

**Avifaunistisches Gutachten
2021/2022
für den Windpark Esenshammergroden**



Avifaunistisches Gutachten 2021/2022 für den Windpark Esenshammergroden

(Landkreis Wesermarsch)

Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse

Projektnummer: P-2123

Projektleitung: Dr. Hanjo Steinborn

Bearbeiter: Dipl. Landschaftsökologe Dennis Schabelreiter
B.Sc. Biol. Mirka Jordan

Stand 11. Januar 2023

Auftraggeber		innoVent Planungs GmbH & Co. KG Oldenburger Str. 49 26316 Varel www.innovent.eu
Auftragnehmer		Büro Sinning, Inh. Silke Sinning Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung Ulmenweg 17, 26188 Edeweicht-Wildenloh info@buero-sinning.de

Inhaltsverzeichnis

1.....	Anlassung und Aufgabenstellung	3
2.....	Untersuchungsgebiet	4
3.....	Methodik	9
3.1	Brutvögel	9
3.1.1	Erfassung	9
3.1.2	Bewertung	12
3.2	Gastvögel	13
3.2.1	Erfassung	13
3.2.2	Bewertung	15
4.....	Ergebnisse	16
4.1	Artenspektrum und Gefährdung	16
4.1.1	Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten	20
4.1.2	Ergebnisse der Standardraumnutzungs kartierung	23
4.1.3	Potenziell planungsrelevante Gastvogelarten	25
4.1.4	Bewertung	28
4.1.5	Pendelflugbewegungen	28
5.....	Hinweise zu möglichen Konflikten	29
5.1	Scheuch- und Vertreibungswirkung	30
5.1.1	Brutvögel – Allgemeiner Überblick	30
5.1.2	Brutvögel – Konkrete Scheuch- und Vertreibungswirkung im UG	31
5.1.3	Gastvögel – Überblick.....	34
5.1.4	Gastvögel – Konkrete Scheuch- und Vertreibungswirkung im UG	35
5.2	Kollisionsgefährdung	38
5.2.1	Brutvögel - Überblick	38
5.2.2	Brutvögel - Konkrete Kollisionsgefährdung im UG	42
5.2.3	Gastvögel - Überblick.....	45
5.2.4	Gastvögel - Konkrete Kollisionsgefährdung im UG	45
6.....	Literatur	47
7.....	Anhang	54

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des geplanten WP Esenshammergroden mit Untersuchungsradien im Raum ..	4
Abb. 2: Straße im Südosten mit Hof, Blickrichtung Norden.....	5
Abb. 3: Morgenlander Graben, Blick vom Hobendammer Weg Richtung Süden.....	6
Abb. 4: Utergadinger Tief	6
Abb. 5: Hobendammer Weg, Blick Richtung Westen	7
Abb. 6: Blick vom Hobendammer Weg Richtung Norden.....	7
Abb. 7: Weide im Nordwesten des UG	8
Abb. 8: Protokoll für die Raumnutzungskartierung (Auszug).....	12

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gesamtartenliste aller im UG Esenshammergroden festgestellten Vogelarten mit ihrem Status sowie der Gefährdung und dem Schutzstatus	16
Tab. 2: Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten im UG Esenshammergroden 2021	20
Tab. 3: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Esenshammergroden 2021/2022 mit artspezifischen Schwellenwerten nach KRÜGER et al. (2020)	25
Tab. 4: Vogelverluste an WEA in Deutschland, absteigend sortiert nach Häufigkeit, dargestellt ab mind. 10 Schlagopfern (verändert nach DÜRR 2022, Stand: 17.06.2022)	39

Anhangsverzeichnis

Anhang 1..... Termine und Witterung der Brutvogelkartierungen im UG Esenshammergroden 2021	54
Anhang 2..... Termine und Witterung der Standardraumnutzungskartierung im UG Esenshammergroden 2021	56
Anhang 3..... Termine und Witterung der Rastvogel- und Pendelflugkartierungen im UG Esenshammergroden 2021 – 2022	58
Anhang 4..... Quantitativ erfasste Rastvogelarten mit Anzahl der Individuen pro Termin	61

1 **Anlassung und Aufgabenstellung**

Östlich von Seefeld, auf Flächen der Gemeinde Stadland und Nordenham (Landkreis Wesermarsch), soll ein Windpark mit 12 Windenergieanlagen (WEA) mit einer Gesamthöhe von bis zu 200 m und einem Rotordurchmesser von bis zu 140 m errichtet werden. In diesem Zusammenhang wurden für den Zeitraum zwischen Anfang März 2021 und Ende April 2022 avifaunistische Untersuchungen beauftragt. Die Ergebnisse bieten eine Datengrundlage zur Abarbeitung von Eingriffsregelung und Artenschutz im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Im vorliegenden Gutachten wird zunächst die Erfassungsmethodik inkl. der Artenauswahl für die vertiefte Betrachtung dargestellt. Anschließend werden die Ergebnisse der Brut- und Gastvogelerfassung erläutert und Hinweise zu möglichen Konflikten gegeben.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt in einer ausgedehnten Freifläche östlich von Seefeld (Landkreis Wesermarsch), welche von den Straßen Morgenland, Seefelder Straße, Esenshammergroden (Abb. 2) und Binnenau umschlossen wird. Etwa in der Mitte verläuft zudem der Hobendammer Weg (Abb. 5) von West nach Ost durch das UG. Der geplante Windpark verläuft in etwa parallel zum Morgenlander Graben (Abb. 3), welcher das UG zentral von Südost nach Nordwest entwässert. Das gesamte UG umfasst eine Fläche von 1.068 ha. Im Laufe der Kartierungen wurde die südlichste WEA verschoben und die Potenzialfläche verkleinert. In Abb. 1 sind sowohl die untersuchten Radien als auch der aktuelle Stand des Potenzialflächenzuschnitts sowie der aktuelle Stand des Windparklayouts dargestellt.

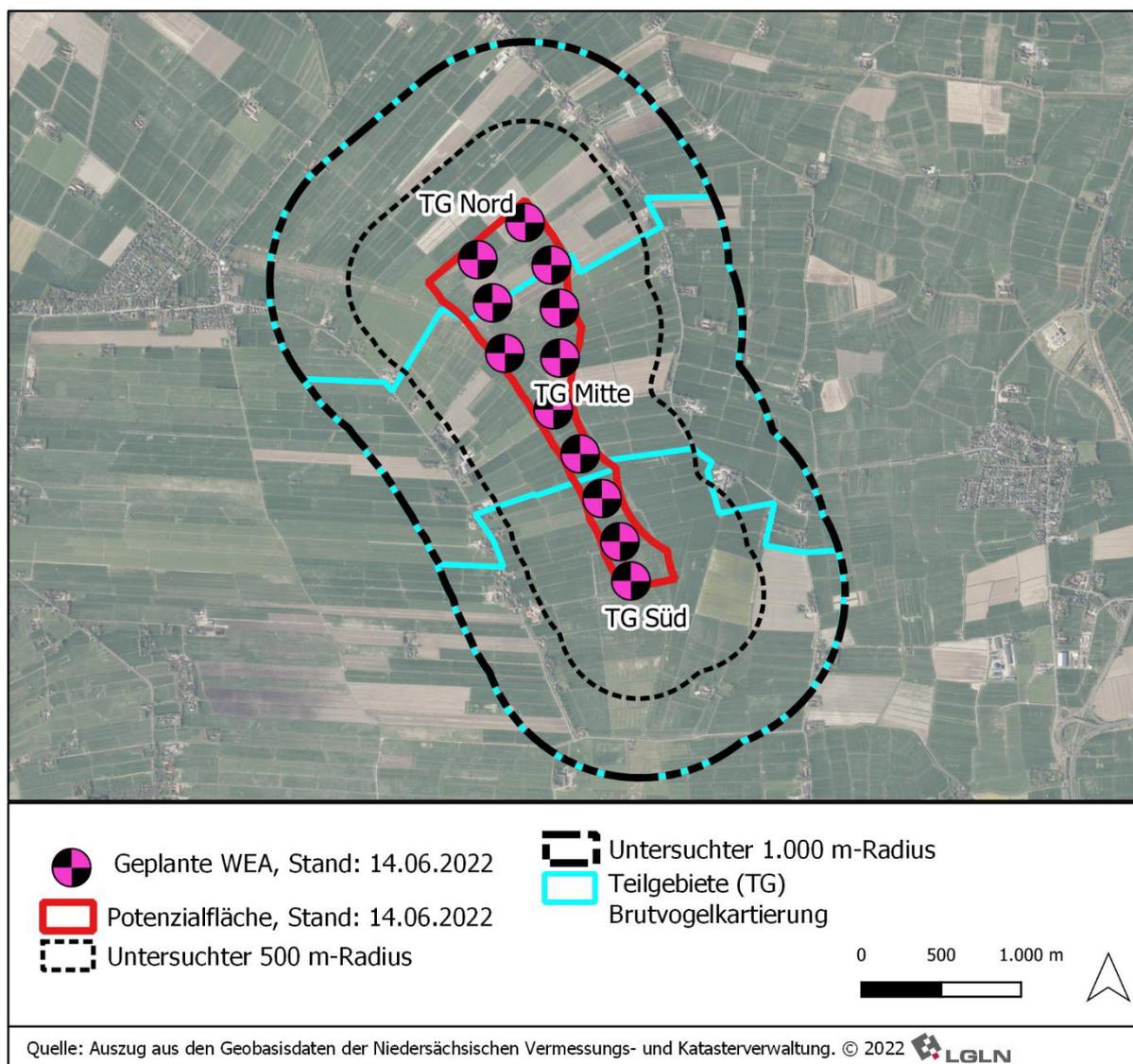


Abb. 1: Lage des geplanten WP Esenshammergroden mit Untersuchungsradien im Raum

Die Flächen innerhalb des UG werden ganz überwiegend als Grünland unterschiedlichen Intensivierungsgrades genutzt. So gibt es sowohl große, intensiv genutzte Mähwiesen (Abb. 3, rechts und links des Grabens) als auch kleinere, überwiegend beweidete, narbenechte Flächen. Darüber hinaus existieren im Nordwesten des UG um den Morgenlander Graben

artenreiche Feuchtgrünländer mit höherem naturschutzfachlichen Wert (Abb. 7). Dies sind gleichzeitig auch die mit bis zu -4 m ü NN am tiefsten gelegenen Bereiche des UG. Etwa 10 % der Fläche wurde im Untersuchungsjahr 2021 mit Getreide und Mais bestellt. Auf einigen weiteren Parzellen wuchs Ackergras als Zwischenfrucht.

Die vergleichsweise kleinen Parzellen des UG werden durch ein dichtes Grabennetz gegliedert und über die Vorfluter Esenshammer Sieltief und Utergadinger Tief (Abb. 4) entwässert. Verbunden sind die beiden Tiefs über den Morgenlander Graben (Abb. 3). An den meisten Grabenböschungen wächst dichtes Schilfröhricht. Die Böschungen des Morgenlander Grabens hingegen sind abschnittsweise frei von Schilf, sie sind dort von einer Vegetation aus Seggen, Binsen und Hochstauden geprägt. Mit Ausnahme weniger Blänken, welche auf den tief liegenden Flächen im Nordwesten des UG im Winter und Frühjahr zu finden sind, existieren in der offenen Landschaft keine weiteren Gewässer.

Das UG ist überwiegend frei von Bäumen und Sträuchern. Das Vorkommen jeglicher Art von Gehölzen beschränkt sich im UG auf die Straßen und Siedlungsbereiche (Abb. 2 und Abb. 5). Die landwirtschaftlichen Flächen sind ansonsten absolut gehölzfrei (Abb. 6). Im Südosten des UG verläuft eine Stromfreileitung. Als weitere Vertikalstruktur befindet sich am Ostrand des UG ein älterer Windpark mit sechs WEA.

Als nächste Schutzgebiet innerhalb eines Radius von 5 km um die geplanten WEA liegen im Westen der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (NLP NDS 00001) und im Osten das Naturschutzgebiet Tideweser (NSG WE 00315). Innerhalb dieses Radius liegen zudem im Westen und Norden die EU-Vogelschutzgebiete „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE2210-401), „Marschen am Jadebusen“ (DE2514-431) und „Butjadingen“ (DE2416-431).



Abb. 2: Straße im Südosten mit Hof, Blickrichtung Norden



Abb. 3: Morgenlander Graben, Blick vom Hobendammer Weg Richtung Süden



Abb. 4: Utergadinger Tief



Abb. 5: Hobendammer Weg, Blick Richtung Westen



Abb. 6: Blick vom Hobendammer Weg Richtung Norden



Abb. 7: Weide im Nordwesten des UG

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 ursprüngliche Potenzialfläche (Stand zu Beginn der Kartierung) statt (Abb. 1). Dieses UG wurde in 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 diesen Jahres 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. 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 ihren spezifischen Habitatanspruch 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

- weitere Greifvogel- und Eulenarten, sofern sie nicht bereits unter die oben genannten Kategorien fallen.

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.

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 und UG-Zuschnitt

Die Erfassung des Brutvogelbestandes fand an acht Tag-Durchgängen zwischen Ende März und Anfang Juli 2021 statt. Aufgrund der großen Fläche wurde das UG in drei Teilgebiete unterteilt (Abb. 1) und möglichst parallel bzw. in einem sehr eng begrenztem Zeitraum je Durchgang kartiert. Kartiert wurde ab Sonnenaufgang an windarmen, warmen Tagen möglichst ohne Regen.

Zum Nachweis dämmerungs- und nachtaktiver Arten wurden zusätzlich gezielte Kartierdurchgänge durchgeführt. Für die Erfassung von Eulenvögeln erfolgten in geeigneten Habitaten des UG zwei Durchgänge. Diese fanden am 05.03. und 17.03.2021 statt. Eine Erfassung für Wachtel und Wachtelkönig fand Mitte Juni und Mitte Juli (15.06. und 13.07.2021) statt. Die Erfassungen erfolgten in windarmen, warmen Nächten ohne Regen.

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

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 Nestersuche 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 Standard-Raumnutzungskartierungen (SRNK) durchzuführen, um Flugbewegungen und Raumnutzung der Arten aus Abb. 3 des o.g. Erlasses zu erfassen. Die jeweiligen Termine sind in Anhang 2 inklusive der Wetterdaten detailliert aufgelistet.

Es wurden im UG insgesamt vier Beobachtungspunkte (VP = Vantage Point) eingerichtet (Plan 4): drei stationäre (VP 1 - 3) und ein mobiler (VP 4). Von jedem VP wurde eine Stunde lang beobachtet.

Für die Erfassung wurden alle sichtbaren Bereiche mit Fernglas und Spektiv permanent abgescannt und jede Flug- oder Bodenbeobachtung der relevanten Vogelarten (Arten der Abb. 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. 8) 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

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

Abb. 8: 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 Kap. 2 beschriebenen 1.000 m-Radius um die Potenzialfläche und entspricht damit den Vorgaben aus 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) mind. lokale Bedeutung für eine Gastvogelart hat, können je nach Empfindlichkeit der Vogelart und der Lage der zur Rast aufgesuchten Flächen, erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein. Wird das Gebiet nur sporadisch mit wenigen Individuen aufgesucht, liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor. Die Liste der planungsrelevanten Arten richtet sich demzufolge nach den bewertungsrelevanten Arten bei KRÜGER et al. (2020). Hinzu kommen einige Arten (beispielsweise Milane und Weihen), die zwar nicht bewertungsrelevant sind, aber zur Zugzeit oder im Winterhalbjahr gemeinsam genutzte Schlafplätze aufsuchen und somit je nach Lage des Schlafplatzes einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sein können. 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 erfolgte zwischen Anfang Juli 2021 und Ende April 2022 an insgesamt 43 Terminen (s. auch Anhang 3 und Anhang 4) und damit in einem etwa wöchentlichen Intervall, was den Vorgaben des MU NIEDERSACHSEN (2016) entspricht.

