER et al. (2015) aktuellere Literaturdaten ausgewertet haben, so bleiben die herausgefilterten Aussagen recht allgemein. Zudem gehen die Autoren nicht auf einzelne Arten ein.

HÖTKER et al. (2004) vom Michael-Otto-Institut des NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) stellten in einer Literaturstudie im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz fest, dass in einer Auswertung von 127 Einzelstudien kein statistisch signifikanter Nachweis von erheblichen negativen Auswirkungen der Windkraftnutzung auf die Bestände von Brutvögeln erbracht werden konnte. Sie schränken zwar ein, dass die meisten Studien aufgrund methodischer Mängel nur eine eingeschränkte Aussagekraft aufweisen. Die von HÖTKER et al. (2004) verwendete Vorgehensweise erlaubt es nach Ansicht der Autoren dennoch, die getroffenen Aussagen auf eine breite Basis zu stellen. Danach werden die Brutbestände von Watvögeln der offenen Landschaft tendenziell negativ beeinflusst, auf bestimmte brütende Singvogelarten übten Windkraftanlagen positive Wirkungen aus (aufgrund von sekundären Effekten wie Habitatveränderungen bzw. landwirtschaftlicher Nutzungsaufgabe in der unmittelbaren Umgebung von Anlagen).

In HÖTKER (2006, 2017) wurde die Arbeit fortgesetzt und vertieft. Für den Austernfischer werden mittlere Minimalabstände von rund 15 m angegeben, für den Schilfrohrsänger bis 50 m, für die Rohrammer 25 bis 50 m, für den Wiesenpieper 50 m und für die Feldlerche rund 100 m. Insgesamt bleiben die festgestellten Meideabstände (bis auf wenige Ausnahmen) im Nahbereich der Windenergieanlagen (bis max. 200 m).

Im südlichen Ostfriesland wurden von 2000 bis 2007 Untersuchungen zu den Auswirkungen mehrerer Windparks auf Vögel durchgeführt, die folgende Bausteine umfassten: Bestandserfassungen von Brut- und Gastvögeln, Analyse nach dem BACI-Design (Before-After-Control-Impact, Vorher-Nachher-Untersuchung mit Referenzfläche), Beobachtungen zu Verhalten und Raumnutzung, Bruterfolgskontrollen und Habitatanalysen (REICHENBACH 2011, STEINBORN et al. 2011). Diese führten zu folgenden Ergebnissen:

Bei keiner untersuchten Art fand eine Verlagerung aus den Windparks (500 m Umkreis) in das Referenzgebiet statt. Beim Kiebitz als Brutvogel nahm in einem Windpark der Bestand in signifikantem Maße ab. Beim Vergleich von Brutpaarzahlen und Erwartungswerten, die aus den Beständen des Referenzgebietes abgeleitet wurden, fand sich beim Kiebitz als einziger Art eine signifikante Meidung des Nahbereichs der Anlagen (bis 100 m Entfernung). Kein Einfluss wurde festgestellt bei Uferschnepfe, Brachvogel, Feldlerche, Wiesenpieper, Schwarzkehlchen und Fasan. Verhaltensbeobachtungen beim Brachvogel zeigten, dass die Anlagen-nähe bis ca. 50 m gemieden wurde und dass störungsanfälligeren Verhaltensweisen wie Putzen oder Rasten erst ab einer Entfernung von ca. 200 m auftraten. Ein Einfluss der Windparks auf den Bruterfolg von Kiebitz und Uferschnepfe ist aus den vorliegenden Daten nicht erkennbar. Univariate Habitatmodelle ergaben, dass die Nähe zu den Windkraftanlagen nur einen sehr geringen Erklärungsgehalt zur Verteilung der Reviere beiträgt. Andere Parameter, die die

Habitatqualität beeinflussen, sind von wesentlich größerer Bedeutung. Multiple Habitatmodelle zeigten, dass Bereiche mit hoher Habitatqualität auch innerhalb von Windparks besiedelt werden, ein Unterschied in der Brutdichte zu Flächen gleicher Qualität im Referenzgebiet bestand nicht. Kiebitze haben jedoch auch bei dieser Analyse den 100 m-Bereich um die Anlagen signifikant gemieden.

Vorher-Nachher-Untersuchungen zu Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper in einem Windpark in Cuxhaven bestätigen diese Ergebnisse (STEINBORN & REICHENBACH 2008).

MÖCKEL & WIESNER (2007) kommen nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz zu dem Ergebnis, dass bei den Brutvögeln kein großflächiges Meiden von Windparks festzustellen war. Gleiches stellten ECODA & LOSKE (2012) bei Vorher-Nachher-Untersuchungen in drei Windparks fest.

SHAFFER & BUHL (2016) hingegen konnten bei ihren Untersuchungen in Nordamerika (wenngleich geringe) Verdrängungseffekte für sieben von neun untersuchten Offenlandarten feststellen.

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 Fluchreflexe ausgelöst werden. Auch SCHUSTER et al. (2015) und HÖTKER (2017) belegen diese Tendenz für zahlreiche Brutvögel durch mehrere Publikationen.

Insgesamt wird deutlich, dass einzelne Windparks nicht zu einer ausgeräumten Landschaft ohne Brutvögel führen, die Störungsempfindlichkeiten jedoch artspezifisch durchaus sehr unterschiedlich sind und daher für eine Konfliktanalyse jeder Einzelfall betrachtet werden muss (Site-Species-Season-Specificity, vgl. HÖTKER 2017, REICHENBACH 2013, SCHUSTER et al. 2015). Aus diesem Grund wird im Folgenden auf die spezifische Empfindlichkeit der o.g. planungsrelevanten Arten eingegangen.

5.1.2 Brutvögel - Konkrete Scheuch- und Vertreibungswirkung im UG

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

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 Jahr 2024 konnten zwei Reviere des **Brachvogels** (1 BN, 1 BV) innerhalb des relevanten 1.000 m-Radius festgestellt werden (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 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.

Der **Kiebitz** konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt 26 Revieren (23 BN, 3 BV) nachgewiesen werden (Plan 1). Die Art brütete überwiegend kolonieartig im zentralen Bereich des 500 m-Radius und damit auch innerhalb des Bestandwindparks. Innerhalb der Repoweringfläche 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.

Wachtel

Auch wenn sie Windparks nicht (immer) vollständig meiden, ist den Wachteln eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA zuzuschreiben (REICHENBACH et al. 2004). Von den Autoren wird eine Meidung im Umfeld von 200 bis 250 m um WEA angenommen. Nach anderen Autoren (MÜLLER & ILLNER 2001, SINNING 2004) verschwindet die Art dabei sogar vollständig aus den Windparks oder erleidet zumindest Bestandsrückgänge (ECODA GBR 2005).

MÖCKEL & WIESNER (2007) zeigten nach dreijährigen Untersuchungen in 11 Windparks in der Niederlausitz mittels Vorher-Nachher-Vergleiche keine negativen Veränderungen der Brutvogelfauna auf. Dies gilt ebenfalls für die Wachtel, die in größerer Zahl auch innerhalb von Windparks angetroffen wurde. Das Ergebnis zur Wachtel steht dabei im Widerspruch zu bisherigen Ergebnissen (vgl. oben). Es verdeutlicht aber, dass Wachteln Windparks nicht in jedem Falle und nicht vollständig meiden.

STEINBORN et al. (2011) diskutieren die Schwierigkeit der Ermittlung von Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Wachteln infolge des vorwiegenden Rufens der Art in der zweiten Nachthälfte und zeigen beispielhafte Ergebnisse. Sie schließen jedoch ein Meideverhalten ebenfalls nicht aus.

Aufgrund der insgesamt widersprüchlichen Aussagen kann kein eindeutiger studienübergreifender Meidungseffekt festgestellt werden. Zur Wachtel hat das OVG Münster geurteilt (OVG MÜNSTER 2022), dass die Art nicht als windenergiesensibel einzustufen ist.

Innerhalb des relevanten 500 m-Radius wurde die **Wachtel** mit fünf Revieren (3 BV, 2 BZF) erfasst (Plan 2). Innerhalb der Repoweringfläche und somit im Bestandwindpark wurden keine Wachteln nachgewiesen. Zwei Reviere befanden sich aber in einem Puffer von 150 m um diese. Dennoch sind betriebsbedingte Störungen, die im Sinne der Eingriffsregelung eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen würden, nicht zu erwarten.

5.1.3 Gastvögel – Überblick

Für eine Reihe von Gastvogelarten ist im Vergleich zu den Brutvögeln eine deutlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen vielfach nachgewiesen (z.B. HÖTKER 2017, HÖTKER et al. 2004, MÖCKEL & WIESNER 2007, REICHENBACH et al. 2004, STEINBORN et al. 2011). 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 Literaturschau 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 das Blässhuhn zu, das 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). Auch Möwen zeigen gemäß o.g. Literatur keine besondere Störungsempfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen. Diese Artengruppe wird daher unter dem Aspekt des erhöhten Kollisionsrisikos zu betrachten sein.

5.1.4 Gastvögel – Konkrete Scheuch- und Vertreibungswirkung im UG

Unter den 28 planungsrelevanten Gastvogelarten erreichten die Arten **Bläss-, Grau- und Weißwangengans, Krick-, Pfeif- und Schnatterente, Lach- und Sturmmöwe, Silberreiher** sowie **Weißstorch** den artspezifischen Schwellenwert für eine mindestens lokale Bedeutung. Abgesehen von den Möwen und dem Weißstorch gelten die Arten als störungsempfindlich gegenüber Windenergieanlagen.

Bläss-, Grau- und Weißwangengans

Zusammenfassend lassen sich die Störungs- und Vertreibungsreichweiten für rastende Gänse zwischen 600 m aus älteren Arbeiten (KRUCKENBERG & BORBACH-JAENE 2001, KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000), 400 - 500 m (HÖTKER 2006, HÖTKER et al. 2004) und 200 - 400 m (BIOCONSULT-SH & ARSU 2010, REICHENBACH et al. 2004) 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 äsen (MADSEN & BOERTMANN 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 Bläss- und Graugans auf 200 m und für die Weißwangengans auf 300 m festgelegt werden.

Die **Blässgans** nutzte weite Bereiche der Offenlandschaft im UG (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 Bestandwindparks. Südlich der Hunte zeigten sich Rastschwerpunkte am Neuenhuntorfer Sieltief, zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntorf entlang der Hunte sowie nördlich von Neuenhuntorf. Innerhalb der Repoweringfläche 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 Repoweringfläche, 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 Bestandwindpark abgeschätzt werden.

Rastschwerpunkte der **Graugans** lagen vor allem südlich und nördlich der Hunte, sowie entlang des Moorriemer Kanals. (Plan 12). Innerhalb der Repoweringfläche 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 Neuenhuntofer Sieltief, zwischen Buttelerhörne und Neuenhuntof 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 (Plan 10). Innerhalb der Repoweringfläche 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.

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 Weißwangengänsen) 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.

Enten (Pfeif-, Krick- und Schnatterente)

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.

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 (Plan 12). Weiterhin wurden auch kleiner Stillgewässer von der Art zur Rast aufgesucht. In der Repoweringfläche 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 Neuenhuntorfer Sieltief am südlichen Rand des 500 - 1.000 m-Radius (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 Repoweringfläche 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 Huntedeiches im Übergang vom 500 m zum 500 - 1.000 m-Radius (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 Repoweringfläche 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 Repoweringfläche 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 eheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ist deshalb für keine der drei Entenarten auszugehen.

Silberreiher

Zum Wissensstand zur Empfindlichkeit von Reiher als Wintergäste gegenüber Windkraftanlagen liegen vor allem Ergebnisse zum Graureiher vor. Nach REICHENBACH et al. (2004) ist von einer geringen Empfindlichkeit des Graureihers als Gastvogel auszugehen. Bei einer Langzeitstudie von STEINBORN et al. (2011) ergaben sich für den Graureiher keine Hinweise auf einen Meidungseffekt von Windparks. Auch bei den umfangreichen Vorher-Nachher-Untersuchung mit Referenzflächen am Bestandwindpark Oldenbrockerfeld 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 den Silberreiher aufgrund der übereinstimmenden Ergebnisse zu den nahen Verwandten von einer geringen und damit nicht relevanten Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von Windenergieanlagen ausgegangen.

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

5.2 Kollisionsgefährdung

5.2.1 Brutvögel - Überblick

Einen Überblick über die Häufigkeit gefundener Schlagopfer (sowohl Brut- als auch Gastvögel) unter Windenergieanlagen bietet die Statistik der Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg (DÜRR 2023). In Tab. 5 sind die dort geführten Schlagopfer (ab 10 gefundenen Individuen pro Art) in absteigender Häufigkeit dargestellt. Bei der Interpretation muss beachtet werden, dass der weitaus größte Teil der Daten auf Zufallsfunden beruht, ohne dass gezielte Schlagopfernachsuchen dahinterstehen. Damit ergibt sich zum einen das Problem, dass große und auffällige Vogelarten überproportional häufig in der Statistik auftauchen, da sie mit größerer Wahrscheinlichkeit gefunden und gemeldet werden als kleine unscheinbare Vögel. Zum anderen handelt es sich um eine reine „Positiv-Statistik“, d.h. das für nicht aufgeführte Vogelarten nicht automatisch ein geringes Schlagrisiko unterstellt werden darf. Dennoch bietet die Statistik einen guten Überblick über die Häufigkeiten gemeldeter Schlagopfer in Deutschland.

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

Der Mäusebussard weist derzeit in absoluten Zahlen die meisten bekannt gewordenen Kollisionsoffer auf (Tab. 5), ist jedoch in Relation zur Bestandsgröße in deutlich geringerem Maße betroffen als Seeadler und Rotmilan, wie folgende Gegenüberstellung zeigt (Bestandszahlen nach GERLACH et al. (2019)):

Art	Brutpaare (2011 - 2016)	Kollisionsoffer (2023)
Seeadler:	850	269
Rotmilan:	14.000 - 16.000	751
Mäusebussard:	68.000 - 115.000	772

Auch der Turmfalke wurde mit bislang 155 Schlagopfern noch relativ häufig gefunden. Dagegen sind für weitere Groß- und Greifvögel erst wenige Totfunde bekannt (z.B. Habicht 11 Sperber 44).

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

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

Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten hat das sog. „Helgoländer Papier“ aktualisiert und Mindestabstände für windkraftsensible Vogelarten herausgegeben (LAG VSW 2015). Diese begründen sich z.B. für Arten wie Rotmilan, Wespenbussard, Rohrweihe, Seeadler oder Baumfalke in einem erhöhten Schlagrisiko, für Kranich oder Gänse dagegen in einem Meideverhalten. Andere Arten inkl. Mäusebussard und Turmfalke werden nicht unter den schlaggefährdeten Arten aufgeführt.

Die Liste artenschutzrechtlich relevanter Vogelarten mit Prüfradien aus MU NIEDERSACHSEN (2016) orientiert sich zu großen Teilen an o.g. Liste der Vogelschutzwarten. Auch hier werden Mäusebussard, Turmfalke und Feldlerche nicht genannt.

Mit der Novellierung des **Bundesnaturschutzgesetzes** gibt es eine weitere Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten mit artspezifischen Prüfradien. Dabei handelt es sich um See-, Fisch-, Schrei- und Steinadler, Wiesen-, Korn- und Rohrweihe, Schwarz- und Rotmilan, Wander- und Baumfalke, Wespenbussard, Weißstorch, Sumpfohreule sowie Uhu.

Tab. 5: Vogelverluste an WEA in Deutschland, absteigend sortiert nach Häufigkeit, dargestellt ab mind. 10 Schlagopfern (verändert nach Dürr (2023), Stand: 09.08.2023)

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	EURING	DDA-Code	Bundesland														?*	Σ	
				BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST			TH
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2870	4460	205	23	4		35	10	31	127	78	37	23	30	4	91	49	25	772
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2390	4370	145	44	4		72		46	60	88	46	11	34	8	134	59		751
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2430	4420	97			1		2	81	15			54	3		15	1		269
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	1860	1030	19	3		2			1	131	1		11	1		5	1	39	214
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	6700	6610	79	6	2	1	2		4	46	5	1	2			7		41	196
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	5820	5990	10			6	1		2	114	1		25			2		18	179
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	7950	7110	78	6	4			1	3	19	7	13	1	2		34	1	1	170
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	3040	4590	28				5		3	28	21	8	3	3		37	13	6	155
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	5920	6130	2			1		1	3	71			39			1		12	130
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	9760	7870	60	1	4		1		6	2	2	6	2	2		20	9	10	125
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	13140	8600	42	7	12	1		1	5	13	1	7	2	5		25	2	2	125
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	15820	8730	19	23			1			23			4	1		7	2	16	96
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1340	4030	31	1		1			14	20	11	1	8	1		5	2		95
Haustaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	6650	6570	50	1				1	1	11			4	3		10	1	9	91
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	2380	4380	28	2	1		3		1			2		6	1	13	7		64
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	5910	6210								51	2		1					8	62
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	10010	7930	8	6					2	15	3	3	7	4		11	2		61
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	5900	6060	4			2				38			10					5	59
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	15670	7590	31				2		1	7	2		1			2	3	4	53
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3010	4050	21		2	1	1		7	8	1	2	3	2		2	1		51
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	2600	4310	8						3	14	8	2	6	1		7			49
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	13150	8610	9	5	3					10	5	6		2		3		2	45
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	2690	4340	14	5	2					7	3	1	4	1		1	3	3	44

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	EURING	DDA-Code	Bundesland															?*	Σ
				BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH		
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	18820	10310	35													3	1		39
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	10990	9240	17	3					1	3		6		1		3	1	3	38
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	18570	10320	23	1					1	1		1		1		4	1	2	35
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	3940	2970	14			1			4	2	5	1				3		2	32
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3200	4540	5	1			1	1	1	5	10	1	1			1	3		30
Kranich	<i>Grus grus</i>	4330	4640	9				5		4	6	1	2	1					2	30
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	9920	7920	6	1					7	1	1	4	1			5	1	2	29
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	15980	9550	8	3	2				3			1	2			9	1		29
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2310	4110	5	9	2				1	2	5	2		1		1	1		29
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	15150	7400	21													6			27
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	12000	9010	10	6			1		7		1						1	1	27
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	15720	7630	20								1		2			1		2	26
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1520	90	12						2	7	1		1			3			26
Sperlingsvogel	<i>Passeriformes spec.</i>			4	17					1	2						1			25
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	4850	4920								1			12			2		10	25
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	7440	6990	1	1					1	1	5	6					7		22
Graugans	<i>Anser anser</i>	1610	460	2						1	9			3					4	19
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	4930	4960								3			3				1	12	19
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	7670	6970	5	1	1				1	1	2	1		2	1	1	1	1	18
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	6680	6600	9							7						1		1	18
Möwe spec.	<i>Laridae spec.</i>	6009	6110	1							17									18
Amsel	<i>Turdus merula</i>	11870	8900	11						2			1				2		2	18
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	11980	9000	5	5	1		3		1							1	1	1	18
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	1220	3920	4	1		1			6	1		1				2		1	17
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3100	4510	6						1		2			1		3	4		17
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	16360	10010	7	2						2		2	1			2	1		17
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	7350	6900	6							8	1								15

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	EURING	DDA-Code	Bundesland															?*	Σ
				BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH		
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	9740	7860	10													2		1	13
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	2900	4440	6		1				2							3			12
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	14640	7680	8	1							1		1				1		12
Goldhähnchen spec.	<i>Regulus spec.</i>	13169	8620	6	1	2					1		1				1			12
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	2670	4320	7	1	1					1				1					11
Krähe spec.	<i>Corvus spec.</i>	15749	7640	1							5						5			11
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	13490	9160	6	1						1		1				2			11
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	10200	9960	3	1					1	1								5	11
Blässlalle	<i>Fulica atra</i>	4290	4810	2						4	2			1					1	10
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	15390	7510	8	2															10
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	5290	5250	1	3	1		1	2				1				1			10
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	12020	8860	5				1			2								2	10

BB = Brandenburg, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Hansestadt Bremen, HE = Hessen, HH = Hansestadt Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SN = Sachsen, SL = Saarland, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen, ?* = Norddeutschland, detailliert keinem Bundesland zuzuordnen

5.2.2 Brutvögel - Konkrete Kollisionsgefährdung im UG

Nachfolgend werden die nachgewiesenen Brutvogelarten beschrieben, für die sich betriebsbedingte Konflikte im Sinne einer erhöhten Kollisionsgefährdung ergeben können (vgl. Kap. 5). Dies sind **Rohrweihe**, **Feldlerche**, **Mäusebussard** und **Turmfalke**. 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.

Feldlerche

Aus der Gruppe der Singvögel sind die relativ häufigen Schlagopfer der Feldlerche auffällig (DÜRR 2023). Dieser Umstand ist offenbar auf ihren charakteristischen Singflug zurückzuführen, den die Tiere auch innerhalb von Windparks in der Nähe der Anlagen durchführen. In Relation zur Häufigkeit der Art (Bestand bundesweit ca. 1,2-1,85 Mio.¹) ist die bislang festgestellte Anzahl an Kollisionsopfern jedoch sehr gering, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass die Dunkelziffer deutlich höher sein dürfte als bei Greifvögeln, die als Kollisionsopfer unter Windenergieanlagen wesentlich leichter zu finden sind als kleine Singvögel.

Insgesamt ist die Feldlerche nur dann durch Kollisionen gefährdet, wenn es im Bereich der geplanten WEA zu Konzentrationen im Sinne einer flächendeckenden Verbreitung der Art kommt und gleichzeitig die geplanten WEA ein sehr niedriges Freibord aufweisen, so dass regelmäßige Singflüge im Rotorbereich zu erwarten sind. Dies wird damit begründet, dass Feldlerchen zwar jährlich in ihre Brutgebiete zurückkehren, es sich jedoch nicht um brutplatztreue Vögel handelt. Es werden jährlich neue Nester angelegt, die mehrere hundert Meter vom bisherigen Nistplatz entfernt liegen können. Daher ist für kommende Jahre - bezogen auf das einzelne Tier - nicht mit erhöhter Wahrscheinlichkeit derselbe Nistplatz zu erwarten (OVG LÜNEBURG 2021).

SPRÖTGE et al. (2018) ordnen der Feldlerche einen sehr geringen Relativen Kollisions-Index zu und gemessen an ihrer Bestandsgröße eine relativ geringe Beeinträchtigung durch Kollisionen an WEA.

Die **Feldlerche** wurde innerhalb des relevanten 500 m-Radius lediglich mit fünf Revieren erfasst (Plan 2). Zwei der Brutpaare konnten innerhalb der Repoweringfläche nachgewiesen werden. Damit liegt nach der oben genannten Definition keine flächendeckende Verbreitung der Art vor. Eine Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos ist somit nicht anzunehmen.

Außerdem ist mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNATSCHG 2009) ist eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben worden. Diese Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten wird in der Begründung zum Gesetz als abschließend bezeichnet (DRUCKSACHE 20/2354 2022). Für Niedersachsen ist der abschließende Charakter der Liste kollisionsgefährdeter Arten durch das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz bestätigt (SEE 2024). Die Feldlerche wird in dieser Liste nicht genannt, daher ist eine weitere Betrachtung im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung nicht erforderlich.

¹ GERLACH et al. (2019)

Mäusebussard

Der Mäusebussard ist der in Deutschland am häufigsten unter WEA als Schlagopfer gefundene Vogel. GRÜNKORN et al. (2016) prognostizieren in ihrem vierjährigen Forschungsprojekt eine populationsrelevante Größenordnung von Schlagopfern. Seitdem wird die Relevanz des Mäusebussards bei der Windenergieplanung intensiv diskutiert. So ist aber beispielsweise das BfN der Auffassung, dass der Mäusebussard im Regelfall keinem signifikant erhöhtem Schlagrisiko unterliegt (FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND 2016). Dem schließt sich beispielsweise auch das MULNV Nordrhein-Westfalen in seinem Leitfaden Artenschutz an, in dem auch nach Kenntnis der PROGRESS Daten im Regelfall von keiner Planungsrelevanz des Mäusebussards ausgegangen wird (MULNV & LANUV NRW 2017). Gemäß SPRÖTGE et al. (2018) liegt für den Mäusebussard eine mittlere WEA-spezifische Mortalität vor. Der Gefahrenbereich liegt nach SPRÖTGE et al. (2018) bei Rotorradius plus 150 m.