Erfassung Pendelflüge

Zusätzlich zu der regulären Gastvogelerfassung wurden an 14 Terminen zwischen Ende Oktober 2021 und Anfang März 2022 mögliche Flugbewegungen von Gastvögeln (insbesondere Gänsen) erfasst, um festzustellen, ob durch das UG regelmäßig genutzte Flugkorridore führen. Die Erfassung fand überwiegend von einem Beobachtungspunkt im Zentrum des UG (Hobendammer Weg) statt und wurde im Wechsel jeweils von Sonnenaufgang bis zwei Stunden nach Sonnenaufgang bzw. zwei Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang durchgeführt. Die konkreten Termine inkl. Wetterbedingungen sind Anhang 3 zu entnehmen.

Diese stichprobenhafte Erfassung soll Hinweise auf einen möglichen artenschutzrechtlichen Konflikt liefern. Ein vollständiges Bild möglicher Flugkorridore liefert diese Kartierung jedoch nicht.

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 alle Arten aus der Gruppe der Watvögel (Limikolen), Enten, Gänse, Schwäne, Rallen und Möwen. Zusätzlich sind 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 Watten und Marschen, Tiefland sowie Hügelland und Börden definiert. Die Gesamtbewertung als Vogelrastgebiet ergibt sich aus den erreichten Schwellenwerten (im konkreten Fall für die Region Watten und Marschen) 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 Untersuchungsjahren) 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 Gesamtgebiet, 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 Gastvogelstatus 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 sind 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 Watten und Marschen (RL NDS 2021 WM) 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 121 Vogelarten im UG nachgewiesen (Tab. 1).

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

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status BV (500m)	Status BV (1.000m)	sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 WM	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+		DZ	*	*	*	-	§	*
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	-		DZ	1	1	1	-	§§	V
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	-		G	◆	◆	◆	-	§	*
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	-		G	◆	◆	◆	X	§	*
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	BV	◆	-	*	*	*	X	§§	*
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	-		DZ	3	3	3	-	§	V
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	BV	BV	G	1	1	1	-	§§	*
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	+		G	*	*	*	-	§	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-		G	*	*	*	-	§	*
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	+		G	*	*	*	-	§	*

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status BV (500m)		Status BV (1.000m)		sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 WM	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
Doppelschnepfe	<i>Gallinago media</i>	-		DZ	0	0	0	x	§§	2		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	-		NG	*	*	*	-	§	*		
Elster	<i>Pica pica</i>	+		G	*	*	*	-	§	◆		
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	-		G	*	*	*	-	§	*		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	◆	DZ	3	3	3	-	§	*		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-		G	V	V	V	-	§	*		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+		-	*	*	*	-	§	*		
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	-		DZ	2	1	1	-	§§	V		
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-		G	3	R	◆	-	§	*		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-		G	*	*	*	-	§	*		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+		DZ	*	*	*	-	§	*		
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	-		DZ	*	*		-	§	*		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	+		DZ	*	V	V	-	§	*		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-		DZ	*	V	V	-	§	*		
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria altifrons</i>	-		DZ	1	1	0	x	§§	*		
Graugans	<i>Anser anser</i>	+		NG	*	*	*	-	§	*		
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-		NG	*	3	3	-	§	*		
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-		DZ	V	V	V	-	§	*		
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	-		G	*	*	*	-	§	*		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-		G	*	V	V	-	§§	*		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-		DZ	*	*	*	-	§	*		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	+		G	*	*	*	-	§	◆		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	-		G	*	*	*	-	§	*		
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	-		DZ	V	V	0	x	§§	*		
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus intermedius</i>	-		NG	*	*	*	-	§	*		
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	+		G	*	*	*	-	§	*		
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	+		G	*	*	*	-	§	*		
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-		G	◆	◆	◆	-	§	◆		
Kampfläufer	<i>Calidris pugnax</i>	+		DZ	1	1	1	x	§§	3		
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-		G	◆	◆	◆	-	§	◆		
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BN	BN	G	2	3	3	-	§§	V		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-		G	*	*	*	-	§	*		
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	BV	◆	-	1	1	1	-	§§	2		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+		G	*	*	*	-	§	*		
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-		G	*	*	*	-	§	*		
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	-		DZ	1	1	1	x	§§	2		
Krickente	<i>Anas crecca</i>	-		DZ	3	V	V	-	§	3		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BZF	◆	-	3	3	3	-	§	3		
Lachmöwe	<i>Choroicocephalus ridibundus</i>	-		NG	*	*	*	-	§	*		
Löffelente	<i>Spatula clypeata</i>	BZF	◆	G	3	2	2	-	§	*		
Löffler	<i>Platalea leucorodia</i>	-		DZ	R	*	*	x	§§	*		
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	-		DZ	*	R	R	-	§	*		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-		NG	*	*	*	-	§	*		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BN	BN	G	*	*	*	-	§§	*		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	+		NG	3	3	3	-	§	*		

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status BV (500m)		sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 WM	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
		BV	BN							
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	+		DZ	◆	◆	◆	x	§§	3
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-		DZ	*	*	*	-	§	*
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	+		G	◆	◆	◆	-	◆	◆
Pfeifente	<i>Mareca penelope</i>	-		G	R	R	R	-	§	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	+		NG	*	*	*	-	§	*
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	-		NG	V	3	3	-	§	*
Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	-		DZ	◆	◆	◆	-	§	*
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-		NG	*	*	*	-	§	*
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	+		DZ	*	V	V	-	§	*
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-		NG	*	V	V	x	§§	*
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	-		DZ	◆	◆	◆	-	§	*
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-		DZ	*	3	2	x	§§	3
Rotschenkel	<i>Tringa totanus totanus</i>	BV	BN	G	2	2	2	-	§§	3
Saatgans	<i>Anser fabalis rossicus</i>	-		G	◆	◆	◆	-	§	*
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	+		G	*	*	*	-	§	V
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	+		DZ	*	*	*	-	§	*
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	+		DZ	*	*	*	-	§§	V
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	+		NG	*	V	V	-	§§	◆
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	-		DZ	*	*	*	-	§	*
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	+		DZ	*	*	*	-	§	*
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-		DZ	*	*	◆	x	§§	*
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-		G	*	*	*	x	§§	*
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	-		NG	V	2	2	-	§	*
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	-		G	R	◆	◆	-	§	*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	-		G	*	◆	◆	x	§§	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-		NG	*	*	*	-	§§	*
Spießente	<i>Anas acuta</i>	-		G	2	1	1	-	§	V
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-		NG	3	3	3	-	§	*
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-		DZ	1	1	1	-	§	V
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	-		DZ	*	◆	◆	-	§	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	◆	-	*	V	V	-	§	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	+		G	*	V	V	-	§	*
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	-		NG	◆	◆	◆	-	§	◆
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	+		NG	*	*	*	-	§	*
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	+		DZ	*	*	*	-	§	*
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	-		G	*	*	*	-	§	*
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	+		G	V	V	V	-	§§	*
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	+		-	*	V	V	-	§	*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	+		G	*	*	*	-	§	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BV	BV	G	*	V	V	-	§§	*

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status BV (500m)	Status BV (1.000m)	sonstiger Status	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 WM	EU-V An. I	BNatSchG	RLw D 2013
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	BV	BV	G	1	2	2	-	§§	*
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	G	*	*	*	-	§	*
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV	♦	-	V	V	V	-	§	V
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	BZF	♦	-	1	1	1	x	§§	3
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	♦	-	*	*	*	-	§§	*
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	♦	-	*	3	3	-	§§	*
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	DZ	*	*	♦	-	§§	*
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	G	*	3	3	x	§§	V
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	NG	V	V	V	x	§§	V
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	-	-	G	*	*	*	x	§	*
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	DZ	3	2	1	-	§§	3
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	BV	♦	DZ	2	2	2	-	§	*
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	G	*	*	*	-	§	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+	G	*	*	*	-	§	*
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	-	*	*	*	-	§	*
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	-	DZ	♦	♦	♦	-	§§	3
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	G	*	V	V	-	§	*
Brutstatus (500 m, 500 - 1.000 m)	<p>Brutvogelstatus nach (SÜDBECK et al. 2005) im 500 m- sowie im 500 m -1.000 m-Radius; BN = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung.</p> <p>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. Für die übrigen gefährdeten und/oder windenergiesensiblen Vogelarten ist eine Darstellung verzichtbar (= ♦).</p> <p>+ = mindestens einmalig Revier anzeigendes Verhalten beobachtet (Angabe erfolgt ausschließlich für nicht gefährdete und/oder windenergiesensible Vogelarten) (vgl. hierzu Kap. 3.1.1).</p> <p>- = Art kommt im Bezugsraum nicht als Brutvogel vor</p>									
Sonstiger Status	<p>G = Art kommt im UG als Gastvogel vor, - = Art kommt im UG nicht als Gastvogel vor; NG = Nahrungsgast (Brutzeit), DZ = Durchzügler (Herbst- oder Frühjahrszug), ü=überfliegend</p>									
RL D 2020	<p>Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. überarbeitete Fassung (RYSLAVY et al. 2020)</p>									
RL Nds 2021, RL Nds 2021 WM	<p>Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Watten und Marschen; 9. Fassung, Stand Oktober 2021 (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)</p>									
Gefährdungseinstufungen	<p>1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, R = extrem selten, ♦ = nicht klassifiziert</p>									
EU-VRL	<p>Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; x = In Anhang I geführte Art</p>									
BNatSchG	<p>§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt</p>									
RLw D 2013	<p>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</p>									

4.1.1 Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten

Für 15 Arten der Gesamtartenliste (Tab. 1) ist aufgrund ihrer potenziellen Planungsrelevanz als Brutvogel (vgl. 3.1.1) eine Revierauswertung durchgeführt worden. Für die Arten Kuckuck, Löffelente und Wachtelkönig gelang lediglich eine Brutzeitfeststellung. Kuckuck und Löffelente werden daher nachfolgend nicht weiter besprochen. Aufgrund der schweren Erfassbarkeit und seiner Planungsrelevanz wird Wachtelkönig dennoch vertieft betrachtet (s. unten). Von den übrigen 13 Arten, für die ein Brutnachweis oder Brutverdacht innerhalb der artspezifisch relevanten Abstände zum geplanten Vorhaben erbracht wurden, wird eine Art (Stieglitz) lediglich in den Vorwarnlisten geführt und ist zudem nicht windenergiesensibel. Somit bleiben 12 planungsrelevante Arten (Tab. 2), deren Vorkommen nachfolgend beschrieben und räumlich verortet werden.

Tab. 2: Potenziell planungsrelevante Brutvogelarten im UG Esenshammergroden 2021

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status BV (500 m)	Status BV (500 - 1.000 m)	RL D 2020	RL NDS 2021	RL NDS 2021 WM	EU-V An. I	BNatSchG
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica cyanecula</i>	BV	◆	*	*	*	x	§§
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	BV	BV	1	1	1	-	§§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	◆	3	3	3	-	§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BN	BN	2	3	3	-	§§
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	BV	◆	1	1	1	-	§§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BN	BN	*	*	*	-	§§
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	BV	BN	2	2	2	-	§§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	BV	*	V	V	-	§§
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	BV	BV	1	2	2	-	§§
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV	◆	V	V	V	-	§
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	BZF	◆	1	1	1	x	§§
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	BV	◆	2	2	2	-	§
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, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung. 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. Für die übrigen gefährdeten und/oder windenergiesensiblen Vogelarten ist eine Darstellung verzichtbar (= ◆). + = 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							
RL D 2020	Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. überarbeitete Fassung (RYSILAVY et al. 2020)							
RL Nds 2021, RL Nds 2021 WM	Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, für Gesamt-Niedersachsen und die Region Watten und Marschen; 9. Fassung (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)							
Gefährdungseinstufungen	1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, R = extrem selten, ◆ = nicht klassifiziert							
EU-VRL	Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; x = In Anhang I geführte Art							
BNatSchG	§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt							

Die in Tab. 2 aufgeführten Brutvogelarten sind in den Plänen 1a, 1b, 2 und 3 dargestellt. Ihr Vorkommen und Brutstatus im UG wird nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge textlich kurz beschrieben.

Blaukehlchen

Das Blaukehlchen wurde mit einem Brutnachweis, sieben Brutverdachten und 14 Brutzeitfeststellungen nachgewiesen, die sich relativ gleichmäßig über das UG verteilten. Die Revierzentren befanden sich arttypisch an Schilfgräben. Alle Reviere mit dem Status Brutnachweis oder Brutverdacht befanden sich in einem Abstand von >100 m zur nächstgelegenen geplanten WEA.

Brachvogel

Für den Brachvogel ergaben sich zwei Brutverdachte und zwei Brutzeitfeststellungen. Einer der Brutverdachte befand sich im 1.000 m-Radius im Nordwesten des UG in den hochwertigsten Grünlandbereichen zusammen mit zahlreichen weiteren Wiesenbrütern. Der andere Brutverdacht lag im Südteil des UG und erstreckte sich über die Potenzialfläche und Teile des 500 m-Radius. Innerhalb des abgegrenzten Revieres liegen zwei geplante WEA, eine weitere im Nahbereich. Die beiden Brutzeitfeststellungen befanden sich im 500 - 1.000 m-Radius. Die eine Brutzeitfeststellung geht auf die Beobachtungen eines Paares in der ersten April-Dekade westlich der Straße Morgenland zurück. Die andere Brutzeitfeststellung geht auf einen in der dritten März-Dekade rufenden Brachvogel am Südrand des UG zurück. Beide Beobachtungen erfolgten innerhalb der Kernbrutzeit, konnten im Laufe der Kartierung aber nicht wieder bestätigt werden.

Feldlerche

Die Feldlerche wurde mit 78 Brutverdachten und 27 Brutzeitfeststellungen nachgewiesen. Die Brutverdachte konzentrierten sich überwiegend auf extensiv genutztes Grünland im nördlichen Teil des UG. Ein weiterer Bereich mit erhöhtem Aufkommen liegt im südlichen Teil des UG. 29 der 78 Brutverdachte liegen innerhalb der Potenzialfläche, 20 weitere in einem Radius von 100 m um die Potenzialfläche.

Kiebitz

Der Kiebitz konnte im gesamten UG mit 17 Brutnachweisen, 40 Brutverdachten und 42 Brutzeitfeststellungen nachgewiesen werden. Die Vorkommen verteilten sich über das ganze UG, allerdings lag der Schwerpunkt auf dem Nordteil des UG. Es wurden sowohl Äcker als auch Grünland als Bruthabitat genutzt. Von den Revieren mit dem Status Brutnachweis oder Brutverdacht lagen 17 innerhalb der Potenzialfläche und einem 100 m-Radius um selbige.

Knäkente

Die Knäkente wurde mit einem Brutverdacht erfasst. Der Brutverdacht geht auf die dreimalige Beobachtung eines Paares zwischen der ersten April- und der ersten Mai-Dekade zurück. Bei der ersten Beobachtung wurde zudem Balzverhalten festgestellt. Das Revier wurde auf eine Fläche nördlich des Utergardinger Tiefs eingegrenzt und liegt in einem minimalen Abstand von 270 m zur Potenzialfläche und 350 m zur nächstgelegenen geplanten WEA.

Mäusebussard

Für den Mäusebussard ergaben sich innerhalb des 1.000 m-Radius drei Brutnachweise, die alle im Nordteil des UG lagen. Von diesen drei Revieren lag lediglich eines im Nahbereich der Potenzialfläche (125 m Abstand). Die nächstgelegene geplante WEA befindet sich in einem Abstand von 210 m zum Horststandort. Die beiden anderen Horststandorte lagen in einem Abstand von >500 m zur Potenzialfläche.

Rotschenkel

Der Rotschenkel wurde mit einem Brutnachweis, zwei Brutverdachten und einer Brutzeitfeststellung im UG nachgewiesen. Die Brutzeitfeststellung ergab sich auf den Flächen südlich der Straße Binnenau im 500 – 1.000 m-Radius. Der Brutnachweis und die zwei Brutverdachte ergaben sich am Morgenlander Graben im Nordwesten des UG. Die beiden Reviere mit Brutverdacht lagen in einem minimalen Abstand von <100 m zur Potenzialfläche, aber in einer Distanz von >250 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Der Brutnachweis lag in einem minimalen Abstand von 905 m zur nächstgelegenen geplanten WEA.