Der **Mäusebussard** besiedelte den relevanten 1.000 m-Radius mit insgesamt fünf Revieren (2 BN, 3 BV) (Plan 2). Die weitgehend gehölzfreie Repoweringfläche wurde erwartungsgemäß nicht von der Art besiedelt. Zwei Reviere lagen aber in einem Radius von 250 m um diese. Für diese Paare ist eine Erhöhung des Lebensrisikos nicht sicher auszuschließen. Dies ist allerdings im Lichte der aktuellen Gesetzgebung nicht als eine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos zu verstehen: Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNATSCHG 2009) ist eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Diese Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten wird in der Begründung zum Gesetz als abschließend bezeichnet (DRUCKSACHE 20/2354 2022). Für Niedersachsen ist der abschließende Charakter der Liste kollisionsgefährdeter Arten durch das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz bestätigt (SEE 2024). Der Mäusebussard wird in dieser Liste nicht genannt, daher ist eine weitere Betrachtung im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung nicht erforderlich.

Rohrweihe

Mit derzeit 49 Totfunden (s. Tab. 5) 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).

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.

Die **Rohrweihe** konnte im relevanten 1.000 m-Radius mit einem Brutverdacht nachgewiesen werden (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 Repoweringfläche 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.

Turmfalke

Der Turmfalke wird deutlich seltener unter WEA als Schlagopfer gefunden, obwohl die Art ähnlich weit verbreitet ist und nur geringfügig seltener in Deutschland vorkommt. Ggf. spielt auch die von FARFÁN et al. (2009) festgestellte signifikant verminderte Jagdaktivität nach dem Bau der WEA eine Rolle, da ein kleinräumiger Meideffekt die Zahl der Schlagopfer reduzieren würde. Auch GRÜNKORN et al. (2016) schätzen die Auswirkungen von WEA für den Turmfalken geringer als für die den Mäusebussard ein. Dennoch kann auch für diese Art aufgrund ihres Jagdverhaltens („Rütteln“ in Höhen, die vom Rotor einer WEA berührt werden) ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei einer Planung in unmittelbarer Nestnähe nicht ausgeschlossen werden. Die meisten Schlagopfer von Turmfalken und anderen Greifvögeln wurden bei HÖTKER et al. (2013) über Ackerflächen gefunden, da die Mäusepopulation weniger gleichmäßig verteilt ist als auf Grünland. Analog zum Mäusebussard kann als Gefährdungsbereich eine Entfernung von 150 m zzgl. Rotorradius angesetzt werden.

Im Jahr 2024 waren **Turmfalken** im relevanten 1.000 m-Radius mit zwei Brutpaaren (2 BV) vertreten (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 entfiel damit vollumfänglich auf einen Bereich von 250 m um die Repoweringfläche. Das zweite liegt etwa zur Hälfte in diesem Bereich. Für diese Paare ist eine Erhöhung des Lebensrisikos nicht sicher auszuschließen. Dies ist allerdings im Lichte der aktuellen Gesetzgebung nicht als eine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos zu verstehen: Mit der Novellierung

des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNATSCHG 2009) ist eine Liste kollisionsgefährdeter Arten mit Tabu- und Prüfradien vorgegeben. Diese Liste kollisionsgefährdeter Brutvogelarten wird in der Begründung zum Gesetz als abschließend bezeichnet (DRUCKSACHE 20/2354 2022). Für Niedersachsen ist der abschließende Charakter der Liste kollisionsgefährdeter Arten durch das Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz bestätigt (SEE 2024). Der Turmfalke wird in dieser Liste nicht genannt, daher ist eine weitere Betrachtung im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung nicht erforderlich.

Seeadler und Weißstorch

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

Der **Seeadler** hat etwas außerhalb des UG, östlich bzw. südöstlich von Neuenhuntorf, 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 Repoweringfläche). Beide Arten sollten daher im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags/LBP/ Umweltberichts vertieft betrachtet werden.

5.2.3 Gastvögel - Überblick

Gastvögel werden in der Regel als störungsempfindliche Arten geführt (vgl. Kap.5.1.3), die dann entsprechend nicht als kollisionsgefährdet gelten. Anders muss die Situation für Möwen und den Weißstorch eingeschätzt werden, da diese Arten wenig bis keine Störungsempfindlichkeit aufweisen und regelmäßig in Rotorhöhe fliegen.

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 Potenzialfläche 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 Repoweringfläche auf (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 2021) 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 (Plan 11). Diese suchten auf einer feuchten Grünlandfläche im nordwestlichen 500 m-Radius nach Nahrung. Der Nachweis lag in über 300 m Entfernung zur Repoweringfläche. 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.



5.3 Fazit

Bei den avifaunistischen Untersuchungen zwischen Anfang Juli 2023 und Anfang August 2024 zum geplanten Vorhaben „Repowering Windpark Huntorf“ wurden durch zwölf Brutvogel- und 43 Gastvogeltermine insgesamt **106 Vogelarten** im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Bei den **Brutvögeln** konnten insgesamt 22 Arten als Brutbestand innerhalb der artspezifisch relevanten Abstände zum geplanten Vorhaben festgestellt werden. Für sieben Arten (Brachvogel, Feldlerche, Kiebitz, Mäusebussard, Rohrweihe, Turmfalke und Wachtel) wurde eine vertiefte Betrachtung im Sinne von betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch WEA durchgeführt. Im Ergebnis sind je nach Aufstellungsmuster der WEA erhebliche Störungsbeeinträchtigungen für den Kiebitz möglich. Eine vertiefte Betrachtung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags/LBP/Umweltberichts ist außerdem für Seeadler und Rohrweihe erforderlich und auch für den Weißstorch sinnvoll.

Im Rahmen der **Gastvogelerfassung** wurden zehn bewertungsrelevante Arten im UG kartiert. Lediglich für Bläss- und Weißwangengans sind Störungen, die im Sinne der Eingriffsregelung als erheblich zu betrachten sind, je nach Aufstellungsmuster der WEA nicht auszuschließen.



6 Literatur

- BACH, L., K. HANDKE & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 107-122.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 55-69.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016. 460.
- BIOCONSULT-SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn - Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Husum/ Oldenburg. <http://www.arsu.de/themenfelder/windenergie/projekte/untersuchungen-zum-einfluss-von-windenergieanlagen-auf-den-vogel>.
- BNATSCHG (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist) Stand: 29.07.2009. BMVBS. 54.
- 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. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 0934-7135, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Fachbehörde für Naturschutz. 249-252.
- DRUCKSACHE 20/2354 (Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes - Gesetzentwurf der Fraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und FDP. Drucksache 20/2354 vom 21.06.2022).
- DÜRR, T. (2023): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Stand 09.08.2023. <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeits-schwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>. Accessed 10.09.2023.
- ECODA & LOSKE (Ecoda Umweltgutachten - Dr. Bergen & Fritz GbR & Ingenieurbüro Loske) (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Energie: Erneuerbar und Effizient e.V.
- FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND (2016): Windenergie und Artenschutz: Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben PROGRESS und praxisrelevante Konsequenzen. 40 Seiten.
- FARFÁN, M. A., J. M. VARGAS, J. DUARTE & R. REAL (2009): What is the impact of wind farms on birds? A case study in southern Spain. Biodiversity and Conservation 18 (14): 3743-3758, ISSN 1572-9710, <http://dx.doi.org/10.1007/s10531-009-9677-4>, doi: 10.1007/s10531-009-9677-4.

- FISCHER, S., M. FLADE & J. SCHWARZ (2005) Standard-Erfassungsmethoden, Revierkartierung. In: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Hrg. PETER SÜDBECK, HARTMUT ANDRETZKE, STEFAN FISCHER, KAI GEDEON, TASSO SCHIKORE, KARSTEN SCHRÖDER & CHRISTOPH SUDFELDT, Radolfzell.
- FRITZ, J., L. GAEDICKE & F. BERGEN (2021): Raumnutzung von Blässgänsen bei schrittweiser Inbetriebnahme von Windenergieanlagen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 53 (9).
- GELLERMANN, M. (2022): Das Vierte Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes. *Natur und Recht* 2022 (44): 589-599.
- GERLACH, B., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH, K. BORKENHAGEN, M. BUSCH, M. HAUSWIRTH, T. HEINICKE, J. KAMP, J. KARTHÄUSER, C. KÖNIG, N. MARKONES, N. PRIOR, S. TRAUTMANN, J. WAHL & C. SUDFELDT (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. V. RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (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.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Gastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit): 11-46.
- HENNES, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht *Dendrocopos major*, *D. medius* – Erfahrungen mit der Kartierung einer farbberingten Population. *Die Vogelwelt* 133 (3/2012).
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU - Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Bergenhusen, 40.
- HÖTKER, H. (2017) Birds: displacement. In: *Wildlife and Windfarms, Conflicts and Solutions. Volume 1: Onshore: Potential Effects.* Hrg. MARTIN PERROW. 119-154.
- 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., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z1.3-684 11-5/03, Bergenhusen.



- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz 49/50: 21-83.
- KRUCKENBERG, H. & J. BORBACH-JAENE (2001): Auswirkung eines Windparks auf die Raumnutzung nahrungssuchender Blessgänse - Ergebnisse aus einem Monitoringprojekt mit Hinweisen auf ökoethologischen Forschungsbedarf. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 33.
- 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.
- 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/quantitative-kriterien-zur-bewertung-von-gastvogellebensraumen-in-niedersachsen-194979.html>.
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 9. Fassung, Oktober 2021. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 02/2022, ISSN ISSN 0934-7135.
- 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.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 09. August 2023. Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- MADSEN, J. & D. BOERTMANN (2008): Animal behavioral adaptation to changing landscapes: spring-staging geese habituate to wind farms. Landscape Ecology 23 (9): 1007-1011.
- MARQUES, A. T., H. BATALHA, S. RODRIGUES, H. COSTA, M. J. R. PEREIRA, C. FONSECA, M. MASCARENHAS & J. BERNARDINO (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation 179: 40-52.
- MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2012): Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen. 65.
- MÖCKEL, R. & W. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut - und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- MOORE, A. A., M. C. GREEN, 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>.
- 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 (2024): Klarstellungen und Anpassungen in Bezug auf den Umfang avifaunistischer Untersuchungen im Zusammenhang mit der Genehmigung von Windenergieanlagen. 15.03.2024. Hannover.

MULNV & LANUV NRW (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2017): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung. Düsseldorf. 65.

OVG LÜNEBURG (2021): Beschluss vom 24.09.2021 - 12 ME 45/21. <https://openjur.de/u/2361545.html>.

OVG MÜNSTER (2022): Urteil vom 29.11.2022, Aktenzeichen 22 A 1184/18.

REICHENBACH, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen - Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 137-150.

REICHENBACH, M. (2011): Wind turbines and meadow birds in Germany - Results of a 7 year BACI-study and a literature review. Conference on Wind energy and Wildlife impacts, 2-5 Mai 2011. Trondheim, Norway.

REICHENBACH, M. (2013): Planner's Dilemma - How to handle birds and bats in the planning process of wind farms – examples, problems and possible solutions from Germany. CWE2013 Conference on Wind power and Environmental impacts. Stockholm 5-7. Feb. 2013.

REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 229-243.

RYDELL, J., H. ENGSTRÖM, A. HEDENSTRÖM, J. K. LARSEN, J. PETTERSSON & M. GREEN (2012): The effect of wind power on birds and bats. A synthesis. In: Swedish Environmental Protection Agency. Report 6511, Stockholm.

RYSLAVY, T., H. G. BAUER, B. GERLACH, D. O. HÜPPOP, J. STAHER, P. SÜDBECK & C. SUDFELD (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112, ISSN 0944-5730.

SCHREIBER, D. M. (2000) Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Hrg. ARND WINKELBRANDT, RÜDIGER BLESS, MATTHIAS HERBERT, K. KRÖGER, THOMAS MERCK, B. NETZ-GERTEN, J. SCHILLER, S. SCHUBERT & B. SCHWEPPE-KRAFT. BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster, Münster.

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.
- SHAFFER, J. A. & D. A. BUHL (2016): Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conserv Biol* 30 (1): 59-71, ISSN 1523-1739 (Electronic); 0888-8892 (Linking), <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26213098>, doi: 10.1111/cobi.12569.
- SINNING, F. & U. DE BRUYN (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit - Ergebnisse einer Zugvogeluntersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 157-180.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderung der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 77-96.
- SPRÖTGE, M., E. SELLMAN & M. REICHENBACH (2018): *Windkraft Vögel Artenschutz - Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis*. BOD, Norderstedt. 229 S.
- STEINBORN, H., T. KOOPMANN & M. SPRÖTGE (2021): Graureiher und Windenergie - Ergebnisse einer BACI Untersuchung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 08/2021.
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): *Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven*. 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.
- 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.
- 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., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): *Vogelschlag, Meiderverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windenergieanlagen Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf*. BIOME - Büro für Biologie, Ökologie und Naturschutzforschung, Gerasdorf bei Wien, 106.
- VEITCH, A. (2018): *Offshore Wind Energy is a Breeze: Environmental & Wildlife Impacts*. <http://chesapeakeclimate.org/blog/offshore-wind-energy-breeze-environmental-wildlife-impacts/> abgerufen am 22.03.2019.