Turmfalke

Der Turmfalke wurde mit zwei Brutverdachten auf Hofstellen im Westen des UG nachgewiesen. Die auf die jeweiligen Hofstellen eng eingegrenzten flächigen Reviere lagen ganz überwiegend außerhalb des 500 m-Radius.

Uferschnepfe

Für die Uferschnepfe ergaben sich zwei flächige Reviere mit dem Status Brutverdacht. Beide Reviere liegen in schmaler Ausprägung parallel zum Morgenlander Graben in den feuchtesten Grünlandbereichen des UG. Das eine reicht aus dem Zentrum der Potenzialfläche in den 500 m-Radius hinein. Der minimale Abstand zur nächstgelegenen geplanten WEA betrug 40 m, zur nördlich gelegenen 130 m. Das zweite Revier liegt weiter nordwestlich in einer minimalen Entfernung >450 m zur nächstgelegenen geplanten WEA.

Wachtel

Die Wachtel wurde innerhalb des artspezifisch relevanten 500 m-Radius mit drei Brutverdachten nachgewiesen. Das nördliche Revierzentrum lag innerhalb der Potenzialfläche in einem Abstand von 185 bis 315 m zu den vier nächstgelegenen geplanten WEA. Die beiden Revierzentren im Südteil des UG befanden sich in einer Distanz von 145 m und 400 m zur Potenzialfläche bzw. 260 und 540 m zur nächstgelegenen geplanten WEA.

Wachtelkönig

Der Wachtelkönig wurde einmalig am 29.05.2021 im Rahmen der Fledermauskartierung als Nebenergebnis erfasst. Das singende Männchen wurde dabei in einem Abstand von 245 m zur Potenzialfläche und 335 m zur nächstgelegenen geplanten WEA festgestellt. Rein formal handelt es sich bei der Beobachtung um eine Brutzeitfeststellung. Da der Wachtelkönig aber in den Kontext der vergleichsweise hochwertigen Wiesenvogelgemeinschaft des UG passt und die Art zudem als dämmerungsaktive Art an lediglich zwei Erfassungsterminen kartiert wurde, wird die Brutzeitfeststellung vorsorglich als zu berücksichtigendes Brutpaar gewertet (vgl. Kap. 3.1.1.).

Wiesenpieper

Der Wiesenpieper wurde mit drei Brutverdachten und acht Brutzeitfeststellungen im UG nachgewiesen. Die Vorkommen konzentrieren sich auf die zentralen Freiflächen im Südteil des UG, wo auch alle drei Brutverdachte liegen. Einer der Brutverdachte lag innerhalb der Potenzialfläche und in einem Abstand von 75 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Die beiden anderen Reviere lagen in einem Bereich von deutlich über 100 m zur nächsten WEA.

4.1.2 Ergebnisse der Standardraumnutzungskartierung

Im Rahmen der Standardraumnutzungskartierung wurden fünf Arten der Abb. 3 (ohne Wiesenlimikolen des lokalen Brutbestandes) aus MU NIEDERSACHSEN (2016) erfasst. Dies waren **Graureiher**, **Rotmilan**, **Rohrweihe**, **Wanderfalke** und **Weißstorch**. Die erfassten Flugbewegungen sind in Plan 4 dargestellt.

Graureiher

Im Rahmen der SRNK konnten insgesamt 13 Flüge von jeweils einzelnen Graureihern beobachtet werden. Diese erstreckten sich über neun Termine im Zeitraum vom 10.05. bis 24.06.2021. Nahezu alle Flüge wurden in der bodennahen Höhenklasse 1 erfasst und verteilten sich dabei über weite Teile des UG. Hinweise auf ein essentielles Nahrungshabitat oder einen regelmäßig durchflogenen Flugkorridor ergaben sich für den Graureiher nicht.

Rotmilan

Im Rahmen der SRNK konnten zwei Flüge von Rotmilanen im UG beobachtet werden. Am 23.04.2021 durchquerte ein Rotmilan in Höhenklasse 2 den Südteil des UG von Südwest nach Nordost. Am 09.05.2021 flog ein Rotmilan ebenfalls in Höhenklasse 2 von Nordosten in das UG zur Nahrungssuche hinein und verließ es auf kurzer Strecke in Richtung Osten. Beide Beobachtungen gehen sehr wahrscheinlich auf Vögel zurück, die noch auf dem Zug in nördlichere Brutgebiete waren. Hinweise auf ein essentielles Nahrungshabitat oder einen regelmäßig durchflogenen Flugkorridor ergaben sich aus den beiden Beobachtungen in jedem Fall nicht.

Rohrweihe

Die Rohrweihe wurde mit 13 Flügen an zehn Terminen zwischen dem 09.04. und dem 08.07.2021 als regelmäßiger Nahrungsgast im UG beobachtet. Die Beobachtungen verteilten sich nahezu über das ganze UG. Lediglich der Westteil des UG blieb frei von Flügen. Die Nahrungsflüge erfolgten typischerweise vor allem bodennah in Höhenklasse 1. Ein Hinweis auf ein essentielles Nahrungshabitat oder einen regelmäßig durchflogenen Flugkorridor ergab sich aus den Beobachtungen nicht.

Wanderfalke

Der Wanderfalke wurde am 07.07.2021 einmalig bei einem Jagdflug im Nordwesten des UG beobachtet. Der Flug führte auf direktem Weg aus dem UG heraus. Weitere Beobachtungen, auch im Rahmen der Gastvogelkartierung, erfolgten nicht.

Weißstorch

Am 24.04.2021 wurden zwei Weißstörche bei einem Flug im Südostteil des UG beobachtet werden. Der Flug endete wahrscheinlich in einer Landung auf einer zu diesem Zeitpunkt bearbeiteten landwirtschaftlichen Fläche. Weiter Beobachtungen für diese Art blieben aus.

Zusammenfassend konnte für keine der Arten im Nahbereich der Planung eine Funktion als essentielles Nahrungshabitat oder als regelmäßig durchflogener Flugkorridor abgeleitet werden. Es besteht somit keine Notwendigkeit für eine vertiefende Raumnutzungsanalyse.

4.1.3 Potenziell planungsrelevante Gastvogelarten

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen und insbesondere der Gastvogelerfassung mit 43 Terminen von Anfang Juli 2021 bis Ende April 2022 wurden insgesamt 78 Arten rastend auf dem Durchzug oder als Gastvogel im UG nachgewiesen. 40 dieser Arten gehören zu den nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevanten Vogelarten (Tab. 3). Von diesen erreichten **Sturmmöwe** und **Weißwangengans** den artspezifischen Schwellenwert für eine nationale, **Blässgans**, **Lachmöwe**, **Pfeifente** und **Silberreiher** den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite, **Goldregenpfeifer** und **Kampfläufer** den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale und **Bekassine**, **Kiebitz** und **Krickente** den artspezifischen Schwellenwert für eine lokale Bedeutung (Tab. 3).

Tab. 3: Bewertungsrelevante Gastvögel im UG Esenshammergroden 2021/2022 mit artspezifischen Schwellenwerten nach KRÜGER et al. (2020)

Artnamen	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Austernfischer	14	8200	2100	1700	850	430
Bekassine	54	20000	320	200	100	50
Blässgans	3635	12000	4200	2450	1230	610
Blässhuhn	3	15500	4000	690	350	170
Brandgans	15	2500	1700	1150	580	290
Flussuferläufer	2	12000	130	35	20	10
Gänsesäger	2	2100	330	50	25	15
Brachvogel	45	7600	1450	1250	630	310
Graugans	189	9600	2600	800	400	200
Goldregenpfeifer	789	9400	2000	1100	550	280
Graureiher	18	5000	320	240	120	60
Heringsmöwe	97	6300	870	400	200	100
Höckerschwan	6	2000	790	100	50	25
Kampfläufer	7	22000	50	10	5	-
Kiebitz	796	72300	6300	2400	1200	600
Kormoran	4	6200	1200	160	80	40
Krickente	126	5000	850	350	180	90
Lachmöwe	3263	31000	6500	3100	1550	780
Löffelente	2	650	230	100	50	25
Mantelmöwe	2	3600	190	30	15	10
Pfeifente	2631	14000	2700	1050	530	260
Regenbrachvogel	3	3500	50	25	15	5
Reiherente	3	8900	2700	190	100	50
Rotschenkel	3	2400	50	40	20	10
Tundrasaatgans	6	5500	4300	1200	600	300
Silbermöwe	89	10200	1550	600	300	150
Silberreiher	36	780	160	35	20	10
Singschwan	2	1200	400	200	100	50
Schnatterente	10	1200	550	80	40	20
Spießente	5	600	200	150	75	40
Steppenmöwe	1	3200	50	10	5	-

Artname	Maximale Tagessumme	Schwellenwert International	Schwellenwert National	Schwellenwert Landesweit	Schwellenwert Regional	Schwellenwert Lokal
Sturmmöwe	4296	16400	1650	930	470	230
Stockente	201	53000	8100	2000	1000	500
Teichhuhn	3	37100	870	530	270	130
Uferschnepfe	2	1100	50	10	5	-
Waldwasserläufer	2	24000	130	35	20	10
Weißstorch	9	1600	190	40	20	10
Weißwangengans	8157	12000	4750	3700	1850	930
Zwergschnepfe	2	20000	50	10	5	-
Zwergtaucher	1	4700	130	40	20	10

Korn- und Rohrweihe sowie Rotmilan gehören zu den Greifvögeln, die Schlafplatzgemeinschaften bilden. Zwar kamen diese Arten auch zur Zugzeit vor, bildeten im UG jedoch keine Schlafplatzansammlungen.

Die Rastbestände der weiteren nicht bewertungsrelevanten Arten entsprachen in Häufigkeit und Regelmäßigkeit überwiegend der Normallandschaft in Niedersachsen. Es ist jedoch hervorzuheben, dass an einigen Terminen verstärkter Zug von Feldlerche, Star und Wacholderdrossel zu beobachten war (s. auch Kap. 5.2.4).

Die vollständigen Erfassungsdaten pro Termin sind in Anhang 4 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 5 bis 14.

Die **Bekassine** erreichte einmalig (10.11.2021) den artspezifischen Schwellenwert zur lokalen Bedeutung (vgl. Anhang 4). Das Hauptrastgeschehen der Bekassine fand in feuchtem, extensiver genutztem Grünland entlang des Morgenlander Grabens und südlich der Straße Binnenau statt. An letzterer Stelle wurde der wertgebende Trupp von 54 Bekassinen beobachtet (Plan 12).

Die **Blässgans** erreichte einmalig (27.01.2022) den artspezifischen Schwellenwert zur landesweiten Bedeutung, dreimalig den zur regionalen und zweimal den zur lokalen Bedeutung (vgl. Anhang 4). Das Hauptrastgeschehen der Blässgans fand im Nordwesten und im Südosten des UG statt (Plan 7). Im Nordwesten, im tiefsten und nassesten Bereich des UG, rasteten an mehreren Terminen kleinere bis mittlere Trupps bis 590 Individuen. Im Südosten wurden neben kleineren und mittleren Trupps zwei Trupps mit 1.200 und 1.920 Individuen beobachtet. Der überwiegende Teil der Blässgänse nutzte den 500 – 1.000 m-Radius. Im Nahbereich bzw. innerhalb der Potenzialfläche wurden hingegen nur wenige kleine Trupps beobachtet.

Der **Goldregenpfeifer** erreichte im UG den artspezifischen Schwellenwert für eine regionale Bedeutung. Dies geschah einmalig am 03.03.2022 (Anhang 4). An diesem Termin konnten im südlichen 500 – 1.000 m-Radius größere Trupps mit insgesamt 737 Individuen (=regionale Bedeutung) und ein weiterer Trupp innerhalb der Potenzialfläche mit 52 Individuen beobachtet werden. An den übrigen Terminen wurden kleinere Trupps <100 Individuen überwiegend innerhalb der Potenzialfläche beobachtet (Plan 11).

Der **Kampfläufer** erreichte im UG zweimalig den artspezifischen Schwellenwert zur regionalen Bedeutung. Dies geschah am 09.09.2021 und am 30.03.2022, also sowohl auf dem Rückzug von und dem Hinzug zu den Brutgebieten. Der Trupp mit fünf Individuen wurde auf einer Fläche nordwestlich der Utergadinger Tiefs in einem Abstand von 380 m zur nächsten geplanten WEA beobachtet. Der Trupp mit sieben Individuen wurde innerhalb der Potenzialfläche, südlich des Hobendammer Wegs und westlich des Morgenlander Grabens beobachtet. Der Abstand zu den beiden nächstgelegenen geplanten WEA betrug 150 und 165 m (Plan 11).

Der **Kiebitz** erreichte im UG den artspezifischen Schwellenwert zur lokalen Bedeutung an zwei Terminen (13.10. und 10.11.2021, Anhang 4). Das Hauptrastgeschehen des Kiebitz fand im Nordteil des UG im weiteren Umfeld des Morgenlander Grabens und im Südosten des UG nördlich und südlich der Straße Binnenau statt. Im näheren Umfeld der geplanten WEA wurden an unterschiedlichen Terminen drei Trupps >300 Individuen beobachtet, also jeder für sich unterhalb einer lokalen Bedeutung liegend (Plan 13). Das übrige Rastgeschehen wurde dagegen durch kleine Trupps charakterisiert.

Die **Krickente** erreichte dreimalig den artspezifischen Schwellenwert zur lokalen Bedeutung (Anhang 4). Die Rasttrupps konzentrierten sich auf das Utergadinger Tief, den Morgenlander Graben und das Esenshammer Sieltief (Plan 14). Der mit 110 Individuen (lokale Bedeutung) mit Abstand größte Trupp wurde am 22.12.2021 auf dem Utergadinger Tief östlich des Schöpfwerks beobachtet. Einer weiterer mit 78 Individuen ebenfalls relativ großer Trupp wurde am 18.11.2021 im Bereich des Morgenlander Tiefs beobachtet. Dieser lag in einem Abstand von 80 m zur nächstgelegenen geplanten WEA, besitzt für sich genommen jedoch keine Bedeutung im Sinne KRÜGER et al. (2020).

Die **Lachmöwe** erreichte an drei aufeinander folgenden Kartierterminen jeweils den artspezifischen Schwellenwert zur lokalen, regionalen und landesweiten Bedeutung (Anhang 4). Die Rasttrupps verteilten sich relativ gleichmäßig über das gesamte UG, die mit Abstand größten Trupps (2.630 und 1.220 Individuen) wurden jedoch in einem Bereich im Südosten des 500 – 1.000 m-Radius beobachtet (Plan 8). Innerhalb der Potenzialfläche hielten sich nur wenige kleine Trupps bis maximal 123 Individuen auf.

Die **Pfeifente** war zwischen Ende September 2021 und Anfang April 2022 regelmäßiger und häufiger Gast im UG. Sie erreichte viermal den artspezifischen Schwellenwert zur landesweiten, sechsmal den zur regionalen und sechsmal den zur lokalen Bedeutung (Anhang 4). Die Rasttrupps wurden überwiegend entlang der Gewässer Morgenlander Graben (inkl. Nebengräben) und Utergadinger Tief beobachtet. Im Nordwesten des UG und südlich der Straße Binnenau nutzen Pfeifenten die tief gelegenen Grünlandparzellen zum Äsen. Im Zentrum des UG konzentrierten sich die Vorkommen auf den Morgenlander Graben im mittleren Teil der Potenzialfläche (Plan 9). Der dort mit Abstand größte beobachtete Trupp (985 Individuen = regionale Bedeutung) befand sich in einer Distanz von 80 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Eine weitere Konzentration von rastenden Pfeifenten wurde am Kreuzungspunkt von Morgenlander Graben und Esenshammer Sieltief dokumentiert. Dort wurden an mehreren Terminen über 200 Individuen beobachtet.

Der **Silberreiher** erreichte einmal den artspezifischen Schwellenwert für eine landesweite, fünfmal den für eine regionale und sechsmal den für eine lokale Bedeutung (Anhang 4). Als Nahrungsopportunist nutzte der Silberreiher nahezu das ganze UG. Lediglich die Ackerflächen blieben mehrheitlich ungenutzt. Der Silberreiher wurde überwiegend einzeln oder in kleinsten Gruppen beobachtet. Ein Nutzungsschwerpunkt ist nicht erkennbar (Plan 10).

Die **Sturmmöwe** war während der gesamten Rastvogelkartierung 2021/2022 regelmäßiger und häufiger Gast im UG. Sie erreichte fünfmal (01.11.2019) den artspezifischen Schwellenwert für eine nationale, siebenmal den für eine landesweite, neunmal den für eine regionale und fünfmal den für eine lokale Bedeutung (Anhang 4). Die Trupps verteilten sich dabei über das ganze UG (Plan 6). Trupps ab lokaler Bedeutung (≥ 230 Individuen) wurden sowohl in den Randbereichen des UG als auch innerhalb der Potenzialfläche beobachtet. Der mit 2.450 Individuen (= nationale Bedeutung) größte Trupp wurde am 09.02.2022 innerhalb der nördlichen Potenzialfläche beobachtet.

Die **Weißwangengans** erreichte am 03.11.2021 und 27.01.2022 den artspezifischen Schwellenwert zur nationalen Bedeutung. Darüber hinaus erreichte die Art an einem weiteren Termin die landesweite, an fünf Terminen die regionale und an drei Terminen die lokale Bedeutung. Trupps von lokaler und regionaler Bedeutung wurden innerhalb des UG überwiegend im südlichen 500 – 1.000 m-Radius beobachtet. Innerhalb des 500 m-Radius wurden zwei Trupps von lokaler Bedeutung und ein Trupp von regionaler Bedeutung im Süden des UG und ein Trupp mit lokaler Bedeutung im Nordwesten des UG erfasst. Innerhalb der Potenzialfläche wurde am 03.11.2021 ein Trupp mit 2.375 Individuen beobachtet, was einer regionalen Bedeutung entspricht (Plan 5a).

4.1.4 Bewertung

Dem Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden Ergebnissen **eine nationale Bedeutung** als Vogelrastgebiet zu. Den hierfür erforderlichen Schwellenwert erreichte fünfmalig die Sturmmöwe und zweimalig die Weißwangengans. Daneben erreichten neun weitere Arten die Schwellenwerte für landesweite, regionale und lokale Bedeutung.

4.1.5 Pendelflugbewegungen

Im Rahmen der Gastvogelerfassungstermine aber vor allem der 14 Termine zur Beobachtung möglicher Pendelflüge wurden 301 Flugbewegungen von bewertungsrelevanten Gastvogelarten im Sinne von KRÜGER et al. (2020) erfasst. Darunter waren allein 215 Flugbewegungen von Bläss- und Weißwangengans. Für eine bessere Übersichtlichkeit sind die zahlreichen Flüge der Weißwangengans in den Plänen 5b und 5c getrennt nach Terminen dargestellt.

An 12 von 14 Beobachtungsterminen wurde das UG von Weißwangengans-Trupps mit teilweise hohen Individuenzahlen (bis 3.000) durchflogen (Pläne 5b und 5c). Die Hauptflugrichtung lag in einer Nordwest-Südost-Achse.

Die Flugbewegungen aller übrigen bewertungsrelevanten Arten werden in den jeweiligen Gastvogelplänen (Pläne 5 und 6 bis 14) dargestellt.

Als weitere Beobachtung ist an vereinzelten Tagen ein massiver Durchzug von Kleinvögeln, insbesondere Feldlerche (Tagesmaximum 494 Individuen), Star (Tagesmaximum 10.970 Individuen) und Wacholderdrossel (Tagesmaximum 1.080 Individuen) zu nennen. Die Zahlen sind vergleichbar mit Durchzugszahlen aus Falsterbo und Fehmarn .

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 Rote-Liste- und Vorwarnliste-Arten, die keine Störungsempfindlichkeit oder besondere Kollisionsgefährdung durch den Betrieb von Windkraftanlagen zeigen, wird nicht eingegangen.

Unter den in Tab. 2 aufgeführten **12 Brutvogelarten** befinden sich fünf Arten, die gemäß MU NIEDERSACHSEN (2016) beim Betrieb von Windenergieanlagen als artenschutzrechtlich relevant zu betrachten sind. Es handelt sich dabei um **Brachvogel**, **Kiebitz**, **Rotschenkel**, **Uferschnepfe** und **Wachtelkönig**. Die Vorkommen dieser Arten sind in Plan 1a und 1b 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 lediglich den **Wiesenpieper**, der daher ebenfalls in Plan 1a dargestellt wird. In jüngeren Gerichtsverfahren wurden zusätzlich **Feldlerche** und **Mäusebussard** als kollisionsgefährdete Arten behandelt (z.B. OVG LÜNEBURG 2021). Analog kann unter bestimmten Umständen dem **Turmfalke** 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). Der abschließende Charakter der Liste wird inzwischen allerdings kritisch hinterfragt (u.a. GELLERMANN 2022), so dass weitere Änderungen und ggf. Anpassungen unter Umständen möglich erscheinen. Im Weiteren werden daher auch Feldlerche, Mäusebussard und Turmfalke vertieft betrachtet, ohne dass eine artenschutzrechtliche Bewertung vorgenommen wird.

Als nicht gefährdete, aber störungsempfindliche Brutvogelart wird im Folgenden auch die **Wachtel** weiter betrachtet. Die vier letztgenannten Arten sind in Plan 2 dargestellt.

Unter den 78 erfassten **Gastvogelarten** befanden sich 40 Arten, die nach KRÜGER et al. (2020) bewertungsrelevant sind (Tab. 3). Von dieser erreichten **Blässgans**, **Bekassine**, **Goldregenpfeifer**, **Kiebitz**, **Pfeifente**, **Kampfläufer**, **Krickente**, **Lachmöwe**, **Silberreiher**, **Sturmmöwe** und **Weißwangengans** den artspezifischen Schwellenwert einer mindestens lokalen Bedeutung (Pläne 5 und 6 - 14).

In den nachfolgenden Kapiteln werden für die 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, sofern Brutpaare oder Rasttrupps im Bereich potenzieller Beeinträchtigungen der geplanten WEA vorkamen.

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, Fasan. Verhaltensbeobachtungen beim Brachvogel zeigten, dass die Anlagennähe bis ca. 50 m gemieden wurde und dass störungsanfälligeren Verhaltensweisen wie Putzen oder Rasten erst ab einer Entfernung von ca. 200 m auftraten. Ein Einfluss der Windparks auf den Bruterfolg von Kiebitz und Uferschnepfe ist aus den vorliegenden Daten nicht erkennbar. Univariate Habitatmodelle ergaben, dass die Nähe zu den Windkraftanlagen nur einen sehr geringen Erklärungsgehalt zur Verteilung der Reviere beiträgt. Andere Parameter, die die Habitatqualität beeinflussen, sind von wesentlich größerer Bedeutung. Multiple Habitatmodelle zeigten, dass Bereiche mit hoher Habitatqualität auch innerhalb von Windparks besiedelt werden, ein Unterschied in der Brutdichte zu Flächen gleicher Qualität im

Referenzgebiet bestand nicht. 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 bei 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 Fluchtreflexe 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 Brut- und Gastvögel führen, die Störungsempfindlichkeiten jedoch artspezifisch durchaus sehr unterschiedlich sind und daher für eine Konfliktanalyse jeder Einzelfall betrachtet werden muss (Site-Species-Season-Specificity, vgl. REICHENBACH 2013, SCHUSTER et al. 2015, HÖTKER 2017). 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, Rotschenkel, Uferschnepfe, Wachtel, Wachtelkönig** und **Wiesenpieper** 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. 2004c, d, REICHENBACH 2006, PEARCE-HIGGINS et al. 2009, WHITFIELD et al. 2010, STEINBORN et al. 2011) und kommen zum Teil zu unterschiedlichen Ergebnissen. Während die Ergebnisse aus den deutschen Studien sowie aus WHITFIELD et al. (2010) keine oder nur eine kleinräumige Meidung nachweisen können, erstrecken sich die festgestellten Auswirkungen in schottischen Heide- und Moorflächen bis zu 800 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 keinen bis geringen Meidungseffekt gegenüber Windergergieanlagen zeigt.

Der Brachvogel wurde mit zwei Brutverdachten im UG nachgewiesen. Für das im Nordwesten des UG gelegene Revier, welches in einem minimalen Abstand von 775 m zur Potenzialfläche lag, sind keine Scheuch- und Vertreibungswirkungen durch die Windenergieplanung zu erwarten. Für das Revier im Südteil des UG, dessen Zentrum innerhalb der Potenzialfläche liegt, ist eine (kleinräumige) Scheuch- und Vertreibungswirkung nicht sicher auszuschließen. Es konnte nur ein sehr großes Kernrevier nicht aber das Revierzentrum ermittelt werden. Aufgrund der geringen Störungsbeeinträchtigungen, die für den Brachvogel bekannt sind, kann davon ausgegangen werden, dass das Brutpaar weiterhin einen Neststandort im Kernrevier finden kann und das Revier nicht vollständig aufgegeben wird. Die Art wird zusätzlich von den Kompensationsmaßnahmen, die für andere Wiesenvogelarten erfolgen müssen (siehe unten) profitieren.

Kiebitz

Der Kiebitz ist neben der Feldlerche bereits seit längerem die hinsichtlich ihrer Reaktion auf Windenergieanlagen am besten untersuchte Vogelart (HÖTKER et al. 2004, REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER 2006, STEINBORN & REICHENBACH 2011). STEINBORN et al. (2011) fassen die Literaturobwertung 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 die Ergebnisse bestätigt: Keine Räumung des Windparks, signifikante Störungsempfindlichkeit bis 100 m, Habitatqualität hat einen größeren Einfluss auf die Verteilung der Revierzentren als der Abstand zu WEA.

17 Kiebitz-Reviere lagen innerhalb der Potenzialfläche und einem 100 m-Radius um selbige. Fünf davon wurden innerhalb von 100m Radien um die geplanten WEA Standorte festgestellt. Es ist demnach bei Umsetzung der Planung mit Störungs- und Vertreibungswirkungen zu rechnen.

Rotschenkel

Zum Rotschenkel liegen keine umfassenden Untersuchungen vor. Auf der Grundlage verschiedener Arbeiten, in denen der Rotschenkel zumindest mit beobachtet wurde, ordnen REICHENBACH (2004) der Art eine „geringe (bis mittlere)“ Empfindlichkeit zu. Beeinträchtigungen von bis zu 100 bis 200 Meter werden nicht ausgeschlossen.

Von den drei Rotschenkel-Reviere mit dem Status Brutnachweis oder Brutverdacht lagen zwei in einem Bereich von <100 m zur Potenzialfläche, also in einem Abstand, in dem potenziell Störungen zu erwarten wären. Bei Beibehaltung des Windparklayouts wäre der Abstand zur nächstgelegenen WEA mit >250 m aber groß genug um betriebsbedingte Scheuch- und Vertreibungswirkungen sicher auszuschließen.

Uferschnepfe

Für die Uferschnepfe liegen mehrere Studien (vgl. REICHENBACH et al. 2004) mit widersprüchlichen Angaben zum Meidungsverhalten der Uferschnepfe vor. Nach diesen Studien sind Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von 100 bis 200 Meter nicht sicher auszuschließen. HÖTKER (2017) kommt in einer Metaanalyse auf überwiegend höhere Abstände zu WEA (Median 250m). Brutten innerhalb von Windparks sind jedoch bekannt. In einer Langzeitstudie (STEINBORN et al. 2011) zeigt sich eine geringe Empfindlichkeit der Uferschnepfe gegenüber WEA. Es ergab sich eine nicht signifikante Meidung der Nahbereiche bis 100 Metern. Auch in LANGGEMACH & DÜRR (2022) führen keine aktuelleren Ergebnisse zu Meideabständen der Uferschnepfe an. Da es insgesamt nur wenige Studien über diese Art gibt, werden für Uferschnepfen aus Vorsorgegründen 200 m als Meideabstand angesetzt.

Für die Uferschnepfe wurden zwei Brutverdachte nachgewiesen. Das größere der beiden abgegrenzten Reviere befand sich in einem minimalen Abstand von 110 m zur Potenzialfläche. Bei Beibehaltung des aktuellen Windparklayouts sind die nächsten beiden geplanten WEA jedoch über 450 m entfernt. Für diese Distanzen sind keine betriebsbedingten Störungen zu erwarten. Das kleinere der beiden Reviere ragt jedoch zu mehr als 75 % in die Potenzialfläche hinein und ist bei dem aktuellen Windparklayout nur 40 m von der südlich und 125 m von der nördlich gelegenen WEA entfernt. Für dieses Revier muss von betriebsbedingten Störungen ausgegangen 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 m 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 an 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.

Von den drei nachgewiesenen Wachtel-Reviere lag eines im nördlichen Zentrum der Potenzialfläche. Für dieses Revier können betriebsbedingte Störungen nicht sicher ausgeschlossen werden. Die beiden Reviere im Südteil des UG lagen, gemessen am aktuellen Windparklayout, in einem Abstand >200 m zur nächsten geplanten WEA. Für diese Reviere kann eine betriebsbedingte Störung ausgeschlossen werden.

Wachtelkönig

Wie die Wachtel gehört auch der Wachtelkönig zu den störungsempfindlichen Arten. REICHENBACH et al. (2004) geben eine hohe Störungsempfindlichkeit als Tendenzaussage an. Diese Tendenz stützt sich auf MÜLLER & ILLNER (2001), die von Meideverhalten gegenüber

Windparks bis in Entfernungen von 250-300 m berichteten. In LANGGEMACH & DÜRR (2022) wird zusätzlich JOEST (2009) zitiert, der bis in 500 m Entfernung zu Windparks geringere Dichten festgestellt hat.

Der Rufer wurde einmalig in einer Entfernung von 337 m zur nächsten geplanten WEA festgestellt und damit außerhalb der von MÜLLER & ILLNER (2001) festgestellten Meidedistanz. Da es sich lediglich um einen Rufplatz handelt, der in einer einzelnen (Fledermaus-) Kartiernacht festgestellt wurde, lässt sich schwer auf die tatsächliche Revierausdehnung schließen. Je nach Lage des tatsächlichen Reviers (sofern es zur Brut gekommen ist - weitere Kartiernächte ergaben keine weiteren Rufer) können zwar Störungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, eine erhebliche Beeinträchtigung lässt sich aus der dünnen Datenlage aber nicht sicher herleiten.

Wiesenpieper

Zum Verhalten des Wiesenpieper gegenüber WEA liegen verschiedene Studien mit widersprüchlichen Ergebnissen vor (vgl. Zusammenfassung in REICHENBACH et al. (2004)). In der Mehrzahl der Studien konnte kein Meidungsverhalten festgestellt werden. In einem Teil der Studien ergaben sich Hinweise auf eine Meidungsdistanz von 100 m.

Bei Vorher-Nachher-Untersuchungen in einem Windpark in Cuxhaven konnte kein Meidungsverhalten festgestellt werden (STEINBORN & REICHENBACH 2008). In einer Landzeitstudie über 5 Jahre (STEINBORN et al. 2011) wurde dagegen eine signifikante Meidung des 100 m-Bereichs um WEA festgestellt.

Der Wiesenpieper wurde mit drei Brutverdachten im UG nachgewiesen. Lediglich eines der Reviere lag mit einem Abstand von 75 m innerhalb des Bereichs, für den eine Scheuch- und Vertreibungswirkung zu erwarten ist.

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

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

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

5.1.4 Gastvögel – Konkrete Scheuch- und Vertreibungswirkung im UG

Unter den zehn planungsrelevanten Gastvogelarten sind **Bläss-** und **Weißwangengans**, **Pfeif-** und **Krickente**, **Bekassine**, **Kampfläufer**, **Kiebitz**, **Goldregenpfeifer** und **Silberreiher** unter dem Aspekt Scheuch- und Vertreibungswirkung zu betrachten.