VG HANNOVER (2021): Drittanfechtung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung für Windenergieanlagen. VG Hannover 12. Kammer, Urteil vom 28.10.2021, 12 A 6814/17, ECLI:DE:VGHANNO:2021:1028.12A6814.17.00.

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.

7 Anhang

Anhang 1 Termine und Witterung der Brutvogelkartierungen im UG Windpark Huntorf 2024

DG	Teilgebiet	Datum	Uhrzeit		Windrichtung		Windstärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag, Bemerkung
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
N1	UG gesamt	27.02.2024	18:00	22:00	N	NO	0	1	100	100	4	2	trocken
N2	UG gesamt	10.03.2024	18:15	22:10	O	O	2-3	2	100	80	10	8	trocken
T1	TG 02	25.03.2024	06:10	12:00	W	W	2	3	60	100	3	5	trocken
T1	TG 01	27.03.2024	06:25	11:40	SO	WSW	2	2	100	90	7	15	trocken
T2	TG 01	08.04.2024	06:30	13:30	O	NO	2	5	40	90	11	17	trocken
T2	TG 02	11.04.2024	06:35	08:35	SW	SW	2	4	100	100	7	9	ab 8:30 Uhr Regen, Abbruch
T2	TG 02	12.04.2024	06:30	09:15	SW	SW	2	3	60	100	10	13	trocken
T3	TG 02	22.04.2024	06:10	12:20	NO	NO	0	2	60	100	2	7	trocken
T3	TG 01	23.04.2024	06:10	12:40	SW	SW	0	1	0	20	-1	9	trocken
T4	TG 02	06.05.2024	05:20	11:10	SW	SSW	1	2	0	30	4	14	trocken
T4	TG 01	07.05.2024	05:15	11:20	N	NO	1	2	0	40	6	12	trocken
T5	TG 01	20.05.2024	05:15	10:30	O	O	0	1	10	40	9	20	trocken
T5	TG 02	21.05.2024	05:15	10:30	O	O	1	3	30	70	12	22	trocken
N3	UG gesamt	29.05.2024	21:35	00:40	S	S	1	2	100	100	15	12	trocken
T6	TG 02	09.06.2024	05:15	11:00	W	SW	2	2	80	100	7	14	trocken
T6	TG 01	11.06.2024	05:15	10:55	W	W	2	4	100	100	8	11	trocken
N4	UG gesamt	20.06.2024	21:45	00:55	NO	NO	1	1	90	100	18	10	trocken
T7	TG 02	22.06.2024	05:35	10:40	W	SW	2	2	80	100	12	16	trocken
T7	TG 01	27.06.2024	05:35	10:55	NO	SO	1	2	80	100	17	24	trocken
T8	TG 01	06.07.2024	05:40	10:30	SW	S	2	3	90	100	11	19	trocken
T8	TG 02	07.07.2024	05:40	10:25	SW	SW	1	2	70	100	7	16	trocken

DG = Durchgang, Tx = Nummer des Tagtermins (1 - 8), Nx = Nummer des Nachttermins (1 - 4)

Anhang 2 Termine und Witterung der Standardraumnutzungskartierung im UG Windpark Huntorf 2024

DG	Datum	VP	Uhrzeit		Windrichtung		Windstärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
T1	25.03.2024	3	12:10	13:10	W	W	2	3	70	80	4	5	trocken
T1	25.03.2024	4	13:25	14:25	W	W	2	3	90	100	5	6	trocken
T1	27.03.2024	1	11:40	12:40	WSW	WSW	2	2	90	90	15	16	trocken
T1	27.03.2024	2	12:45	13:45	WSW	WSW	2	2	90	90	16	16	trocken
T2	08.04.2024	3	09:40	10:40	O	NO	3	4	100	100	14	15	trocken
T2	08.04.2024	4	13:30	14:30	O	NO	5	6	40	50	17	17	trocken
T2	12.04.2024	1	09:15	10:15	SW	SW	2	3	50	60	12	13	trocken
T2	12.04.2024	2	10:20	11:20	SW	SW	3	3	40	50	12	13	trocken
T3	22.04.2024	3	13:50	14:50	NO	NO	0	2	40	50	8	9	trocken
T3	22.04.2024	4	12:30	13:30	NO	NO	0	2	60	70	7	8	trocken
T3	23.04.2024	1	13:50	14:50	SW	SW	1	2	10	30	8	9	trocken
T3	23.04.2024	2	12:45	13:45	SW	SW	1	2	10	30	8	9	trocken
T4	06.05.2024	3	11:10	12:10	SW	SSW	2	2	20	40	14	15	trocken
T4	06.05.2024	4	12:25	13:25	SW	SSW	2	2	10	30	14	16	trocken
T4	07.05.2024	1	12:25	13:25	N	NO	2	3	20	30	12	13	trocken
T4	07.05.2024	2	11:20	12:20	N	NO	2	3	30	40	12	13	trocken
T5	20.05.2024	1	11:35	12:35	O	O	1	2	40	60	20	21	trocken
T5	20.05.2024	2	10:30	11:30	O	O	1	2	40	60	20	21	trocken
T5	21.05.2024	3	11:45	12:45	O	O	2	3	40	50	23	22	trocken
T5	21.05.2024	4	10:30	11:30	O	O	2	3	40	60	22	23	trocken
N3	29.05.2024	1	17:10	18:10	S	S	2	3	80	100	16	16	trocken
N3	29.05.2024	2	18:20	19:20	S	S	2	2	80	90	16	16	trocken
N3	29.05.2024	3	19:25	20:25	S	S	2	2	100	100	15	16	trocken
N3	29.05.2024	4	20:30	21:30	S	S	2	2	100	100	15	14	trocken
T6	09.06.2024	3	11:05	12:05	W	SW	2	3	70	90	14	15	trocken

DG	Datum	VP	Uhrzeit		Windrichtung		Windstärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
T6	09.06.2024	4	12:20	13:20	W	SW	2	3	80	100	14	15	trocken
T6	11.06.2024	1	11:00	12:00	W	W	3	4	100	100	11	12	trocken
T6	11.06.2024	2	12:05	13:05	W	W	4	4	100	100	12	12	trocken
N4	20.06.2024	1	19:30	20:30	NO	NO	1	1	60	70	19	19	trocken
N4	20.06.2024	2	18:25	19:25	NO	NO	1	1	50	70	19	20	trocken
N4	20.06.2024	3	17:20	18:20	NO	NO	1	2	50	70	20	20	trocken
N4	20.06.2024	4	20:40	21:40	NO	NO	1	1	70	90	18	18	trocken
T7	22.06.2024	3	10:40	11:40	W	SW	2	2	60	80	16	18	trocken
T7	22.06.2024	4	11:55	12:55	W	SW	2	2	80	100	17	18	trocken
T7	27.06.2024	1	10:55	11:55	NO	SO	2	2	80	100	24	24	trocken
T7	27.06.2024	2	12:00	13:00	NO	SO	2	2	80	100	23	24	trocken
T8	06.07.2024	1	10:35	11:35	SW	S	3	4	100	100	19	21	trocken
T8	06.07.2024	2	11:40	12:40	SW	S	3	4	90	100	19	20	trocken
T8	07.07.2024	3	10:30	11:30	SW	SW	2	3	80	90	16	18	trocken
T8	07.07.2024	4	11:45	12:45	SW	SW	2	3	60	80	18	18	trocken
T9	23.07.2024	1	07:10	08:10	SW	S	1	2	70	100	15	16	trocken
T9	23.07.2024	2	08:15	09:15	SW	S	1	2	70	100	16	16	trocken
T9	23.07.2024	3	09:20	10:20	SW	S	1	2	70	100	16	17	trocken
T9	23.07.2024	4	10:35	11:35	SW	S	1	2	70	100	17	18	trocken
T10	06.08.2024	1	06:30	07:30	SO	SO	1	2	60	100	16	18	trocken
T10	06.08.2024	2	07:35	08:35	SO	SO	1	2	70	90	18	19	trocken
T10	06.08.2024	3	08:40	09:40	SO	SO	1	2	70	90	21	22	trocken
T10	06.08.2024	4	09:55	10:55	SO	SO	1	2	50	60	22	24	trocken

Durchgang (DG): Tx = Nummer des Tagtermins (1 - 10), Nx = Nummer des Nachttermins (3 und 4), VP = Vantage Point (Beobachtungspunkt)

Anhang 3 Termine und Witterung der Gastvogelkartierungen im UG Windpark Huntorf 2023/2024

DG	Datum	Uhrzeit		Windrichtung		Windstärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag, Bemerkungen
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
1	05.07.2023	07:25	10:45	SW	SW	3	4	70	100	14	16	Regen, abnehmend bis 8:45 Uhr
2	11.07.2023	07:00	11:15	S	S	3	3	40	80	14	25	trocken
3	19.07.2023	09:15	12:05	SO	W	2	3	90	75	14	20	trocken
4	26.07.2023	10:20	14:00	W	W	3	4	20	60	14	17	trocken
5	02.08.2023	07:45	10:45	S	SW	3	3	70	100	14	18	trocken
6	10.08.2023	14:45	17:00	W	W	3	3	50	70	22	22	trocken
7	16.08.2023	14:00	17:50	N	N	3	3	30	80	22	24	trocken
8	24.08.2023	06:30	12:00	SW	SW	1	2	10	50	13	21	trocken
9	30.08.2023	13:50	19:15	S	SSO	2	3	80	100	14	16	leichter Regen ab 18:00 Uhr
10	07.09.2023	09:00	12:40	O	NO	1	2	5	0	20	28	trocken
11	13.09.2023	15:40	19:20	NW	NW	3	4	60	20	19	15	trocken
12	20.09.2023	11:00	14:00	SW	SW	4	5	70	80	19	21	trocken
13	27.09.2023	10:20	14:10	S	S	2	3	20	50	14	17	trocken
14	03.10.2023	11:00	14:50	SW	W	3	4	40	70	11	14	trocken
15	12.10.2023	13:05	16:10	SW	SW	2	3	60	80	12	15	trocken
16	17.10.2024	16:30	19:25	O	SSO	1	2	20	40	9	5	trocken
17	25.10.2023	08:20	11:30	SW	SO	2	3	20	50	6	11	trocken
18	31.10.2023	11:45	15:55	NW	W	2	4	60	100	10	12	z.T. Regen, ab 13:00 Uhr trocken
19	06.11.2023	08:55	13:35	SW	SW	4	4	100	90	9	12	trocken
20	13.11.2023	11:45	16:35	SO	SW	3	4	80	100	8	10	verregnet
21	21.11.2023	08:00	13:00	NO	ONO	2	3	90	100	7	9	kurze Schauer ab 12:00 Uhr
22	28.11.2023	09:15	14:40	NNO	NNO	3	2	100	30	0	1	z.T. Schneegriesel
23	05.12.2023	10:30	14:15	NO	SO	2	3	100	100	1	-1	leichter Schneefall
24	12.12.2023	08:35	13:45	SW	S	1	1	90	100	4	6	trocken

DG	Datum	Uhrzeit		Windrichtung		Windstärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag, Bemerkungen
		von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	
25	18.12.2023	09:05	14:10	SW	SW	4	4	100	100	8	8	trocken
26	25.12.2023	10:45	15:00	W	W	2	4	50	90	8	10	trocken
27	31.12.2023	11:15	15:45	S	SO	4	4	100	90	10	10	trocken
28	07.01.2024	12:00	16:20	ONO	NO	3	3	20	40	-1	-1	trocken
29	16.01.2024	09:45	13:40	SW	SW	3	3	95	100	-1	1	trocken, geschlossene Schneedecke, kleinere Gewässer zugefroren
30	23.01.2024	08:30	12:30	SW	SW	6	4	100	100	7	8	trocken
31	29.01.2024	08:30	12:30	SW	SW	2	2	0	10	1	10	trocken
32	07.02.2024	08:00	13:20	W	NW	3	4	90	100	2	5	trocken
33	13.02.2024	12:00	16:00	SW	SW	2	3	100	100	5	8	trocken
34	19.02.2024	13:15	17:45	WSW	WSW	4	3	100	100	9	6	leichter Regen
35	26.02.2024	08:20	13:10	NO	NO	2	2	30	90	2	4	trocken
36	06.03.2024	08:00	13:10	O	O	2	3	10	30	4	5	trocken
37	13.03.2024	11:00	16:20	SW	SO	1	2	60	100	4	8	trocken
38	18.03.2024	12:25	16:30	SO	SO	4	2	100	90	4	7	trocken
39	26.03.2024	10:20	15:55	SO	SO	5	4	40	90	7	12	trocken
40	03.04.2024	11:30	14:30	SO	S	2	2	100	100	13	12	Regen
41	11.04.2024	12:45	15:20	WSW	SW	3	3	100	100	13	14	trocken
42	16.04.2024	15:30	16:50	N	N	3	3	100	100	9	9	vereinzelte Regenschauer
43	23.04.2024	10:00	12:40	W	W	2	2	0	80	7	8	trocken