Bläss-, Weißwangen- und Graugans

Zusammenfassend lassen sich die Störungs- und Vertreibungsreichweiten für rastende Gänse zwischen 600 m aus älteren Arbeiten (KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000, KRUCKENBERG & BORBACH-JAENE 2001), 400 – 500 m (HÖTKER et al. 2004, HÖTKER 2006) und 200 – 400 m (REICHENBACH et al. 2004, BIOCONSULT-SH & ARSU 2010) einordnen, auch wenn einige Arten – wie z.B. Grau- und Saatgans – sich Windparks auch deutlich weiter annähern (bis ca. 200 Meter) (REICHENBACH et al. 2004). Dies wurde durch Untersuchungen auf Fehmarn bestätigt (BIOCONSULT-SH & ARSU 2010). Bei Vorhandensein attraktiver Nahrungsflächen oder Rasthabitats 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 überwinternden Kurzschnabelgänsen dergestalt, dass die Vögel sich den Anlagen stärker annähern oder sogar innerhalb von Windparks äsen (MADSEN & BOERTMANN 2008). RYDELL et al. (2012) kamen in Ihrer Metaanalyse auf Meidedistanzen zwischen minimal 150 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 200m zur nächsten WEA nicht auszuschließen, darüber hinaus konnte kein Meideverhalten festgestellt werden. Außerdem konnte kein Barriereffekt für Transferflüge zwischen Schlafgewässern und Nahrungsflächen konstatiert werden, da die meisten Flüge unterhalb der Rotorhöhe moderner WEA flogen.

Die großen Rasttrupps der **Blässgans** nutzten vor allem die Randbereiche im Südteil des UG. Die Abstände von den nächstgelegenen WEA zu den jeweiligen Truppszentren betragen dabei weit über 500 m. Mit einer Verlagerung ins Umfeld nach Errichtung der WEA wäre daher nicht zu rechnen.

Der überwiegende Teil der größeren **Weißwangenganstrupps** befand sich außerhalb des 500 m-Radius des geplanten Windparks. Innerhalb des 500 m-Radius wurden neben einigen kleinen Trupps unterhalb einer lokalen Bedeutung wenige mittlere Trupps von >1.000 Individuen beobachtet. Einer dieser Trupps wurde im Bereich des Morgenlander Grabens im Nordwesten des UG erfasst. Im Süden des UG wurden zwei weitere Trupps >1.000 Individuen beobachtet. Diese lagen in einem Abstand von 220 und 390 m zur nächstgelegenen geplanten WEA. Nach Errichtung der WEA wäre für Teile dieser Trupps mit einer Verlagerung ins Umfeld zu rechnen.

Die Ergebnisse der **Pendelflugbeobachtungen** zeigen, dass das UG regelmäßig von Trupps der Weißwangengans mit teils hohen Individuenzahlen durchflogen wird. Die meisten Flugbewegungen erfolgen parallel zur Nord-Südausrichtung des Windparks, so dass insgesamt nur geringe Störwirkungen erwartet werden.

Bekassine, Goldregenpfeifer und Kampfläufer

Es gibt nur wenige Publikationen zu diesen im Binnenland vergleichsweise selten auftretenden Gastvögeln. In Küstennähe gehören sie allerdings zu den regelmäßig vorkommenden Arten. Für den Goldregenpfeifer liegen die am häufigsten festgestellten Meideabstände zwischen 100 und 300m (HANDKE et al. 1999, HANDKE et al. 2004a, b, MÖCKEL & WIESNER 2007, LANGGEMACH & DÜRR 2022). Gemäß MÖCKEL & WIESNER (2007) konnten die festgestellten Meideabstände des Goldregenpfeifers auf andere mittelgroße Gastvogelarten übertragen werden. HÖTKER (2017) gibt in der Metanalyse für den Meideabstand des Goldregenpfeifers einen Median von 150 m an, für die Bekassine sind es 325m. Für den Kampfläufer sollte aus Vorsorgegründen ein höherer Wert bspw. 350m angesetzt werden.

Das Haupttrastgeschehen der **Bekassine** fand in zwei Bereichen in feuchtem, extensiver genutztem Grünland statt. Kleinere Trupps wurden entlang des Morgenlander Grabens festgestellt. Südlich der Straße Binnenau befand sich ein weiterer Schwerpunkt, hier wurde auch der wertgebende Trupp festgestellt. Für den Bereich südlich der Straße Binnenau können Störungswirkungen ausgeschlossen werden. Der Rest des Untersuchungsgebietes inkl. Potenzialfläche hat für die Bekassine keine Bedeutung als Gastvogellebensraum. Hier sind lediglich kleinräumige Meideeffekte auf kleinere Trupps zu erwarten.

Die individuenstärksten Trupps des **Goldregenpfeifers** wurden im 500 – 1.000 m-Radius beobachtet. Weitere mittlere Rasttrupps bis 80 Individuen wurden an verschiedenen Terminen auch innerhalb der Potenzialfläche erfasst. Wie für die Bekassine hat auch für den Goldregenpfeifer das zentrale Untersuchungsgebiet keine Bedeutung als Gastvogellebensraum. Nach Errichtung der WEA wäre allenfalls für Teile von kleineren Trupps mit einer kleinräumigen Verlagerung ins Umfeld zu rechnen.

Im Rahmen der Gastvogelerfassung wurden insgesamt nur zwei Trupps des **Kampfläufers** beobachtet. Der Trupp im Norden wurde in einem Abstand von 380 m zur nächstgelegenen geplanten WEA beobachtet. Für diesen Trupp ist nach Errichtung der WEA keine Verlagerung zu erwarten. Der Trupp im Süden befindet sich jedoch innerhalb der Potenzialfläche und in einem Abstand von 150 und 175 m zwischen zwei geplanten WEA. Nach Errichtung der WEA wäre für diesen Trupp mit einer Verlagerung ins Umfeld zu rechnen. Da es sich nicht um einen regelmäßig und über längere Zeit genutzte Rastflächen handelt, sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

Kiebitz

Für den Kiebitz als Rastvogel schwanken die Angaben zu Beeinträchtigungen in der Literatur von 100 m bis 500 m. REICHENBACH et al. (2004) ordnen dem Kiebitz daher in ihrer Zusammenschau der Literatur eine mittlere bis hohe Empfindlichkeit zu. Bei einer mittleren Empfindlichkeit ist von Beeinträchtigungen bis zu 200 m, bei einer hohen von über 200 m auszugehen. Dabei sind von der höheren angenommenen Empfindlichkeit insbesondere größere Trupps betroffen (z.B. SINNING & DE BRUYN 2004). Ansammlungen von bis zu wenigen 100 Kiebitzen finden sich regelmäßig auch in Windparks bzw. in deren Nahbereichen (z.B. BACH et al. 1999, SINNING et al. 2004). Nach den Ergebnissen von STEINBORN et al. (2011) ist in Einzelfällen eine Meidungsreaktion bis zu einer Entfernung von 400 Metern festzustellen. Ein signifikanter Meidungseffekt ergab sich bis zu einer Entfernung von 200 Metern.

Kleinere bis mittlere Rasttrupps des Kiebitzes von bis zu 375 Individuen wurden überwiegend in den tiefergelegenen, nasserem Bereichen des UG beobachtet. Ansammlungen von Bedeutung im Sinne von KRÜGER et al. (2020) wurden innerhalb der Potenzialfläche nicht

beobachtet. Durch die Umsetzung der Planung wird es zu kleinräumigen Verlagerungen der Rastvorkommens kommen.

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. 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. Möglicherweise ist die Art etwas störungsempfindlicher als der Graureiher, da die Art eine im Vergleich zum Graureiher höhere Fluchtdistanz aufweist. Es wird vorsorglich eine Meidedistanz von 300 m für Bereiche mit einem nachweislichen Schwerpunkt vorkommen angesetzt. Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass nach HÖTKER (2017) höhere WEA für Graureiher zu nochmals geringeren Störungseffekten führen.

Die Rastvorkommen des Silberreihers verteilen sich auf das gesamte UG. Die Potenzialfläche wurde dabei vergleichsweise wenig und lediglich von Einzelindividuen genutzt. Störungsbeeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Pfeif- und Krickente

Die Empfindlichkeit von Enten-Rastrupps gegenüber WEA ist artspezifisch sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während REICHENBACH et al. (2004) für Stockenten-Rastrupps 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. Für die Krickente liegen keine artbezogenen Studien zur Empfindlichkeit gegenüber WEA vor. Für die **Krickente** wird analog zur Pfeifente vorsorglich von einer hohen Empfindlichkeit ausgegangen. Dabei wird zu berücksichtigen sein, dass nach HÖTKER (2017) höhere WEA für Gründelenten Pfeif- und Stockente zu geringeren Störungseffekten führen. Die Störungsreichweite wird aus Gutachtersicht auf 350 m festzulegen sein.

Die Rastvorkommen der **Pfeifente** wurden entlang des Utergänder Tiefs, des Morgenlander Grabens und am Esenshammer Sieltief auf Höhe des Kreuzungspunktes zum Morgenlander Graben beobachtet. Entlang dieser Gewässer verteilen sich die Pfeifenten auf den feuchteren Grünländern zum Äsen. Das Gros der Pfeifentenrastrupps wurde in Abständen >300 m zu den jeweiligen geplanten WEA beobachtet. Der mit 985 Individuen größte Rastrupp (=regionale Bedeutung) wurde jedoch in einer Entfernung von 80 m zur nächstgelegenen geplanten WEA erfasst. Weitere Rastrupps von lokaler Bedeutung befanden sich am Kreuzungspunkt Morgenlander Graben/Esenshammer Sieltief in einer Entfernung von 90 bis 220 m zu den beiden nächsten geplanten WEA. Für diese Rastrupps kann aufgrund der geringen Distanzen zu den geplanten WEA eine Scheuch- und Vertreibungswirkung nicht sicher ausgeschlossen werden.

Im Gegensatz zur Pfeifente waren die Rastrupps der **Krickente** stärker gewässerorientiert und kaum auf Äsungsflächen zu beobachten. Das Hauptrastgeschehen fand auf dem Utergänder Tief im Bereich des Schöpfwerkes statt, welche in einem Abstand >300 m zu den nächstgelegenen geplanten WEA lag. Dort wurde auch der einzige Trupp von (lokaler) Bedeutung beobachtet. Im Nahbereich der WEA konnten kleinere Trupps unterhalb einer

lokalen Bedeutung festgestellt werden. Zu kompensationsbedürftigen Verlagerungen der Rastvorkommen der Krickente wird es daher nicht kommen.

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 2021). In Tab. 4 sind die dort geführten Schlagopfer in absteigender Häufigkeit dargestellt. Bei der Interpretation der Daten muss beachtet werden, dass der weitaus größte Teil der Daten aus 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. 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, Stockente, Seeadler, Ringeltaube, Lachmöwe und Mauersegler.

Der Mäusebussard weist derzeit in absoluten Zahlen die meisten bekannt gewordenen Kollisionsoffer auf (Tab. 4), 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 (2022)
Seeadler:	850	241
Rotmilan:	14.000 - 16.000	695
Mäusebussard:	68.000 - 115.000	743

Auch der Turmfalke wurde mit bislang 148 Schlagopfern noch relativ häufig gefunden. Dagegen sind für weitere Groß- und Greifvögel erst wenige Toffunde bekannt (z.B. Habicht 8 Sperber 41).

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

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

Tab. 4: Vogelverluste an WEA in Deutschland, absteigend sortiert nach Häufigkeit, dargestellt ab mind. 10 Schlagopfern (verändert nach DÜRR 2022, Stand: 17.06.2022)

Art deutsch	Art wissenschaftlich	EURING	DDA-Code	Bundesland														?*	ges.	
				BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST			TH
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	2870	4460	199	22	3		33	10	29	123	75	36	21	28	4	87	48	25	743
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2390	4370	134	41	4		68		43	52	78	42	11	32	8	122	55	5	695
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2430	4420	89			1		2	71	12			48	3		14	1		241
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	78	6	2	1	2		4	45	5	1	2			7		41	194
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	5820	5990	10			6	1		2	110	1		25			2		18	175
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	7950	7110	78	6	4			1	3	19	6	12	1	2		34	1	1	168
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	3040	4590	27				5		2	27	19	8	3	3		37	11	6	148
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	5920	6130	2			1		1	3	68			38					12	125
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	13140	8600	42	7	12	1		1	5	13	1	7	2	3		24	2	2	122
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	9760	7870	58	1	4		1		6	2	1	6	2	2		19	9	10	121
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	1340	4030	30	1	1	1			14	19	11	1	7	1		5	2		93
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	15820	8730	19	23			1			20			4	1		7	2	16	93
Haustaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	6650	6570	49	1				1	1	10			4	2		10	1	9	88
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	2380	4380	26	2	2		3		1			2		6	1	12	7		62
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			1	3	4	52
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	2600	4310	7						3	14	8	2	6	1		7			48
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	3010	4050	19		2	1			7	7	1	2	3	2		2	1		47
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	2	1	3	1		1	2	3	41
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	18820	10310	35													3	1		39
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	10990	9240	17	2					1	3		6		1		3	1	3	37

Art deutsch	Art wissenschaftlich	EURING	DDA-Code	Bundesland														?*	ges.		
				BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST			TH	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	18570	10320	21	1						1	1		1		1		4	1	2	33
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	3940	2970	14			1				4	2	5	1				3		2	32
Kranich	<i>Grus grus</i>	4330	4640	9				5		4	6	1	1	1						2	29
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	9920	7920	6	1						7	1	1	4	1			5	1	2	29
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	3200	4540	4	1			1	1	1	5	9	1	1				1	3		28
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	15980	9550	7	3	2					3			1	2			9	1		28
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2310	4110	5	9	2				1	2	4	1		1			1	1		27
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	11						2	7	1		1				3			25
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	4850	4920								1			12				2		10	25
	Passeriformes spec.			4	17						1	2						1			25
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	7440	6990	1	1					1	1	5	6						6		21
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	4930	4960								3			3					1	12	19
Graugans	<i>Anser anser</i>	1610	460	2						1	8			3						4	18
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3100	4510	6		1				1		2			1			3	4		18
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	7670	6970	5	1	1				1	1	2	1		2	1	1	1	1	1	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
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	6680	6600	9							6							1		1	17
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	16360	10010	7	2						2		2	1				2	1		17
Möwe spec.	Laridae spec.	6009	6110	1							15										16
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	1220	3920	4	1		1				4	1		1				2		1	15
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	7350	6900	6							8	1									15
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	9740	7860	10														2		1	13
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

Art deutsch	Art wissenschaftlich	EURING	DDA-Code	Bundesland														?*	ges.	
				BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST			TH
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
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	2900	4440	5		1				1						3				10
Blessralle	<i>Fulica atra</i>	4290	4810	2						4	2			1					1	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

Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten hat das sog. „Helgoländer Papier“ aktualisiert und Mindestabstände für windkraftsensible Vogelarten herausgegeben (LAG VSW 2014). 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.

5.2.2 Brutvögel - Konkrete Kollisionsgefährdung im UG

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

Feldlerche

Aus der Gruppe der Singvögel sind die relativ häufigen Schlagopfer der Feldlerche auffällig (DÜRR 2021). 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 relevant, wenn es im Bereich der geplanten WEA zu Konzentrationen im Sinne einer flächendeckenden Verbreitung der Art kommt und gleichzeitig die geplanten WEA ein 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).

Das OVG Lüneburg stellt in oben genanntem Beschluss für den konkreten Fall fest: „[...] *dass in Bezug auf eine WEA davon auszugehen ist, dass nicht in jeder Brutsaison, eine auch nur potentiell bedrohliche Nähe zwischen ihr und irgendeinem Feldlerchenrevier auftreten wird, sondern dass dies nur von Zeit zu Zeit der Fall sein kann, weil für Feldlerchen in jedem Jahre ausreichend örtliche Ansiedlungsalternativen bestehen, um die potentiell gefährlichen Flächen im Umfeld eben dieser WEA „unbesetzt“ zu lassen, oder weil der Fruchtwechsel in der*

¹ GERLACH et al. (2019)

Landwirtschaft diese Flächen zeitweilig unattraktiv macht, so dürfte sich das vorhabenbedingte Tötungsrisiko der hier rund 40 im weiteren Umfeld der Anlagen zu erwartenden Feldlerchenmännchen nicht nur nach der Wahrscheinlichkeit bemessen, mit der sie dann zu Schaden kämen, wenn bereits sicher wäre, dass sie einen Brutplatz in einer für sie potentiell gefährlichen Nähe zu einer Windenergieanlage besetzen werden. Vielmehr dürfte als risikomindernd auch die unter 100 % liegende Wahrscheinlichkeit zu berücksichtigen sein, mit der sie eine potentiell gefährliche Ansiedlungsalternative überhaupt wählen und (erst) dadurch die nicht fernliegende Möglichkeit schaffen, zu Schaden zu kommen. [...]“

Das OLG Lüneburg definiert eine flächendeckende Verteilung von Feldlerchenrevieren, wenn sich zwischen 100 m-Kreisen um die Revierzentren keine freien Flächen im Untersuchungsgebiet ergeben. Von erheblicher Bedeutung sei weiterhin, „*dass Feldlerchen ohnehin in den modernen vom Menschen gestalteten Landschaften zahlreichen allgemeinen Tötungsrisiken (vgl. BVerwG, Beschl. v. 8.3.2018 - BVerwG 9 B 25.17 -, DVBl. 2018, 1179 ff., hier zitiert nach juris, Rn. 11) ausgesetzt sind, die nicht nur der Verkehr verursacht, sondern die vom Überrollen und Übermähen mit landwirtschaftlichen Maschinen bis zu den direkten und indirekten Folgen des Einsatzes von Pestiziden reichen (<https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/feldlerche/>).*“

Auch das VG Hannover folgt der Argumentation des OVG Lüneburg und bezeichnet eine Brutpaardichte von 0,75 Brutpaaren pro 10 ha als unterdurchschnittlich, so dass nicht von wiederkehrenden Gefahrensituation ausgegangen werden muss - mittlere Dichten liegen bei 1-3 bzw. 1,2-35 BP/10ha (VG HANNOVER 2021). Die Brutpaardichte im hier vorliegenden UG liegt bei 2,73 Brutpaaren pro 10 ha.

Außerdem ist ein Kollisionsrisiko von der Höhe der WEA abhängig. Ihren Singflug führen Feldlerchen in Höhen von durchschnittlich 50 - 60 (bis max. 80) Meter Höhe durch (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1987). Die Angaben zur Flughöhe sind in der Literatur sehr konsistent in diesem Höhenbereich: 20 - 100 m (PÄTZOLD 1975), 30 - 70 m bei Bodentemperaturen von 16 Grad Celsius, 80 - 100 m bei Bodentemperaturen von 24 bis 28 Grad Celsius (SUZUKI et al. 1952), 50 - 80 m (DELIUS 1963), bis 100 m (WOLTSCHANETZKI 1954), 50 - 60 m (SEIBOLD & HELBIG 1998), 60 m (LIMBRUNNER et al. 2001), bis 100 m (DE JUANA et al. 2004). Die in SCHREIBER (2016) zitierte Studie von HEDENSTRÖM (1995) ist die einzige, die durchschnittliche Flughöhen von über 100 m angibt. In allen anderen Quellenangaben sind Flughöhen über 100 m als klare Ausnahme betitelt. Es werden demnach nur in Ausnahmefällen höhere Flughöhen erreicht, die zu einer Gefährdung durch moderne und künftige WEA Typen führen können. Die bisherigen Kollisionen sind fast ausschließlich für WEA Typen mit unteren Rotorhöhen im Bereich von 50 m oder niedriger vorgekommen². Moderne WEA wie bspw. eine E-126 EP 4 von Enercon erreichen inzwischen untere Rotorhöhen von ca. 100 m. Für solch eine WEA-Dimension kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos für die Feldlerche auch bei hoher Brutpaardichte nicht mehr angenommen werden.

Auch wenn die Feldlerchenpopulation innerhalb des UG im Vergleich mit anderen Gebieten im Bereich der Marschen Niedersachsen relativ groß ist, liegt im UG dennoch keine flächendeckende Verteilung der Feldlerchenreviere vor. So liegt die Brutpaardichte innerhalb der Potenzialfläche mit 2,7 BP/10ha in dem vom VG Hannover (VG HANNOVER 2021) als durchschnittlich bezeichneten Bereich. Die geplanten WEA werden ein relativ großes Freibord

² Auswertung der Schlagopferstatistik aus DÜRR (2021)

von 60 m oder mehr aufweisen. Es sind somit weder eine lokal erhöhte Brutpaardichte noch ein besonderer Gefährdungsgrund durch ein sehr niedriges Freibord gegeben. Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNATSCHG 2009) wurde 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). Die Feldlerche wird in dieser Liste nicht genannt.

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). Dennoch sollte aus Gutachtersicht eine Berücksichtigung in der Windenergieplanung nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Eine Beurteilung der möglicherweise signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos sollte bei WEA-Planung in unmittelbarer Nähe eines besetzten Horstes stattfinden. Der Gefahrenbereich liegt nach SPRÖTGE et al. (2018) bei Rotorradius plus 150m, also in diesem Fall bei 225m.

In einem Urteil des niedersächsischen Obergerichtes in Lüneburg vom 24.09.2021 (OVG LÜNEBURG 2021) wird der aktuelle fachliche Diskurs folgendermaßen zusammenfassend dargestellt: *„Es ist nicht erkennbar, dass sich bereits eine allseits anerkannte naturschutzfachliche Auffassung gebildet hätte, wonach der Mäusebussard durch WEA nicht schlaggefährdet oder durch WEA nie einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgesetzt sei. Offenbleiben kann, ob – umgekehrt – Anhaltspunkte dafür bestehen, dass sich unter [...] Experten [...] eine allgemeine naturschutzfachliche Meinung gebildet hat, nach der durch den Betrieb einer Windenergieanlage heute üblicher Größe in einer Entfernung von nur 150 m vom Horst eines Mäusebussards entfernt eine Schlaggefährdung entsteht, durch die sich das Risiko des Tieres signifikant erhöht, mit einem Rotorschlag getötet zu werden.“*

Das VG Hannover hat in Kenntnis des o.g. Urteils einen Fall geprüft, bei dem unter anderem der Mindestabstand gemäß SPRÖTGE et al. (2018) als ein Kriterium herangezogen wurde, um eine signifikante Erhöhung des Lebensrisikos zu verneinen. Die Prüfung hielt gemäß VG HANNOVER (2021) einer Plausibilitätskontrolle stand.

Im Gesamten UG trat der Mäusebussard mit nur drei Revieren auf. Von diesen lagen zwei außerhalb des 500 m-Radius. Das dritte Revier lag in einem Abstand von 210 m zur nächsten geplanten WEA. Mindestens für dieses Revier kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung angenommen werden. Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNATSCHG 2009) wurde 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). Der Mäusebussard wird in dieser Liste nicht genannt.

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 wird als Näherungswert, bis zu welcher Entfernung ein Turmfalken-Revierzentrum/Horststandort vertieft zu berücksichtigen ist, 250 m angesetzt.

Die beiden festgestellten Reviere befanden sich in einem Abstand von >450 m zur Potenzialfläche und einem Abstand von >550 m zur jeweils nächsten geplanten WEA. Mit der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes im Juli 2022 (BNATSCHG 2009) wurde 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). Der Turmfalke wird in dieser Liste nicht genannt.

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. Dennoch kann es unter besonderen Bedingungen auch für störungsempfindliche Arten zu Situationen kommen, in denen ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben ist – beispielsweise wenn die Planung innerhalb von Flugkorridoren und in unmittelbarer Nähe zu Schlafplätzen von Gastvögeln liegt. Dies trifft für die vorliegende Planung jedoch nicht zu.

5.2.4 Gastvögel - Konkrete Kollisionsgefährdung im UG

Sturm- und Lachmöwe

Anders muss die Situation für Möwen eingeschätzt werden, da Möwen wenig bis keine Störungsempfindlichkeit aufweisen und regelmäßig in Rotorhöhe fliegen. Bei (DÜRR 2022) werden Lach-, Silber- und Sturmmöwe mit vergleichsweise hohen Kollisionsopferzahlen angegeben. Bei größeren und regelmäßigen Ansammlungen innerhalb der Potenzialfläche wäre ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben. Die meisten Kollisionen von Möwen sind allerdings 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.

Insbesondere die **Sturmmöwe** rastete mit größeren Trupps von teilweise nationaler Bedeutung innerhalb der Potenzialfläche inmitten der geplanten WEA.

Die größeren Trupps der **Lachmöwe** wurden überwiegend im 500 – 1.000 m-Radius beobachtet. Innerhalb der Potenzialfläche und in deren näherem Umfeld konnten nur Trupps in einer Größenordnung unterhalb einer lokalen Bedeutung erfasst werden.

MU NIEDERSACHSEN (2016) listet Möwen in der Abb. 3 der WEA empfindlichen Vogelarten mit Prüfradien (1.000m und 3.000m) 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 nach Artenschutzleitfaden nicht berücksichtigt werden. Auch das BNatSchG liefert keine weiteren Hinweise zu artenschutzrechtlichen Fragestellungen.

Singvögel

Üblicherweise wird die Gruppe der Singvögel bei der Beurteilung eines erhöhten Kollisionsrisikos nicht betrachtet. Im vorliegenden Fall wurden im Rahmen der Pendelflugerfassung größere Schwärme von Feldlerche, Star und Wacholderdrossel beim Zug durch die Potenzialfläche beobachtet (vgl. Kap. 4.1.5). Feldlerche und Star belegen bei (DÜRR 2022) den Platz 2 und 3 unter den am häufigsten gefundenen Kollisionsopfern unter den Singvögeln. Im Vergleich zum Gesamtbestand (Rast- und Brutvorkommen) sind diese Zahlen allerdings deutlich anders zu bewerten als beispielweise für Rotmilan oder Seeadler. Hinzu kommt, dass der Singvogelzug in der Masse oberhalb der Gefahrenzone stattfindet. Durch Radarmessungen konnte auf Fehmarn nachgewiesen werden, dass 95-97% des Vogelzugs über 100m stattfindet und 84-89% über 200m (BIOCONSULT-SH & ARSU 2010). In der genannten Untersuchung fand der bodennahe Singvogelzug mit Tagesmaxima in vergleichbarer Größenordnung statt.

Sowohl im „Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (MU NIEDERSACHSEN 2016) als auch im BNatSchG werden für den Singvogelzug keine artenschutzrechtlichen Hinweise gegeben. Eine Prüfung zur signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos muss daher nach unserer Einschätzung nicht erfolgen.

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.
- 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.
- DE JUANA, E., F. SUAREZ & P. G. RAYAN (2004) Family Alaudidae (Larks) - *Alauda arvensis* (Eurasian Skylark). In: Handbook of the Birds of the World, Vol. 9. Hrg. JOSEP DEL HOYO, ANDREW ELLIOTT & JORDI SARGATAL. Lynx Edicions, Barcelona. 496-601.
- DELIUS, J. D. (1963): Das Verhalten der Feldlerche. Zeitschrift für Tierpsychologie, Sonderdruck, 20 (3): 297-348.
- 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>.
- 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. (2021): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Stand 07.05.2021. <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 07.05.2021.
- DÜRR, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Stand 17.06.2022. <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 17.06.2022.
- 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.
- ECODA GBR (2005): Auszug aus der UVS zu einem Windpark mit 21 Windenergieanlagen in den Gemeinden Issum, Rheurdt und Kerken. Kreis Kleve, unveröffentlichtes Gutachten, www.ecoda.de.

- 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 ANDREZKE, 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.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1987): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas - Band 10-I. Passeriformes (1. Teil). Alaudidae - Hirundinidae: Lerchen und Schwalben*. Hrg. URS N. GLUTZ VON BLOTZHEIM. genehmigte Lizenzausgabe eBook, 2001, Vogelzug-Verlag im Humanitas Buchversand, © 1987 Aula-Verlag, Wiesbaden, 3-923527-00-4.
- 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 (2004a): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit): 47-59.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004b): 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.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004c): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rothenburg/Wümme und Stade). *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7: 69-76.

- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004d): Untersuchungen zum Vorkommen von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Großem Brachvogel (*Numenius arquatus*) vor und nach der Errichtung von Windenergieanlagen in einem Gebiet im Emsland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 61-68.
- HANDKE, K., P. HANDKE & K. MENKE (1999): Ornithologische Bestandsaufnahmen im Bereich des Windparks Cuxhaven. Bremer Beiträge Naturkunde u. Naturschutz 4: 71-80.
- HEDENSTRÖM, A. (1995): Song Flight Performance in the Skylark *Alauda arvensis*. Journal of Avian Biology 26 (4): 337-342, ISSN 09088857, <http://www.jstor.org/stable/3677050>, doi: 10.2307/3677050.
- 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, Bergenhäuser, 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, , Bergenhäuser & 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, Bergenhäuser.
- 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 Blässgänse - 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, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/veroeffentlichungen-naturschutz/quantitative-kriterien-zur-bewertung-von-gastvogellebensraumen-in-niedersachsen-194979.html>,

<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) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 51: 15-42.

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2022): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel, Stand 17.06.2022. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Staatliche Vogelschutzwarte.

LIMBRUNNER, A., E. BEZZEL, K. RICHARZ & D. SINGER (2001): Enzyklopädie der Brutvögel Europas (Bd. 2) - Feldlerche. Franck-Kosmos-Verlags GmbH & Co., Stuttgart, 3-440-08435-3.

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.

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.

MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Vortrag auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30.11.2001 in Berlin.

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>.

PÄTZOLD, R. (1975): Die Feldlerche. Die neue Brehm Bücherei. A. Ziemsen Verlag.

- PEARCE-HIGGINS, J. W., L. STEPHEN, R. H. W. LANGSTON, I. P. BAINBRIDGE & R. BULLMAN (2009): The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied Ecology* 46 (6): 1323-1331, ISSN 1365-2664, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x>, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01715.x>.
- REICHENBACH, M. (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. (2006): Ornithologisches Gutachten - Brutvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen-Twist 2006.
- 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, 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.
- SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Schreiber Umweltplanung, Bramsche.
- 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.
- SEIBOLD, I. & A. HELBIG (1998): Die Feldlerche- *Alauda arvensis* - Vogel des Jahres. *Inselnachrichten* Bd. 8, Heft 5: 9.

- 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. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) - Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 97-106.
- 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. & 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.
- 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.
- SUZUKI, S., K. TANIOKA, S. UCHIMURA & T. ARUMOTO (1952): The hovering height of skylarks. *Journal of Agricultural Meteorology* 7: 149-151.
- 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.
- WHITFIELD, D. P., M. GREEN & A. H. FIELDING (2010): Are breeding Eurasian curlew *Numenius arquata* displaced by wind energy developments? *Natural Research Projects*.

WOLTSCHANETZKI (1954) Vol. V: Passeres I (Corvidae bis Paridae). In: Die Vögel der Sowjetunion. Hrg. G. P. DEMENTIEW & N. A. GLADKOW. Staatsverlag, Moskau.