DG = Durchgang

Anhang 4 Termine und Witterung der Pendelflugerfassung im UG Windpark Huntorf 2023/2024

Datum	Uhrzeit		Windrichtung		Windstärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		SA	SU	Niederschlag	Bemerkung
	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis				
25.10.2023	07:40	08:20	SW	SW	2	2	20	20	6	6	8:15		trocken	
21.11.2023	07:20	08:00	NO	ONO	2	3	90	100	7	9	8:01		kurze Schauer ab 12:00 Uhr	
04.12.2023	16:00	17:11	NO	SO	2	3	100	100	1	-1		16:08	leichter Schneefall	
23.01.2024	07:45	08:30	SW	SW	6	4	100	100	7	8	8:29		trocken	

SA = Sonnenaufgangszeit Elsfleth SU = Sonnenuntergangszeit Elsfleth

WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 1: Brutvogelerfassung 2024

Planungsrelevante Arten gemäß BNatschG
Anlage 1 sowie Abbildung 3 Artenschutzleitfaden

Revierzentren / Neststandorte

- Brachvogel - Gbv
- Kiebitz - Ki

Status

- ⦿ Brutnachweis
- ◐ Brutverdacht

Revier- / Horstbereich mit Brutverdacht

- ▨ Rohrweihe - Row

Sonstige Planzeichen

- ⊕ WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

- ▭ Repoweringfläche

- ⋯ 500 m-Radius

- ⋯ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

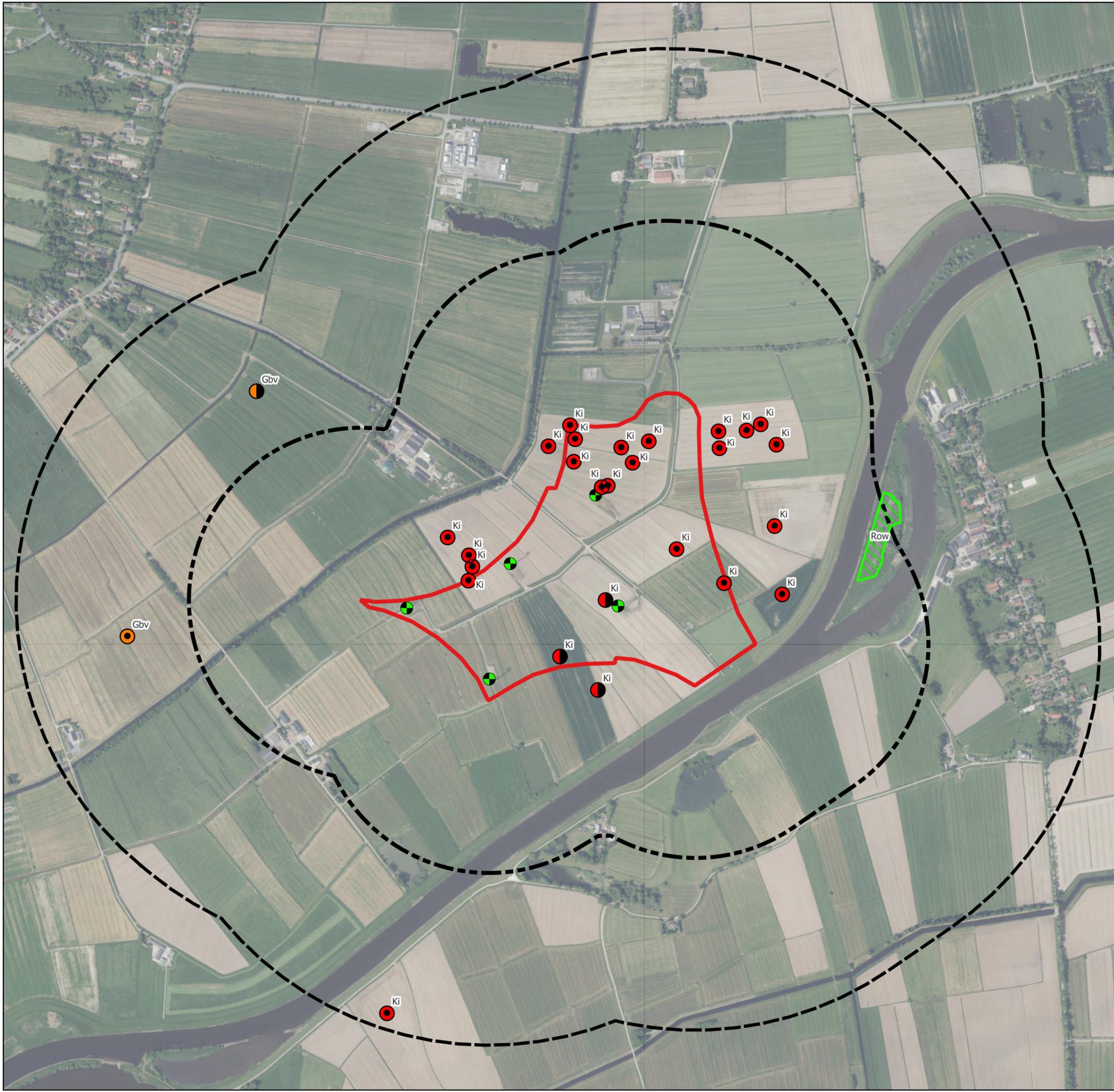
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 2: Brutvogelerfassung 2024

Weitere planungsrelevante Arten mit potenzieller Empfindlichkeit gegenüber WEA

Revierzentren / Horststandorte

- Feldlerche - Fl
- Mäusebussard - Mb
- Wachtel - Wa

Status

- ⊙ Brutnachweis
- ◐ Brutverdacht
- ⊗ Brutzeitfeststellung

Revier- / Horstbereich mit Brutverdacht

- ▨ Mäusebussard - Mb
- ▨ Turmfalke - Tf

Sonstige Planzeichen

- ⊕ WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

- ▭ Repoweringfläche
- ⊖ 500 m-Radius
- ⊖ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

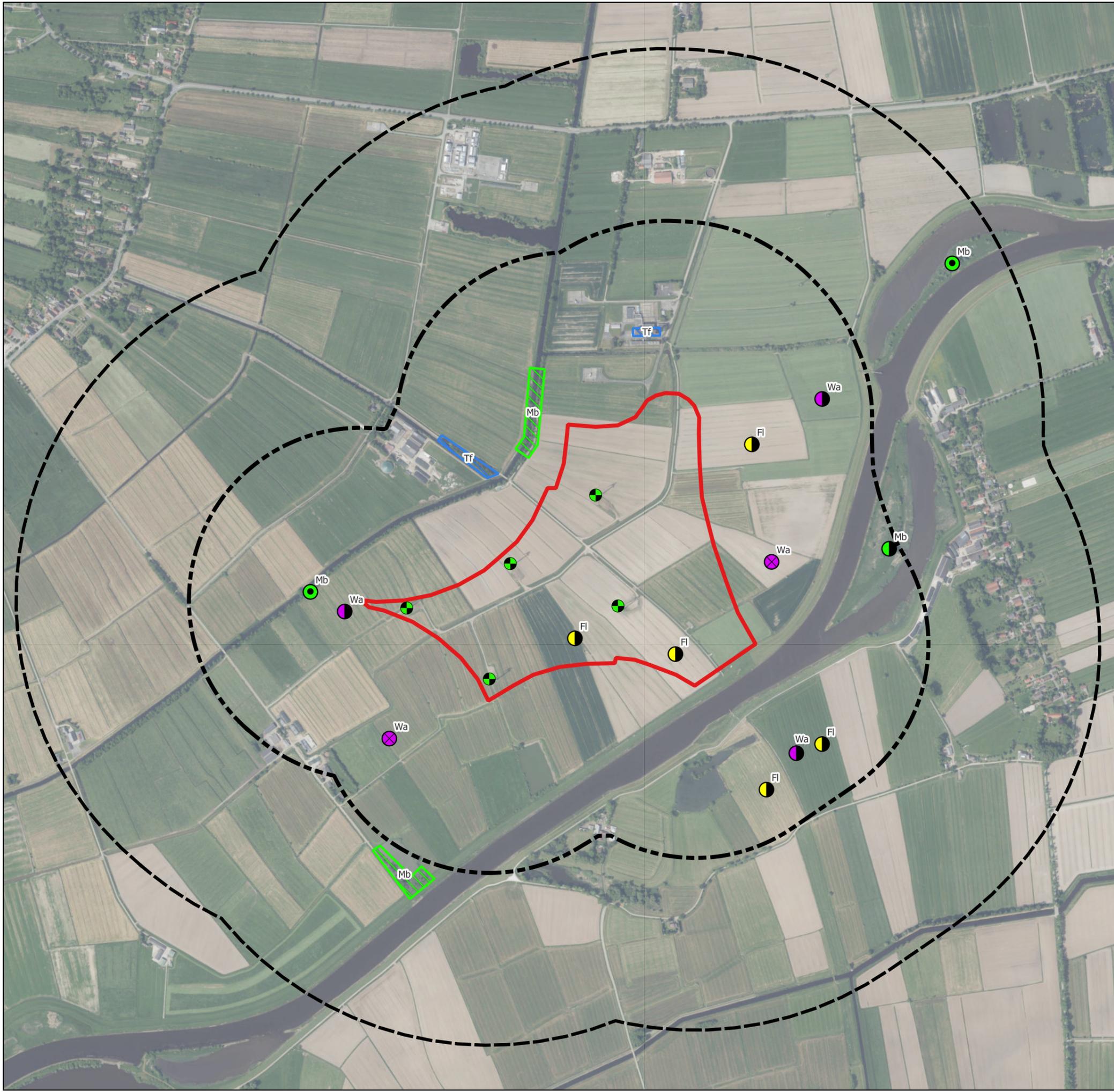
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 3: Brutvogelerfassung 2024

Sonstige Rote Liste-Arten (Kategorie 3), Arten der Vorwarnliste sowie Arten des Anhang I der Vogel-schutzrichtlinie

Revierzentren (RL 3)

- Bluthänfling - Hä
- Gartengrasmücke - Gg
- Kuckuck - Ku
- Rauchschwalbe - Rs
- Star - S

Revierzentren (V)

- Grauschnäpper - Gs
- Teichhuhn - Tr

Revierzentren (VRL)

- Blaukehlchen - Blk
- Eisvogel - Ev

Status

- Brutnachweis
- ◐ Brutverdacht
- ◑ Brutnachweis Kolonie

Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

- ▭ Repoweringfläche
- ⊖ 500 m-Radius
- ⊖ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:7.500

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

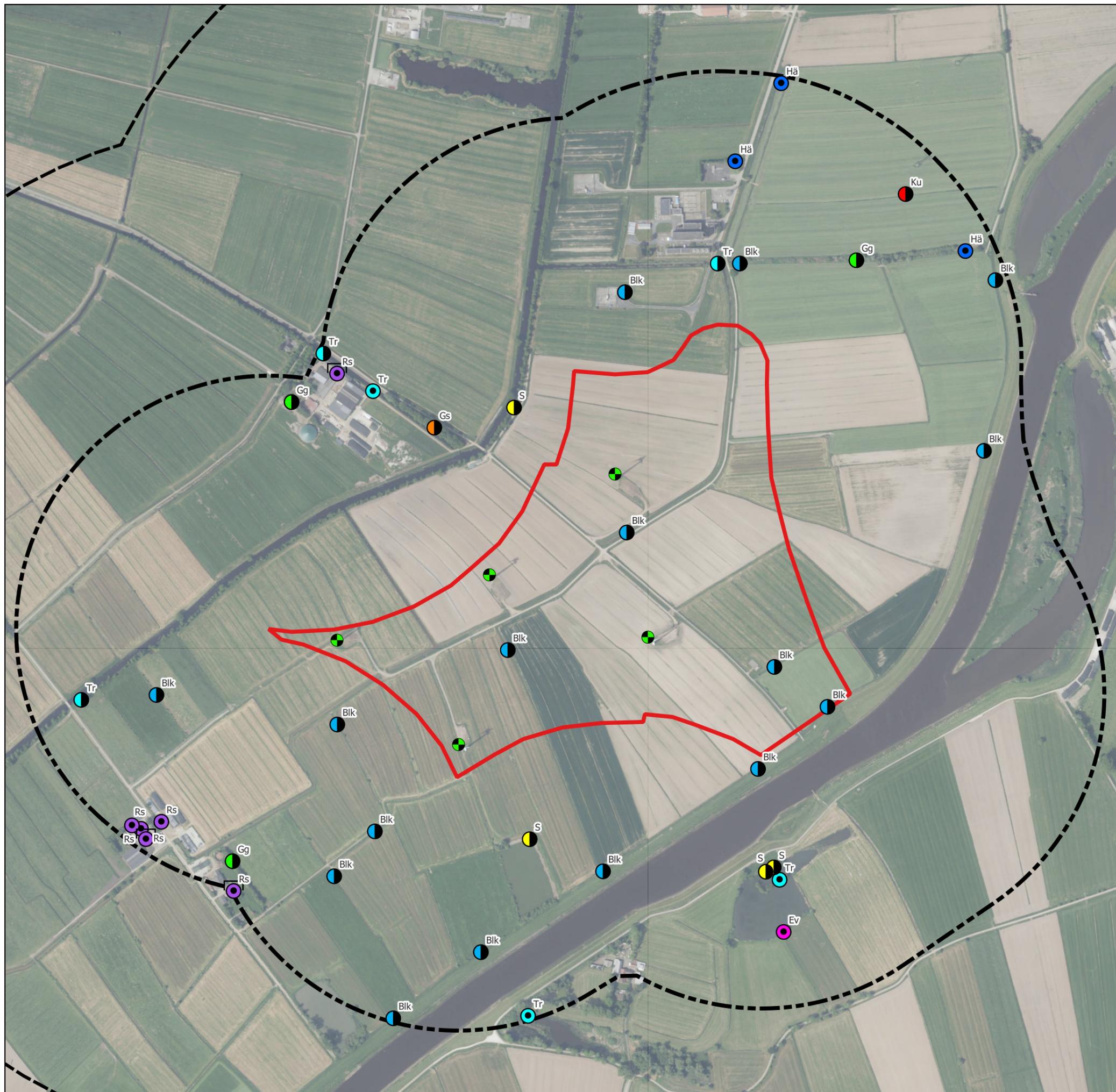
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 4: Brutvogelerfassung 2024

Weitere Rote Liste-Arten (Kategorie 3) und Arten der Vorwarnliste

Revierzentren (RL 3)

- Mehlschwalbe - M

Revierzentren (V)

- Gelbspötter - Gp
- Rohrammer - Ro
- Stieglitz - Sti
- Stockente - Sto
- Teichrohrsänger - T

Status

- Brutnachweis
- Brutnachweis Kolonie
- Brutverdacht

Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

- Repoweringfläche
- 500 m-Radius
- 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:7.500

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

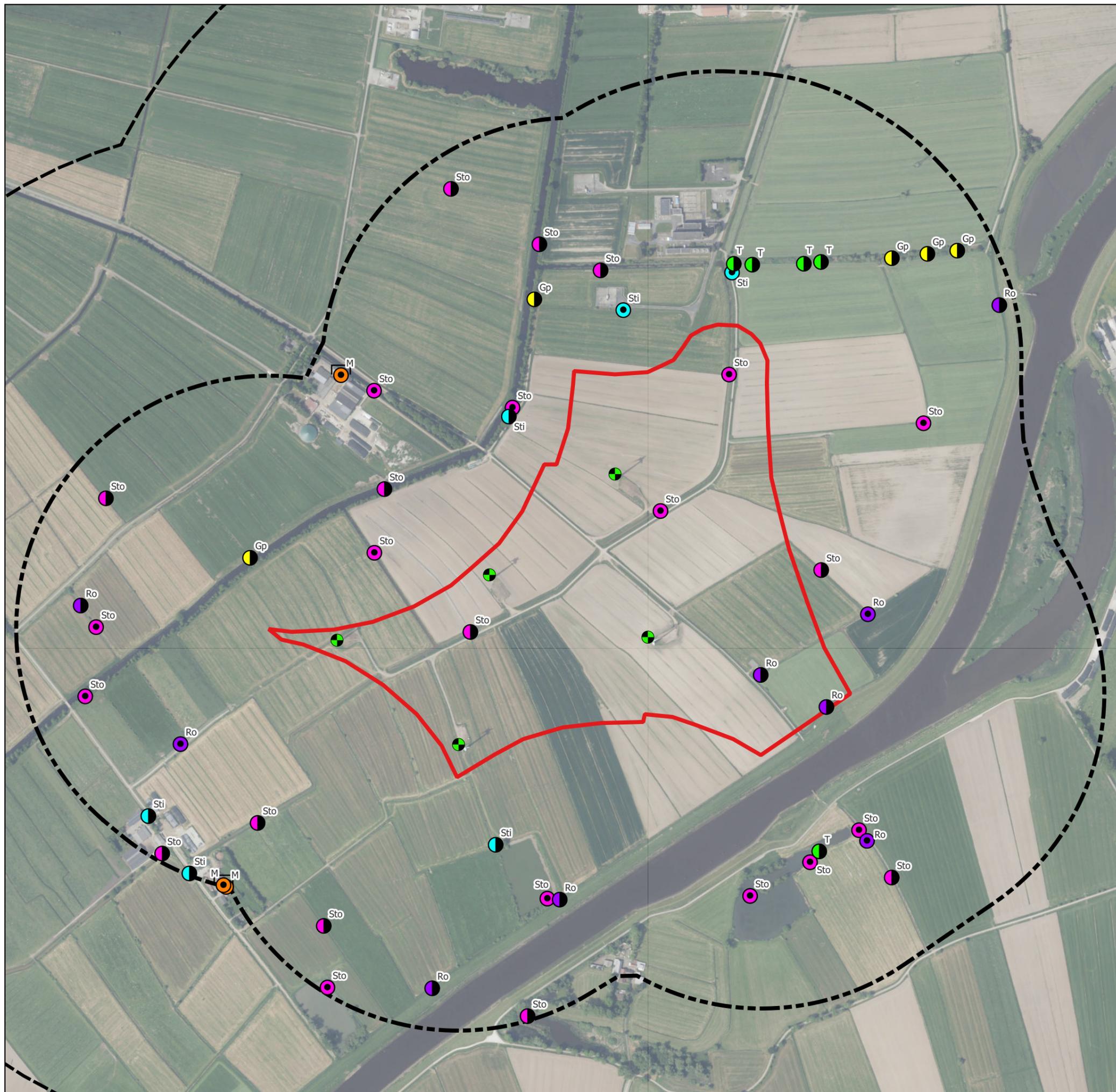
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 5: Ergebnisse der SRNK sowie Neben- ergebnisse der BV

Fischadler, Graureiher und Rotmilan

Flüge aus der Standardraumnutzungs- (SRNK) und Brutvogelkartierung (BV)

-  Fischadler - Fia
-  Graureiher - Grr
-  Rotmilan - Rm

Sonstige Planzeichen

-  WEA - Bestand
-  Repoweringfläche
-  500 m-Radius
-  1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 6: Ergebnisse der SRNK sowie Neben- ergebnisse der BV

Kornweihe und Rohrweihe

Flüge aus der Standardraumnutzungs- (SRNK) und Brutvogelkartierung (BV)

- Kornweihe - Kw
- Rohrweihe - Row

Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand
- Repoweringfläche
- ⊞ 500 m-Radius
- ⊞ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 7: Ergebnisse der SRNK sowie Neben- ergebnisse der BV

Seeadler

Flüge aus der Standardraumnutzungs- (SRNK) und Brutvogelkartierung (BV)

→ Seeadler - Sea

Sonstige Planzeichen

● WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

▭ Repoweringfläche

▭ 500 m-Radius

▭ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

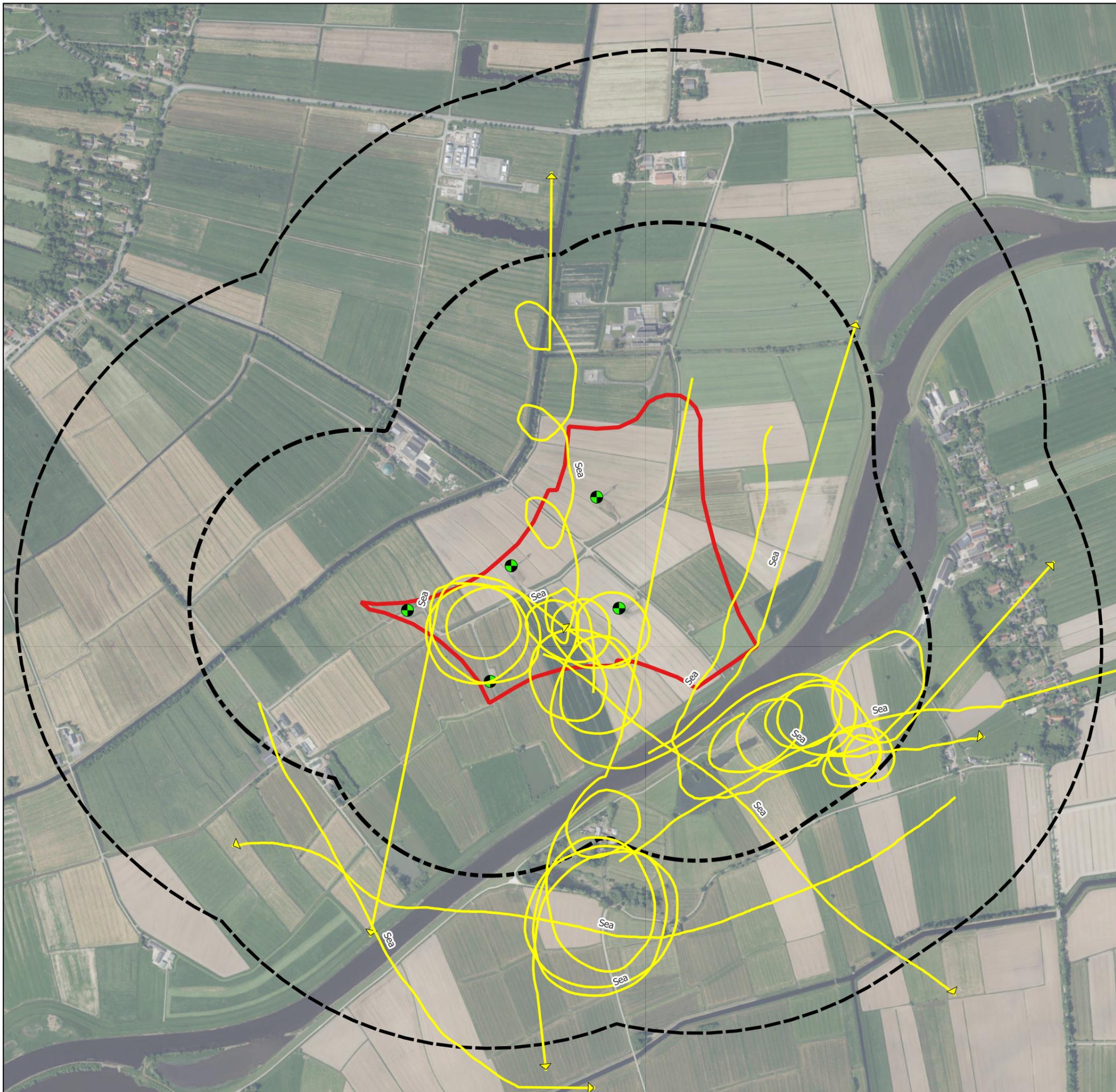
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

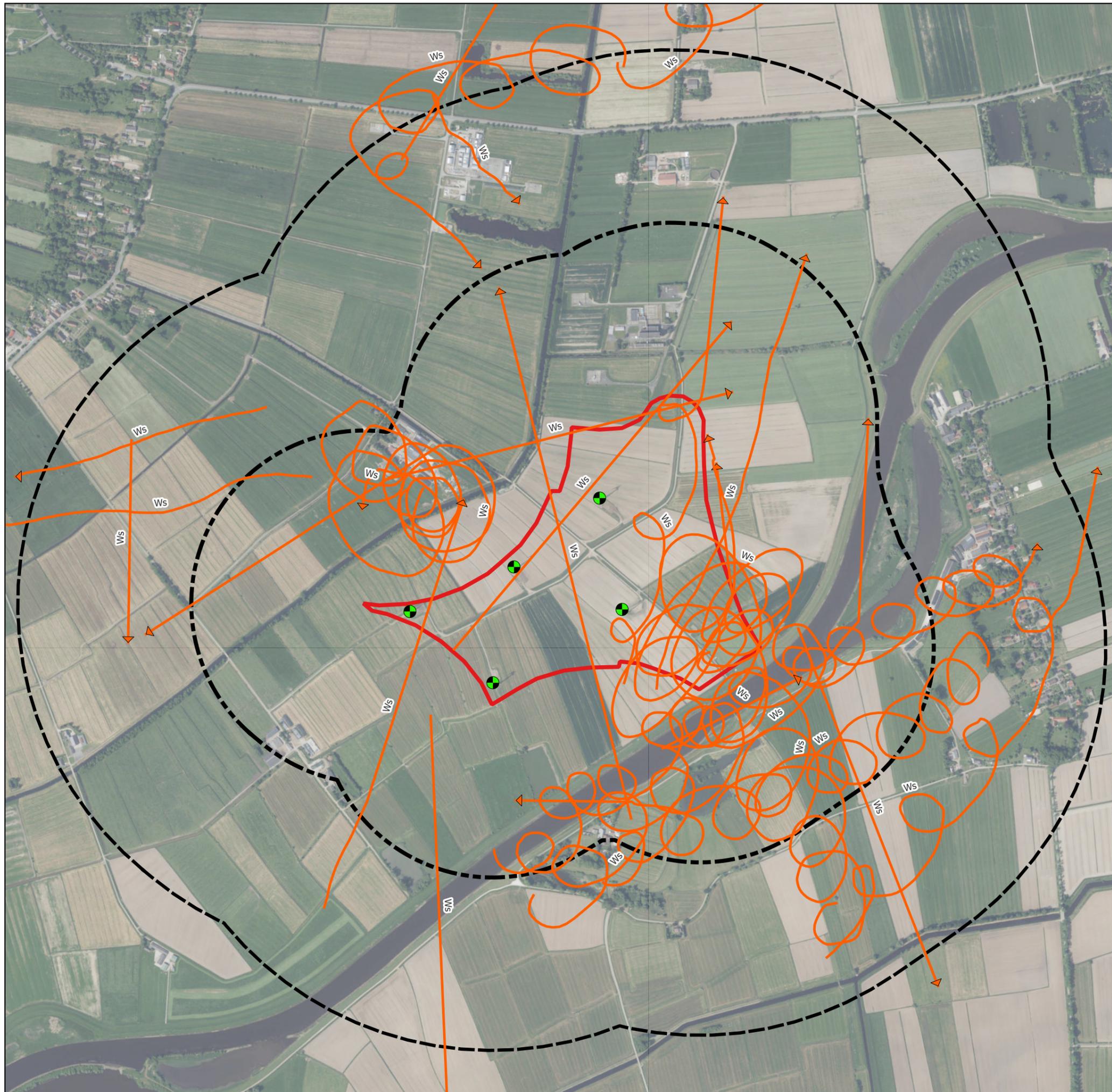
Projekt-Nr. 2333

Plan 8: Ergebnisse der SRNK sowie Neben- ergebnisse der BV

Weißstorch

Flüge aus der Standardraumnutzungs- (SRNK) und Brutvogelkartierung (BV)

→ Weißstorch - Ws



Sonstige Planzeichen

● WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

▭ Repoweringfläche

○ 500 m-Radius

○ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

WP Huntorf

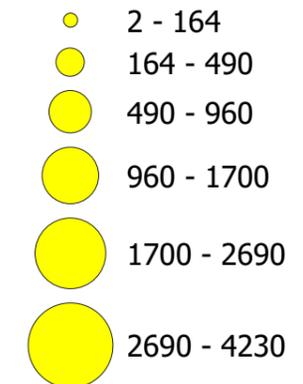
Projekt-Nr. 2333

Plan 9: Gastvogelerfassung 2023/2024

Rastrupps von Vogelarten mit internationaler
Bedeutung - Blässgans

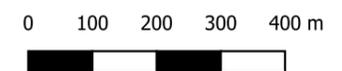
Rastrupps in Größenklassen

Blässgans (Individuen)



Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand
- Repoweringfläche
- 500 m-Radius
- 1.000 m-Radius



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessung und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung
Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

WP Huntorf

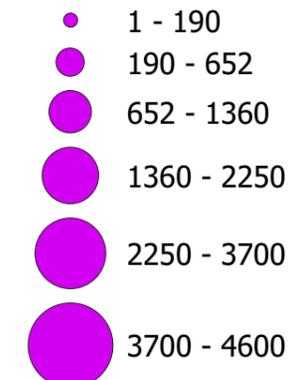
Projekt-Nr. 2333

Plan 10: Gastvogelerfassung 2023/2024

Rastrupps von Vogelarten mit internationaler
Bedeutung - Weißwangengans

Rastrupps in Größenklassen

Weißwangengans (Individuen)



Sonstige Planzeichen



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:
 Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung
Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 11: Gastvogelerfassung 2023/2024

Rastrupps von Vogelarten mit landesweiter Bedeutung - Silberreiher und Weißstorch

Rastrupps in Größenklassen (unterschiedliche Skalierung beachten)

Silberreiher (Individuen)

- 1 - 5
- 5 - 19
- 19 - 36

Weißstorch (Individuen)

- 1
- 2
- 87

Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

- ▭ Repoweringfläche
- ▭ 500 m-Radius
- ▭ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

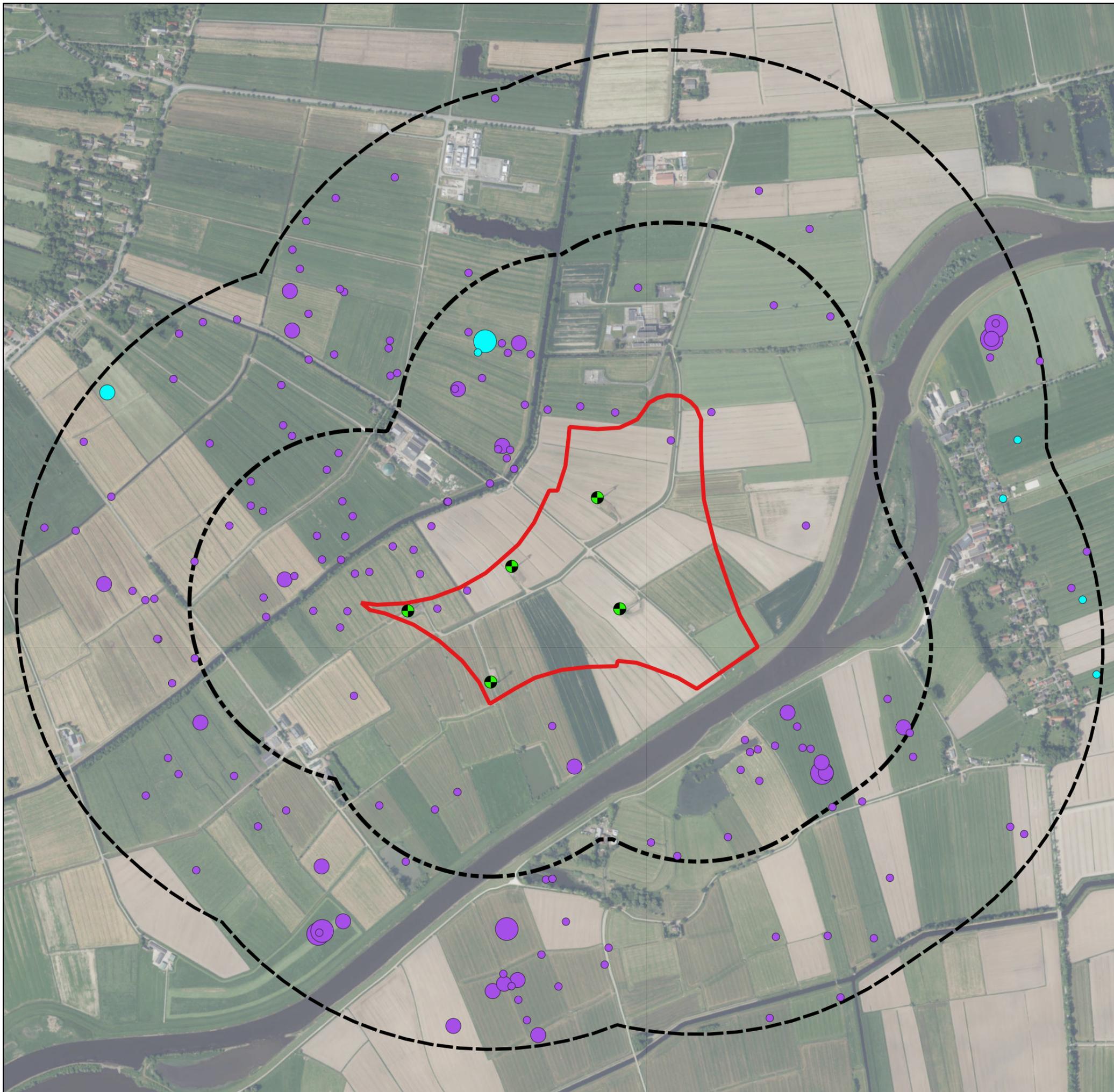
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 12: Gastvogelerfassung 2023/2024

Rastrupps von Vogelarten mit regionaler Bedeutung - Graugans, Krickente und Pfeifente

Rastrupps in Größenklassen (unterschiedliche Skalierung beachten)

Graugans (Individuen)

- 1 - 21
- 21 - 89
- 89 - 312
- 312 - 545

Krickente (Individuen)

- 1 - 12
- 12 - 37
- 37 - 106

Pfeifente (Individuen)

- 3 - 29
- 29 - 89
- 89 - 300
- 300 - 760

Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

- Repoweringfläche

- 500 m-Radius

- 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

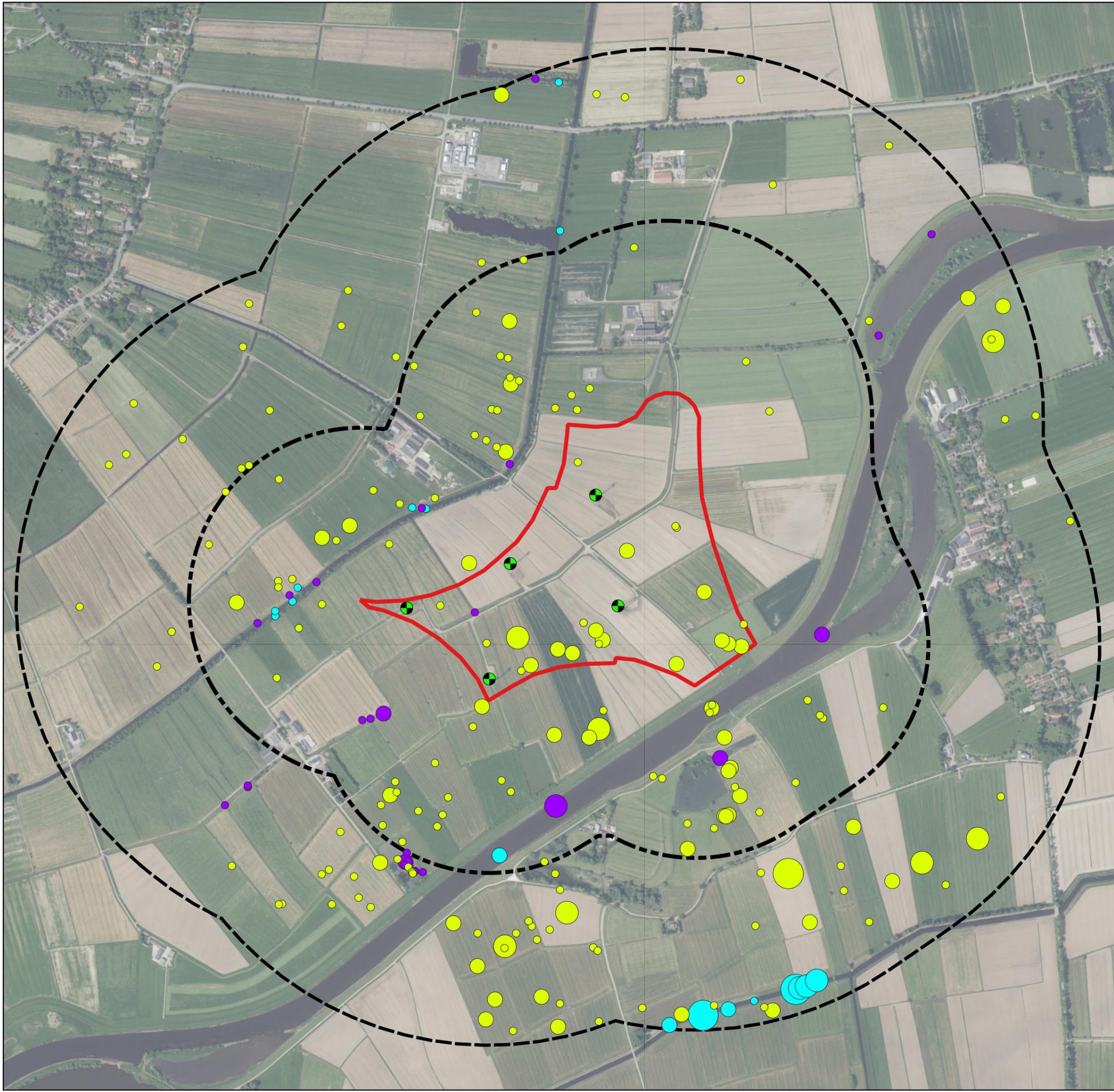
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 13: Gastvogelerfassung 2023/2024

Rastrupps von Vogelarten mit regionaler Bedeutung - Schnatterente und Sturmmöwe sowie lokaler Bedeutung - Lachmöwe

Rastrupps in Größenklassen (unterschiedliche Skalierung beachten)

Schnatterente (Individuen)

- 1 - 18
- 18 - 45

Sturmmöwe (Individuen)

- 1 - 26
- 26 - 75
- 75 - 140
- 140 - 265
- 265 - 430

Lachmöwe (Individuen)

- 1 - 17
- 17 - 46
- 46 - 125
- 125 - 230
- 230 - 330

Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

- ▭ Repoweringfläche

- ▭ 500 m-Radius

- ▭ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

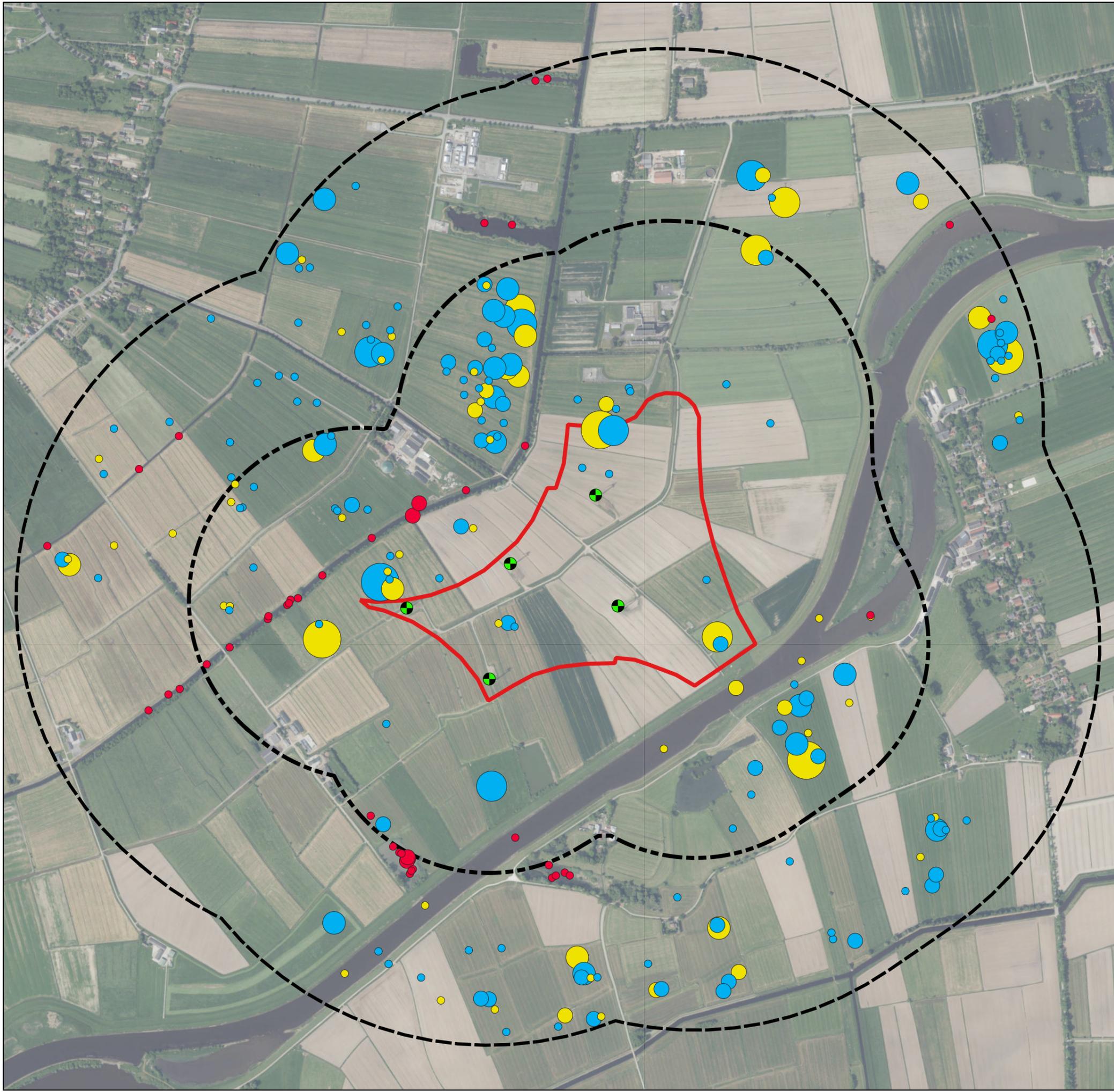
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 14: Ergebnisse Pendelflug- und Gastvogel- erfassung 2023/2024

Flüge - Blässgans, Weißwangengans

Flugbewegungen in Größenklassen

Blässgans (Individuen)

- 3 - 52 (15 Flüge / 242 Ind.)
- 52 - 235 (5 Flüge / 740 Ind.)
- 235 - 440 (3 Flüge / 1.180 Ind.)
- 440 - 800 (4 Flüge / 2.520 Ind.)
- 800 - 1300 (1 Flug / 1.300 Ind.)

Weißwangengans (Individuen)

- 3 - 52 (3 Flüge / 77 Ind.)
- 52 - 235 (1 Flug / 155 Ind.)

Weißwangen-/Blässganstrupps (Individuen)

- 3 - 52 (7 Flüge / 175 Ind.)
- 52 - 235 (5 Flüge / 541 Ind.)
- 235 - 440 (1 Flug / 250 Ind.)

(13 gemischte Flüge Weißwangengans / Blässgans mit 966 Ind.)

Sonstige Planzeichen

- WEA - Bestand
- ▭ Untersuchungsgebiet
- ▭ Repoweringfläche
- ▭ 500 m-Radius
- ▭ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

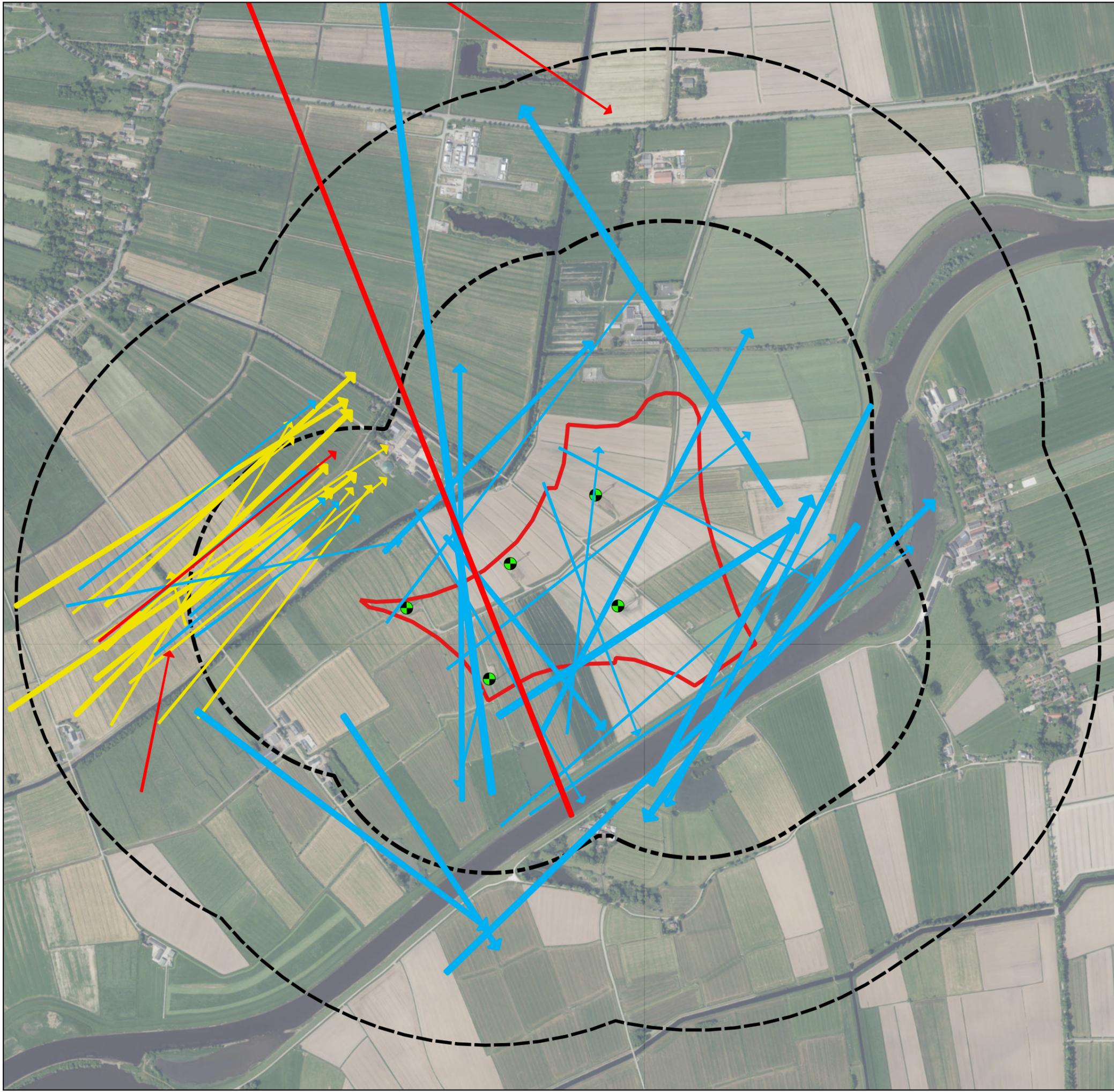
Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Huntorf

Projekt-Nr. 2333

Plan 15: Ergebnisse Pendelflug- und Gastvogel- erfassung 2023/2024

Flüge - Graugans, Graureiher, Kormoran, Kranich
und Weißstorch

Flugbewegungen in Größenklassen

Graugans (Individuen)

→ 2 - 6 (3 Flug / 10 Ind.)

→ 6 - 17 (1 Flug / 11 Ind.)

→ 17 - 300 (2 Flüge / 420 Ind.)

Graureiher (Individuen)

→ 1 (2 Flüge / 2 Ind.)

→ 6 - 17 (1 Flug / 16 Ind.)

Kormoran (Individuen)

→ 1 (1 Flug / 1 Ind.)

Kranich (Individuen)

→ 6 - 17 (1 Flug / 17 Ind.)

Weißstorch (Individuen)

→ 2 (1 Flug / 2 Ind.)

→ 2 - 6 (1 Flug / 3 Ind.)

Sonstige Planzeichen

● WEA - Bestand

Untersuchungsgebiet

▭ Repoweringfläche

⊖ 500 m-Radius

⊖ 1.000 m-Radius

0 100 200 300 400 m



1:11.000

Stand: 02.10.2024

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2024



Auftraggeber:

Windpark Wehrder
Projekt GmbH & Co.KG

Dalsper 6
26931 Elsfleth

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