7 Anhang

Anhang 1 Termine und Witterung der Brutvogelkartierungen im UG Esenshammergroden 2021

DG ¹	TG ²	Datum	Uhrzeit		Wind Richtung		Wind Stärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag	Bemerkung
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis		
N1	ges. UG	05.03.2021	18:20	20:50	W	W	2	2	20	20	2	-1	trocken	
N2	ges. UG	17.03.2021	18:40	21:20	N	N	1	2	80	30	4	2	trocken	
T1	Süd	23.03.2021	06:25	12:00	W	W	1	3	80	100	5	8	trocken	
T1	Nord	23.03.2021	06:45	12:00	W	W	2	4	100	100	6	6	trocken	
T1	Mitte	24.03.2021	06:45	11:45	W	W	2	4	100	50	6	11	trocken	anfänglich Hochnebel
T2	Süd	09.04.2021	06:40	12:00	W	WSW	3	4	50	70	4	10	trocken	
T2	Nord	10.04.2021	07:10	13:20	NO	NO	1	3	100	80	3	9	trocken	
T2	Mitte	08.04.2021	07:10	12:40	W	W	3	4	50	70	0	5	trocken	
T3	Süd	23.04.2021	06:10	11:50	NW	NW	3	4	80	100	4	7	trocken	
T3	Nord	24.04.2021	06:05	11:40	N	N	2	3	50	70	4	9	trocken	
T3	Mitte	24.04.2021	06:00	12:00	NW	NW	2	4	70	30	4	11	trocken	
T4	Mitte	09.05.2021	05:35	11:00	S	S	2	3	20	40	14	20	trocken	
T4	Nord	10.05.2021	06:20	12:20	SO	SW	2	6	100	80	15	21	trocken	
T4	Süd	10.05.2021	05:35	10:55	S	SO	2	4	50	70	13	18	trocken	
T5	Nord	31.05.2021	06:00	12:15	SO	SO	1	2	0	0	8	21	trocken	wegen starkem Bodennebel Beginn erst um 6 Uhr
T5	Süd	29.05.2021	05:10	10:30	N	N	1	2	100	100	9	10	trocken	
T5	Mitte	29.05.2021	05:55	11:30	um N	um N	1	4	100	100	11	11	trocken	
T6	Nord	14.06.2021	04:50	09:50	SW	SW	1	4	0	0	10	22	trocken	
T6	Mitte	10.06.2021	04:55	10:30	N	NW	1	2	20	0	13	21	0	Nebel ab 5.45
T6	Süd	11.06.2021	04:50	09:30	W	W	1	2	10	30	12	24	0	
N3	ges. UG	15.06.2025	21:45	01:10	N	N	1	2	50	20	15	11	trocken	

DG ¹	TG ²	Datum	Uhrzeit		Wind Richtung		Wind Stärke [bft]		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag	Bemerkung
			von	bis	von	bis	von	bis	von	bis				
T7	Nord	28.06.2021	05:00	09:45	O	O	1	2	0	60	15	20	keiner	
T7	Mitte	24.06.2021	05:30	10:30	NW	NW	2	2	50	50	13	18	trocken	
T7	Süd	30.06.2021	04:55	09:30	NW	NW	2	2	100	100	15	16	0	
T8	Nord	10.07.2021	05:10	09:00	W	W	2	4	0	70	13	17	trocken	
T8	Mitte	07.08.2021	05:00	09:15	S	S	2	2	90	70	17	22	5:00 - 5:40	Beginn wegen Regen verzögert
T8	Süd	07.07.2021	05:00	09:00	S	SSW	2	3	30	40	12	19	trocken	
N4	ges. UG	13.07.2021	01:50	05:15	NO	NO	0	1	80	90	20	20	trocken	

¹DG=Durchgang: Tx = Nummer des Tagtermins (1 - 8), Nx = Nummer des Nachttermins (1 - 4), k. A.; ²TG=Teilgebiet

Anhang 2 Termine und Witterung der Standardraumnutzungs kartierung im UG Esenshammergröden 2021

DG	Datum	VPs	Uhrzeit		Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag
			von	bis	Richtung	Stärke [bft]	von	bis	von	bis	
N1	05.03.2021	4	13:25	14:25	NW	2-3	30	30	6	6	trocken
N1	05.03.2021	3	14:30	15:30	NW	2(4)	30	30	6	6	trocken
N1	05.03.2021	2	15:40	16:40	NW	3	20	20	6	5	trocken
N1	05.03.2021	1	17:00	18:00	W	3(5)	20	20	5	3	trocken
N2	17.03.2021	1	14:00	15:00	N	3-4	90	70	7	6	trocken
N2	17.03.2021	2	15:10	16:10	N	4	70	70	6	6	trocken
N2	17.03.2021	3	16:20	17:20	N	4	60	80	6	6	trocken
N2	17.03.2021	4	17:20	18:20	N	3-4	80	80	6	5	trocken
T1	23.03.2021	3	12:00	13:00	W	3-4	80	90	8	10	trocken
T1	23.03.2021	4	13:00	14:00	W	2-3	80	90	8	10	trocken
T1	23.03.2021	2	12:00	13:00	W	3-4	100	100	6	8	trocken
T1	24.03.2021	1	11:45	12:45	W	3-4	50	30	11	12	trocken
T2	08.04.2021	2	12:40	13:40	W	3-4	80	90	4	5	Kurze Graupelschauer (5min)
T2	08.04.2021	1	13:45	14:45	W	3-4	70	80	4	5	Kurze Graupelschauer (5min)
T2	09.04.2021	3	12:00	13:00	W-WSW	3-4	50	60	10	11	
T2	09.04.2021	4	13:00	14:00	W-WSW	3-4	40	50	11	11	
T3	24.04.2021	2	12:35	13:35	NW	4	30	40	11	11	
T3	24.04.2021	1	13:45	14:45	N	4(6)	40	20	11	11	
T3	24.04.2021	3	11:40	12:40	N	3	30	30	9	10	
T3	24.04.2021	4	12:40	13:40	N	3	10	30	10	11	
T4	09.05.2021	1	11:00	12:00	S	3	40	30	20	21	
T4	10.05.2021	2	10:55	11:55	SO	4-5	70	80	18	20	
T4	10.05.2021	3	11:55	12:55	SO-S	4-5	80	80	20	21	
T4	10.05.2021	4	12:55	13:55	S-SO	4-5	80	60	21	20	
T5	29.05.2021	2	11:30	12:30	N	2-4	100	100	11	11	trocken
T5	29.05.2021	1	12:30	13:30	N	2	100	100	11	12	trocken
T5	29.05.2021	3	10:30	11:30	N	2	100	100	10	11	
T5	29.05.2021	4	11:30	12:30	N	2	100	90	11	12	
T6	10.06.2021	1	10:30	11:30	NW	2	0	10	21	22	
T6	10.06.2021	2	11:30	12:30	NW	2-3	10	10	22	24	

DG	Datum	VPs	Uhrzeit		Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag
			von	bis	Richtung	Stärke [bft]	von	bis	von	bis	
T6	11.06.2021	3	09:30	10:30	W	2	30	20	24	25	
T6	11.06.2021	4	10:30	11:30	W	2-3	20	40	24	27	
N3	15.06.2021	4	17:25	18:25	N	4	20	30	19	19	trocken
N3	15.06.2022	3	18:25	19:25	N	3-4	30	30	19	18	
N3	15.06.2023	2	19:35	20:35	N	3	30	30	18	16	
N3	15.06.2024	1	20:45	21:45	N	1-3	30	50	16	15	
T7	24.06.2021	1	10:30	11:30	NW	2	50	50	13	18	trocken
T7	24.06.2021	2	11:40	12:40	NW	2	50	50	13	18	trocken
T7	30.06.2021	4	09:30	10:30	W	2-3	100	100	16	16	
T7	30.06.2021	3	10:30	11:30	W	2-3	100	100	16	17	
T8	07.07.2021	3	09:00	10:00	S	3	40	30	19	20	
T8	07.07.2021	4	10:00	11:00	S	2-3	30	20	20	22	
T8	07.08.2021	1	09:15	10:15	S	2	90	70	17	22	trocken
T8	07.08.2021	2	10:20	11:20	S	2	90	70	17	22	trocken
N4	13.07.2021	1	05:25	06:25	NO	1	90	90	20	20	trocken
N4	13.07.2021	2	06:35	07:35	NO	1-3	90	90	20	21	trocken
N4	13.07.2021	3	07:40	08:40	NO	2-3	90	80	21	22	trocken
N4	13.07.2021	4	08:40	09:40	NO	2	80	70	22	23	trocken

Anhang 3 Termine und Witterung der Gastvogel- und Pendelflugkartierungen im UG Esenshammergröden 2021 – 2022

Datum	Uhrzeit		Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag	Bemerkung
	von	bis	Richtung	Stärke [bft]	von	bis	von	bis		
10.07.2021	05:10	06:10	W	3-4	0	90	13	19	trocken	
16.07.2021	14:50	16:20	NW	3-4	80	70	22	22	trocken	
22.07.2021	08:45	10:15	NW	2	95	75	17	19	trocken	
29.07.2021	18:30	21:00	SW	3-4	60	50	18	17	trocken	
04.08.2021	12:40	14:15	NO	2	90	80	20	21	trocken	
11.08.2021	15:20	16:50	NW	2-3	50	60	22	21	trocken	
17.08.2021	10:15	12:15	WNW	5	90	100	16	17	kurz Nieselregen	
25.08.2021	15:10	16:40	W	4	70	80	16	17	ad int. leichter Nieselregen	
02.09.2021	11:30	13:45	WSW-W	1-3	90	100	17	19	trocken	Grünland in weiten Teilen gemäht
09.09.2021	16:05	18:15	SO	1-2	0	30	28	27	trocken	
16.09.2021	16:00	17:30	NW	3-4	100	100	17	17	trocken	
23.09.2021	16:15	18:45	W	5(8)	100	100	16	16	Regenschauer	Hochwasser 16:11
29.09.2021	07:25	09:35	SO	4	85	40	11	13	trocken	HW: 07:21 Uhr
07.10.2021	14:50	17:30	SO-S	1-2	90	100	15	14	trocken	HW 15:02Uhr
13.10.2021	08:45	11:45	SW	2	80	90	8	12	z. T. Schauer	massiver Kleinvogelzug (Feldlerche (> 1000 Ind.), Buchfinken, Bergfinken, Wiesenpieper, Erlenzeisig durch die Potenzialfläche)
20.10.2021	13:40	16:20	SW	4-5	95	90	17	16	kurzzeitig Schauer	abgeerntete Maisflächen z.T. bereits umgebrochen
28.10.2021	09:30	13:00	S	3	10	10	9	14	trocken	
28.10.2021 ¹	07:50	09:30	SSW-S	3	10	10	8	9	trocken	
03.11.2021	08:45	12:15	SSO-S	2-3	100	50	6	10	trocken, diesig	
03.11.2021 ¹	07:15	08:45	SSO	2	100	100	5	6	trocken, diesig	
10.11.2021	13:40	16:30	SW	3-4	100	100	9	9	trocken	zum Ende Hochnebel
10.11.2021 ¹	16:30	17:30	SW	3-4	100	100	9	8	trocken	Hochnebel
18.11.2021	09:00	12:45	SW	4	100	95	8	9	trocken	
18.11.2021 ¹	07:50	09:00	SW	3-4	100	100	8	8	trocken	
26.11.2021	10:00	12:30	S-W	1-2	80	100	4	6	trocken	
02.12.2021	12:35	16:20	NW	2-3	100	30	3	2	ad int. Nieselregen	

Datum	Uhrzeit		Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag	Bemerkung
	von	bis	Richtung	Stärke [bft]	von	bis	von	bis		
02.12.2021 ¹	16:10	17:15	NW	2-3	30	50	2	0	trocken	
09.12.2021	08:05	11:45	SO	3-4	100	100	-1	1	trocken	Nebel, Sicht 500 - 800 m; Gänseüberflug auch im Nebel in HK2, keine Anzahl auszählbar, teilweise aber größere Trupps WWG und vereinzelt BLG, weniger Überflug auf Nebel zurück zu führen; Möwen STM Flugbewegungen eher in HK1
16.12.2021	11:45	15:45	NW	2-4	100	100	9	10	trocken	Dunst, Hochnebel
16.12.2021 ¹	15:45	16:55	WNW	2-3	100	100	10	9	trocken	ab 15:45 Unruhe im Gänsetrupp im UG
22.12.2021	10:15	12:15	SW	1-2	100	50	-5	-2	trocken	Hochnebel, diesig, später z.T. sonnig
29.12.2021	10:00	12:45	NNW	1	100	100	2	5	trocken, letzte 15 min Nieselregen	Gewässer teilweise mit Eis bedeckt, kaum Sichtverbesserung auf 200 - 300 m, zwischenzeitlich 11:20 - 12:20 bessere Sicht, dann wieder Verschlechterung
29.12.2021 ¹	08:20	10:00	NNW	1	100	100	1	2	trocken	Nebel, Sicht zunächst 500 - 800 m, zunehmend schlechter werdend auf unter 200 m
06.01.2022	12:00	15:45	W	2-3	0	60	4	5	trocken	
06.01.2022 ¹	15:45	17:15	W-SW	2-3	40	0	4	1	trocken	
12.01.2022	11:30	14:45	SW	2	100	80	4	4	trocken	anfangs Nebel
19.01.2022	10:00	12:15	WSW-SW	3-4	100	100	3	5	Trocken, diesig	
19.01.2022 ¹	08:30	10:00	WSW	2-3	100	100	3	3	Trocken, diesig	
27.01.2022	13:20	16:40	W	5-6	70	50	8	8	gegen Ende Hagel- und Graupelschauer	
27.01.2022 ¹	16:40	17:45	W-WNW	6	50	80	8	7	trocken	
03.02.2022	14:05	16:30	SW	4-5	100	100	8	8	trocken	
09.02.2022	09:15	11:30	SW	4-5	80	100	7	8	trocken	
09.02.2022 ¹	08:05	09:15	SW	4-5	100	80	7	7	trocken	
16.02.2022	14:45	17:00	W-SW	5-6	95	100	13	11	trocken	
16.02.2022 ¹	17:15	18:15	SW	5-6	100	100	11	11	Gegen Ende Regen	
25.02.2022	09:50	13:40	SW	5-6	90	70	4	4	vereinzelte Schauer	
03.03.2022	15:15	17:45	ONO	3	10	10	8	4	trocken	
03.03.2022 ¹	17:45	18:45	ONO	3	10	5	4	2	trocken	

Datum	Uhrzeit		Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Niederschlag	Bemerkung
	von	bis	Richtung	Stärke [bft]	von	bis	von	bis		
11.03.2022	07:20	09:20	SO	3-4	0	0	0	2	trocken	
11.03.2022 ¹	06:20	07:20	SO	3	0	0	0	0	trocken	
18.03.2022	10:00	13:15	W-NW	2	10	10	8	13	trocken	
23.03.2022	13:40	15:45	O-N	2	0	0	17	18	trocken	
30.03.2022	14:15	16:40	NO-NNO	3	90	60	7	7	trocken	
06.04.2022	12:50	16:15	WSW-SW	5	100	95	9	10	ad int. leichter Nieselregen	
13.04.2022	11:50	13:40	SW-W	1	0	0	17	18	trocken	
19.04.2022	11:05	13:00	O	4	40	40	15	17	trocken	
29.04.2022	09:45	11:45	NNO	2	90	85	9	10	trocken	

¹=Termin Pendelflugkartierung

WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 1a

Brutvogelkartierung 2021

Planungsrelevante Arten gemäß
Artenschutzleitfaden, Teil I

Revierzentrum/Neststandort

- Kiebitz - Ki
- Wiesenpieper - W
- Wachtelkönig - Wk

Status

- Brutnachweis
- ◐ Brutverdacht
- ⊗ Brutzeitfeststellung

Sonstige Planzeichen

- Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- Untersucher 500 m-Radius
- Untersucher 1.000 m-Radius
- ◐ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



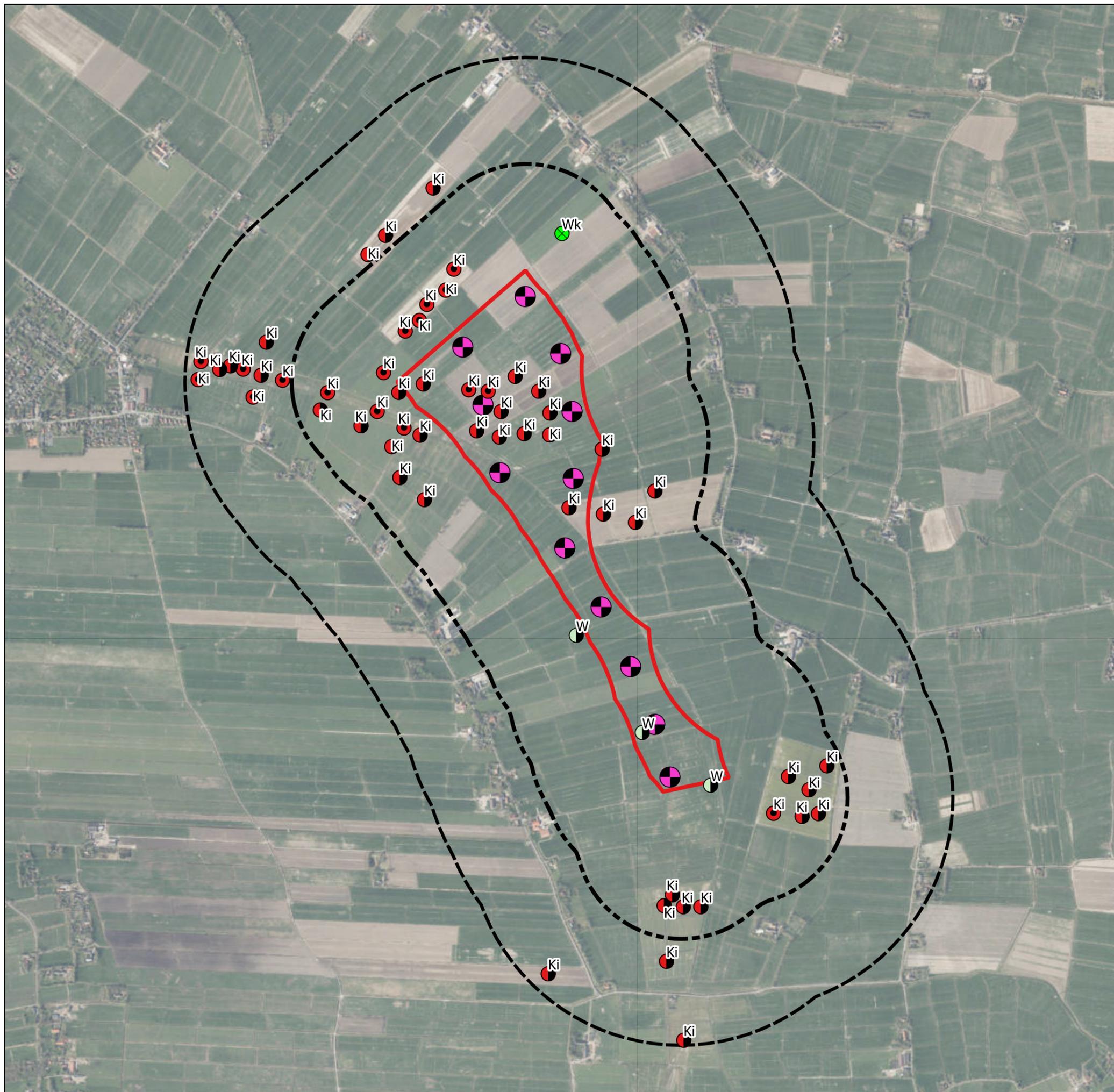
Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 1b Brutvogelkartierung 2021

Planungsrelevante Arten gemäß
Artenschutzleitfaden, Teil II

Flächige Reviere mit Brutnachweis

 Rotschenkel - Ros

Flächige Reviere mit Brutverdacht

 Brachvogel - GBV

 Rotschenkel - Ros

 Uferschnepfe - Us

Sonstige Planzeichen

 Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022

 Untersucher 500 m-Radius

 Untersucher 1.000 m-Radius

 Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH
Oldenburger Str. 49
26316 Varel

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

WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 2 Brutvogelkartierung 2021

Weitere planungsrelevante Arten mit
Empfindlichkeit gegenüber WEA

Revierzentren/Horststandorte

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

Status

- Brutnachweis
- Brutverdacht

Flächige Reviere mit Brutverdacht

- Turmfalke - Tf

Sonstige Planzeichen

- Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- Untersucher 500 m-Radius
- Untersucher 1.000 m-Radius
- Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 3 Brutvogelkartierung 2021

Sonstige gefährdete Arten und/oder
Arten des Anhang I VRL

Revierzentren/Neststandorte

● Blaukehlchen - Blk

Status

⊙ Brutnachweis

● Brutverdacht

Flächige Reviere mit Brutverdacht

▨ Knäckente - Kn

Sonstige Planzeichen

▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022

⊞ Untersucher 500 m-Radius

⊞ Untersucher 1.000 m-Radius

● Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



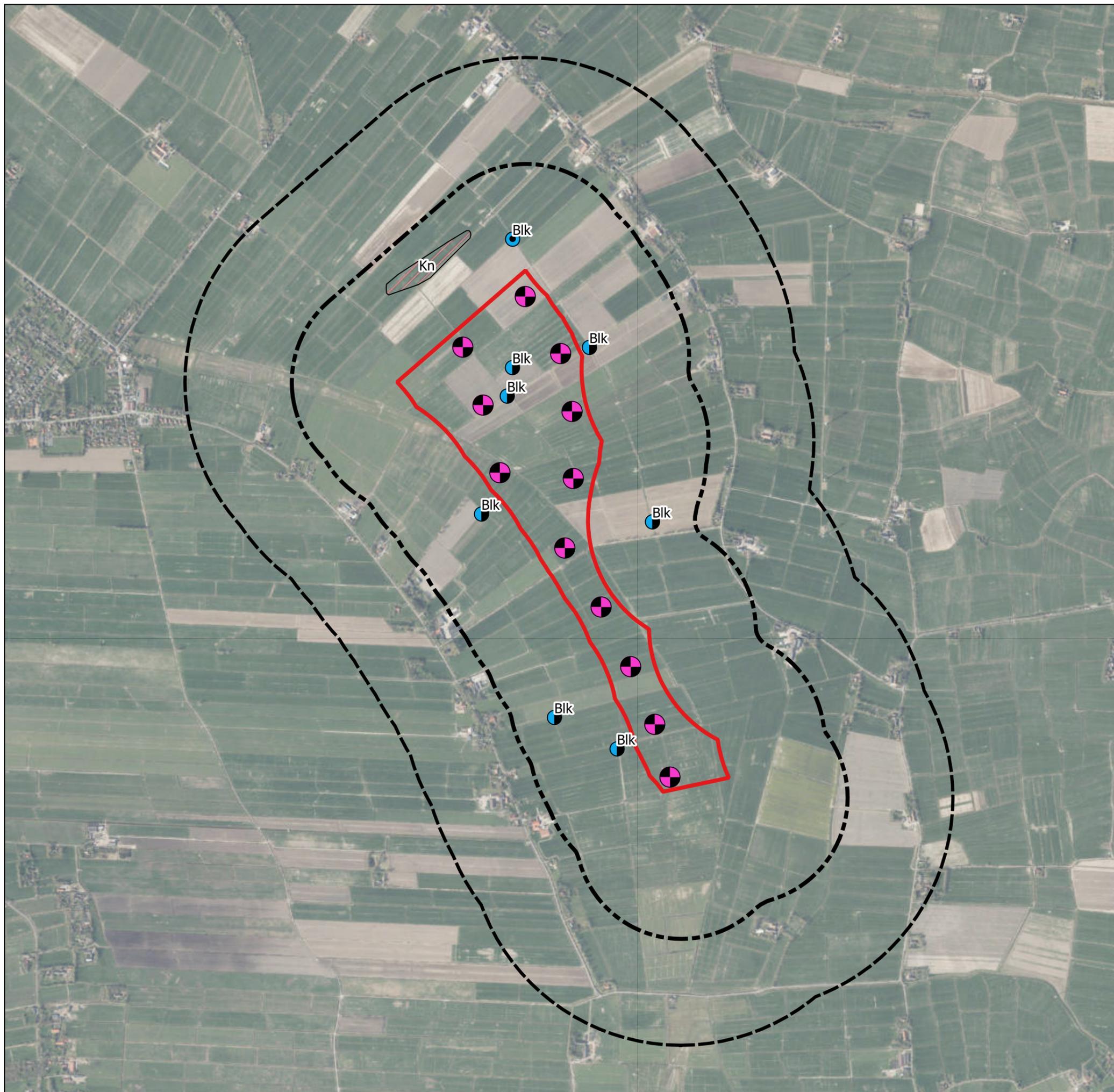
Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 4 Brutvogelkartierung 2021

Ergebnisse Standardraumnutzungs-
kartierung - Flugbewegungen Arten
gemäß Artenschutzleitfaden

Flugbewegungen

- ▷ Graureiher - Grr
- ▷ Rohrweihe - Row
- ▷ Rotmilan - Rm
- ▷ Wanderfalke - Wf
- ▷ Weißstorch - Ws

Sonstige Planzeichen

- ▲ Beobachtungspunkte (VP) 1-3
- Kartierstrecke VP 4
- Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊖ Untersucher 500 m-Radius
- ⊖ Untersucher 1.000 m-Radius
- Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 5a Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit nationaler Bedeutung
Weißwangengans

Rastrupps

- 1 - 125 Individuen
- 125 - 350 Individuen
- 350 - 700 Individuen
- 700 - 1230 Individuen
- 1230 - 1920 Individuen

Flugbewegungen mit Individuenzahl, erfasst im Rahmen der Rastvogelkartierung

→ Weißwangengans - Wwg

Sonstige Planzeichen

- ▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- ⊞ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 6 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
nationaler Bedeutung
Sturmmöwe

Rastrupps

- 1 - 65
- 65 - 200
- 200 - 433
- 433 - 873
- 873 - 2450

Flugbewegungen mit Individuenzahl

→ Sturmmöwe - Stm

Sonstige Planzeichen

- ▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 7 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
landesweiter Bedeutung
Blässgans

Rastrupps

- 1 - 125 Individuen
- 125 - 350 Individuen
- 350 - 700 Individuen
- 700 - 1230 Individuen
- 1230 - 1920 Individuen

Flugbewegungen mit Individuenzahl

- Blässgans - Blg

Sonstige Planzeichen

- ▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 8 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
landesweiter Bedeutung
Lachmöwe

Rastrupps

- 1 - 25 Individuen
- 25 - 82 Individuen
- 82 - 198 Individuen
- 198 - 1220 Individuen
- 1220 - 2630 Individuen

Flugbewegungen mit Individuenzahl

→ Lachmöwe - Lm

Sonstige Planzeichen

- ▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- ⊗ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 9 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
landesweiter Bedeutung
Pfeifente

Rastrupps

- 2 - 78
- 78 - 183
- 183 - 356
- 356 - 624
- 624 - 985

Flugbewegungen mit Individuenzahl

- Pfeifente - Pfe

Sonstige Planzeichen

- ▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- ⊗ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



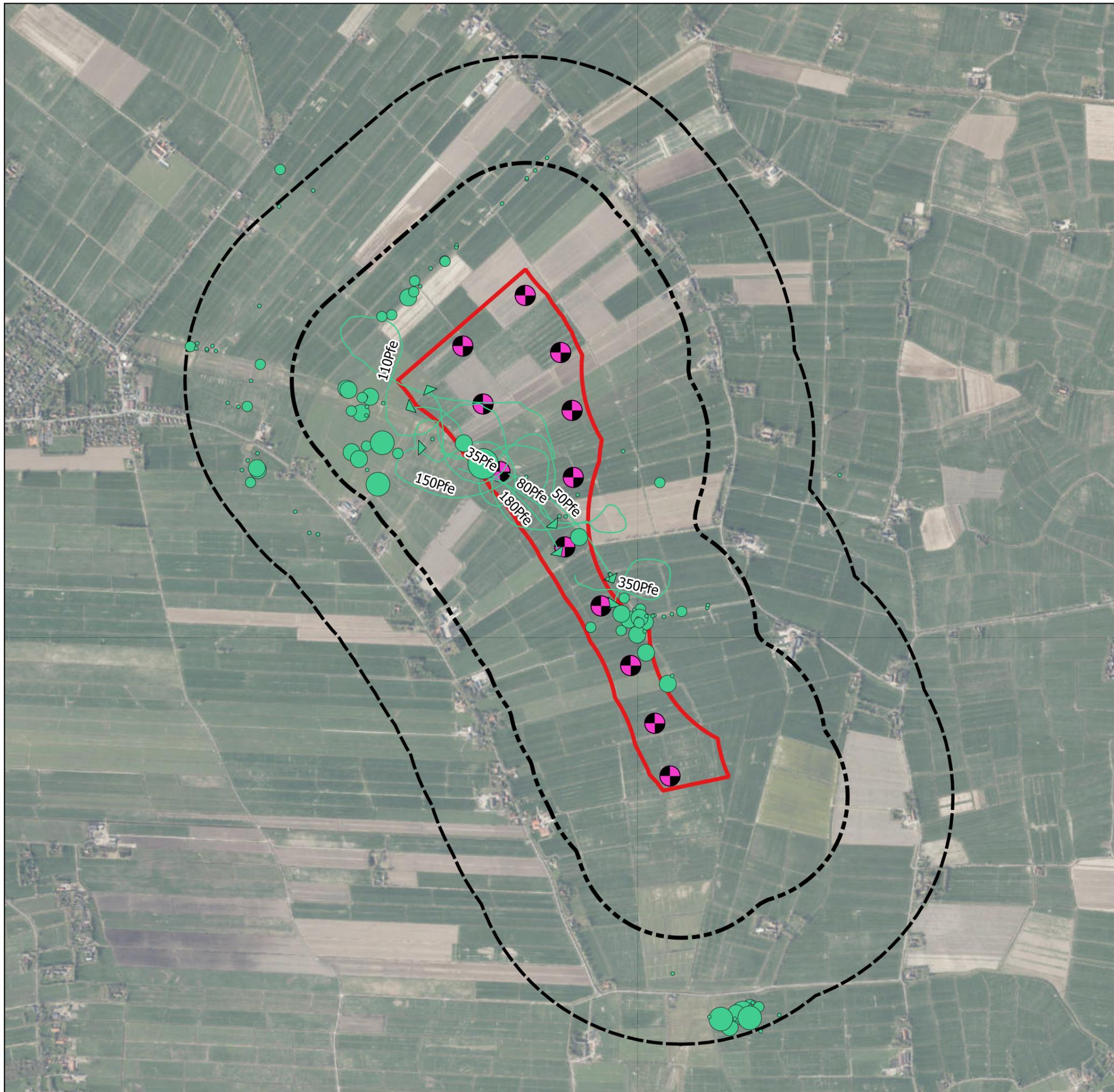
Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 10 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
landesweiter Bedeutung
Silberreiher

Bodenbeobachtungen mit Individuenzahl

● Silberreiher - Sir

Flugbewegungen mit Individuenzahl

→ Silberreiher - Sir

Sonstige Planzeichen

▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022

⊞ Untersucher 500 m-Radius

⊞ Untersucher 1.000 m-Radius

⊞ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 11 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
regionaler Bedeutung
Goldregenpfeifer und Kampfläufer

Rastrupps Goldregenpfeifer

- 1 - 20 Individuen
- 20 - 55 Individuen
- 55 - 87 Individuen
- 87 - 230 Individuen
- 230 - 320 Individuen

Flugbewegungen Goldregenpfeifer mit Individuenzahl

→ Goldregenpfeifer - Grp

Bodenbeobachtungen Kampfläufer

● Kampfläufer - Ka

Sonstige Planzeichen

▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022

⊖ Untersucher 500 m-Radius

⊖ Untersucher 1.000 m-Radius

⊗ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 12 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
lokaler Bedeutung
Bekassine

Rastrupps

- 1 - 2 Individuen
- 2 - 4 Individuen
- 4 - 6 Individuen
- 6 - 13 Individuen
- 13 - 52 Individuen

Flugbewegungen mit Individuenzahl

- Bekassine - Be

Sonstige Planzeichen

- ▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- ⊞ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022

Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 13 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
lokaler Bedeutung
Kiebitz

Rastrupps

- 1 - 21 Individuen
- 21 - 55 Individuen
- 55 - 96 Individuen
- 96 - 224 Individuen
- 224 - 375 Individuen

Flugbewegungen mit Individuenzahl

- Kiebitz - Ki

Sonstige Planzeichen

- ▭ Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Esenshammergroden

Projekt-Nr. 2123

Plan 14 Rastvogelkartierung 2021/2022

Rastrupps von Vogelarten mit
lokaler Bedeutung
Krickente

Rastrupps

- 1 - 5 Individuen
- 5 - 12 Individuen
- 12 - 31 Individuen
- 31 - 78 Individuen
- 78 - 110 Individuen

Sonstige Planzeichen

- Potenzialfläche, Stand: 14.06.2022
- ⊞ Untersucher 500 m-Radius
- ⊞ Untersucher 1.000 m-Radius
- ⊞ Geplante WEA, Stand: 14.06.2022

1:30.000

0 200 400 600 m



Stand: 29.09.2022

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der
Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung, © 2022



Auftraggeber:
innoVent GmbH

Oldenburger Str. 49
26316 Varel

Auftragnehmer:

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

Ulmenweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh