

**Immissionsschutzrechtliches Zulas-
sungsverfahren**

**für Errichtung und Betrieb einer Wind-
energieanlage**

Windpark Vechtaer Mark Nord

Stadt Vechta
Landkreis Vechta

**Landschaftspflegerischer Begleitplan
(LBP)**

im Auftrag der

Windpark Krimpenfort GmbH & Co. KG
Krimpenforter Straße 10a
49393 Lohne

15. Dezember 2020

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

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



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens	3
3	Aktueller Zustand von Natur und Landschaft.....	5
3.1	Arten und Lebensgemeinschaften	6
3.1.1	Biotoptypen.....	6
3.1.2	Brutvögel.....	10
3.1.3	Gastvögel.....	16
3.1.4	Fledermäuse	19
3.1.5	Weitere Artengruppen	23
3.1.6	Biologische Vielfalt	23
3.2	Boden	23
3.3	Grund- und Oberflächenwasser.....	24
3.4	Klima und Luft	25
3.5	Landschaftsbild	26
3.6	Wechselwirkungen	26
4	Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft	28
4.1	Arten und Lebensgemeinschaften	28
4.1.1	Pflanzen und Biotoptypen.....	28
4.1.2	Brutvögel.....	30
4.1.3	Gastvögel.....	32
4.1.4	Fledermäuse	33
4.1.5	Weitere Artengruppen	35
4.1.6	Biologische Vielfalt	35
4.2	Boden	35
4.3	Grund- und Oberflächenwasser.....	36
4.4	Klima und Luft	38
4.5	Landschaftsbild	38
4.6	Wechselwirkungen	39
5	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	40
5.1	Bilanzierung des Kompensationsbedarfs	43
5.1.1	Waldumwandlung.....	43
5.1.2	Eingriffsbilanzierung Schutzgüter Biotoptypen und Boden	45
5.1.3	Eingriffsbilanzierung Schutzgut Landschaftsbild	47
5.1.4	Gesamtübersicht.....	48
5.2	Beschreibung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen.....	49
5.2.1	Maßnahmentypen	49
5.2.2	Einzelflächenprofile	53
5.3	Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen.....	58
6	Gegenüberstellung von Eingriffsfolgen, Vermeidung und Kompensation.....	60

7	Literatur, Quellen	65
8	Anhang	68

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des Vorhabens.....	2
Abb. 2: Erschließung	4
Abb. 3: Naturräumliche Ausstattung	7
Abb. 4: Brutvogelarten 2019	12
Abb. 5: Brutvogelarten 2014	14
Abb. 6: Landschaftsbild	27
Abb. 7: Übersicht über die Lage der Kompensationsflächen	49
Abb. 8: Schema zur zweireihigen Pflanzung einer Feldhecke.....	50
Abb. 9: Schema Wallhecke (Maßnahmenblatt des Landkreises)	51
Abb. 10: Steckbrief Maßnahmenfläche 1	53
Abb. 11: Steckbrief Maßnahmenfläche 2	54
Abb. 12: Steckbrief Maßnahmenfläche 3	55
Abb. 13: Steckbrief Maßnahmenfläche W1	56
Abb. 14: Steckbrief Maßnahmenfläche W2/WK	57

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens	5
Tab. 2: Beschreibung und Bewertung der vorkommenden Biotoptypen	8
Tab. 3: Ausgewählte Brutvogelarten 2019	13
Tab. 4: Ausgewählte Brutvogelarten 2014	15
Tab. 5: Gastvögel 2014/2015.....	18
Tab. 6: Endergebnisse Gondelmonitoring 2018/2019 an einer E-92 im Stadtgebiet von Lohne.....	22
Tab. 7: Auswirkungen im Bereich der Neuerschließung, im Bereich des Abbiegeradius an der K333 und im Bereich des Weidenweges.	29
Tab. 8: Auswirkungen im Bereich des Ausbaus des bestehenden Weges (Linnenkamp).....	30
Tab. 9: Beeinträchtigungen Boden	36
Tab. 10: Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	39
Tab. 11: Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen	40
Tab. 12: Flächen-Wertigkeit im aktuellen Zustand (nur erheblich beeinträchtigte Flächen)	46
Tab. 13: Berechnung des Kompensationsfaktors für das Landschaftsbild.....	48



Tab. 14: Kompensationsbedarf LBP	48
Tab. 15: Pflanzliste Feldhecke	50
Tab. 16: Pflanzliste Wallhecke (Maßnahmenblatt des Landkreises).....	52
Tab. 17: Aufwertungspotenzial.....	58
Tab. 18:Ausgleichsmaßnahmen.....	59
Tab. 19: Gegenüberstellung der relevanten Vorhabenwirkungen und der vorgesehenen Maßnahmen	61

Anlagen

- A1: Bestandplan Biotoptypen
- A2: NWP Planungsgesellschaft mbH (2020): Windenergieanlage Vechtaer Mark Nord, Landkreis Vechta Faunistisches Gutachten: Brutvögel und Fledermäuse 2019 Gastvögel 2019 – 2020; Stand 27. Oktober 2020
- A3: NWP Planungsgesellschaft mbH (2020): Windpark Vechtaer Mark Nord – Landschaftsbildanalyse -Landschaftsbildbewertung, Sichtbarkeitsanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfes; Stand Oktober 2020
- A4: NWP Planungsgesellschaft mbH (2020): Windpark Vechtaer Mark Nord – Unterlage zur Artenschutzprüfung; Stand Oktober 2020
- A5: Schmal + Ratzbor (2019): Zweijähriges Gondelmonitoring an zwei Windenergieanlagen des Windparks „Krimpenfort“ in der Feldflur der Stadt Lohne im Landkreis Vechta – Endbericht; 20.12.2019
- A6: Gutachten Bewertung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion einer Waldfläche gem. Ausführungsbestimmungen zum NWaldG. RdErl. D ML v. 05.11.2016 zur Ermittlung des Kompensationsfaktors, Erstellt durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen Geschäftsbereich 4 – Forstwirtschaft, 08.12.2020

Immissionsschutzrechtliches Zulassungsverfahren für Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage

Windpark Vechtaer Mark Nord

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Mit einem sachlichen Teil-Flächennutzungsplan Windenergie schafft die Stadt Vechta derzeit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Stadtgebiet. Im Mai 2020 hat die Stadt Vechta den Feststellungsbeschluss gefasst. Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises ist nicht mehr gültig.

Die Vorhabenträgerin Windpark Krimpenfort GmbH & Co. KG projiziert auf dieser Grundlage die Errichtung einer Windenergieanlage für die ein Antrag auf eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung gestellt wird. Geplant ist die Erweiterung eines bestehenden Standortes mit drei Windenergieanlagen. Es handelt sich dabei um den Windpark Krimpenfort auf dem Gebiet der Stadt Lohne, die Anlagen wurden dort im Jahr 2017 errichtet. Bei den bestehenden Windenergieanlagen handelt es sich um zwei Windenergieanlagen des Typs Enercon E-115 mit 149,0 m Nabenhöhe (Gesamthöhe 206,93 m) und eine E-92 mit 138,38 m Nabenhöhe (Gesamthöhe 184,38 m). Die nördlich gelegene E-92 wird von der UMania GmbH & Co. Windpark Krimpenfort KG aus Cuxhaven betrieben. Die beiden südlichen E-115 werden vom Vorhabenträger, der Windpark Krimpenfort GmbH & Co. KG aus Lohne betrieben.

Zusätzlich soll nun auf dem Gebiet der Stadt Vechta eine Windenergieanlage des Typs Enercon E-147 EP5 E2 mit 147 m Rotordurchmesser und 126,3 m Nabenhöhe (Gesamthöhe 199,8 m) errichtet werden. Aktuell plant die UMania GmbH etwa 330 m südöstlich eine weitere Windenergieanlage.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist unmittelbar für die Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß §§ 15 ff BNatSchG verantwortlich und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPG. Im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes sind für das Vorhaben somit jeweils die naturschutzrechtlichen Bestimmungen über die Eingriffsregelung anzuwenden, wonach erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu minimieren und unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind.

Die NWP Planungsgesellschaft mbH ist von der Windpark Krimpenfort GmbH & Co. KG beauftragt, die entsprechenden Angaben über die Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben zur Eingriffsregelung zusammenzustellen.

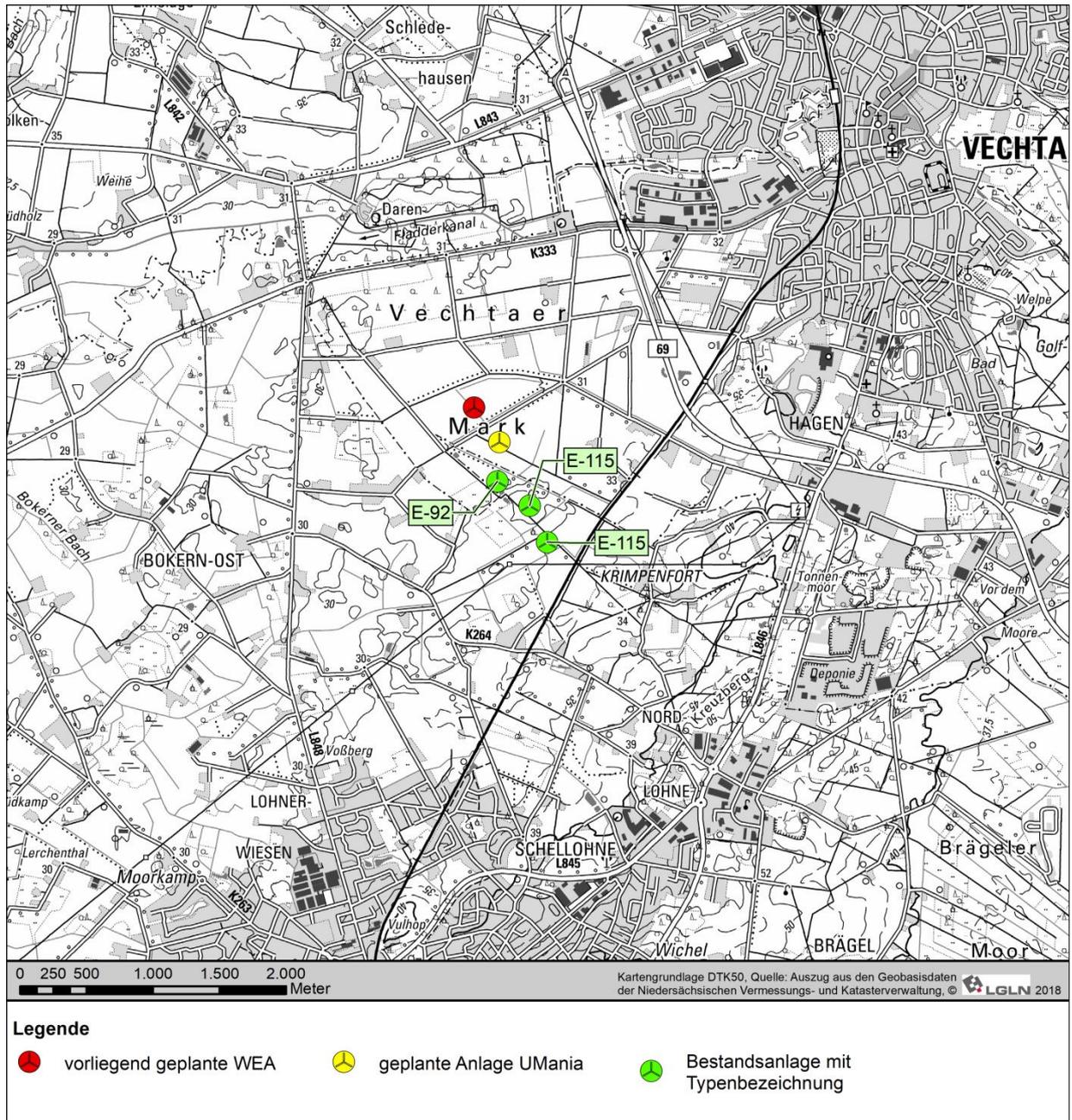


Abb. 1: Lage des Vorhabens

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die Windpark Krimpenfort GmbH & Co. KG beabsichtigt am Standort Vechtaer Mark / Krimpenfort in der Stadt Vechta (Landkreis Vechta) die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage. Es handelt sich dabei um eine Anlage des Typs E-147 EP5 E2 mit 126,3 m Nabenhöhe und einem Rotordurchmesser von 147 m (Gesamthöhe 199,8 m). Die Anlage hat eine Nennleistung von 5 MW. Einen Überblick über die Lage der geplanten WEA vermittelt Abb. 1. Der WEA-Standort und Lage der Erschließungseinrichtungen sind im Detail der Abb. 2 zu entnehmen. Die geplante WEA liegt in einer Entfernung von ca. 1.900 m zum nordöstlich gelegenen Vechta und ca. 2.800 m nordöstlich von Lohne.

Der Fundamentdurchmesser liegt bei 26,30 m bei einer kreisförmigen Flachgründung mit Auftriebswirkung oder 22,30 m bei einer kreisförmigen Tiefgründung mit Auftriebswirkung und Pfahlgründung. Im Bereich der Bestandsanlagen waren Pfahlgründungen erforderlich, daher ist auch an der vorliegend geplanten WEA von dieser Gründungsart auszugehen. Es ist außerdem von der Notwendigkeit von Wasserhaltungsmaßnahmen auszugehen.

Die Erschließung der WEA erfolgt ausgehend von der Kreisstraße 333 (*Bokerner Damm*) in Vechta auf dem im Bestand auf 3 m asphaltiertem *Linnenkamp* nach Süden. Im Bereich des Abzweigs sind dabei zur Schaffung des notwendigen Abbiegeradius und der Überschwenkbereiche Rodungen der Forstbestände auf etwa 1.400 m² vorgesehen. Der bestehende Weg wird um 1,5 m auf 4,5 m Gesamtbreite mit Schottertragschicht schwerlastfähig ausgebaut. Auf ca. 420 m verläuft der vorgesehene Erschließungsweg zunächst durch Forstbestände. Gehölzverluste können hier weitgehend vermieden werden, Maßnahmen zur Herstellung des erforderlichen Lichtraumprofils müssen nur in geringem Ausmaß durchgeführt werden.

Der Linnenkamp verläuft noch 160 m weiter in südliche Richtung, um dann im Bereich der Kreuzung mit dem Weidenweg nach Südosten abzuknicken. Dort wird durch den Überschwenkbereich auf einer Länge von etwa 70 m die Rodung einer Feldhecke notwendig. Danach verläuft der weiterhin asphaltierte Weg im Bereich von Ackerflächen. Nach 330 m wird das Ende des ausgebauten Weges erreicht. Von hier erfolgt eine Neuanlage der Erschließungseinrichtungen auf Acker, die Länge des Erschließungsweges beträgt etwa 370 m. Die neu anzulegenden Erschließungseinrichtungen werden wasserdurchlässig mit Schottertragschicht befestigt. Im Bereich des Anlagenstandortes werden auf einer Länge von etwa 70 m Grabenstrukturen in Anspruch genommen.

Am WEA-Standort werden neben den dauerhaft befestigten Erschließungswegen und Kranstellflächen während der Bauzeit Montageflächen in Anspruch genommen. Diese werden temporär befestigt und nach Abschluss der Bauphase zurückgebaut. Weitere Lagerflächen werden gegebenenfalls bauzeitlich in Anspruch genommen, ohne dass eine Bodenbefestigung erfolgt bzw. in das Bodenprofil eingegriffen wird. Ein Teil der Erschließungseinrichtungen werden nur temporär in Anspruch genommen und nach den Bauarbeiten zurückgebaut.

Die Anlieferung der Anlagenteile ist von der A1 über die L843, die B69 und die Kreisstraße 333 (*Bokerner Damm*) vorgesehen¹.

¹ SETREO GmbH: Streckenerkundung für den Windpark D - 49377 «Krimpenfort» 1 x E-147 EP5 E2 5MW 126m, 22.06.2020

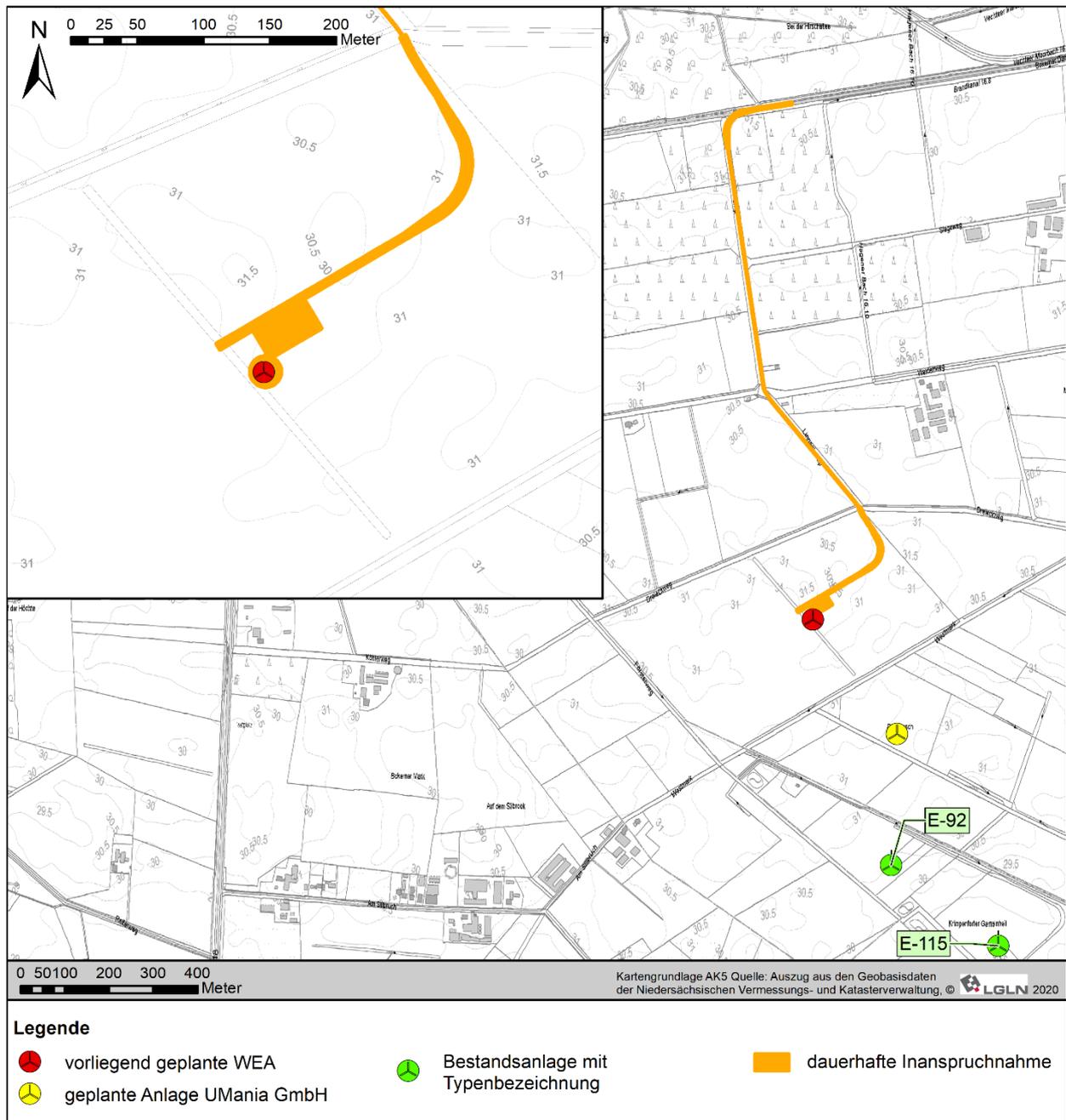


Abb. 2: Erschließung

Die Bauphase wird sich über mehrere Monate erstrecken. Der Beginn steht nicht fest, er ist u.a. von dem weiteren Verlauf des Zulassungsverfahrens abhängig. Derzeit wird von einem Baubeginn im 1. Quartal 2022 (Wegebau) ausgegangen. Insgesamt belaufen sich die Flächeninanspruchnahmen für das Vorhaben auf die folgenden Werte:

Tab. 1: Flächeninanspruchnahmen des Vorhabens

Vorhaben	dauerhafte Flächeninanspruchnahme (m ²)	temporäre Flächeninanspruchnahme (m ²)
Dauerhafte Zuwegungen	2.928	
Wegeverbreiterung	1.352	
Fundament	416	
Kranstellfläche	1.128	
Temporäre Befestigung		2.772
Temporär unbefestigt		3.162
Überschwenkbereich		4.317
Summe	5.824	10.251

Weitere Details zum Vorhaben können den sonstigen Antragsunterlagen entnommen werden.

3 AKTUELLER ZUSTAND VON NATUR UND LANDSCHAFT

Als Grundlage der Prognose der Auswirkungen des Vorhabens ist eine Beschreibung und Bewertung des aktuellen Zustandes von Natur und Landschaft erforderlich. Diese wird nachfolgend für die Schutzgüter des Naturhaushaltes (Arten und Lebensgemeinschaften, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft) sowie das Landschaftsbild vorgenommen.

Die Beschreibung und Bewertung des aktuellen Zustandes von Natur und Landschaft erfolgt auf der Grundlage von einer Biotoptypenkartierung im Juli 2020 in Abgleich mit den Kartierungen im Zuge der Windparkplanungen im Gebiet der Stadt Lohne.

Zur Artengruppe der Brutvögel lagen bislang Informationen aus dem Jahr 2012 (Kartierungen im Rahmen der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne²) und 2014 (Kartierungen zum sachlichen Teil-Flächennutzungsplan Windenergie zu den Artengruppen Brutvögel³, Gastvögel⁴ und Fledermäuse⁵) vor. Gemäß Artenschutzleitfaden⁶ zum Windenergieerlass⁷ dürfen Untersuchungsergebnisse nicht älter als sieben Jahre sein, optimaler Weise ist eine Aktualität von fünf Jahren anzustreben. Die Untersuchungen von 2012 erfüllen diese Vorgaben nicht mehr. Die Daten von 2014/2015 sind nur noch bedingt zur sicheren Entscheidungsfindung ge-

-
- 2 NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2013): Faunistisches Gutachten zum Standortkonzept Windenergie der Stadt Lohne; Brutvögel 2012, Gastvögel 2012/2013, Fledermäuse 2012; Stand Oktober 2013
 - 3 P3 PLANUNGSTEAM GbR mbH (2015): Stadt Vechta, Avifaunistische Kartierung zur Teilflächennutzungsplanung Windenergie Brutvögel 2014; November 2015
 - 4 P3 PLANUNGSTEAM GbR mbH (2016): Stadt Vechta, Avifaunistische Kartierung zur Teilflächennutzungsplanung Windenergie Gastvögel; Juni 2016
 - 5 Dipl. Biologe JÜRGEN STEUWER (2016): Erfassung von Fledermäusen in den Prüfräumen „Deine“ und „Vechtaer Mark“ (Stadt Vechta) 2014-2015; März 2016
 - 6 NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen.
 - 7 NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. MI v. 24.02.2016: Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass). MU-52-29211/1/300

eignet. Aus diesem Grund wurden 2019/2020 erneut faunistische Untersuchungen⁸ durchgeführt. Außerdem liegen bezüglich der Fledermäuse Informationen aus einem Godelmonitoring an einer Bestandsanlage in 590 m Entfernung für die Jahre 2018 und 2019 vor⁹.

Zum Landschaftsbild wurde das im Zuge der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne erstellte Landschaftsbildgutachten fortgeschrieben¹⁰. Die relevanten faunistischen Gutachten und das Landschaftsbildgutachten sind den Antragsunterlagen beigelegt.

Weiterhin wurden allgemein verfügbare Quellen wie Landschaftsrahmenplan (2005) und GIS-Portale ausgewertet. Die Quellenangaben finden sich jeweils im Text.

3.1 Arten und Lebensgemeinschaften

3.1.1 Biotoptypen

Im Juli 2020 wurde eine örtliche Erfassung der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen¹¹ durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Bestandsplan im Anhang dargestellt und werden nachfolgend in tabellarischer Form beschrieben. Abb. 3 bietet einen ersten Überblick über die naturräumliche Ausstattung. Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt dabei für die geplanten Erschließungsmaßnahmen bis zu einem Abstand von 50 m. Um den geplanten Anlagenstandort herum erfolgt eine Darstellung bis 250 m. Die von der vorliegend betrachteten Planung direkt betroffenen Biotoptypen sind in der Tabelle fett gesetzt.

Im Bereich des geplanten Anlagenstandortes und der neu zu errichtenden Erschließungseinrichtungen herrscht wie in der weiteren Umgebung Ackernutzung (AS) vor. Unmittelbar am geplanten Anlagenstandort liegt ein tief eingeschnittener Graben (FGR: Nährstoffreicher Graben).

Die Zuwegung ist zunächst über eine bestehende asphaltierte Straße geplant (OVS). Dabei führt der Weg zunächst von der Kreisstraße 333 auf einer Länge von 450 m Länge durch forstlich genutzte Waldbestände. Es dominiert dabei Fichtenforst (WZF), teilweise kommen auch Laubforst aus einheimischen Arten (WXH) und Roteichenforst (WXE) vor. Bezüglich des Roteichenforstes wurde eine Bewertung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen vorgenommen (vgl. Kap. 5.1.1). Der asphaltierte Weg wird auf weiteren 450 m genutzt. Im Anschluss an die Waldbestände liegt westlich des Weges zunächst auf einer Länge von 150 m eine Hecke (Strauch-Baumhecke: HFM). Im Osten grenzen Ackerflächen an. Unmittelbar an die Fahrbahndecke grenzen halbruderale Säume an (UHM).

⁸ NWP Planungsgesellschaft mbH (2020): Windenergieanlage Vechtaer Mark Nord, Stadt Vechta Faunagutachten: Brutvögel und Fledermäuse 2019 Gastvögel 2019 - 2020; Stand 26. August 2020

⁹ SCHMAL + RATZBOR (2019): Zweijähriges Godelmonitoring an zwei Windenergieanlagen des Windparks „Krimpenfort“ in der Feldflur der Stadt Lohne im Landkreis Vechta – Endbericht; 20.12.2019

¹⁰ NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2020): Landschaftsbildanalyse - Landschaftsbildbewertung, Sichtbarkeitsanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfes – Windpark Vechtaer Mark Nord; Stand August 2020

¹¹ NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Februar 2020.

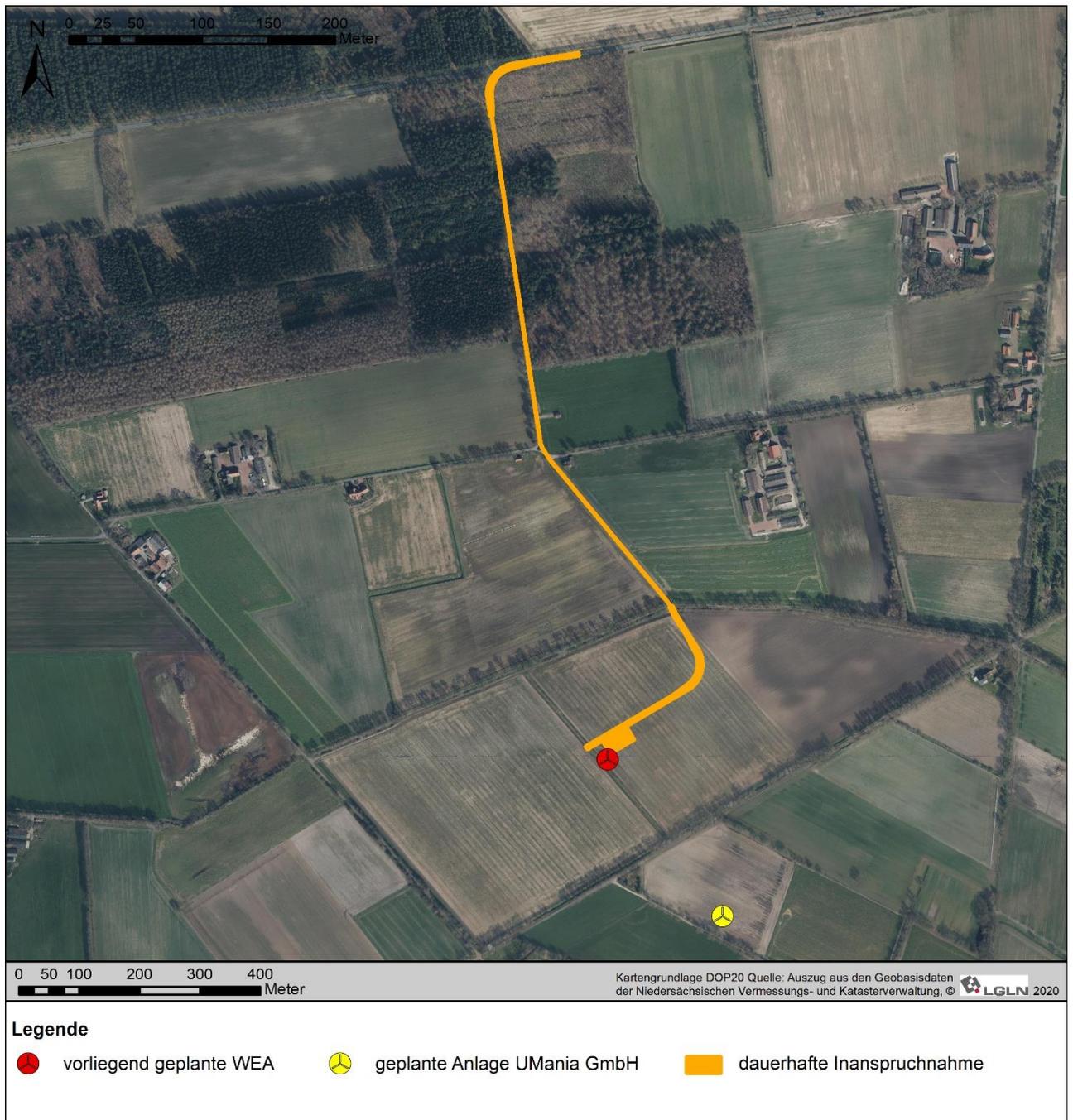


Abb. 3: Naturräumliche Ausstattung

Nach der Querung eines in West-Ost-Richtung verlaufenden Weges, der teilweise von Gehölzen gesäumt wird, knickt die Erschließung auf dem bestehenden Weg nach Südosten ab. Auf etwa 330 m Länge besteht beiderseits hauptsächlich Ackernutzung. Im Bereich der Kreuzung bestehen außerdem zwei Scheunen. An der östlichen Scheune unterliegt ein geringer Anteil einer Grünlandnutzung. Auf der östlichen Seite ist ein etwa 10 m breiter Streifen der Wegeparzelle als dauerhafter Wegrain mit einer Blümmischung angelegt.

Am Ende des bestehenden Weges verläuft ein weiterer Weg in West-Ost-Richtung, es handelt sich dabei um einen Gras-/Sandweg. Der Weg wird von Wallhecken (Strauch-Baumhecke (HFM)

und Baum-Wallhecke (HWB)) begleitet, außerdem verläuft parallel ein sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ). Etwa 190 m südlich des geplanten Anlagenstandortes verläuft die Straße Westmark. Parallel der Straße verlaufen außerdem ein nährstoffreicher Graben und eine Strauch-Baumhecke.

Die Biotoptypen werden anhand der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Städtetages¹² bewertet. Dieses Modell weist den Biotoptypen Wertfaktoren zwischen 0 (weitgehend ohne Bedeutung) und 5 (sehr hohe Bedeutung) zu. Die Bewertung der Biotoptypen ist in der folgenden Tabelle mit aufgeführt. In der Tabelle sind die vor Vorhaben in Anspruch genommenen Biotoptypen durch Unterstreichung gekennzeichnet.

Tab. 2: Beschreibung und Bewertung der vorkommenden Biotoptypen

Code	Biotyp und Beschreibung	Wertfaktor
<u>AS</u>	<u>Sandacker</u> Die Flächen im Bereich des geplanten Anlagenstandortes und dessen Umgebung entsprechen überwiegend diesem Typus.	<u>1</u>
<u>FGR</u>	<u>Nährstoffreicher Graben</u> Der Graben liegt im Bereich des geplanten Anlagenstandortes. Es handelt sich um einen tief eingeschnittenen Graben mit relativ steiler Böschung, der auf beiden Seiten von Acker umgeben ist. Der Graben war zum Zeitpunkt der Kartierung teilweise wasserführend. Er ist im Süden über eine Verrohrung an das weitere Grabennetz angeschlossen. Im Bereich der Grabensohle konnte nur in sehr geringem Ausmaß Wasservegetation festgestellt werden. Abschnittsweise war Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>) häufig, selten kam Ufer-Wolfstrapp (<i>Lycopus europaeus</i>) vor. Im Bereich der Böschung dominieren Arten des Wirtschaftsgrünlandes und Ruderalarten.	<u>3</u>
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben Hierbei handelt es sich um einen Graben nördlich des geplanten Anlagenstandortes entlang eines Weges im Zusammenhang mit einer Wallhecke. Der Graben war zum Zeitpunkt der Kartierung nicht wasserführend, eine typische Grabenvegetation besteht nicht.	3
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden Der kleine Grünlandbestand liegt östlich des bestehenden Erschließungsweges im Bereich des Weidenweges und umgibt eine dort liegende Scheune. Es dominieren Gräser des Wirtschaftsgrünlandes.	2
HBA	Allee/Baumreihe Es handelt sich um eine lückige Baumreihe zwischen <i>Bokerner Damm</i> und dem begleitenden Fahrradweg.	3
HFB	Baumhecke Baumhecken bestehen lediglich im Bereich des <i>Weidenweges</i> und weiter südlich im Bereich des Weges <i>Westmark</i> . Meist kommen Birken und Eichen vor, teilweise auch Zitter-Pappel.	3

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

HFM	<p>Strauch-Baumhecke</p> <p>Teilweise tritt zu den oben beschriebenen Baumhecken auch ein größerer Anteil von Sträuchern hinzu. Dabei handelt es sich um Arten wie Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Lonicera periclymenum (<i>Waldgeißblatt</i>), Europäische Stechpalme (<i>Ilex aquifolium</i>), Rosen (<i>Rosa spec</i>) und Weiden (<i>Salix spec</i>)</p>	3
HN	<p>Naturnahes Feldgehölz</p> <p>Ein kleines Feldgehölz mit Ruderalvegetation und teilweise Fichten liegt etwa 200 m südlich der geplanten Windenergieanlage in einem Winkel zwischen zwei Wegen.</p>	3
HWB	<p>Baum-Wallhecke</p> <p>Am Ende der bestehenden Ausbaustrecke des <i>Linnenkamps</i> besteht östlich eine Heckenstruktur auf einem kaum erkennbaren Wall. Bei den Wallhecken handelt es sich um geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22, Abs. 3 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGB-NatSchG).</p>	4
HWM	<p>Strauch-Baum-Wallhecke</p> <p>Die oben beschriebene Wallhecke setzt sich nach Westen fort, hier treten aber vermehrt Straucharten hinzu.</p>	4
ODL	<p>Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft</p> <p>Es handelt sich um zwei kleinere Scheunen im Bereich des <i>Weidenweges</i>. Teilweise bestehen hier Nisthilfen.</p>	0
OVS	<p>Straße</p> <p>Es handelt sich um die Kreisstraße <i>Bokerner Damm</i>.</p>	0
OVW	<p>Weg</p> <p>Die Wege <i>Linnenkamp</i> und <i>Weidenweg</i> sowie die weiter südlich liegende Westmark sind asphaltiert. Am Ende des <i>Linnenkamps</i> besteht ein weitgehend unversiegelter Weg mit hohem Anteil Grasvegetation.</p>	0-2
UHM	<p><u>Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte</u></p> <p>Größere halbruderale Staudenfluren kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Dieser Biotoptyp findet sich lediglich als Saum entlang der bestehenden Wege und Grabenstrukturen.</p>	<u>3</u>
UHM/AS (HF)	<p>Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standort (dauerhafter Blühstreifen auf Acker)</p> <p>Innerhalb der Wegeparzelle wurde ein ehemals als Acker genutzter Bereich mit einer Blümmischung angesät und als Wegrain angelegt. Die Fläche steht sich aktuell als Blühstreifen auf Acker da. Gemäß UNB handelt es sich um eine Kompensationsfläche „Anlage einer Anpflanzung mit standortgerechten, eimischen Baum- und Straucharten“ resultierend aus einem Befreiungsverfahren zu einem Bebauungsplan der Stadt Vechta.</p>	3
UHM/FGZ	<p><u>Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Sonstiger vegetationsarmer Graben</u></p> <p>Am Bokerner Damm liegt ein Graben ohne besondere Wasservegetation, der eher an eine Mulde erinnert innerhalb des Straßenbegleitgrünes.</p>	<u>3</u>

<u>WXE</u>	<u>Roteichenforst</u> Der Roteichenforst liegt beidseitig des <i>Linnenkamps</i> im Bereich der Abzweigung von <i>Bokerner Damm</i> . Die Bäume weisen Brusthöhendurchmesser von 10 bis 30 cm auf. Außerdem kommt im Unterwuchs Kleines Springkraut (<i>Impatiens parviflora</i>), Gewöhnliche Goldnessel (<i>Lamium galeobdolon</i>) und Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>) vor. Einen sehr geringen Anteil nimmt Späte Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>) ein.	3
<u>WXH</u>	<u>Laubforst aus einheimischen Arten</u> Es handelt sich um einen relativ kleinen Bestand östlich des <i>Linnenkamps</i> . Es kommen Buchen und Eichen vor. Es besteht relativ viel Unterwuchs. Randlich stehen drei markante Linden.	4
<u>WZF</u>	<u>Fichtenforst</u> Die Waldbestände auf der westlichen Seite des <i>Linnenkamps</i> entsprechen überwiegend diesem Biotoptyp. Es handelt sich in der Regel um gleichförmige Bestände jeweils gleicher Altersklassen.	2
<u>WZL/WZF</u>	<u>Lärchenforst/Fichtenforst</u> Östlich des <i>Linnenkamps</i> bestehen außerdem Lärchen innerhalb der Fichtenbestände. Im Unterwuchs kommt teilweise Buche auf.	2

3.1.2 Brutvögel

Zur Artengruppe der Brutvögel lagen bislang Informationen aus dem Jahr 2012 (Kartierungen im Rahmen der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne) und 2014 (Kartierungen zum sachlichen Teil-Flächennutzungsplan Windenergie) vor. Aufgrund er teilweise veralteten Daten wurden 2019 erneut faunistische Untersuchungen durchgeführt. Zur Datenaktualität und Quellenangaben siehe einleitender Text Kapitel 3.

Grundsätzlich stimmen die durchgeführten Untersuchungen darin überein, dass das Untersuchungsgebiet nur eine vergleichsweise geringe Bedeutung für windenergiesensible Brutvogelarten aufweist.

Brutvogelbestand 2019

Die Bestandserfassung der Brutvögel 2019 erfolgte anhand einer erweiterten Revierkartierung gemäß BIBBY *et al.* (1995)¹³ bzw. SÜDBECK *et al.* (2005)¹⁴ im Rahmen von 12 Bestandserfassungen inklusive zwei Nachtterminen von März bis Juli 2019 sowie einer gezielten Horstsuche. Im Umkreis von mindestens 500 m wurden Rote-Liste-Arten erfasst, eine Erfassung von Groß- und Greifvögeln erfolgte bis 1.000 m. Häufige gehölz- und gebäudebewohnende Singvögel wurden nicht quantitativ erfasst.

Einen Überblick über das relevante Artenspektrum gibt Abb. 4. Tabellarisch werden die Ergebnisse in Tab. 3 wiedergegeben. Dabei werden in der Tabelle sämtliche Brutvorkommen bis 500 m um den geplanten Anlagenstandort dargestellt. Von 500-1.000 m werden nur möglicherweise windenergiesensible Arten und Greifvögel dargestellt. Zusätzlich sind Sichtungen von

¹³ BIBBY, C., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul.

¹⁴ SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Nahrungsgästen (z.B. Mäusebussard) bzw. relevante Vorkommen in über 1.000 m Entfernung verzeichnet.

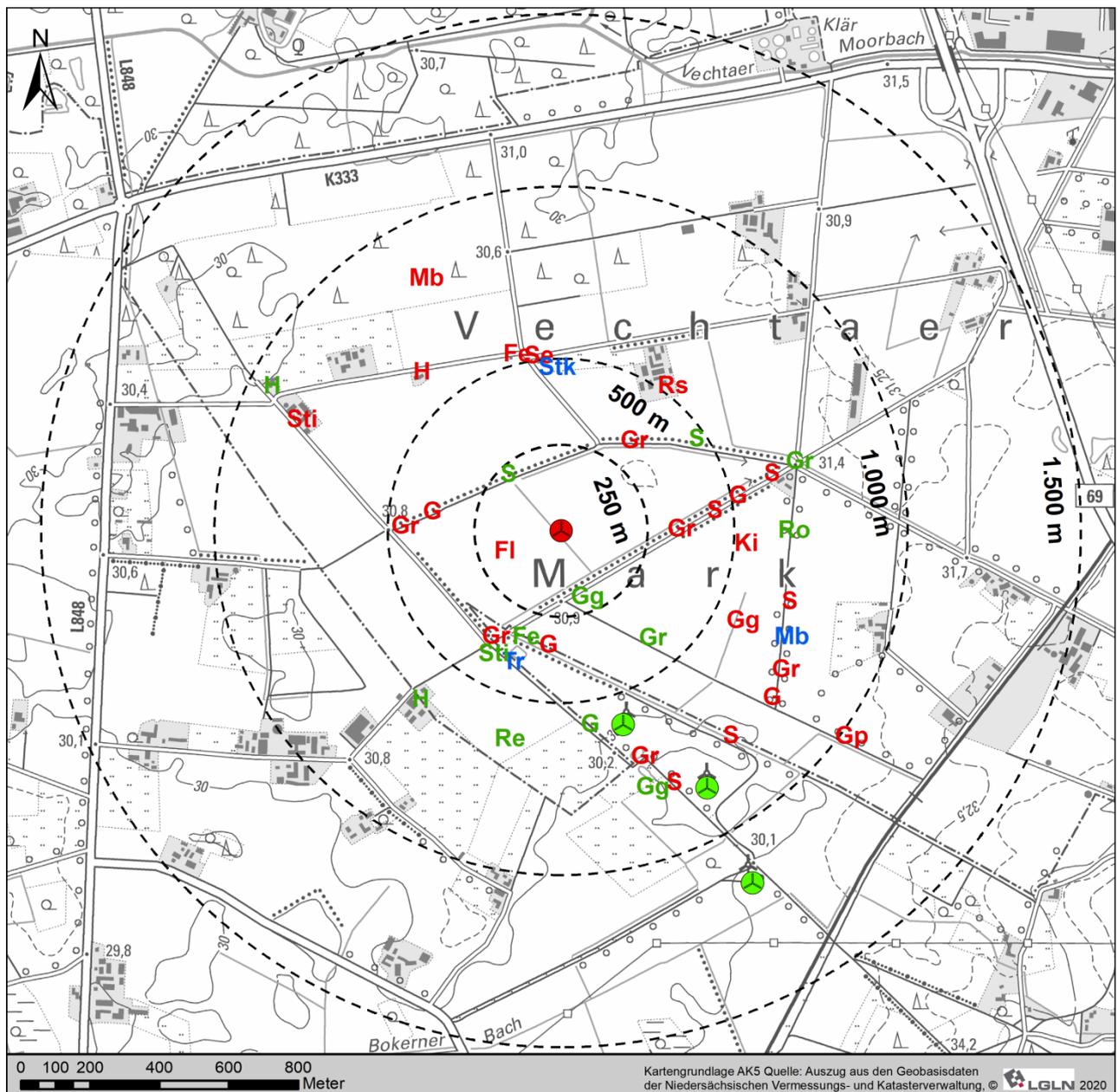


Abb. 4: Brutvogelarten 2019

Legende	2019: Brutnachweis	Fe	Feldsperling	Re	Rebhuhn
vorliegend geplante WEA	2019: Brutverdacht	Fl	Feldlerche	Ro	Rohrhammer
Bestandsanlage	2019: Brutzeitfeststellung	G	Goldammer	Rs	Rauchschwalbe
Versiegelung Bestand		Gg	Gartengrasmücke	S	Star
Neuversiegelung		Gp	Gelbspötter	Se	Schleiereule
Radius um Anlagenstandort		Gr	Gartenrotschwanz	Sti	Stieglitz
		H	Haussperling	Tr	Teichhuhn
		Ki	Kiebitz		
		Mb	Mäusebussard		

Innerhalb des 250-m-Radius um den geplanten Anlagenstandort wurden drei Arten festgestellt. Es handelt sich um einen Brutverdacht der Feldlerche in etwa 170 m Entfernung. Außerdem erfolgten in 200 m bzw. 225 m Entfernung Brutzeitfeststellungen von Gartengrasmücke und Star.

In der Klasse 251 m bis 500 m konnten vier Brutverdachte und eine Brutzeitfeststellung des Gartenrotschwanzes erbracht werden. Goldammer und Star wurden jeweils zweimal registriert. Alle anderen Arten (Teichhuhn, Stieglitz, Feldsperling und Steinkauz) wurden lediglich einmal registriert.

In der Klasse bis 1.000 m sind insbesondere der Brutnachweis des Mäusebussards in 730 m und ein Brutverdacht dieser Art in 835 m relevant. Weiterhin bestehen Brutverdachte von Kiebitz in 535 m Entfernung und Schleiereule in 515 m Entfernung.

Im Ergebnis ergibt die Anwendung des Bewertungsverfahrens nach WILMS *et al.* (1997) bzw. von BEHM & KRÜGER (2013), dass der 500 m Radius Untersuchungsgebietes, in dem alle Rote-Liste-Arten erhoben wurden, eine lokale Bedeutung für Brutvögel erreicht. Wertgebende Arten sind Steinkauz, Feldlerche und Star.

Tab. 3: Ausgewählte Brutvogelarten 2019

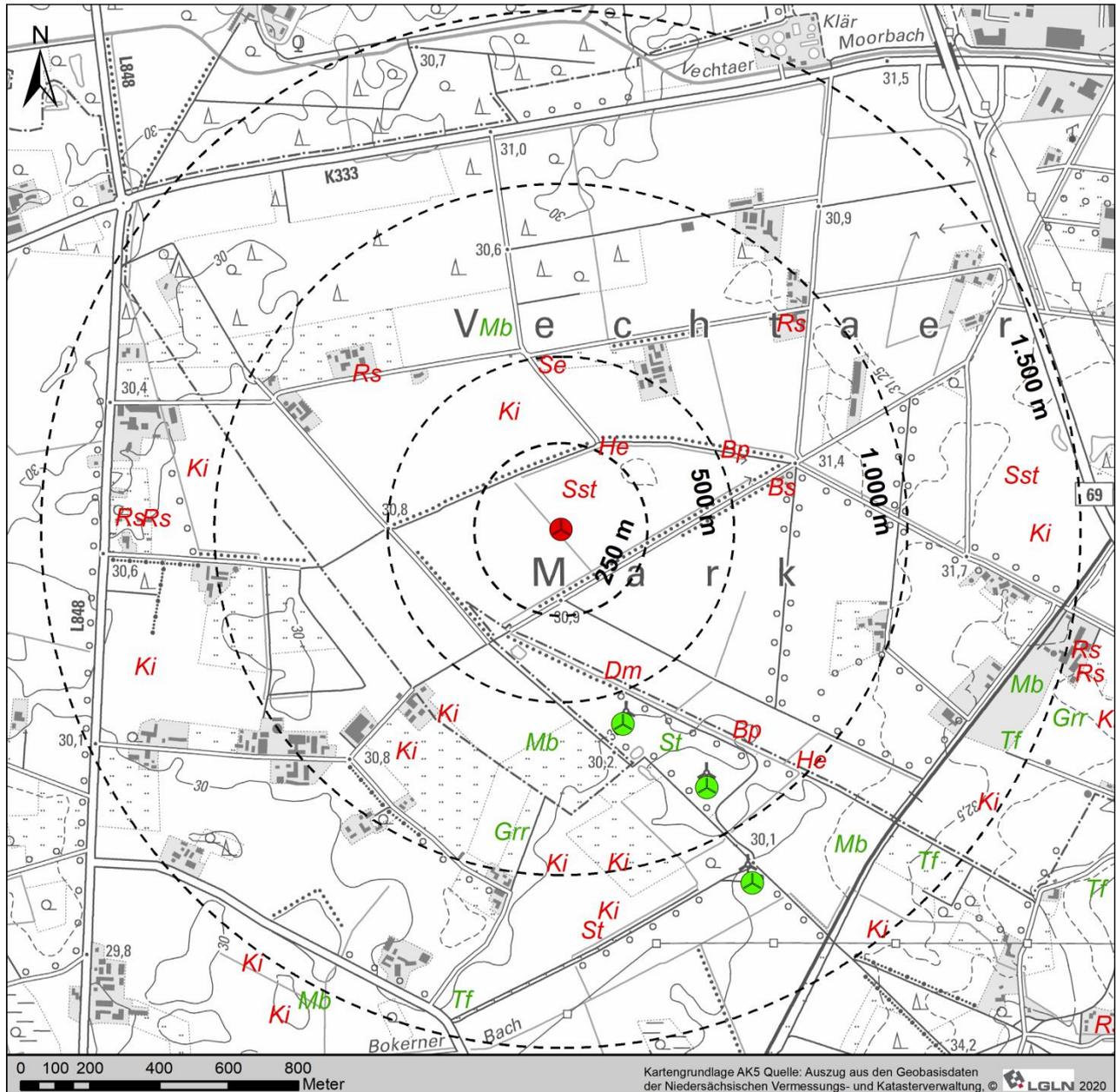
Vogelart	Status	Entfernung (m)	Klasse (m)
Feldlerche	Brutverdacht	170	0 bis 250
Gartengrasmücke	Brutzeitfeststellung	200	0 bis 250
Star	Brutzeitfeststellung	225	0 bis 250
Feldsperling	Brutzeitfeststellung	320	251 bis 500
Goldammer	Brutverdacht	330	251 bis 500
Gartenrotschwanz	Brutverdacht	340	251 bis 500
Gartenrotschwanz	Brutverdacht	350	251 bis 500
Gartenrotschwanz	Brutverdacht	355	251 bis 500
Goldammer	Brutverdacht	380	251 bis 500
Teichhuhn	Brutnachweis	400	251 bis 500
Stieglitz	Brutzeitfeststellung	400	251 bis 500
Gartenrotschwanz	Brutzeitfeststellung	405	251 bis 500
Gartenrotschwanz	Brutverdacht	450	251 bis 500
Star	Brutverdacht	450	251 bis 500
Star	Brutzeitfeststellung	475	251 bis 500
Steinkauz	Brutnachweis	480	251 bis 500
Schleiereule	Brutverdacht	515	501 bis 1.000
Kiebitz	Brutverdacht	535	501 bis 1.000
Mäusebussard	Brutnachweis	730	501 bis 1.000
Mäusebussard	Brutverdacht	835	501 bis 1.000

Die Standardraumnutzungsbeobachtungen ergaben hauptsächlich Sichtungen von Mäusebussarden und Turmfalken im Gebiet. Ende Juli jagte eine männliche Rohrweihe über den Stoppel-

feldern im Norden. Hier wurden drei Flugbewegungen aufgezeichnet, die sich alle unter Rotorhöhe abspielten.

Brutvogelbestand 2014

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte anhand von sechs Begehungen im Zeitraum von Ende April 2014 bis Anfang Juli 2014. Es wurde in einem Radius von mindestens 1.000 m um die Potenzialfläche „Vechtaer Mark“ kartiert. Der Schwerpunkt der Kartierung war gemäß Gutach-



Legende

- vorliegend geplante WEA
- Bestandsanlage
- Neuversiegelung
- Radius um Anlagenstandort

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|---------------|
| Bp | Baumpieper | Mb | Mäusebussard |
| Bs | Buntspecht | Rs | Rauchschwalbe |
| Dm | Dorngrasmücke | Se | Schleihereule |
| Grr | Graureiher | Sst | Schafstelze |
| He | Heckenbraunelle | St | Stockente |
| Ki | Kiebitz | Tf | Turmfalke |

Abb. 5: Brutvogelarten 2014

ten „in Hinblick auf die planerische Fragestellung (Beeinträchtigung durch Windenergieanlagen) auf die Bewohner des Offenlandes bzw. Halboffenlandes ausgerichtet, die gegenüber den WEA als besonders empfindlich gelten. Weiterer Schwerpunkt wurde auf die Erfassung von Greifvögeln und deren Flugbewegungen gelegt, insbesondere auch im Hinblick auf Wechselbeziehungen zwischen Wald und Offenland.“ Eine Erfassung unempfindlicher Singvögel fand nicht statt.

Es ergab sich insgesamt nur eine untergeordnete Bedeutung für Brutvögel. Einen Überblick über das relevante Artenspektrum gibt Abb. 5.

Tabellarisch werden die Ergebnisse in Tab. 4 wiedergegeben. Dabei werden in der Tabelle sämtliche Brutvorkommen bis 500 m um den geplanten Anlagenstandort dargestellt. Von 500-1.000 m werden nur möglicherweise windenergiesensible Arten dargestellt. Zusätzlich sind Sichtungen von Nahrungsgästen (z.B. Mäusebussard) verzeichnet.

Tab. 4: Ausgewählte Brutvogelarten 2014

Vogelart	Status	Entfernung (m)	Klasse (m)
Schafstelze	Brutvogel	130	0-250
Heckenbraunelle	Brutvogel	285	251 bis 500
Kiebitz	Brutvogel	375	251 bis 500
Dorngrasmücke	Brutvogel	445	251 bis 500
Schleiereule	Brutvogel	480	251 bis 500
Mäusebussard	Nahrungsgast	615	501 bis 1.000
Mäusebussard	Nahrungsgast	615	501 bis 1.000
Kiebitz	Brutvogel	625	501 bis 1.000
Kiebitz	Brutvogel	780	501 bis 1.000
Graureiher	Nahrungsgast	885	501 bis 1.000
Kiebitz	Brutvogel	965	501 bis 1.000
Kiebitz	Brutvogel	975	501 bis 1.000
Turmfalke	Brutvogel	1.730	über 1.000

Es zeigt sich, dass Im Nahbereich der geplanten Windenergieanlage bis 250 m lediglich ein Brutpaar der Schafstelze festgestellt wurde

In der Klasse bis 500 m kamen jeweils einmal Heckenbraunelle, Kiebitz (Entfernung 375 m), Dorngrasmücke und Schleiereule vor.

In der Klasse bis 1.000 m sind vier Brutpaare des Kiebitzes zu nennen, das nächstgelegene Vorkommen liegt 625 m entfernt. Als Nahrungsgäste traten außerdem Mäusebussard und Graureiher auf. Außerdem wurde ein Brutstandort des Turmfalkens in einer Entfernung über 1.500 m registriert.

Gemäß Gutachten verbleibt das Untersuchungsgebiet entsprechen des Verfahrens nach WILM et al. (1997) unterhalb der lokalen Bedeutung.

Brutvogelbestand 2012

Die Brutvögel wurden anhand von elf Bestandserfassungen in einem Umkreis von bis zu 1.000 m um die Potenzialfläche in der Stadt Lohne von Ende März bis Ende Juli 2012 kartiert. Damit ergeben sich räumliche Überschneidungen zur vorliegend geplanten WEA, die 450 m von der dem Gutachten zugrunde gelegten Potenzialfläche entfernt liegt. Außerdem wurden an zehn weiteren Terminen Raumnutzungsbeobachtungen von Greifvögeln durchgeführt. Der Schwerpunkt lag auf der Erfassung der Brutvorkommen von gegenüber WEA besonders empfindlichen Arten (insbesondere Brutvögel des Offenlandes und des Halboffenlandes) und von Rote-Liste-Arten¹⁵ (die Untersuchungen basieren auf der damals aktuellen Roten Liste aus 2007, mittlerweile wurde eine neue Rote Liste für Niedersachsen veröffentlicht¹⁶). Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Erfassung von Greifvögeln und deren Flugbewegungen.

Neben den Erfassungsdaten gingen in das faunistische Gutachten auch Daten und Beobachtungen des NABU ein. Im Zuge dieses Austausches wurde vereinbart, dass die Brutplätze von besonders gefährdeten und störungssensiblen Arten aus Artenschutzgründen nicht punktgenau in diesem Gutachten dargestellt werden. Es wurden somit keine in derartigen Gutachten sonst üblichen Brutbestandskarten erstellt. Es wurden lediglich zwei Klassen gebildet, nämlich Vorkommen in einem Abstand bis zu 250 m um die Potenzialflächen und Vorkommen im restlichen Untersuchungsgebiet.

Insgesamt wurde das Untersuchungsgebiet nur in geringem Ausmaß von relevanten Brutvogelarten genutzt. Aus dem genauer zu betrachtenden Artenspektrum wurden insgesamt fünf Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, davon vier Rote-Liste-Arten. Häufigste quantitativ erfasster Brutvogelarten waren der Kiebitz und der Gartenrotschwanz, beide kamen sechsmal vor. Feldlerche, Grünspecht und Mäusebussard wurden jeweils einmal erfasst. Davon kam lediglich der

Die durchgeführten Flugwegebeobachtungen von Greifvögeln ergaben keine Hinweise auf Brutvorkommen von Arten, für die ein besonderes Kollisionsrisiko zu erwarten wäre (z. B. Rotmilan oder Weihen). Bei den Nachuntersuchungen (zwei Geländebegehungen) in 2016 konnten keine Hinweise auf weitere windenergiesensible Arten bis zu einem Radius von 500 m um die seinerzeit auf dem Lohner Stadtgebiet geplanten WEA festgestellt werden.

Das faunistische Gutachten stellt nach der standardisierten Bewertungsmethodik anhand von Brutvorkommen der Rote-Liste-Arten (basierend auf der Roten Liste Niedersachsen von 2007) für die damalige auf dem Stadtgebiet von Lohne liegende Potenzialfläche zuzüglich des 250-m-Abstandes keine besondere Bedeutung fest. Der Bereich liegt deutlich unterhalb einer lokalen Bedeutung.

3.1.3 Gastvögel

Zu Gastvögeln lagen bisher Erfassungen aus den Rastperioden 2012/2013 (Kartierungen im Rahmen der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne) und 2014/2015 (Kartierungen zum sachlichen Teil-Flächennutzungsplan Windenergie der Stadt Vechta) vor. Aufgrund er teil-

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

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

weise veralteten Daten wurden 2019/2020 erneut Gastvogeluntersuchungen durchgeführt. Zur Datenaktualität und Quellenangaben siehe einleitender Text Kapitel 3.

Alle drei Untersuchungen ergeben eine relativ gute Übereinstimmung und zeigen die relativ geringe Bedeutung des Gebietes für Gastvögel.

Gastvögel 2019/2020

Zur aktuellen Untersuchung des Gastvogelvorkommens wurden im Zeitraum von Mitte März 2019 bis Ende April 2020 insgesamt 32 Erfassungstermine im Untersuchungsgebiet durchgeführt (inklusive der Erhebungen während der Brutzeit, bei denen ebenfalls Gastvögel erfasst wurden). Das Untersuchungsgebiet für Gastvögel umfasste ein Gebiet mit 1.000 m Radius um den geplanten Anlagenstandort.

Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den gemäß KRÜGER et al. (2010) zu bewertenden Gastvogelarten, wie Gänse, Kraniche, Schwäne oder Kiebitze, die sich in Trupps auf den offenen Flächen aufhielten. Zusätzlich wurden sämtliche Sichtungen von Greifvögeln und Reihern dokumentiert.

Die aktuellen Untersuchungen zeigen in Übereinstimmung mit den Untersuchungen von 2012/2013 und 2014/2015 nur eine sehr geringe Inanspruchnahme des Untersuchungsgebietes durch Gastvögel. In größeren Truppstärken kamen unter den windenergieunempfindlichen Arten lediglich Wacholderdrossel (1*70) und Ringeltaube (1*45, 1*20) vor. In den Untersuchungen konnten unter den windenergiesensiblen Arten nur der Kiebitz (27) und Blässgans (1*110, 1*40) in einer nennenswerten Truppstärke beobachtet werden. Es handelte sich bei den beiden letztgenannten Arten dabei lediglich um Überflüge. Alle weiteren Arten wiesen maximale Truppstärken von 7 Individuen auf.

Lach- und Silbermöwe wurden jeweils nur einmal mit 5 bzw. 4 Individuen beobachtet. Gelegentlich nutzten Graureiher das Untersuchungsgebiet, außerdem kam es zu unbedeutenden Überflügen des Kranichs. Mit relativ hoher Stetigkeit trat der Mäusebussard mit maximal vier Individuen auf. Der Turmfalke kam gelegentlich vor. Im Juli wurde einmalig die Rohrweihe registriert.

Gastvögel 2014/2015

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte von September 2014 bis 2015 jeweils einmal im Monat, so dass sich 8 Kartierdurchgänge ergaben. Kartiert wurde bis zu einem Abstand von mindestens 1.000 m um die zugrunde liegende Potenzialflächen. Der Schwerpunkt der Erfassung lag gemäß Gutachten auf „nicht revieranzeigenden Vogelarten, Nahrungsgästen, Rastvögeln und Durchzüglern, die sich in Trupps auf dem offenen Gelände aufhielten. Dazu zählten vorwiegend Großvögel als Einzelindividuen (Greifvögel, Eulenvögel, Graureiher), Wasser- und Watvögel einschließlich der Möwenarten, ansonsten Gastvögel mit Ansammlungen von mindestens 10 Individuen, ...“. Außerdem erfolgte eine spezifische Erfassung des Zuges.

Tab. 5: Gastvögel 2014/2015

Art	Anzahl Individuen	Beobachtungen	Entfernung (m)	Klasse (m)
Star	200	1	110	0-250
Dohle	50	1	500	251 bis 500
Dohle	60	1	500	251 bis 500
Mäusebussard	1	1	455	251 bis 500
Mäusebussard	1	1	455	251 bis 500
Schleiereule	1	1	465	251 bis 500
Stockente	2	1	350	251 bis 500
Mäusebussard	1	1	500	251 bis 500
Graureiher	1	2	900	501 bis 1.000
Graureiher	1	1	1.000	501 bis 1.000
Graureiher	1	1	660	501 bis 1.000
Kranich	2	1	555	501 bis 1.000
Kranich	5	1	840	501 bis 1.000
Kranich	9	1	840	501 bis 1.000
Silbermöwe	15	1	805	501 bis 1.000
Steinkauz	1	2	555	501 bis 1.000
Steinkauz	2	1	555	501 bis 1.000
Turmfalke	1	1	600	501 bis 1.000
Turmfalke	1	1	610	501 bis 1.000
6 x Mäusebussard				501 bis 1.000

Tab. 5 fasst die festgestellten Gastvogelvorkommen zusammen. Dabei sind bis zu einem Radius von 500 m um die geplante WEA sämtliche Beobachtungen wiedergegeben. In der Klasse 501 bis 1.000 m werden nur möglicherweise windenergiesensible Arten dargestellt. Insgesamt ist im Untersuchungsgebiet ein sehr geringes Gastvogelaufkommen festzustellen. Demensprechend wurde bis 250 m um den geplanten Anlagenstandort lediglich ein einziges Vorkommen festgestellt (Star mit 200 Sichtungen). Bis zu einem Abstand von 500 m erreicht nur die Dohle mit 50 bzw. 60 Sichtungen nennenswerte Individuenzahlen. Als weitere Arten wurden Mäusebussard, Stockente und Schleiereule mit maximal 2 Individuen registriert.

Bezüglich des Radius von 501 bis 1.000 m und möglicherweise windenergiesensiblen Arten gehen nur die Sichtungen von Silbermöwe (einmalig 15) und Kranich (9; 5; 2, sowie weitere Sichtungen knapp außerhalb des 1.000 m Radius) über Einzelsichtungen bis maximal zwei Individuen hinaus. Bei den weiteren Arten handelt es sich um Graureiher, Steinkauz und Turmfalke. Relativ regelmäßig traten Einzelindividuen des Mäusebussards auf. Gemäß Gutachten werden die Schwellenwerte zu bedeutenden Gastvogellebensräumen nicht annähernd erreicht.

Von Oktober bis Januar wurden mehrmals ziehende Graugänse mit maximal 120 Individuen beobachtet.

Gastvögel 2012/2013

Die Gastvögel wurden im Rahmen der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne anhand von 35 Bestandserfassungen von März 2012 bis März 2013 im Umkreis um die damals zugrunde liegende Potenzialfläche von 1.000 m kartiert¹⁷. Damit ergeben sich räumliche Überschneidungen zur vorliegend geplanten WEA, die etwa 450 m von der dem Gutachten zugrunde gelegten Potenzialfläche entfernt liegt. Der Schwerpunkt lag auf Arten, die sich in Trupps auf den offenen Flächen aufhielten. Kleinvögel in den Gehölzstrukturen wurden hingegen nicht erfasst.

Insgesamt sind der Bereich der seinerzeit geplanten Windenergieanlagen und deren weitere Umgebung durch ein weitgehendes Fehlen von Gastvögeln gekennzeichnet. Lediglich für Kiebitze und Ringeltauben konnte an einzelnen Terminen eine zweistellige Individuenzahl festgestellt werden. Relativ regelmäßig kommt der Mäusebussard mit einem bis zwei Exemplaren vor.

Aus den Rastvogeluntersuchungen ergeben sich gemäß faunistischem Gutachten somit keine Bedeutungen als Rastvogellebensraum.

3.1.4 Fledermäuse

Zur Artengruppe der Fledermäuse lagen bislang Informationen aus dem Jahr 2012 (Kartierungen im Rahmen der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne) und 2014 (Kartierungen zum sachlichen Teil-Flächennutzungsplan Windenergie) vor. Aufgrund der teilweise veralteten Daten wurden 2019 erneut bodengestützte Untersuchungen zu Fledermausvorkommen durchgeführt. Außerdem liegen Daten aus einem Gondelmonitoring an einer Bestandsanlage in ca. 590 m Entfernung für die Untersuchungsjahre 2018 und 2019 vor. Zur Datenaktualität und Quellenangaben siehe einleitender Text Kapitel 3.

Im Rahmen der bodengestützten Erfassungen dominierte die Zwergfledermaus. Deutlich seltener kamen Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus und Breitflügelfledermaus vor. Die Ergebnisse aus dem Gondelmonitoring und den Untersuchungen von 2019 weisen keine deutliche Übereinstimmung auf. Wegen des Höhenunterschiedes sind derartige Differenzen auch zu erwarten und aus anderen Untersuchungen bekannt.

Fledermausuntersuchungen 2019

Zu Fledermäusen liegen für den unmittelbaren Anlagenstandort Informationen aus Untersuchungen gemäß den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens von Mitte April bis Mitte Oktober 2019 vor. Es erfolgten Erfassungen mit Ultraschall-Detektoren (D-240x, Batlogger) entlang von Transekten sowie eine Quartiersuche im 500 m Radius an 14 Terminen. Außerdem erfolgte eine akustische Dauererfassung mit einem Anabat-Express-Gerät am Standort der geplanten WEA vom 01.04.-15.11.2019.

Insgesamt wurden zehn Arten und zwei Gattungen bzw. Artengruppen im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die festgestellten Fledermausarten zeigten im Aufkommen z.T. jahreszeitliche und

¹⁷ NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2013): Faunistisches Gutachten zum Standortkonzept Windenergie der Stadt Lohne; Brutvögel 2012, Gastvögel 2012/2013, Fledermäuse 2012; Stand Oktober 2013

räumliche Unterschiede. Sowohl während den Detektorkartierungen als auch bei den Daueraufzeichnungen war die Zwergfledermaus (282 Kontakte Detektorerfassung, 684 Kontakte Dauererfassung) die häufigste nachgewiesene Art. Der Große Abendsegler wurde im Rahmen der Detektorerfassungen mit 56 Erfassungen am zweithäufigsten erfasst. Im Rahmen der Dauererfassung erfolgten 270 Registrierungen, damit war im Rahmen der Daueraufzeichnungen die Breitflügelfledermaus (Detektorerfassung: 31, Dauererfassung: 390) häufiger.

Die Rauhaufledermaus wurde im Zuge der Detektorerfassungen achtmal registriert, die Dauererfassung ergab 84 Kontakte. Der kleine Abendsegler wurde im Rahmen der Detektorerfassung nur dreimal nachgewiesen, in der Dauererfassung wurden 77 Kontakte registriert. Individuen der Gattung *Myotis* wurden nur gelegentlich registriert.

Der Vergleich der Detektorerfassungen mit den Dauererfassungen zeigt insbesondere hinsichtlich der Rauhaufledermaus und des Kleinen Abendseglers einen recht hohen Anteil der beiden letztgenannten Arten.

Die Betrachtung der räumlichen Verteilung ergab bei der Zwergfledermaus ein gleichmäßig hohes Auftreten entlang von strukturgebenden Elementen wie kleinen Feldgehölzen und größeren Baumreihen. Dennoch konnten im Untersuchungsgebiete in bestimmten Bereichen Häufungen der Kontakte registriert werden, die teilweise im Zusammenhang mit Quartiersverdachten stehen. Etwa 350 m südlich der geplanten WEA besteht ein Quartiersverdacht für die Zwergfledermaus, ab 500 m Entfernung bestehen Quartiersverdachte an vier weiteren Stellen.

Die Großen Abendsegler wurden hauptsächlich an einer Baumreihe etwa 500 m östlich des geplanten Anlagenstandortes sowie in einem Bereich etwa 400 m südwestlich des geplanten Anlagenstandortes registriert. Im Bereich der nordöstlichen Baumreihe besteht ein Quartiersverdacht, ein weiterer Quartiersverdacht ergab sich etwa 900 m nordwestlich. Die Breitflügelfledermaus wurde tendenziell häufiger im Westen und Norden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Ein Quartiersverdacht besteht etwa 630 m südwestlich.

Auf der Basis der Detektoruntersuchung kann dem Untersuchungsgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet werden, sowohl aufgrund des Artenspektrums als auch der ermittelten Aktivitätsdichte. Schwerpunktbereich mit balzenden Zwergfledermäusen sowie vermuteten Quartierverdachten des Großen Abendseglers, der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus war vor allem der nördliche und (süd-)westliche Bereich des Untersuchungsgebietes.

Aus den Daten der akustischen Dauererfassung ergibt sich gemäß faunistischen Gutachten im Bereich des Anlagenstandortes für Arten wie die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus eine hohe Attraktivität aufgrund strukturgebender Elemente. Die hoch fliegenden Kleinen und vor allem Großen Abendsegler waren die ganze Saison über, verstärkt ab Ende August bzw. Mitte Oktober am Standort vertreten. Die ebenfalls hoch fliegenden Rauhaufledermäuse traten ebenfalls vor allem Anfang Oktober zur Zeit des Herbstzugs im Untersuchungsgebiet auf. Insgesamt besitzt das Untersuchungsgebiet gemäß faunistischem Gutachten für diese Arten aber angesichts der ermittelten Kontaktzahlen offenbar keine herausragende Bedeutung für den Frühjahrs- und Herbstzug.

Gondelmonitoring 2018/2019

Im Jahr 2018 und 2019 wurden an einer benachbarten WEA des Typs ENERCON E-92 mit einer Nabenhöhe von etwa 138 m und einer Gesamthöhe von ca. 184 m im Windpark „Krimpen-

fort“ im Stadtgebiet von Lohne in ca. 590 m Entfernung zum Vorhaben Fledermausuntersuchungen in Gondelhöhe durchgeführt. Außerdem wurde ein Gondelmonitoring an der etwa 1.150 m südwestlich gelegenen E-115 durchgeführt.

Zu den auf zwei Jahre ausgelegten Untersuchungen liegt der Endbericht vor.¹⁸ Die beiden WEA wurden im Rahmen der Untersuchung in Gondelhöhe mit einem Batcorder 3.0 der Firma ecoObs GmbH ausgestattet. Die im Zeitraum 1. April bis 15. November 2018 bzw. 8. April bis 15. November 2019 aufgezeichneten Daten wurden hinsichtlich entsprechender Fledermausrufsequenzen ausgewertet.

Im Folgenden wird ausschließlich auf die Ergebnisse an der näher gelegenen Windenergieanlage Bezug genommen (WEA Nr. 03 im Endbericht).

Insgesamt wurden über den gesamten Zeitraum 2018 5.192 und 2019 2.933 Rufsequenzen von Fledermäusen aufgenommen. Es wurden sechs Fledermausarten nachgewiesen. Außerdem konnten sechs Artengruppen identifiziert werden (vgl. Tabelle 6).

Es zeigt sich mit insgesamt 2.909 Rufsequenzen eine deutliche Dominanz des Abendseglers (36 %). Vergleichsweise häufig kam mit 1.258 Rufsequenzen auch die Zwergfledermaus vor (16 %). Deutlich seltener waren Kleiner Abendsegler (87 Kontakte; 1,1 %), Rauhauffledermaus (278 Kontakte; 3,2 %) und Zweifarbfledermaus (166 Kontakte; 2,0 %). Die Breitflügelfledermaus wurde mit insgesamt 8 Kontakten nur sehr sporadisch registriert. Rund 35 % konnten nur Artengruppen zugeordnet werden. 7 % der Rufe konnten nur als allgemein als rufende Fledermäuse eingeordnet werden.

Die deutlich überwiegende Anzahl aller aufgezeichneten Fledermausrufe erfolgte in beiden Untersuchungsjahren im Juli und August (jeweils knapp 40 %). Im September wurden noch 16,8 % der Fledermauskontakte registriert. In den Monaten April, Mai, Juni und Oktober wurden deutlich weniger sowie im November keine Fledermausrufe erfasst.

Bezüglich der Fledermausaktivitäten sind die größten Aktivitäten in den Klassen 2-3 m/s (5,97 Rufe pro Stunde) sowie 3-4 m/s (4,06 Rufe pro Stunde) festzustellen. Auch in den Klassen 0-1 m/s und 1-2 m/s werden 3,15 bzw. 3,80 Rufe pro Stunde erreicht. Bei 4-5 m/s sind noch 2,69 Rufe pro Stunde zu verzeichnen. Bei Windgeschwindigkeiten von 5-6 m/s wurden 1,39 Rufe pro Stunde und bei Windgeschwindigkeiten von 6-7 m/s 1,14 Rufe je Stunde festgestellt.

Insgesamt ist festzustellen, dass lediglich 0,5 % Fledermausaktivitäten bei geringen Temperaturen bis 10 °C zu verzeichnen ist.

¹⁸ SCHMAL + RATZBOR (2019): Zweijähriges Gondelmonitoring an zwei Windenergieanlagen des Windparks „Krimpenfort“ in der Feldflur der Stadt Lohne im Landkreis Vechta – Endbericht; 20.12.2019

Tab. 6: Endergebnisse Gondelmonitoring 2018/2019 an einer E-92 im Stadtgebiet von Lohne

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	% der Gesamt-sichtungen
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	35,8
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	15,5
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3,2
Zweifarbflodermäus	<i>Vespertilio murinus</i>	2
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1,1
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,1
Keine Bestimmung bis zur Art		42,2

Fledermäuse 2014/2015

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte durch 13 Begehungen von Mitte April bis Mitte Juli 2014 (9 Begehungen) und Mitte August bis Ende September 2015 (4 Begehungen) bis etwa 1.000 m um die zugrunde gelegte Potenzialfläche (Im Flächennutzungsplanverfahren ergab sich eine Erweiterung des Sondergebietes in der die geplante WEA liegt, daher wird nach Nordwestesten der Radius nicht eingehalten). Dabei wurden zwei Horchboxen jeweils an wechselnden Standorten eingesetzt („batcorder“ der Firma ecoObs). Außerdem fand jeweils eine mobile Detektorerfassung statt (Ultraschall-detektor D240x der Firma Petterson). Von Ende Juli bis Mitte November 2015 fand zusätzlich eine Erfassung mit einem Dauergerät statt.

Insgesamt konnten durch die Kartierungen neun Fledermausarten bzw. Artengruppen nachgewiesen werden. Dabei konnten im Zuge der Erfassungen insgesamt 1.097 Rufnachweise erbracht werden, davon 571 durch die Horchboxen und 526 durch die mobilen Detektorerfassungen. Die Messung mit dem Daueraufzeichnungsgerät erbrachte 2.500 Kontakte

Mit 694 Kontakten war dabei die Zwergfledermaus die am Abstand häufigste durch Detektor- und Horchkistenerfassung registrierte Art. Außerdem konnten etwa 170 Abendseglerkontakte registriert werden, wobei der Große Abendsegler tendenziell häufiger war. Weiterhin ergaben sich 58 Kontakte der Rauhautfledermaus und 68 Kontakte von Bartfledermäusen. Bezüglich der Breitflügel-fledermaus erfolgten lediglich 13 Kontakte.

Gemäß Gutachten nutzten die Fledermäuse „die strukturierten Landschaftselemente und den Luftraum zur Jagd. Wochenstuben, Quartiere und Balzgebiete wurden nicht entdeckt, sind aber nicht auszuschließen. Hinweise auf Flugstraßen und Zugeschehen ergaben sich nicht. Insgesamt belegen die bodengebundenen Erfassungen gemäß Gutachten eine geringe bis mittlere Aktivität schlagopfergefährdeter Fledermausarten.

Fledermäuse 2012

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Rahmen der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne durch sieben Begehungen zwischen Juni und September 2012 mit Detektoren und Horchkisten in einem Radius von 1.000 m um die zugrunde gelegte Potenzialfläche. Damit ergeben sich räumliche Überschneidungen zur vorliegend geplanten WEA, die etwa 450 m von der dem Gutachten zugrunde gelegten Potenzialfläche entfernt liegt. Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf einer Quartiersuche während der Wochenstuben- und der spätsommerlichen Balz- und Migrationsphase. Zur Erfassung wurden sowohl Detektoren als auch Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte (Horchkisten) zur automatischen, kontinuierlichen Aktivitätsaufzeichnung

zum Einsatz gebracht. Die Untersuchungen wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im Vorhinein unter der Voraussetzung eines obligatorischen Gondelmonitors nach Errichtung der Anlagen zur Ermittlung ggf. erforderlicher temporärer Abschaltzeiten konzipiert (s. S. 61 faunistisches Gutachten).

Die Zwergfledermaus konnte regelmäßig und häufig nachgewiesen werden. Am zweithäufigsten gelang der Nachweis der Breitflügelfledermaus. Auch der Abendsegler trat regelmäßig auf. Als weitere Arten kamen deutlich seltener Rauhaut- und Bartfledermaus sowie Tiere der Gattung Mausohren und Langohren vor.

Gemäß faunistischem Gutachten kann dem Untersuchungsgebiet als Gesamtkomplex eine überwiegend mittlere Wertigkeit als Fledermausraum zugeordnet werden. Die Freiflächen besitzen dabei aufgrund regelmäßiger Aktivität eine mittlere Bedeutung. Die Bewertung der Horchkistendaten zeigt mehrfach eine hohe Bedeutung für einzelne Fledermausarten.

3.1.5 Weitere Artengruppen

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

3.1.6 Biologische Vielfalt

Die Bedeutung des Plangebietes für Brut- und Gastvögel ist gemäß den faunistischen Untersuchungen als sehr gering einzuschätzen. Bezüglich der Fledermäuse wird eine geringe bis mittlere Bedeutung erreicht. Das Umfeld der geplanten WEA unterliegt hauptsächlich der intensiven Ackernutzung. Wertgebenden Strukturen sind die gelegentlichen Heckenstrukturen und Gräben. Insgesamt ist von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt auszugehen. Im Bereich der Baumreihen mit alten Eichen ist mit einer erhöhten biologischen Vielfalt zu rechnen.

3.2 Boden

Der geplante Anlagenstandort liegt zusammen mit der Kranstellfläche und den neu zu errichtenden dauerhaften Erschließungseinrichtungen in der Bodenlandschaft der Talsandniederungen in der Bodenregion Geest¹⁹. Dies gilt auch für den bestehenden Haupteerschließungsweg.

Gemäß BK50²⁰ steht im Bereich der geplanten Anlage und der Kranstellfläche mittlerer Gley-Podsol an. Dieser Bodentyp kommt auch im Bereich der Abzweigung von der K333 vor. Der bestehende Haupteerschließungsweg sowie der größte Teil der neu zu errichtenden Erschließungswege liegt in einem Bereich mit sehr tiefem Podsol-Gley. Auf etwa 170 m wird zudem mittlerer Tiefumbruchboden aus Podsol-Gley berührt.

¹⁹ LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: BK50-BL-Bodenlandschaften, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 29.06.2020

²⁰ LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: BK50: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 29.06.2020

Gemäß Bodenschätzungskarte²¹ fand die Bodenentwicklung überwiegend auf Sand statt. Die vorkommenden Böden gelten in der Regel nicht als schutzwürdige Böden²². Die Böden unterliegen an dem geplanten WEA-Standort einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und sind somit stark überprägt.

Der geplante Anlagenstandort liegt gemäß AK 5 auf einer Geländehöhe zwischen 30,5 und 31,5 m, der Bereich des Vorhabens ist insgesamt kaum reliefiert. Altlasten²³ sind bis 1.000 m um die Vorhabensbestandteile nicht bekannt.

3.3 Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

Die folgenden Angaben zum Grundwasserhaushalt sind ebenfalls dem Kartenserver des LBEG (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) entnommen.

Der mittlere Grundwassertiefstand unter Geländeoberfläche beträgt gemäß Angaben der BK 50 im Bereich Anlagenstandortes 16 dm. Der mittlere Grundwasserhochstand beträgt dort 7 dm. Im Bereich der Wälder steigt der mittlere Grundwasserhochstand bis auf 1,5 dm an. Zwar deuten die vorhandenen Gleyanteile auf einen Grundwassereinfluss im Laufe der Bodenentstehung hin, aktuell ist jedoch allenfalls ein untergeordneter Einfluss des Grundwassers festzustellen. Die Grundwasseroberfläche liegt gemäß hydrogeologischer Übersichtskarte bei 27,5 m bis 30 m über Normalnull.²⁴

Die Grundwassererneubildung²⁵ beträgt im Bereich der geplanten WEA und den neu geplanten Erschließungseinrichtungen überwiegend 50 -150 mm pro Jahr. Damit erreicht die Grundwassererneubildungsrate vergleichsweise geringe Werte. Aufgrund des geringen Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung²⁶ wird die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen in Verbindung mit den eher geringen Neubildungsraten als mittel beurteilt.

Das Vorhaben liegt gemäß Angaben zur Wasserrahmenrichtlinie²⁷ im Grundwasserkörper *Hase Lockergestein rechts*. Der mengenmäßige Zustand ist gut, der chemische Gesamtzustand ist aufgrund der hoher Nitrat- und Pflanzenschutzmittelbelastungen schlecht.

Oberflächengewässer

Größere Oberflächengewässer sind im Bereich der geplanten WEA und der näheren Umgebung nicht zu finden. Allerdings besteht im Bereich des geplanten Fundaments ein tief einge-

21 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Bodenschätzungskarte von Niedersachsen 1:5.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 10.07.2020

22 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 10.07.2020

23 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Altlasten, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 10.07.2020

24 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HK50 – Lage der Grundwasseroberfläche, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 30.06.2020

25 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 – Mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate 1981 - 2010, Methode mGROWA18, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 30.06.2020

26 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 30.06.2020

27 NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Wasserrahmenrichtlinie. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 10.07.2020

schnittener Graben, der in Nord-Süd-Richtung verläuft. Der Graben ist jedoch nur selten wasserführend. Er dient der Entwässerung der östlich und westlich angrenzenden Ackerflächen und entwässert in einen weiter südlich gelegenen Graben. Im Zusammenhang mit der nördlich gelegenen Heckenstruktur verläuft ein weiterer Graben, im Bereich der geplanten Zuwegung ist er unterbrochen bzw. gegebenenfalls verrohrt.

Ein weiterer Graben besteht südlich der K333, es handelt sich dabei eher um eine Entwässerungsmulde, die vermutlich in der Regel kein Wasser führt.

Das nächstgelegene Verordnungsgewässer ist der auf der östlichen Seite der vorgesehenen Erschließung zunächst etwa 250 m parallel verlaufende *Hagener Bach*, der dann aber weiter nach Osten abzweigt und über 550 m vom geplanten Anlagenstandort entfernt liegt. Nördlich der K333 verläuft der *Fladderkanal*.

Der *Fladderkanal* wird zusammen mit den Zuflüssen *Spredaer Bach* und *Vechtaer Moorbach* im Gewässernetz der Wasserrahmenrichtlinie geführt. Die beiden Zuflüsse entsprechen dem Typus sandgeprägter Tieflandbäche. Der Fladderkanal selbst wird dem Gewässertyp Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse zugeordnet. Der chemische Zustand gilt jeweils aufgrund von Quecksilberbelastungen nicht als gut, das ökologische Potenzial und der ökologische Zustand des stark veränderten Baches werden demgegenüber als schlecht bzw. unbefriedigend eingestuft.

Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

3.4 Klima und Luft

Klimaökologisch wird das Plangebiet dem Geest- und Bördebereich zugeordnet, der durch relativ günstige Austauschbedingungen sowie eine mäßige Beeinflussung lokaler Klimafunktionen durch das Relief gekennzeichnet ist.²⁸ Es herrscht das Klima²⁹ der freien Landschaft mit relativ hohen Windgeschwindigkeiten, erhöhter Verdunstungsrate und erhöhten Temperaturschwankungen vor. In der Periode von 1961 bis 1990 betrug der jährliche Niederschlag durchschnittlich 725 mm. Dabei fallen ähnliche Mengen im Sommer- und im Winterhalbjahr an. Die Lufttemperatur liegt im Jahresdurchschnitt bei 9 °C, im Sommerhalbjahr bei 13 °C und im Winterhalbjahr bei 4 °C.

Untersuchungen zur Luftqualität im Plangebiet liegen nicht vor. Besondere Belastungsfaktoren sind aus der lokalen Situation jedoch nicht ersichtlich. Belastungen durch landwirtschaftliche Emissionen sind jedoch möglich. Die Feinstaubbelastung liegt mit PM10 ca. 19 µg/m³ im Jahr 2012 deutlich unter dem europäischen Grenzwert und erreicht mittlere Werte.³⁰

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

29 LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Klimadaten 1961 - 1990. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>. Zugriff am 12.07.2020.

30 NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Feinstaubbelastung, http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 10.07.2020

3.5 Landschaftsbild

Zur Bewertung der Eingriffsfolgen der drei bereits im Gebiet der Stadt Lohne errichteten Windenergieanlagen wurde im Zuge der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne ein Landschaftsbildgutachten³¹ erstellt, in dieses war außerdem die aktuell auf dem Stadtgebiet von Vechta durch die UMania GmbH & Co. KG geplante Windenergieanlage bereits integriert.

Die vorliegend geplante Windenergieanlage war nicht in die Betrachtung einbezogen. Daher wurde das Landschaftsbildgutachten entsprechend des aktuellen Kenntnisstandes fortgeschrieben³². Zur näheren Beschreibung des derzeitigen Zustandes und zur Methodik der Bewertung siehe dort.

Das Landschaftsbild im Bereich der geplanten WEA und der Umgebung wird im Wesentlichen von der intensiven ackerbaulichen Nutzung bestimmt. Insgesamt sind die landwirtschaftlichen Flächen durch Gehölzbestände in Form von Feld- bzw. Wallhecken mäßig gut gegliedert. Größere zusammenhängende Waldflächen befinden sich erst ab 700 m nördlich des geplanten Anlagenstandortes im Bereich der Erschließungseinrichtungen. Weitere Angaben zum Landschaftsbild sind der Landschaftsbildanalyse im Anhang zu entnehmen.

Das Landschaftsbild weist im Bereich der geplanten WEA und der näheren Umgebung eine geringe bis mittlere Wertigkeit auf (vgl. Abb. 6). Insbesondere sind die drei Windenergieanlagen auf dem Gebiet der Stadt Lohne als Vorbelastung zu benennen. Landschaftsbildeinheiten mit höherer Wertstufe sind mindestens 700 m von der geplanten WEA entfernt. Es handelt sich um die oben genannten forstlich genutzten Flächen.

3.6 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern bestehen umfangreiche funktionale Wechselwirkungen. So führen beispielsweise die Versiegelungen von Böden zugleich zu Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und der Eignung als Pflanzen-Standort. Eine separate Wirkungsprognose ist insofern nicht möglich, so dass die bestehenden Wechselwirkungen bereits in den vorstehenden Kapiteln mit Berücksichtigung finden. Besondere Wechselwirkungen drängen sich nicht auf.

31 NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH (2016): Landschaftsbildanalyse - Landschaftsbildbewertung, Sichtbarkeitsanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfes – Windpark Krimpenfort – Stadt Lohne

32 NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2020): Landschaftsbildanalyse - Landschaftsbildbewertung, Sichtbarkeitsanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfes – Windpark Vechtaer Mark Nord; Stand August 2020

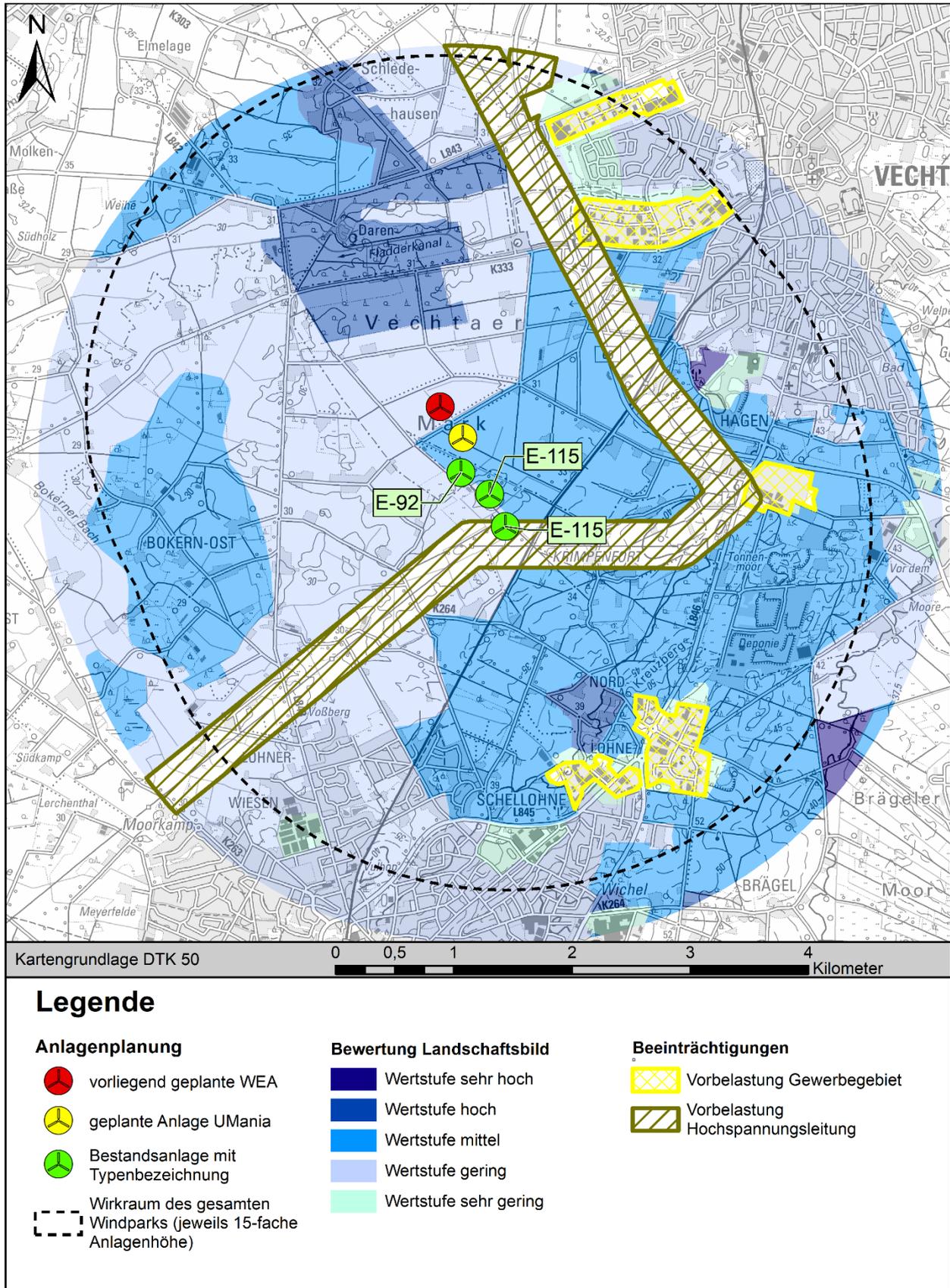


Abb. 6: Landschaftsbild

4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit (Eingriffsrelevanz) bewertet. Die Prognose der Auswirkungen erfolgt (analog zur Bestandsbeschreibung) für die Schutzgüter von Natur und Landschaft getrennt. Hierbei werden jeweils der aktuelle Zustand des Schutzgutes und die vorhabenspezifische Empfindlichkeit berücksichtigt.

4.1 Arten und Lebensgemeinschaften

4.1.1 Pflanzen und Biotoptypen

Durch die WEA und die neu geplanten Erschließungseinrichtungen werden überwiegend Ackerflächen (AS) in Anspruch genommen. Am Anlagenstandort kommt es zudem zu versiegelungsbedingten Verlusten von 175 m² nährstoffreichen Graben (FGR). Nur sehr kleinflächig kommt es zur Inanspruchnahme eines unbefestigten Weges (OVW).

Außerdem kommt es im Bereich des Abbiegeradius von der K333 durch Neuversiegelungen und im Zuge der Schaffung des erforderlichen Lichtraumpotenzials im Überschwenkbereich zu Rodungen der dort befindlichen forstlich genutzten Bestände. Insgesamt kommt es durch die Neuanlage des Weges zu erheblichen Beeinträchtigungen auf 365 m² Roteichenforst (WXE). Durch den Überschwenkbereich sind weitere 1.001 m² betroffen. Außerdem erfolgt gegebenenfalls eine Verrohrung einer Entwässerungsmulde im Bereich der K333.

Im Bereich der Kreuzung zwischen *Linnenkamp* und *Weidenweg* ist durch den Überschwenkbereich mit dem Verlust von 372 m² einer Strauch-Baumhecke zu rechnen. Insbesondere befinden sich in diesem Bereich drei ältere Eichen. Außerdem kommt es zum Verlust einer Fichte (BDM etwa 40 cm), die auf einer kleinen Grüninsel besteht.

Der Ausbau des Weges im Bereich des Waldes um 1,5 m auf einer Länge von 421 m (Fläche: 632 m²) wird vorsorglich als Inanspruchnahme von Wald gewertet, obwohl in diesem Bereich kaum Gehölze bestehen. In einem weiteren Bereich bis 2 m (Fläche: 842 m²) können Schäden im Wurzelbereich durch Aufschüttungen und Abgrabungen nicht vollständig ausgeschlossen werden, außerdem müssen in geringem Umfang Maßnahmen zur Schaffung eines Lichtraumprofils durchgeführt werden. Dies wird vorsorglich ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung gewertet. Es handelt sich zum deutlich überwiegenden Teil um Nadelforst.

Im Zuge der Verbreiterung des bestehenden Erschließungsweges im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen (Länge 480 m) werden 720 m² halbruderale Saumstrukturen in Anspruch genommen. Die bestehende Kompensationsfläche östlich des Linnenkamps stellt sich aktuell als Blühstreifen dar. Zwar ist hier gemäß UNB eine Heckenpflanzung vorgesehen, von der vorhabensbedingten Verbreiterung sind jedoch nur die unmittelbar an den *Linnenkamp* angrenzenden Saumbereiche betroffen. Die Heckenstruktur kann weiterhin wie vorgesehen etabliert werden.

Da die Erschließungseinrichtungen wasserdurchlässig befestigt werden, kann in begrenztem Umfang eine erneute Vegetationsentwicklung stattfinden. Dennoch werden die Flächeninanspruchnahmen als erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Biotoptypen eingestuft, soweit es sich um dauerhafte Inanspruchnahmen handelt.

Die temporär während der Bauphase erfolgenden Inanspruchnahmen werden – sofern es sich um schnell regenerierbare Biotoptypen wie Acker und Ruderalstrukturen handelt – nicht als erheblich eingestuft, da sich diese Biotopstrukturen kurzfristig nach Abschluss der Bauphase regenerieren können.

In den beiden nachfolgenden Tabellen 7 und 8 sind die Betroffenheiten der Biotoptypen zusammengestellt. Die kursiv gesetzten Zeilen spiegeln die Vorhabenswirkungen wider, die aufgrund ihrer temporären Wirkung bzw. einer ausbleibenden dauerhaften Verschlechterung nicht als erhebliche Beeinträchtigungen gewertet werden.

Insgesamt entstehen durch die Planung im Bereich der Neuplanung erhebliche Beeinträchtigungen für Biotoptypen auf einer Fläche von 5.243 m². Durch den Ausbau des *Linnenkamps* auf 901 m ist mit erheblichen Beeinträchtigungen auf 2.194 m² zu rechnen. Insgesamt ergeben sich also erhebliche Beeinträchtigungen von Biotoptypen auf einer Fläche von 7.437 m².

Hauptsächlich sind von der Planung forstlich genutzter Wald (2.840 m²) und Ackerflächen (3.214 m²) betroffen. Außerdem ist der Verlust einer Feldhecke auf 372 m² zu konstatieren, Auf etwa 800 m² werden halbruderales Saumstrukturen in Anspruch genommen. Grabenstrukturen sind auf 175 m² betroffen.

Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzenarten können aufgrund des prognostizierten Nichtvorkommens entsprechender Arten ausgeschlossen werden.

Tab. 7: Auswirkungen im Bereich der Neuerschließung, im Bereich des Abbiegeradius an der K333 und im Bereich des Weidenweges.

Vorhabensbestandteil	Code	Biotyp	erheblich beeinträchtigt (m ²)	nicht erheblich beeinträchtigt (m ²)
Neuversiegelung (Anlagenfundament, Kranstellfläche und dauerhafte Zuwegung)	AS	Sandacker	3.214	-
	FGR	Nährstoffreicher Graben	65 + 110 (im Bereich des Fundamentes)	-
	OVS	Straße		711
	OVW	Weg (unbefestigt)	36	-
	UHM/FGZ	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Sonstiger Graben	80	-
	WXE	Roteichenforst	365	-
Temporäre Inanspruchnahme (befestigt)	AS	<i>Sandacker</i>	-	2.771
Temporäre Inanspruchnahme (unbefestigt)	AS	<i>Sandacker</i>	-	2.866
	FGR	<i>Nährstoffreicher Graben</i>	-	296
Überschwenkbereich	AS	<i>Sandacker</i>	-	1.790
	OVS/OVW (asphaltiert)	<i>Straße</i>	-	564
	HFM	<i>Strauch-Baumhecke</i>	372	
	UHM	<i>Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte</i>	-	431
	UHM/FGZ	<i>Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/Nährstoffreicher Graben</i>	-	159
	UHM/FGR	<i>UHM/FGR</i>		

	WXE	Roteichenforst	1.001	-
Summe			5.243	9.588

Tab. 8: Auswirkungen im Bereich des Ausbaus des bestehenden Weges (Linnenkamp)

Vorhabensbestandteil	Länge der Ausbaustrecke (in m)	erheblich beeinträchtigt (m ²)
Wegeausbau im Bereich des Waldes (Verbreiterung von 3 auf 4,5m): WXH; WXE; WZF; WZL/WZF		632
Wegeausbau im Bereich des Waldes (Herstellung Lichtraumprofil und gegebenenfalls Schäden im Wurzelbereich (4,5 bis 6,5 m): WXH; WXE; WZF; WZL/WZF	421	842
Wegeausbau im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen (Verbreiterung von 3 auf 4,5m): UHM	480	720
Summe	901	2.194

4.1.2 Brutvögel

Als potenzielle Auswirkungen von WEA auf Brutvögel sind im Wesentlichen direkte Verluste von Niststätten, Scheuchwirkungen und kollisionsbedingte Tötungen relevant. Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Anforderungen erfolgt in einem eigenständigen Dokument (Unterlage zur Artenschutzprüfung).

Direkte Verluste von Niststätten

In den faunistischen Gutachten wurden die meisten baumbewohnenden Brutvogelarten nicht erfasst. Zudem wechseln eine Reihe von Arten ihre Niststätten alljährlich. Von dem Vorhaben sind insbesondere im Bereich der Abzweigung von der K333 in größerem Ausmaß Bäume betroffen, die Niststätten z.B. von strauch- bzw. kronenbewohnenden Arten oder Höhlen- und Halbhöhlenbrütern aufweisen können. Im weiteren Verlauf können Gehölzfällungen vermutlich weitgehend vermieden werden.

Insgesamt wird in Relation zu den verbleibenden Waldflächen nur ein sehr geringer Teil in Anspruch genommen. Deshalb ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung von Gehölzbrütern durch Verluste von Niststätten auszugehen, da eine Verlagerung möglicher Brutvorkommen in die angrenzenden Flächen möglich ist. Direkte Verluste von Niststätten können durch die Beachtung der bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen bzw. eine ökologische Baubegleitung bei Baufeldfreimachungen in der Brutzeit vermieden werden.

Im Hinblick auf bodenbrütende Wiesenvogelarten sind lediglich Kiebitz (Brutvorkommen 2014 in 375 m), Feldlerche (Brutverdacht 2019 in 170 m), Goldammer (Brutverdacht 2019 in 330 und 380 m) und Schafstelze (Brutvorkommen 2014 in 130 m) bis 500 m um den geplanten Anlagenstandort verzeichnet. Bis auf die Goldammer handelt es sich dabei um typische Wiesenvogelarten. Die Goldammer brütet dagegen meist im Zusammenhang mit Gehölzstrukturen. Die Standorte der Brutvorkommen werden nicht direkt in Anspruch genommen. außerdem handelt es sich nicht um Arten, die ihre konkrete Niststätte über mehrere Jahre wiederkehrend nutzen.

Aufgrund der Variabilität des Standortes der Niststätten über mehrere Brutperioden hinweg sind aber generell Vorkommen von Brutvögeln im Nahbereich der geplanten WEA nicht vollständig auszuschließen. Allerdings verbleiben in der Umgebung ausreichend große Flächen zur Verlagerung eines Standortes. Durch die alljährlich neue Brutplatzwahl – unter Berücksichtigung der gebotenen bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen bzw. einer ökologischen Baubegleitung – sind somit keine direkten Verluste von Niststätten zu konstatieren.

Zur Tötung infolge von Zerstörungen oder Beschädigungen von Niststätten wird weiter unten ausgeführt.

Scheuchwirkungen

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand reagieren insbesondere Brutvögel des Offenlandes und einige Großvogelarten empfindlich auf WEA, wohingegen die meisten Arten der Gehölze, des Halboffenlandes, der Gräben und der Siedlungen kaum Meidungsabstände zu WEA einhalten. Bei den empfindlichen Arten kommt es zu einer verringerten Nutzung des Nahbereichs um die WEA-Standorte und damit zu indirekten Lebensraum-Verlusten. Intensität und Reichweite dieser Verdrängungseffekte sind artspezifisch unterschiedlich.

Unter den im weiteren Umfeld des geplanten WEA-Standortes festgestellten Brutvogel-Arten lassen sich lediglich für die Feldlerche und den Kiebitz kleinräumige Meidungsreaktionen nicht sicher ausschließen.³³ Bei einem Abstand von über 100 m vom Anlagenstandort kann nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen werden, dass keine Meidungsreaktionen auftreten. Durch den ausreichenden Abstand (mindestens 170 m) der beiden genannten Arten von der geplanten WEA ist eine erhebliche Beeinträchtigung somit nicht erkennbar. Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund, dass jeweils nur ein Brutvorkommen festgestellt wurde und ein problemloses Ausweichen in die angrenzenden Flächen möglich wäre.

Die infolge der Erschließungsmaßnahmen und durch Bauverkehre verursachten Störwirkungen sind zeitlich eng begrenzt. Außerdem ergab sich aus den faunistischen Untersuchungen kein besonderes Konfliktpotenzial, so dass diesbezüglich möglicherweise auftretende Auswirkungen als unerheblich eingeschätzt werden.

Tötungen

Neben direkten und indirekten Lebensraumverlusten können auch Individuenverluste zu Beeinträchtigungen der Avifauna führen. Viele Arten können die Gefahr durch die – gerade an der Spitze der Rotorblätter schnell drehenden – Rotoren offensichtlich nicht rechtzeitig wahrnehmen oder richtig einschätzen, so dass es immer wieder zu Schlagopfern kommt.

Gemäß Artenschutzleitfaden zum Windenergieerlass ist aus dem festgestellten Brutvogelspektrum lediglich für den Kiebitz ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht von vornherein auszuschließen. Bezüglich der festgestellten Nahrungsgäste ist diesbezüglich auch der Graureiher relevant. Außerdem tritt der 2012 und 2019 als Brutvogel festgestellte Mäusebussard mit besonders hohen Fundzahlen in der Schlagopferkartei auf und ist gemäß aktueller Erkenntnisse (PROGRESS-

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

Projekt)³⁴ als kollisionsgefährdet einzustufen. Bezüglich der der Feldlerche wird vorliegend in der Regel nicht mehr von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen³⁵. Für die übrigen festgestellten Arten wird das Kollisionsrisiko als nicht relevant eingestuft.

Bezüglich des Mäusebussards wurden zwei Vorkommen des Mäusebussards innerhalb des 1.000-m-Radius festgestellt. Es handelt sich um einen Brutnachweis etwa 730 m südöstlich des geplanten Anlagenstandortes und einen Brutverdacht etwa 835 m nördlich. Damit liegen die Vorkommen deutlich außerhalb des 500-m-Radius (Abstandsempfehlung NLT 2014). Aufgrund der großen Abstände und der im Bereich des Vorhabens geringen Bestandsdichte wird für diese flächendeckend vorkommende Art nicht von erheblichen Beeinträchtigungen durch Kollisionen ausgegangen.

Mit 375 m ist der Abstand zu Kiebitzvorkommen zudem ausreichend groß, um ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko auszuschließen. Die Einzelsichtungen des Graureihers als Nahrungsgast lassen ebenfalls keine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos erkennen. Aufgrund der extrem niedrigen Bestandsdichte der Feldlerche im Untersuchungsgebiet liegen keine Hinweise auf besondere Umstände vor, die zu erheblichen Beeinträchtigungen durch Kollisionen führen würden.

Somit sind für die Brutvögel keine erheblichen Beeinträchtigungen in Form von kollisionsbedingten Tötungen zu befürchten.

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

Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen (insbesondere bauzeitliche Regelungen) werden keine eingriffsrelevanten Auswirkungen auf Brutvögel prognostiziert.

4.1.3 Gastvögel

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

Direkte Verluste bedeutsamer Lebensstätten

Da im Plangebiet keine bedeutsamen Lebensstätten von Gastvögeln wie beispielsweise Schlafgewässer von Gänsen, Schlafbäume von Krähenschwärmen, traditionelle Mauserplätze

³⁴ GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., VON RÖNN, J., TIMMERMANN, H. & WEITEKAMP, S.: Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS)

³⁵ Das OVG Lüneburg hat nunmehr im Urteil vom 10.01.2017 – 4 LC 197/15 – festgestellt, dass sich mit der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die in unmittelbarer Nähe der streitigen Windenergieanlagen ansässigen Feldlerchen nicht belegen lässt. Andere nachvollziehbare Anhaltspunkte dafür, dass ein Tötungsrisiko für die Feldlerche bestehe, fehlten (Rn. 63).

von Limikolen o.Ä. festgestellt wurden oder zu erwarten sind, sind vorliegend keine solchen Verluste zu prognostizieren.

Scheuchwirkungen

Generell reagieren die meisten Gastvogelarten deutlich stärker auf Störungen als Brutvögel. Meidungsempfindliche Gastvogelarten wurden im Bereich der geplanten WEA bis zu einem Abstand von 500 m nicht festgestellt. Die gelegentlich ab 500 m auftretenden Kraniche gelten nur in Verbindung mit Rastplätzen als störungsempfindlich. Es handelt sich nur um sporadische Sichtungen, die Individuenzahlen verbleiben dabei deutlich unterhalb den Schwellenwerten zu einer lokalen Bedeutung. Dies gilt umso mehr für die noch seltener beobachteten Gänse. Der Bereich der geplanten WEA sowie die nähere Umgebung weisen damit keine nennenswerte Funktion für windenergiesensible Gastvogelarten auf, störungsbedingte erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung sind nicht zu prognostizieren.

Die infolge der Erschließungsmaßnahmen und durch Bauverkehre verursachten Störwirkungen sind zeitlich eng begrenzt. Außerdem ergab sich aus den faunistischen Untersuchungen kein besonderes Konfliktpotenzial, so dass diesbezüglich möglicherweise auftretende Auswirkungen als unerheblich eingeschätzt werden.

Kollisionsbedingte Tötungen

Die allgemeinen Ausführungen zum Kollisionsrisiko im vorangegangenen Kapitel gelten für die Gastvögel analog. Generell gelten Gastvögel als weniger anfällig für Kollisionen, da sie ein stärkeres Meidungsverhalten aufweisen. Unter den im Plangebiet und der näheren Umgebung mit gewisser Regelmäßigkeit festgestellten Gastvogelarten ist für den Mäusebussard von einer artspezifisch erhöhten Kollisionsgefährdung auszugehen. Allerdings liegen derzeit keinerlei Hinweise darauf vor, dass das Plangebiet mit solcher Häufigkeit durch diese Art aufgesucht würde, dass das Kollisionsrisiko ein erhebliches Ausmaß im Sinne der Eingriffsregelung erreichen würde.

Der zukünftige Windpark und seine weitere Umgebung werden nur in einem sehr geringen Maß von Rastvögeln genutzt. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Gastvögeln in Form von kollisionsbedingten Tötungen ist daher nicht zu konstatieren.

Zusammenfassung

Bezüglich der Gastvögel ist die Planung ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung verbunden.

4.1.4 Fledermäuse

Im Gegensatz zu Brutvögeln spielen bei Fledermäusen Meidungsreaktionen an WEA nach derzeitigem Kenntnisstand eine nachrangige Rolle, so dass insbesondere direkte Quartiersverluste und das Kollisionsrisiko³⁶ zu betrachten sind.

Wie in Kap. 3.1.4 dargelegt, sind aus dem Bereich der für Erschließungseinrichtungen in Anspruch genommenen Flächen und am geplanten Anlagenstandort keine Fledermausquartiere

³⁶ Unter dem Kollisionsrisiko werden nicht allein Schädigungen von Fledermäusen durch direkte Kollision mit den WEA, sondern auch Schädigungen durch Druckunterschiede im Nahbereich der sich drehenden Rotoren (sog. Barotrauma) zusammengefasst.

bekannt. Allerdings erfolgten im Bereich der durch den Wald führenden Zuwegung keine faunistischen Untersuchungen. Außerhalb des Waldes ist nicht mit Gehölzfällungen zu rechnen. Auch im Bereich der Verbreiterung des *Linnenkamps* wird davon ausgegangen, dass es nicht zu Fällungen von Bäumen kommt, die Fledermauspoteziale aufweisen. Es lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, dass im Rahmen der Herstellung des Lichtraumprofils Altbäume betroffen sind. Im Bereich des Abbiegeradius von der K333 sind entlang des Weges mehrere Bäume von der Planung betroffen, für die das Vorkommen von Quartieren nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen und um Tötungen zu vermeiden, ist daher vor Baumfällarbeiten bzw. Maßnahmen zur Herstellung des Lichtraumprofils eine Überprüfung der betroffenen Bäume auf Fledermausvorkommen vorgesehen. Sollten sich dabei Fledermausvorkommen ergeben kann eine fachgerechte Bergung in Verbindung mit der Schaffung von Ersatzquartieren erfolgen. Der junge Roteichenbestand bietet keine Potenziale für Fledermäuse hier ist eine weitere Überprüfung nicht notwendig.

Hinsichtlich des Kollisionsrisikos werden in der Literatur derzeit vor allem Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus und Zweifarbenfledermaus als gefährdet eingestuft. Lokal können auch weitere Arten Mücken- und Teichfledermaus gefährdet sein. Allgemein scheint das höchste Kollisionsrisiko während der Spätsommer- und Herbst-Monate gegeben zu sein (Artenschutzleitfaden, vgl. NLT-Papier Oktober 2014³⁷).

Die bodengebundenen Bestandserfassungen über mehrere Jahre zeigen, dass mehrere kollisionsgefährdete Fledermausarten im Untersuchungsgebiet vorkommen. Im Untersuchungsraum wurde im Rahmen der bodengebundenen Erfassungen als kollisionsgefährdete Art in erster Linie die Zwergfledermaus festgestellt. Seltener kamen Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus und Breitflügel-Fledermaus vor.

Generell ist zu beachten, dass bodengebundene Erfassungen nur ein eingeschränktes Bild von der Fledermausaktivität in Höhe der Rotoren der geplanten WEA vermitteln. Aussagekräftigere Daten können in der Regel durch ein Monitoring in Nabenhöhe gewonnen werden. Ein solches Gondelmonitoring wurde 2018/2019 an der südlich im Stadtgebiet von Lohne bestehenden E-92 in ca. 590 m Entfernung vom geplanten Anlagenstandort durchgeführt. Der Endbericht des Gondelmonitorings beinhaltet außerdem auch Untersuchungen an einer etwa 1.150 m entfernt liegenden E-115. Im Rahmen des Gondelmonitorings trat der Abendsegler gegenüber der Zwergfledermaus häufiger auf, diesbezüglich sind die Ergebnisse mit den Resultaten der bodengestützten Untersuchungen somit nicht deckungsgleich. Innerhalb des Endberichts wird von den Gutachtern eine Modifizierung der vorsorglich implementierten temporären Abschaltungen empfohlen

Nach derzeitigem Stand der Technik lassen sich kollisionsbedingte Tötungen von Fledermäusen zu Zeiten mit hoher Fledermaus-Aktivität in Rotorhöhe wirksam durch temporäre Abschaltungen minimieren. Die näheren Rahmenvorgaben für die Vermeidungsmaßnahmen sind in Kap. 5 dargelegt.

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

Das Vorkommen von Fledermausquartieren in Altbäumen kann nicht sicher ausgeschlossen werden (s.o.). Insofern muss unmittelbar vor vorgesehenen Baumfällarbeiten bzw. Maßnahmen zur Schaffung des Lichttraumpotenzials sichergestellt werden, dass keine Fledermäuse zu Schaden kommen. Sollte die Überprüfung der betroffenen Bäume im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung Fledermausvorkommen ergeben, kann gegebenenfalls eine fachgerechte Bergung erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass eine Bergung in der Winterruhe in der Regel nicht möglich ist. Die erforderlichen Maßnahmen im Falle eines Fundes von Fledermäusen sind mit der UNB abzustimmen.

Zusammenfassung

Von einer Betroffenheit von Fledermausquartieren ist derzeit nicht auszugehen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen infolge von kollisionsbedingten Tötungen zeichnen sich unter der Voraussetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls nicht ab. Eine Tötung infolge von Baumfällungen kann unter der Voraussetzung der Einhaltung bauzeitlicher Regelungen bzw. einer ökologischen Baubegleitung ausgeschlossen werden.

4.1.5 Weitere Artengruppen

Erhebliche Beeinträchtigungen weiterer Arten kann aufgrund der in Kapitel 3.1.5 geschilderten Bestandssituation bzw. der geringen Empfindlichkeit der entsprechenden Arten gegenüber der Windenergienutzung ausgeschlossen werden.

4.1.6 Biologische Vielfalt

Erhebliche Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt sind aufgrund der Vorhabenmerkmale in Verbindung mit dem geringen Ausgangswert sowie der geringen Empfindlichkeit der vorgefundenen Arten und Lebensgemeinschaften nicht zu konstatieren.

4.2 Boden

Durch das Fundament der Windenergieanlage, die Kranstellfläche und die sonstigen Erschließungseinrichtungen werden 3.870 m² dauerhaft neu versiegelt. Diese Flächen werden künftig kaum mehr Bodenfunktionen im Naturhaushalt erfüllen. Die Auswirkungen werden als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung gewertet.

Die temporären Befestigungen finden nur auf Acker statt (2.771 m²). Hier kann es zu auflastbedingten Bodenverdichtungen und Störungen des Oberbodens kommen. Nach Abschluss der Bauphase werden die Flächen erneut in eine landwirtschaftliche Nutzung überführt, so dass im Rahmen der Bewirtschaftung eine Lockerung des Oberbodens erfolgt. Diese Auswirkungen werden daher nicht als erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens gewertet. Auf unbefestigten Flächen und im Überschwenkbereich treten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens auf.

Im Rahmen des Ausbaus des *Linnenkamps* auf einer Länge von 901 m kommt es durch die Verbreiterung von 1,5 m zu erheblichen Beeinträchtigungen auf 1.352 m².

Insgesamt entstehen so erhebliche Beeinträchtigungen auf 5.222 m², eine genaue Aufschlüsselung ist Tabelle 9 zu entnehmen. Es sind fast ausschließlich Böden der Typen Gley-Podsol und Podsol-Gley betroffen. Böden besonderer Bedeutung werden nicht in Anspruch genommen.

Tab. 9: Beeinträchtigungen Boden

Vorhabensbestandteil	Code	Biotoptyp	erheblich beeinträchtigt (m ²)	nicht erheblich beeinträchtigt (m ²)
Neuersiegelung (Anlagenfundament, Kranstellfläche und dauerhafte Zuwegung)	AS	Sandacker	3.214	-
	FGR	Nährstoffreicher Graben	65 + 110 (im Bereich des Fundamentes)	-
	OVS	Straße		711
	OVW	Weg (unbefestigt)	36	-
	UHM/FGZ	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Sonstiger Graben	80	-
	WXE	Roteichenforst	365	-
Temporäre Inanspruchnahme (befestigt)	AS	<i>Sandacker</i>	-	2.771
Temporäre Inanspruchnahme (unbefestigt)	AS	<i>Sandacker</i>	-	2.866
	FGR	<i>Nährstoffreicher Graben</i>	-	296
Wegeausbau im Bereich des Waldes (Verbreiterung von 3 auf 4,5m)	WXH; WXE; WZF; WZL/WZF	Laub- und Nadelforst	632	-
<i>Wegeausbau im Bereich des Waldes (Herstellung Lichtraumprofil und gegebenenfalls Schäden im Wurzelbereich (4,5 bis 6,5 m):</i>	<i>WXH; WXE; WZF; WZL/WZF</i>	<i>Laub- und Nadelforst</i>	-	842
Wegeausbau im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen (Verbreiterung von 3 auf 4,5m)	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	720	-
Summe			5.222	7.486

4.3 Grund- und Oberflächenwasser

Grundwasser

Auf den künftig versiegelten Flächen der Erschließungseinrichtungen und im Fundamentbereich wird die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers eingeschränkt, auch wenn es sich teilweise um eine wassergebundene Befestigung handelt. Das anfallende Niederschlagswasser kann jedoch zu den angrenzenden Flächen abfließen und dort versickern. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushaltes sind deshalb nicht zu befürchten. Bei ordnungsgemäßem Betrieb ist nicht mit dem Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser zu rechnen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird von der Notwendigkeit von Wasserhaltungsmaßnahmen ausgegangen. Diesbezüglich wird die Zulässigkeit in einem wasserrechtlichen Verfahren geklärt.

Oberflächengewässer

Die Zulässigkeit der notwendigen dauerhaften sowie temporären Grabenverrohrung wird in eigenständigen wasserrechtlichen Verfahren geklärt. Die erheblichen Beeinträchtigungen der diesbezüglichen Biotoptypen werden in der vorliegenden Ermittlung des Ausgleichsbedarfes mit einbezogen (Kap. 4.1.1). Aller Voraussicht nach können die Funktionen der betroffenen Gewässer erhalten werden. Aufgrund der Kleinflächigkeit in Verbindung mit der vorgefundenen Gewässerstruktur werden die Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung gewertet.

4.4 Klima und Luft

Aufgrund der günstigen Austauschbedingungen sind durch die begrenzten Neuversiegelungen keine signifikanten Auswirkungen im Klimahaushalt zu erwarten. Emissionen von Luftschadstoffen werden durch die geplante WEA ebenfalls nicht verursacht. Ganz allgemein dient die Errichtung von WEA dem Schutz des Klimas und der Luft.

Die Schutzgüter Klima und Luft sind im Sinne der Eingriffsregelung nicht erheblich betroffen.

4.5 Landschaftsbild

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

Die geplante WEA stellt somit eine erhebliche Beeinträchtigung der landschaftlichen Eigenart und Naturnähe dar. Im Regelfall wird davon ausgegangen, dass sich die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf einen Radius von der 15-fachen Anlagenhöhe erstrecken.³⁸ Dies entspricht im vorliegenden Fall einem Radius von annähernd 3 km. Innerhalb dieses Radius sind allerdings sichtverstellte Flächen von den Auswirkungen ausgenommen. Aus der örtlichen Erfassung des Landschaftsbildes ergaben sich keine Hinweise darauf, dass über den Wirkradius hinausgehend erhebliche Beeinträchtigungen entstehen.

Im Zuge der 65. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne wurde eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt. Diese umfasste jedoch lediglich die drei Windenergieanlagen im Stadtgebiet Lohne und die etwa 320 m südöstlich gelegene von der UMania GmbH & Co. KG geplante WEA. Daher wurde das Landschaftsbildgutachten für die vorliegend geplante Anlage fortgeschrieben.

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

Die Intensität der im Landschaftsbild verursachten Beeinträchtigungen ist auch von der Wertigkeit der Landschaftsbildeinheiten, deren Entfernung von den WEA sowie dem Anteil an sichtverstellenden Elementen abhängig. Der prozentuale Anteil sichtverstellter Bereiche wurde auf der Grundlage von realen Gelände- und Oberflächendaten für alle geplanten WEA berechnet (s. Landschaftsbildgutachten).

Die folgende Tabelle 10 bietet einen Überblick über die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den gesamten Windpark mit fünf WEA (Lohne: Windpark Krimpenfort Nord und Süd sowie Vechta: Vechtaer Mark Nord und Süd).

Tab. 10: Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Wertstufe	Fläche in ha	davon sichtverstellt in ha	Erheblich beeinträchtigte Fläche in ha
keine	501,9	138,5	0 (WEA zwar sichtbar, aber wegen des geringen Ausgangswertes keine erhebliche Beeinträchtigung)
sehr gering	118,8	76,2	42,6
gering	1382,8	447,0	935,8
mittel	1378,3	502,6	875,7
hoch	254,7	194,4	60,3
sehr hoch	6,4	2,6	3,8
Summe	3.627,6		1.918,2

4.6 Wechselwirkungen

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

Die in den vorstehenden Abschnitten prognostizierten und als erheblich beurteilten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden in der folgenden Tabelle 11 zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 11: Zusammenfassung der erheblichen Beeinträchtigungen

Schutzgut	erhebliche Beeinträchtigung
Arten und Lebensgemeinschaften: Biotoptypen	Direkte Verluste von: <ul style="list-style-type: none"> • 2.840 m² forstlich genutzter Wald (WXE, WXH, WZF, WZL/WZF) • 3.214 m² Acker (AS) • 800 m² Saum Strukturen (UHM) • 175 m² Grabenstrukturen (FGR) • 372 m² Strauch-Baum-Hecke (HFM) • 36m² Grasweg (OVW) • 1 Einzelbaum
Arten und Lebensgemeinschaften: Brutvögel	--
Arten und Lebensgemeinschaften: Gastvögel	--
Arten und Lebensgemeinschaften: Fledermäuse	--
Boden	weitgehende Funktionsverluste von Böden allgemeiner Bedeutung auf 5.222 m ²
Grundwasser	--
Oberflächengewässer	--
Klima und Luft	--
Landschaftsbild	vorwiegend optische Störwirkungen durch 1 WEA, erheblich betroffen sind bei Betrachtung des gesamten Windparks insgesamt 3,8 ha sehr hoher, 60,3 ha hoher, 875,7 ha mittlerer, 935,8 ha geringer und 42,6 ha sehr geringer Bedeutung für das Landschaftsbild jeweils abzüglich der sichtverschatteten Bereiche.

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Gestaltung der WEA

Durch einen mattierten Anstrich der Rotorblätter werden Lichtreflexe vermieden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und optische Beeinträchtigungen werden hierdurch verringert.

Erschließung

Die Befestigung der Erschließungsstiche und Kranstellflächen erfolgt durch eine wassergebundene Schotterung, welche in begrenztem Umfang eine Versickerung von Niederschlagswasser und eine Verdunstung von Grundwasser ermöglicht. Beeinträchtigungen des Grundwasser- und Klimahaushaltes werden hierdurch minimiert. Durch die Inanspruchnahme bestehender Wegstrukturen werden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft minimiert.

Die nur temporär während der Bauzeit benötigten Flächen werden nach Abschluss der Bauphase zurückgebaut.

Maßnahmen zum Schutz älterer Bäume

Im Rahmen der Erweiterung des Linnenkamps können Gehölzfällungen vermutlich zum deutlich überwiegenden Teil vermieden werden. Mit der Fällung größerer Gehölze ist nur im Bereich des Abbiegeradius von der K333 sowie im Kreuzungsbereich zwischen Linnenkamp und Weidenweg zu rechnen. Im Bereich des Waldes wird die Verbreiterung des Weges jeweils möglichst auf möglichst auf der gegenüberliegenden Seite vorgenommen. Die Bäume sind während der Bauarbeiten vor Beschädigungen zu schützen. Geeignete Maßnahmen können der DIN 18920 und der RAS-LP 4 entnommen werden. Schützenswerte Bäume sind dem Bestandsplan Biotoptypen im Anhang zu entnehmen.

Maßnahmen zum Brutvogelschutz – Bauphase

Bisher steht nicht abschließend fest, ob eine Durchführung der Bauphase und insbesondere der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit erfolgen kann. Insofern sind zwei alternative Vermeidungsmaßnahmen zum Brutvogelschutz vorgesehen:

- Durchführung der Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit
- sofern dies nicht möglich ist, ist im Rahmen einer ökologische Baubegleitung eine Überprüfung der Baufelder auf besetzte Vogelniststätten notwendig und es müssen entsprechende Maßnahmen zum Schutz ergriffen werden (z.B. Schutzabstand bis zum Abschluss der Brut, fachgerechtes Umsetzen der Niststätte, Vergrämuungsmaßnahmen (die vor der Brutzeit installiert werden müssen)).

Dies gilt auch in Bezug auf das ggf. notwendige Entfernen von Gehölzbeständen, in denen sich Nester bzw. Horste befinden können. Sofern Gehölzen entfernt werden müssen, in denen Höhlenbrüter wie beispielsweise Star und Gartenrotschwanz nisten, sind entsprechende Ersatzniststätten im räumlichen Zusammenhang zu schaffen.

Maßnahmen zum Brutvogelschutz – Greifvögel allgemein

Um die Windpark-Flächen möglichst wenig attraktiv als Nahrungshabitat für Greifvögel zu gestalten, werden Brach- und Ruderalflächen im Bereich der Mastfüße („Ackern bis zum Mastfuß“), der Zufahrten und Kranstellflächen vermieden.

Maßnahmen zum Fledermausschutz - Bauphase

Zur Minimierung bauzeitlicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Durchführung der Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätsphase (Fällung der Bäume vom 16. November bis 29. Februar).
- Auch in dieser Phase muss unmittelbar vor Fällung der Bäume (ab 30 cm Brusthöhen-durchmesser) eine fachkundige Überprüfung hinsichtlich von Winterquartieren erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass in der Regel eine Bergung von Fledermäusen in der Winter-ruhe nicht möglich ist.

- Ist eine Fällung innerhalb der Aktivitätsphase eine Fällung vorgesehen, ist die Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung sicherzustellen. Die zur Fällung vorgesehenen Gehölze mit einem Brusthöhendurchmesser von über 30 cm werden auf Fledermausquartiere und aktuellen Besatz im unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang mit den Gehölzfällungen überprüft. Sofern Baumhöhlen, Stammrisse o. ä. mit einem aktuellen Besatz durch Fledermäuse festgestellt werden, werden die Gehölzfällungen entweder bis nach dem Ausfliegen der Tiere ausgesetzt oder es wird eine fachgerechte Bergung der Tiere vor der Fällung durchgeführt. Sofern sich Hinweise auf Fledermausquartiere ergeben, werden in näherer Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im räumlichen Umfeld geeignete Ersatzquartiere angebracht.

Betriebsbegleitende Maßnahmen zum Fledermausschutz

Zu den betriebsbedingten Maßnahmen zum Fledermausschutz wird im Artenschutzleitfaden zum Windenergieerlass ausgeführt:

Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos kann im Regelfall durch eine Abschaltung von WEA in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten ($v < 6 \text{ m/sec}$) in Gondelhöhe, Temperaturen $> 10^\circ \text{C}$ und keinem Regen wirksam vermieden werden (alle Kriterien müssen zugleich erfüllt sein). Die Maßnahme wird naturschutzfachlich derzeit als einzig wirksame Minimierungsmaßnahme angesehen. Darüber hinaus können aufgrund von naturräumlichen Gegebenheiten in Niedersachsen für die beiden Abendsegler-Arten und die Rauhauffledermaus unter Vorsorge- und Vermeidungsgesichtspunkten auch bei höheren Windgeschwindigkeiten Abschaltzeiten erforderlich sein. Durch ein Gondelmonitoring (siehe Nummer 8) können die Abschaltzeiten ggf. nachträglich „betriebsfreundlich“ optimiert werden.

Im Rahmen des faunistischen Gutachtens schlagen die Gutachter basierend auf den durchgeführten Dauererfassungen für die geplante Windenergieanlage folgende Vorgehensweise vor:

- Durchführung eines zweijährigen Gondelmonitorings zur Anpassung des Abschaltregimes an die Flugaktivität in der relevanten Höhe
- Temporäre nächtliche Abschaltung der Anlage von Mitte August bis Mitte Oktober gemäß den Vorgaben des Artenschutzleitfadens bis zum Vorliegen der Gondelmonitoring-Daten als Basis für eine ggf. spezifischer angepasste Betriebsregulierung.

Im Rahmen des Gondelmonitorings an einer 590 m entfernten Windenergieanlage ergaben sich jedoch bereits Mitte Juli hohe Fledermausaktivitäten. Dagegen verringerte sich die Fledermausaktivität ab Mitte September und kam im Oktober nahezu vollständig zum Erliegen. Damit bestehen für den vorliegenden Standort zwar Daten für den konkreten Standort, durch das Gondelmonitoring liegen jedoch Daten für die ungefähre Höhe des zukünftigen Rotorbereichs sowie eine zweijährige Periode vor. Aus diesem Grund werden die Daten aus dem Gondelmonitoring ergänzend in die Gestaltung des Abschaltregimes übernommen. Aufgrund der relativ großen Entfernung ist Übertragung der aus dem Gondelmonitoring berechneten Abschaltzeiten umgekehrt nicht statthaft.

Daher wird vorliegend fachgutachterlich empfohlen, ab Inbetriebnahme der WEA zunächst temporäre Abschaltungen der WEA nach den untenstehenden Parametern vorzunehmen und betriebsbegleitend ein zweijähriges Gondelmonitoring (Dauererfassung in Gondelhöhe jeweils von 01. April bis 15. November) durchzuführen. Nach dem ersten Jahr der Dauererfassung kann

ggf. eine Modifizierung der vorgesehenen Abschaltparameter auf der Basis der Ergebnisse des ersten Untersuchungsjahres erfolgen. Zunächst werden folgende temporäre Abschaltungen vorgesehen (Abschaltungen sind nur erforderlich, wenn alle Kriterien zugleich erfüllt sind):

- Zeitraum: 01. Juli bis 15. Oktober, jeweils von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang,
- Temperatur: bei Temperaturen > 10 °C in Gondelhöhe,
- Niederschlag: kein Regen,
- Windgeschwindigkeit: im Juli bei < 6 m/s, im August, September und Oktober bei < 7,5 m/s (aufgrund des maßgeblichen Anteils des flugstarken Großen Abendseglers und der Rauhaufledermaus).

5.1 Bilanzierung des Kompensationsbedarfs

Gemäß § 13 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder – soweit dies nicht möglich ist – durch Ersatz in Geld zu kompensieren.

Als Ausgleich ist die Wiederherstellung der beeinträchtigten Naturhaushaltsfunktionen in gleichartiger Weise definiert, in Verbindung mit einer landschaftsgerechten Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Als Ersatz fungieren Maßnahmen zur gleichwertigen Herstellung der beeinträchtigten Naturhaushaltsfunktionen im betroffenen Naturraum, ebenfalls in Verbindung mit einer landschaftsgerechten Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Nachfolgend wird der erforderliche Umfang an Ausgleichsmaßnahmen hergeleitet. Für die Eingriffsfolgen durch die direkten Flächeninanspruchnahmen (Schutzgüter Biotoptypen, Boden) wird eine Eingriffsbilanzierung nach dem Biotopwertverfahren des Niedersächsischen Städtetags³⁹ durchgeführt. Die dauerhaften Erschließungseinrichtungen im Bereich der Waldparzellen stellen eine Waldumwandlung dar. Für die optischen Fernwirkungen im Landschaftsbild greift die erforderliche Ersatzgeldzahlung in Anlehnung an das NLT-Papier.

5.1.1 Waldumwandlung

Bei den in Anspruch genommenen forstlich genutzten Flächen handelt es sich um Wald im Sinne des „Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung“ (NWaldG). Bei einer Waldumwandlung ist das Waldrecht gem. NWaldG⁴⁰ sinngemäß anzuwenden. Hierbei sind auch die besonderen Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen des Waldes zu beachten, die in § 8 Abs. 5 NWaldG hervorgehoben sind. Eine Waldumwandlung bedarf einer Ersatzaufforstung, wobei sich im Sinne der Ausführungsbestimmungen zum NWaldG⁴¹ die Größe der vorgesehenen Aufforstungsflächen nach den Wertigkeiten der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Kiefernforstes guter Ausprägung bemisst.

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

40 Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (§ 8 Abs. 2 Satz 3)

41 Niedersächsisches Gesetz über Wald und die Landschaftsordnung, Ausführungsbestimmungen zum NWaldG gemäß RdErl. d. ML v. 05.11.2016 – 406-64002-136

Erfordernis der Waldumwandlung

Nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 NWaldLG kann ein Erfordernis für eine Waldumwandlung entweder entstehen, wenn die Waldumwandlung Belangen der Allgemeinheit dient oder wenn erhebliche wirtschaftliche Interessen der waldbesitzenden Person die Umwandlung erfordern. Im vorliegenden Fall stellt sich das Erfordernis der Waldumwandlung wie folgt dar:

Mit einem sachlichen Teil-Flächennutzungsplan Windenergie schafft die Stadt Vechta derzeit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Stadtgebiet. Im Mai hat die Stadt Vechta den Feststellungsbeschluss gefasst. Die geplante Windenergieanlage soll in einem von drei künftig als Sondergebiet für die Windenergienutzung ausgewiesenen Flächen errichtet werden. Die Nutzung der regenerativen Energien zum Klimaschutz liegt im öffentlichen Interesse.

Über die Kreisstraße 333 und den Linnenkamp, kann die Zuwegung überwiegend auf bestehenden Wegen erfolgen, lediglich für einen kleinen Teil der Erschließung müssen neue Wege gebaut werden.

Ermittlung des Waldkompensationserfordernisses und öffentliches Interesse an der Erhaltung der Waldfunktionen

Für die unvermeidbare Inanspruchnahme der Waldfläche ist eine Ersatzaufforstung in funktionsgleichem Wert durchzuführen. Das quantitative Kompensationserfordernis ergibt sich aus der Wertigkeit des untergehenden Bestandes. Als Waldumwandlung werden dabei nur die Inanspruchnahmen durch die Errichtung dauerhafter Erschließungseinrichtungen gewertet da es hier zu einer Nutzungsänderung kommt (365 m² im Bereich des Abbiegeradius). Auf weiteren 632 m² erfolgen dauerhafte Befestigungen durch die Verbreiterung des Weges im Kronentraufbereich. Zwar liegen diese Befestigungen innerhalb der bestehenden Wegparzelle und es kommt voraussichtlich zu keinen wesentlichen Gehölzfällungen, vorsorglich werden die Verluste aber ebenfalls nach den Maßstäben der Waldumwandlung ausgeglichen.

Dagegen werden die Überschwenkbereiche nach der Errichtung der WEA größtenteils wieder aufgeforstet, die sehr kleinflächig verbleibenden Fläche können sich wieder naturnah entwickeln. Es kommt hier nicht zu einer Nutzungsänderung. Diese Bereiche werden im Rahmen der sonstigen Eingriffsbilanzierung behandelt (siehe Kapitel 5.1.2).

Den im vorstehenden Abschnitt beschriebenen Gründen, die für die Waldumwandlung sprechen, ist das öffentliche Interesse an der Erhaltung der Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen des Waldes gegenüberzustellen. Die Waldfunktionen sind in § 8 Abs. 3 Nr. 2 NWaldLG näher spezifiziert. Es wurde eine Bewertung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des hauptsächlich betroffenen Roteichenforstes durch eine forstfachkundliche Person durchgeführt⁴². Die Waldfunktionsbewertung ergab folgendes Ergebnis:

Nutzfunktion

Das gesamte Objekt ist durch angrenzende Kreisstraße 333 und den Weg „Linnenkamp“ gut erschlossen, Rückegassen sind vorhanden so dass Erschließung und Infrastruktur als gut zu

⁴² Gutachten Bewertung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion einer Waldfläche gem. Ausführungsbestimmungen zum NWaldG. RdErl. D ML v. 05.11.2016 zur Ermittlung des Kompensationsfaktors, Erstellt durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen Geschäftsbereich 4 – Forstwirtschaft, 08.12.2020

bewerten ist. Die Bonität des Laubholzbestandes ist sehr gut, die Standortbedingungen (G/ey-Podsol) sind ebenfalls günstig für das Waldwachstum. Dieser Bestand lässt höhewertige Holzsortimente erwarten. Die Nutzfunktion des Bestandes erhält die Wertstufe 3.

Schutzfunktion

Der zu bewertende Waldkomplex liegt vollständig innerhalb der folgenden Schutzgebiete (Quelle: NLWKN, Nieders. Umweltkaten): Landschaftsschutzgebiet „Waldbestand des Gutes Daren“ Der Biotoptyp Roteichenforst in seiner gleichaltrigen, einförmigen Struktur ist hinsichtlich seiner Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz und seine Naturnähe als gering zu bewerten. Ein strukturreicher Waldrand ist nicht vorhanden. Vereinzelt findet sich liegendes Totholz von nur geringer Dimension (Durchforstungsmaterial). Die Bedeutung für Lärm-, Immissions- und Klimaschutz ist als durchschnittlich zu bewerten. In der Gesamtbetrachtung des Bestandes erhält dieser in seiner Schutzfunktion die Wertstufe 1.

Erholungsfunktion

Hinsichtlich der Erholungsfunktion schneidet der zu bewertende Laubholzbestand bedingt durch seine Lage/Stadtnähe und seiner Bedeutung für das Landschaftsbild durchschnittlich ab und wird mit Wertstufe 2 bewertet.

Für die gemittelte Wertigkeit der Wertigkeitsstufe 2,0 beläuft sich die notwendige Kompensationshöhe nach den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG auf 1,3 bis 1,7. Gemäß dem durchgeführten Gutachten beträgt die Kompensationshöhe den Faktor 1,3.

Somit ergibt sich für den Waldverlust auf insgesamt 997 m² ein Waldkompensationserfordernis von mind. 1.269 m². Es wird eine Erstaufforstung aus standortgerechten Holzarten erforderlich. Der neu entstandene Wald muss gem. Niedersächsischem Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) in seiner Wertigkeit der Waldfunktionen mindestens denen des umgewandelten entsprechen. Gem. RdErl. d. ML v. 5.11.2016 ist in der Regel die Flächeninanspruchnahme durch eine flächengleiche Ersatzaufforstung auszugleichen, die darüber hinaus gehenden Kompensation der Waldfunktionen soll über andere waldbauliche Maßnahmen zur Stärkung des Naturhaushaltes erreicht werden. Die walddrechtliche Kompensation umfasst den vollständigen Ersatz der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion des Ökosystems Wald.

5.1.2 Eingriffsbilanzierung Schutzgüter Biotoptypen und Boden

Nach dem Biotopwertverfahren des Niedersächsischen Städtetags wird der Wertverlust durch das geplante Vorhaben anhand der erheblich betroffenen Biotoptypen (Flächengröße x Biotopwertigkeit) bilanziert und in Werteinheiten (WE) angegeben.

Teilflächen werden nur temporär während der Bauphase in Anspruch genommen. Wie in Kap. 4.1.1 näher dargelegt, werden die temporären Flächeninanspruchnahmen größtenteils nicht als erhebliche Beeinträchtigungen gewertet, da hier eine kurzfristige Regeneration erfolgen kann. Da sich Gehölzbestände im Bereich der Überschwenkbereiche nicht kurzfristig regenerieren können, werden diesbezügliche Verluste als erhebliche Beeinträchtigungen gewertet. Im Rahmen der im vorherigen Kapitel dargelegten Waldkompensation werden lediglich die verlorengehenden Waldfunktionen bilanziert. Im Rahmen der Eingriffsbilanzierung werden daher noch die versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen des Bodens bilanziert. Durch die Schaffung des Lichtraumprofils und mögliche Schäden im Wurzelbereich im Zuge der Erschließung

über den *Linnenkamp* können die Gehölze weitgehend erhalten werden, diesbezüglich wird eine Wertminderung um eine Werteinheit angenommen. Die Bilanzierung der Biotopverluste wird in Tabelle 12 dargelegt.

Tab. 12: Flächen-Wertigkeit im aktuellen Zustand (nur erheblich beeinträchtigte Flächen)

Vorhabensbestandteil	Code	Biototyp	erheblich beein- trächtigt (m ²)	Wertstu- fe	Wertein- heiten
Neuversiegelung	AS	Sandacker	3.214	1	3.214
	FGR	Nährstoffreicher Gra- ben	175	3	525
	OVW	Weg (Grasweg)	36	2	72
	UHM/F GZ	Halbruderale Gras- und Staudenflur mitt- lerer Standorte/ Sonstiger Graben	80	3	240
	WXE	Roteichenforst (Bi- lanzierung nach Waldgesetz, hier nur Offenboden)	365	1	365
Überschwenkbereich	WXE	Roteichenforst	1.001	3	3.003
	HFM	Strauch-Baumhecke	372	3	1.116
Wegeausbau im Bereich des Waldes (Verbreite- rung von 3 auf 4,5m)	WXH; WXE; WZF; WZL/W ZF	Laub- und Nadelforst (Bilanzierung nach Waldgesetz, hier nur Offenboden)	632	1	632
Wegeausbau im Bereich des Waldes (Herstellung Lichtraumprofil und ge- gebenenfalls Schäden im Wurzelbereich (4,5 bis 6,5 m):	WXH; WXE; WZF; WZL/W ZF	Laub- und Nadelforst	842	1 (Wert- minde- rung um eine Stu- fe)	842
Wegeausbau im Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen (Verbreite- rung von 3 auf 4,5m)	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mitt- lerer Standorte	720	3	2.160
	HBE	Einzelbaum	35	3	105
Summe			7.472		12.274

Außerdem wird vorsorglich vom Verlust eines Einzelbaumes im Bereich der Kreuzung des *Linnenkamps* ausgegangen. Diesbezüglich wird von einer Kronentrauffläche von 35 m² ausgegangen. Für Bäume zwischen 5 und 10 m Kronendurchmesser sieht das Bilanzierungsmodell eine Wertstufe von 3 vor. Es ergibt sich also ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 105 Werteinheiten. Die anderen im Biototypenplan gekennzeichneten entfallenden Einzelbäume werden über die flächenhaften Biototypen bilanziert.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens sind demnach die in Tab 12 dargelegten Verluste zu kompensieren. Insofern beläuft sich der **Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Biototypen und Boden auf 12.274 Werteinheiten gemäß Städte-tag-Modell.**

5.1.3 Eingriffsbilanzierung Schutzgut Landschaftsbild

Die Bilanzierung zum Ausgleich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird auf der Grundlage der in Kap. 4.5 ermittelten Betroffenheiten vorgenommen. Die Bilanzierung erfolgt gemäß der Methodik des NLT-Papiers. Für alle vier vorgesehenen WEA wird im Landschaftsbildgutachten die Berechnung detailliert dargelegt.

Die Berechnung des Ersatzgeldes orientiert sich an der im NLT-Papier dargelegten Methodik. Anfang 2016 trat der Windenergieerlass des Landes Niedersachsen in Kraft. Einzelheiten zur Bemessung der Ersatzzahlung werden im Windenergieerlass nicht genannt, dies soll in einem separaten Erlass nachgeholt werden, so dass zu diesem Zeitpunkt auf das NLT-Papier zurückgegriffen wird.

Bezüglich der Sichtverschattung liegt ein neues Urteil des Niedersächsischen OVG vor (OVG Lüneburg 4. Senat, Urteil vom 10.01.2017, 4 LC 198/15). Demnach sind in sichtverstellten und sichtverschatteten Bereichen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes anzunehmen. Der im NLT-Papier von 2014⁴³ verfolgte Ansatz zur Berücksichtigung der Sichtverschattung durch vergleichsweise geringe Abzüge vom Kompensationsrichtwert ist damit nicht mehr haltbar. Aus diesem Grund werden die sichtverstellten und sichtverschatteten Bereiche bei der Berechnung vollständig abgezogen. Zwischenzeitlich wurde diesbezüglich eine Aktualisierung im NLT-Papier vorgenommen (NLT 2018)⁴⁴.

In Tabelle 13 wird die Bilanzierung der geplanten Anlage dargelegt. Die vorliegend geplante WEA wird als die fünfte WEA des Windparks (Lohne: Windpark Krimpenfort Nord und Süd sowie Vechta: Vechtaer Mark Nord und Süd) gewertet. Vom Richtwert für die erste WEA können gemäß NLT-Papier je zusätzlicher Anlage 0,1 % abgezogen werden. Für 150 bis 200 m hohe Anlagen ergeben sich somit die in der folgenden Tabelle wiedergegebenen Kompensationsfaktoren (Spalte 4). Die Werte verstehen sich in Prozent der Investitionssumme.

Der angepasste Kompensationsfaktor wird anschließend basierend auf dem Anteil am gesamten Raum gewichtet (Spalte 5).

⁴³ NLT – Niedersächsischer Landkreistag (2014): Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen.

⁴⁴ NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2018): Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Januar 2018

Tab. 13: Berechnung des Kompensationsfaktors für das Landschaftsbild

Bewertung	Fläche in ha	Anteil in %	Ø Komp. in %	Anteilige Komp. in %
keine	363,4	9,98	0	0
sehr gering	42,6	1,17	0,60	0,01
gering	935,8	25,69	2,10	0,54
mittel	875,8	24,04	4,10	0,99
hoch	60,3	1,66	5,60	0,09
sehr hoch	3,8	0,10	6,60	0,01
sichtverschattet	1.361,2	37,4	0	0,00
Summe	3.642,8	100		1,63

Nach NLT-Papier (2028) ergibt sich somit für die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes einer zusätzlichen WEA ein Kompensationsbedarf von 1,63 % der Investitionssumme.

5.1.4 Gesamtübersicht

In Tab.14 ist der schutzgutbezogen ermittelte Kompensationsbedarf in der Übersicht dargestellt. Dabei können die Beeinträchtigungen von Biototypen und Boden auf der gleichen Fläche kompensiert werden.

Tab. 14: Kompensationsbedarf LBP

Schutzgut	Erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf
Arten und Lebensgemeinschaften: Biototypen	Direkte Verluste von: <ul style="list-style-type: none"> • 2.840 m² forstlich genutzter Wald (WXE, WXH, WZF, WZL/WZF) • 3.214 m² Acker (AS) • 800 m² Saum Strukturen (UHM) • 175 m² Grabenstrukturen (FGR) • 372 m² Strauch-Baum-Hecke (HFM) • 36m² Grasweg (OVW) • 1 Einzelbaum 	12.274 Werteinheiten gemäß Städtetagmodell und 1.269 m ² Waldersatz
Boden	weitgehende Funktionsverluste von Böden allgemeiner Bedeutung auf 5.222 m ²	
Landschaftsbild	vorwiegend optische Störwirkungen durch 1 WEA, erheblich betroffen sind bei Betrachtung des gesamten Windparks insgesamt 3,8 ha sehr hoher, 60,3 ha hoher, 875,7 ha mittlerer, 935,8 ha geringer und 42,6 ha sehr geringer Bedeutung für das Landschaftsbild jeweils abzüglich der sichtverschatteten Bereiche.	<u>Ersatzgeldzahlung:</u> 1,63 % der Investitionskosten

5.2 Beschreibung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen

Zur Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen für Biotoptypen und Boden verfügt der Vorhabenträger über mehrere Flächen in der Umgebung der geplanten WEA. Vorgesehen sind die Anlage von Wall- und Feldhecken sowie Waldanpflanzungen. Die Sicherung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt durch Eintragung von Baulasten. Im Folgenden werden sämtliche vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen beschrieben. Dazu werden zunächst die vorgesehenen Maßnahmentypen beschrieben. Daran schließen sich die Einzelflächenprofile an.

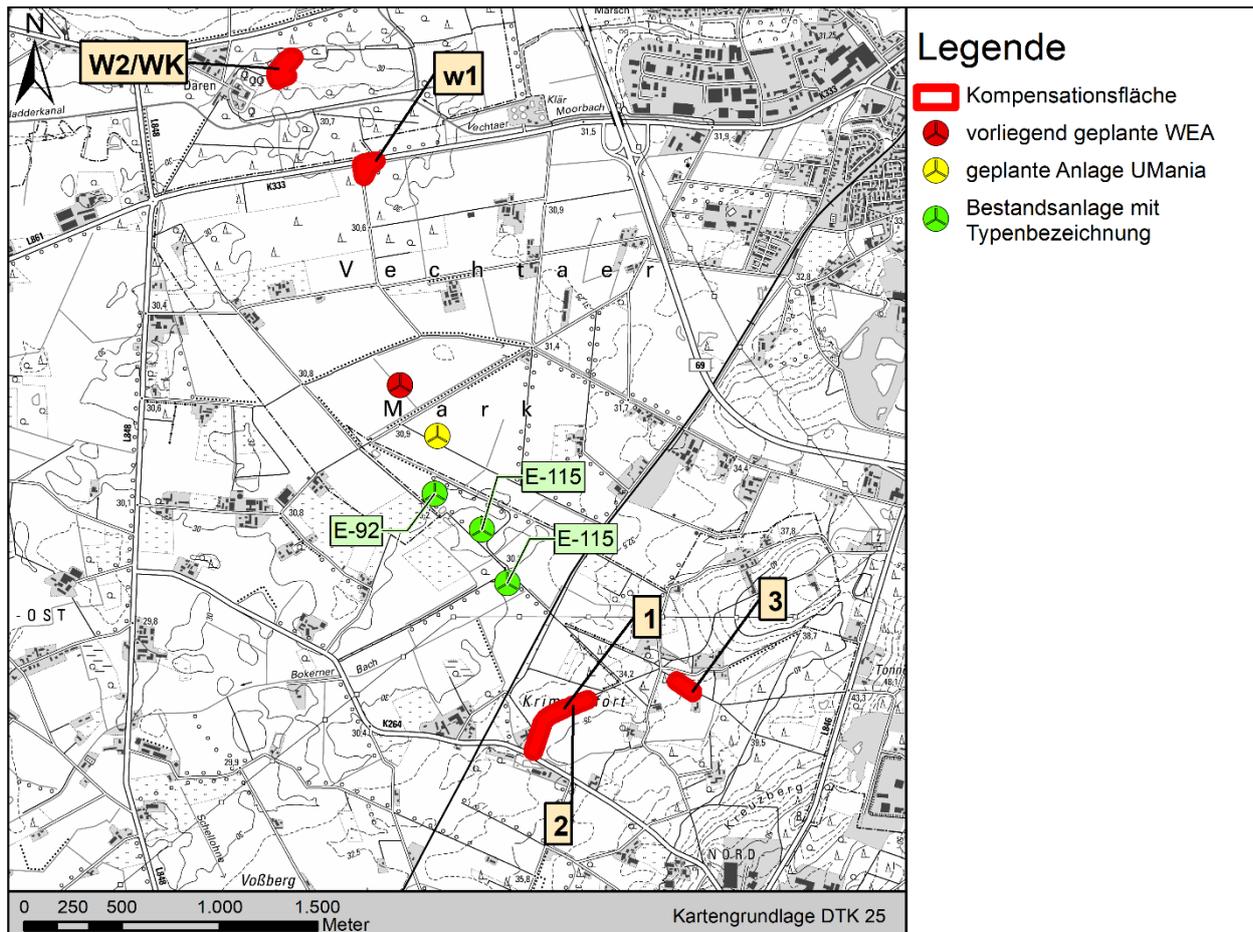


Abb. 7: Übersicht über die Lage der Kompensationsflächen

5.2.1 Maßnahmentypen

Anlage von Wald

Es erfolgt eine Anpflanzung mit standortgerechten Gehölzen mit der Zielstellung der Entwicklung einer naturnahen Waldgesellschaft in Abstimmung mit der Waldbehörde. Es handelt sich um (Wieder)Anpflanzungen im Bereich des Kurvenradius (Überschwenkbereiche): W1 und eine aktuell als Acker genutzte Fläche nördlich des *Fladderkanals* nahe von Gut Daren.

Anlage von Feldhecken

Zum Ausgleich von Gehölzverlusten und sonstigen versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen sowie zur landschaftlichen Einbindung des Windparks wird eine Gehölzpflanzung entlang der Südseite des Heidewegs vorgesehen. Der Heideweg ist im betrachteten Abschnitt auf ca. 3,0 m

Breite geschottert. Seitlich bestehen schmale Säume, die durch halbruderale Vegetation geprägt werden. Beidseitig findet im Anschluss Ackernutzung (Mais- und Kartoffelanbau) statt. Die 5,0 m breite Feldhecke wird ausschließlich im Ackerbereich etabliert.

Zur Kompensation der Eingriffsfolgen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anpflanzung einer zweireihigen Feldhecke entlang der Südseite des Heidewegs,
- Pflanzung zweireihig versetzt,
- Pflanzabstand in der Reihe maximal 1,5 m,
- Pflanzung in Gruppen von drei bis fünf artgleichen Exemplaren (s. Abb. 5),
- es werden Gehölze aus der untenstehenden Artenliste in der angegebenen Pflanzqualität verwendet (s. Tab. 9),
- der zahlenmäßige Anteil an Bäumen beträgt rund 20 % der Pflanzmaßnahme, sie sollten in einem Abstand von 10m bis 25 m gepflanzt werden,
- abgängige Gehölze werden entsprechend nachgepflanzt.

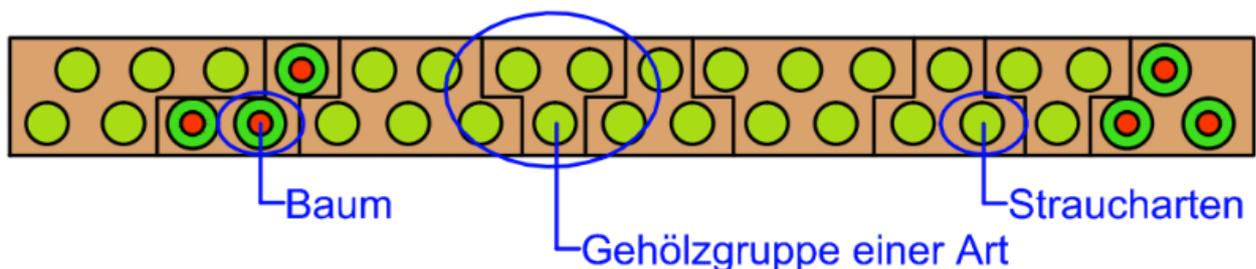


Abb. 8: Schema zur zweireihigen Pflanzung einer Feldhecke

Tab. 15: Pflanzliste Feldhecke

Bäume Pflanzqualität: Hochstamm, 10-12 cm Stammumfang		Sträucher Pflanzqualität: 2x verpflanzte Baumschul-Ware	
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	Haselstrauch	<i>Corylus avellana</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>	Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>	Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
		Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
		Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>
		Ohrweide	<i>Salix aurita</i>

	Salweide	<i>Salix caprea</i>
	Grauweide	<i>Salix cinerea</i>
	Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
	Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>

Wallheckenpflanzung – 3-reihig

(Pflanzschema)

Das Pflanzschema bezieht sich auf 24 m:

Pflanzenabstand: 1,50 m
Reihenabstand: 1,50 m

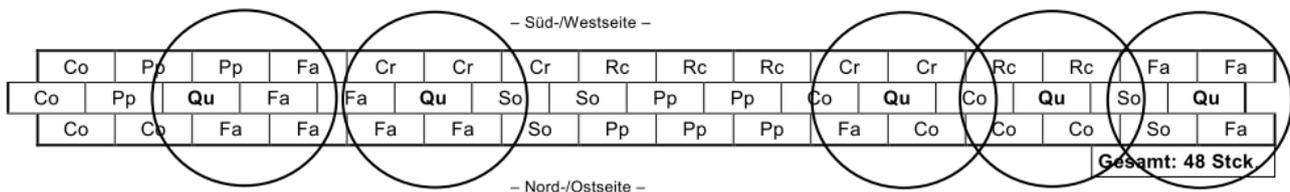
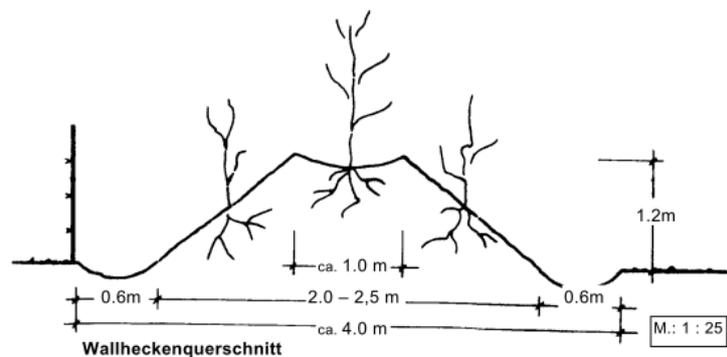


Abb. 9: Schema Wallhecke (Maßnahmenblatt des Landkreises)

Anlage von Wallhecken

Zur landschaftlichen Einbindung des Windparks und zum Ausgleich von Wallheckenverlusten wird eine Wallhecke angelegt. Es handelt sich dabei um eine 100 m lange Wallhecke südlich eines Weges (*Siebangestirn* bei Kossen). Entlang des Weges bestehen schmale Säume halbruderaler Vegetation. Die Wallhecken werden ausschließlich auf Ackerflächen etabliert. Zur Kompensation der Eingriffsfolgen werden folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Anlage einer Wallhecke nach dem Schema in Abb. 6.
- Zu der angrenzenden Ackerfläche wird ein kleiner Ruderalstreifen von ca. 1 m als Pufferbereich von der Ackernutzung ausgespart, so dass sich insgesamt eine Breite von 5 m ergibt. Der Streifen wird alle drei Jahre ausgemäht.
- Der Wall wird aus lockerem Bodenmaterial aufgeschüttet und leicht verdichtet.
- Die Pflanzung erfolgt dreireihig gemäß dem Schema in Abb. 9 in Verbindung mit der Artenliste in Tab. 16.
- Abgängige Gehölze werden entsprechend nachgepflanzt.

- Nach dem Anpflanzen ist sicherzustellen, dass sehr stockausschlagfähige Gehölze die anderen durch ihr starkes Wachstum nicht zu sehr beschatten und unterdrücken. Deshalb ist gegebenenfalls nach zwei bis vier Jahren ein Abrieb der dominierenden Gehölze vorzunehmen.
- Danach folgt als weitere Pflegemaßnahme im Abstand von 10 bis 15 Jahren das abschnittsweise Auf-den-Stock-Setzen der Wallhecke, d.h., dass auf einem Drittel bis einem Fünftel der Wallheckengesamtlänge bis ca. 20 cm über dem Boden abgeholzt wird. Langsam wachsende Arten werden lediglich zurückgeschnitten. Die Pflege erfolgt immer in Teilbereichen und wird in zwei- bis dreijährigem Turnus fortgeführt.
- Pflegemaßnahmen dürfen nur von Anfang Oktober bis Ende Februar durchgeführt werden.

Tab. 16: Pflanzliste Wallhecke (Maßnahmenblatt des Landkreises)

Sym- bol	Pflanzenname	Qualität	Anzahl je 24 m
Cr	Crataegus monogyna (Eingrifflicher Weißdorn)	3j. v. 50 - 80	5
Co	Corylus avellana (Haselnuss)	3j. v. 50 - 80	9
Fa	Frangula alnus (Faulbaum)	2j. v. 50 - 80	11
Pp	Prunus padus (Frühe Traubenkirsche)	3j. v. 50 - 80	8
Qu	Quercus robur (Stieleiche)	3j. v. 80 - 120	5
Rc	Rosa canina (Hundsrose)	2j. v. 50 - 80	5
So	Sorbus aucuparia (Vogelbeere)	2j. v. 50 - 80	5
Gesamt			48

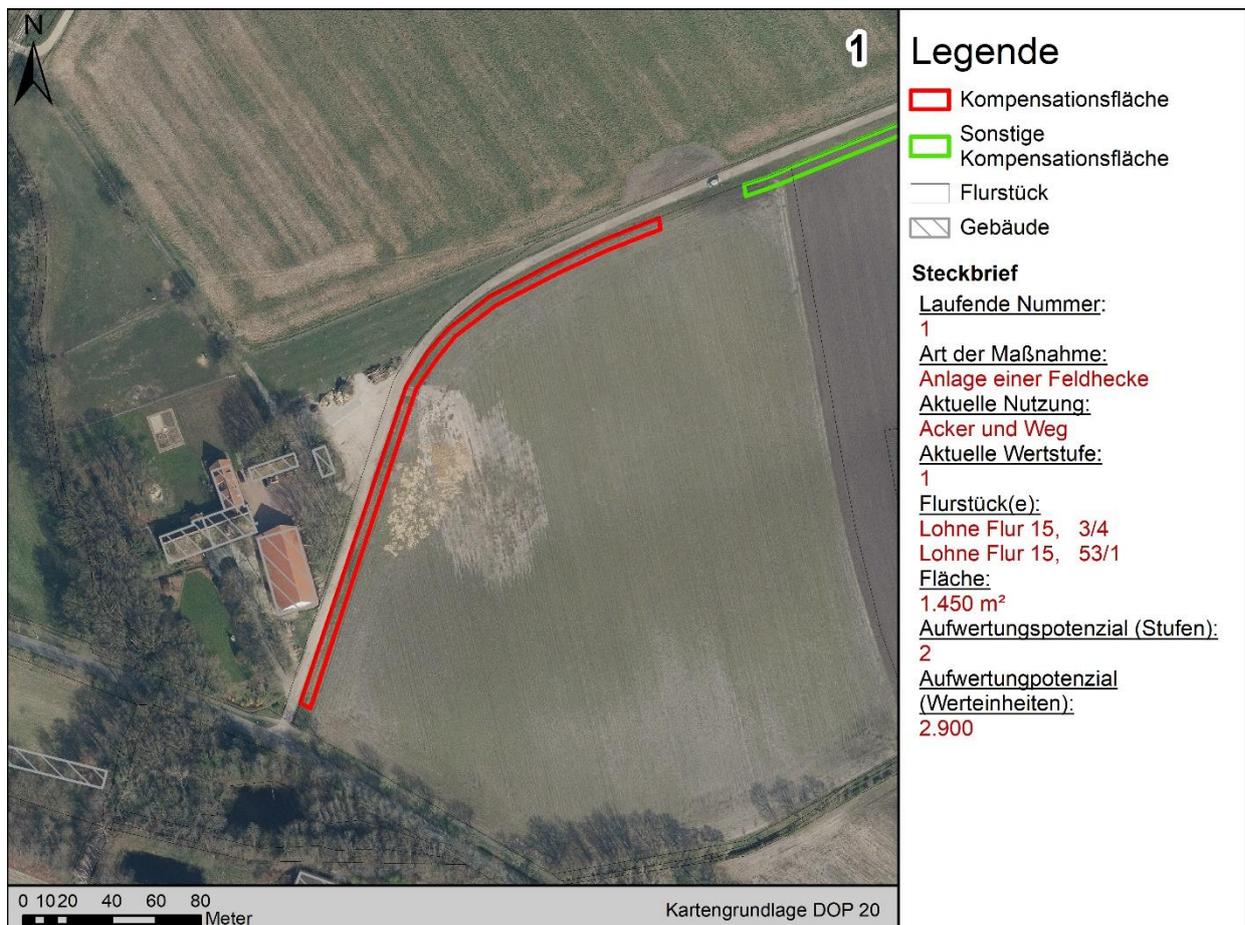


Abb. 10: Steckbrief Maßnahmenfläche 1

5.2.2 Einzelflächenprofile

Maßnahmenfläche 1

Die Maßnahmenfläche liegt südlich des Heidewegs im Bereich einer Hofstelle. Es ist die Anlage einer Feldhecke nach den unter 6.2.1 beschriebenen Grundsätzen auf einer Länge von 290 m geplant. Die gesamte Fläche (1.450 m²) wird derzeit als Acker genutzt, durch die Pflanzung von Gehölzen werden die Bodeneigenschaften verbessert. Gleichzeitig entstehen wertvolle Biotopfunktionen, die gleichzeitig einen positiven Einfluss auf das Landschaftsbild haben.

Der Zielbiototyp entspricht einer Strauch-Baum-Feldhecke mit einer Wertstufe von 3. Damit weist die Fläche insgesamt ein Aufwertungspotenzial von 2.900 Werteinheiten auf.

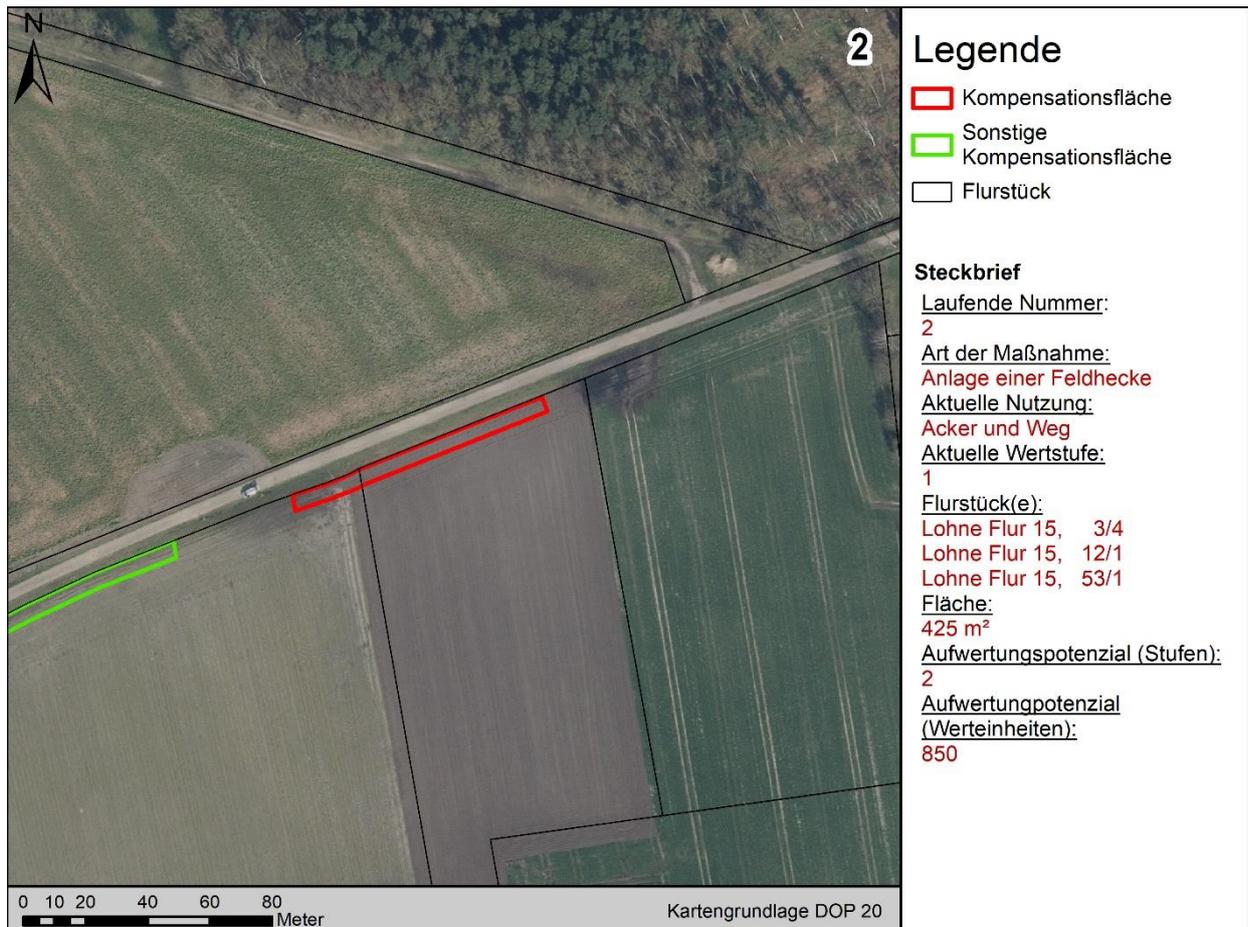


Abb. 11: Steckbrief Maßnahmenfläche 2

Maßnahmenfläche 2

Die Maßnahmenfläche liegt ebenfalls südlich des Heidewegs und befindet sich östlich der Maßnahmenfläche Nr. 1. Es ist die Anlage einer Feldhecke nach den unter 6.2.1 beschriebenen Grundsätzen auf einer Länge von 85 m geplant. Ansonsten gelten die Aussagen zur Maßnahmenfläche 1 analog. Die Fläche weist insgesamt ein Aufwertungspotenzial von 850 Werteinheiten auf.



Abb. 12: Steckbrief Maßnahmenfläche 3

Maßnahmenfläche 3

Die Maßnahmenfläche liegt südlich eines Weges (*Siebengestirn* bei Kossen) in der Nähe einer Hofstelle. Es ist die Anlage einer Wallhecke nach den unter 6.2.1 beschriebenen Grundsätzen auf einer Länge von 100 m geplant. Die gesamte Fläche (500 m²) wird derzeit als Acker genutzt, durch die Etablierung der Wallhecke werden die Bodeneigenschaften gefördert. Gleichzeitig entstehen wertvolle Biotopfunktionen, die auch einen positiven Einfluss auf das Landschaftsbild haben. Gegenüber reinen Feldhecken sind Wallhecken sowohl aus ökologischer Sicht als auch in Hinblick auf das Landschaftsbild höher einzuschätzen.

Der Zielbiototyp entspricht einer Strauch-Baum-Wallhecke mit einer Wertstufe von 4. Damit weist die Fläche insgesamt ein Aufwertungspotenzial von 1.500 Werteinheiten auf (Ausgangswert 1).



Abb. 13: Steckbrief Maßnahmenfläche W1

Maßnahmenfläche W1

Die Maßnahmenfläche umfasst die Überschwenkbereiche im Bereich des Abbiegeradius von der K333. Die entsprechenden Bereiche wurden im Rahmen der Bilanzierung auf 0 gesetzt. Es ist die Anlage eines standortgerechten naturnahen Waldes nach den unter 5.2.1 beschriebenen Grundsätzen auf einer Fläche von etwa 681 m² geplant. Der Zielbiotoptyp entspricht einem Laubforst aus einheimischen Arten mit einer Wertstufe von 4, aufgrund der zeitlichen Dauer der Entwicklung sowie der Kleinteiligkeit wird jedoch nur von einem Aufwertungspotenzial von 3 Wertstufen ausgegangen. Dennoch ist gegenüber dem verlorengehenden Bestand aus Roteichen langfristig mit einer höheren ökologischen Wertigkeit zu rechnen. Für den Zielzustand wird für diese Fläche eine Wertigkeit von 2.043 Werteinheiten in die Bilanzierung eingestellt.

Die westlich des Kurvenradius durch den Überschwenkbereich in Anspruch genommenen Flächen können sich wieder naturnah als Bestandteil des Waldes entwickeln. Aufgrund der Kleinflächigkeit wird allerdings vorsorglich auf eine positive Anrechnung im Rahmen der Eingriffsbilanzierung verzichtet.

Maßnahmenfläche W2/WK

Die Maßnahmenfläche liegt nördlich des Fladderkanals in der Nähe von Gut Daren. Die Fläche besteht aus zwei Teilflächen. Die Teilfläche W2 ist 1.700 m² groß und dient dem Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen, die im Rahmen der Eingriffsregelung bilanziert wurden. Die Teilfläche WK ist 1.280 m² groß und dient der Aufforstung im Rahmen des Waldersatzes.

Die beiden Flächen grenzen in weiten Teilen an bestehende Mischwaldbestände an und werden aktuell als Acker genutzt. Gemäß BK50 handelt es sich bei den anstehenden Böden um mittlere Gley-Vega.



Abb. 14: Steckbrief Maßnahmenfläche W2/WK

Es ist die Anlage eines standortgerechten naturnahen Waldes in Abstimmung mit der Waldbehörde geplant. Der Zielbiotoptyp entspricht einem Laubforst aus einheimischen Arten mit einer Wertstufe von 4.

Die Teilfläche WK wird im Rahmen des Waldersatzes nach dem Niedersächsischen Waldgesetz in Anspruch genommen. Daher wird an dieser Stelle nur die Teilfläche W2 bilanziert. Durch die vorgesehene Anpflanzung im Zusammenhang mit bestehenden Waldbeständen wird von einem Aufwertungspotenzial von 3 Wertstufen ausgegangen: Acker (Wertstufe 1) → Laubforst einheimischer Arten (Wertstufe 4). Damit weist die Fläche insgesamt ein Aufwertungspotenzial von 5.100 Werteinheiten auf.

Beurteilung

Tab. 17: Aufwertungspotenzial (*: Das Aufwertungspotenzial ergibt sich gegenüber dem als Eingriff bilanziertem gerodeten Zustand. Gegenüber dem aktuellen Zustand ergibt sich kein Aufwertungspotenzial)

Teilfläche	Maßnahme	Größe (m²)	Aufwertung (Wertstufen)	Aufwertungspotenzial (Werteinheiten)
WK	Aufforstung	1.280	-	-
W1	Aufforstung (Wiederherstellung)	681	3	2.043*
W2	Aufforstung	1.700	3	5.100
1	Anlage einer Feldhecke	1.450	2	2.900
2	Anlage einer Feldhecke	425	2	850
3	Anlage einer Wallhecke	500	3	1.500
Summe		6.036		12.393

In Tabelle 17 ist das Aufwertungspotenzial der vorgesehenen Maßnahmen zusammengefasst. Insgesamt werden Ausgleichsmaßnahmen auf einer Fläche von etwa 6.036 m durchgeführt. Auf 3.661 m² wird neuer Wald angelegt. Außerdem werden Heckenstrukturen auf 2.375 m² geschaffen. Überwiegend sind von der Planung Wald (2.840 m²) und Acker (3.214) betroffen (Bezüglich der Inanspruchnahmen von Gehölzen können die Funktionsverluste durch die Gehölzpflanzungen somit deutlich ausgeglichen werden. Saumstrukturen werden auf 800 m² beeinträchtigt. Diesbezüglich wird davon ausgegangen, dass im Zusammenhang mit den geplanten Heckenstrukturen auch Saumstrukturen aufgewertet werden. Lediglich die kleinflächigen Grabenverluste werden aufgrund der Kleinflächigkeit sowie dem geringen Ausgangswert der verloren gehenden Strukturen nicht funktional ausgeglichen.

5.3 Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen

Insgesamt ergibt sich durch die geplanten Maßnahmen ein Aufwertungspotenzial von 12.393 Werteinheiten. Außerdem wird im Rahmen des Waldersatzes Wald auf einer Fläche von 1.280 m² geschaffen. Davon werden im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens 12.274 Werteinheiten in Anspruch genommen.

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind somit quantitativ und qualitativ geeignet die in Kap. 4.7 zusammengefassten erheblichen Beeinträchtigungen zu kompensieren, soweit diese nicht durch die in Kap. 5 dargelegten Maßnahmen vermieden werden.

Die relevanten Angaben zu den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind in der folgenden Tabelle 19 zusammenfassend wiedergegeben.

Tab. 18: Ausgleichsmaßnahmen

Angaben zur Kompensationsfläche	Vorgesehene Maßnahmen	Nr.
Flurstück 3/4 der Flur 15, Gemarkung Lohne; Flurstück 53/1 der Flur 15, Gemarkung Lohne; Größe 1.450 m ² aktuelle Nutzung: Acker und Weg	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage einer Feldhecke Aufwertungspotential gemäß Städtetag-Modell: 2.900 Werteinheiten (2 Wertstufen)	1
Flurstück 3/4 der Flur 15, Gemarkung Lohne; Flurstück 12/1 der Flur 15, Gemarkung Lohne Flurstück 53/1 der Flur 15, Gemarkung Lohne; Größe 425 m ² aktuelle Nutzung: Acker und Weg	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage einer Feldhecke Aufwertungspotential gemäß Städtetag-Modell: 850 Werteinheiten (2 Wertstufen)	2
Flurstück 35/10 der Flur 15, Gemarkung Lohne Größe 500 m ² vormalige Nutzung: Acker	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage einer Wallhecke (bereits angelegt) Aufwertungspotential gemäß Städtetag-Modell: 1.500 Werteinheiten (3 Wertstufen)	3
Flurstück 28 der Flur 25, Gemarkung Vechta Größe 681 m ² aktuelle Nutzung: Roteichenforst (muss aufgrund des Überschwenkbereichs gerodet werden)	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage standortgerechter naturnaher Wald Aufwertungspotential gemäß Städtetag-Modell: 2.043 Werteinheiten (3 Wertstufen)	W1
Flurstück 47/13 der Flur 10, Gemarkung Vechta Größe 1.700 m ² aktuelle Nutzung: Acker	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage standortgerechter naturnaher Wald Aufwertungspotential gemäß Städtetag-Modell: 5.100 Werteinheiten (3 Wertstufen)	W2
Flurstück 47/13 der Flur 10, Gemarkung Vechta Größe 1.280 m ² aktuelle Nutzung: Acker	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage standortgerechter naturnaher Wald Kompensationserfordernis Waldumwandlung wird erfüllt.	WK

6 GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFFSFOLGEN, VERMEIDUNG UND KOMPENSATION

In der nachfolgenden Tabelle 19 sind schutzgutbezogen die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die unvermeidbaren Eingriffsfolgen sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation aufgeführt. Es erfolgt eine fachgutachterliche Beurteilung, ob die Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfüllt werden.

Tab. 19: Gegenüberstellung der relevanten Vorhabenwirkungen und der vorgesehenen Maßnahmen

Schutzgut	Vermeidungsmaßnahmen	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Kompensationsmaßnahmen	Beurteilung
Arten und Lebensgemeinschaften: Bio- toptypen	<ul style="list-style-type: none"> • Rückbau der nur temporär benötigten Montageflächen etc. nach Abschluss der Bauphase • Schutz von Großgehölzen entlang des Linnenkamps 	Direkte Verluste von: <ul style="list-style-type: none"> • 2.840 m² forstlich genutzter Wald (WXE, WXH, WZF, WZL/WZF) • 3.214 m² Acker (AS) • 800 m² Saum Strukturen (UHM) • 175 m² Grabenstrukturen (FGR) • 372 m² Strauch-Baumhecke (HFM) • 36m² Grasweg (OVW) • 1 Einzelbaum 	12.274 Werteinheiten gemäß Städtetagmodell und 1.269 m ² Walderersatz	Maßnahmen 1, 2, 3, W1, und W2 <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von standortgerechtem naturnahem Wald 2.381 m² • Anlage von Feldhecken auf 1.875 m² • Anlage einer Wallhecke auf 500 m² Maßnahme WK: <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von standortgerechtem naturnahem Wald 1.280 m² 	Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird eine Aufwertung um 12.393 Werteinheiten gemäß Städtetagmodell erreicht, die Anforderungen der Eingriffsregelung werden somit vollständig erfüllt. Auf der Maßnahmenfläche WK kann der Walderersatz vollständig umgesetzt werden.
Arten und Lebensgemeinschaften: Brutvögel	<ul style="list-style-type: none"> • Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit bzw. ökologische Baubegleitung bei Bauarbeiten innerhalb der Brutperiode • Vermeidung von Ruderalstellen im Bereich der geplanten WEA, um keine Greifvögel in Anlagennähe zu locken. 	--	--	--	Die Anforderungen der Eingriffsregelung werden gewahrt.
Arten und Lebensgemeinschaften: Gastvögel	--	--	--	--	Die Anforderungen der Eingriffsregelung werden gewahrt.

Schutzgut	Vermeidungsmaßnahmen	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Kompensationsmaßnahmen	Beurteilung
Arten und Lebensgemeinschaften: Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen bzw. ökologische Baubegleitung Temporäre Betriebseinschränkungen, Optimierung durch ein zweijähriges Gondelmonitoring. 	--	--	--	Die Anforderungen der Eingriffsregelung können durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen erfüllt werden, eine Kompensation wird nicht erforderlich.
Boden	<ul style="list-style-type: none"> wassergebundene Schotterung der Erschließungstische und Kranstellflächen Rückbau der nur temporär benötigter Flächen nach Abschluss der Bauphase 	weitgehende Funktionsverluste von Böden allgemeiner Bedeutung auf 5.222 m ²	12.274 Werteeinheiten gemäß Städtetagmodell	Maßnahmen 1, 2, 3, W1, und W2 <ul style="list-style-type: none"> Anlage von standortgerechtem naturnahem Wald 2.381 m² Anlage von Feldhecken auf 1.875 m² Anlage einer Wallhecke auf 500 m² 	Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden Nutzungseinflüsse auf die Böden reduziert und die physikalischen, chemischen und biologischen Bodenfunktionen aufgewertet; insgesamt wird eine Aufwertung um 12.393 Werteeinheiten gemäß Städtetagmodell erreicht, die Anforderungen der Eingriffsregelung werden somit vollständig erfüllt.
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> wassergebundene Schotterung der Erschließungstische und Kranstellflächen 	--	--	--	Das Schutzgut ist nicht erheblich betroffen, weitere Anforderungen der Eingriffsregelung entstehen nicht.

Schutzgut	Vermeidungsmaßnahmen	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Kompensationsmaßnahmen	Beurteilung
Oberflächen-gewässer	--	--	--	--	Die Zulässigkeit der notwendigen dauerhaften sowie temporären Grabenverrohrung wird in eigenständigen wasserrechtlichen Verfahren geklärt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass die Funktion der Gräben gewahrt bleibt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Biotoptypen in den betroffenen Grabenabschnitten sind im vorliegenden LBP mitbilanziert.
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> wassergebundene Schotterung der Erschließungsstiche und Kranstellflächen 	--	--	--	Das Schutzgut ist nicht erheblich betroffen, weitere Anforderungen der Eingriffsregelung entstehen nicht.
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> mattierter Anstrich Rotorblätter 	vorwiegend optische Störwirkungen durch 1 WEA, erheblich betroffen sind bei Betrachtung des gesamten Windparks insgesamt 3,8 ha sehr hoher, 60,3 ha hoher, 875,7 ha mittlerer, 935,8 ha geringer und 42,6 ha sehr geringer Bedeutung für das Landschaftsbild jeweils abzüglich der sichtverschatteten Bereiche.	<u>Ersatzgeldzahlung NLT:</u> 1,63 % der Investitionskosten	<u>Ersatzgeldzahlung NLT:</u> 1,63% der Investitionskosten. Gegebenenfalls sind die Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigung von Biotoptypen und Boden auf die Ersatzgeldzahlung anrechenbar, sofern sie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mindern.	Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes lassen sich nicht vollständig mindern und nach heute gängiger Auffassung nur teilweise durch flächenbezogene Maßnahmen kompensieren; den Anforderungen der Eingriffsregelung wird durch die Ersatzgeldzahlung entsprochen.

Zusammenfassend werden die Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfüllt.

7 LITERATUR, QUELLEN

- BIBBY, C., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul.
- BREUER, W (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes – Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 33 (8). S. 237-245.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN und S. WEITEKAMP (2015): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. BioConsult SH GmbH & Co. KG, ARSU
- T. KRÜGER & M. NIPKOW (2015) Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015, Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE: Schutzgut Klima/ Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/99.
- NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Feinstaubbelastung, http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 10.07.2020
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ: Umweltkarten: Wasserrahmenrichtlinie. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/, Zugriff am 10.07.2020
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2014): Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen.
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2018): Arbeitshilfe – Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Januar 2018
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Juli 2016.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. März 2011.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS, d. MW u. d. MI v. 24.02.2016: Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an

Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass). MU-52-29211/1/300

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

NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2020): Windenergieanlage Vechtaer Mark Nord, Stadt Vechta Faunagutachten: Gastvögel 2019 – 2020, Brutvögel und Fledermäuse 2019; Stand 26. August 2020

NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2016): Landschaftsbildanalyse - Landschaftsbildbewertung, Sichtbarkeitsanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfes – Windpark Krimpenfort; Stand Februar 2016

NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2020): Windpark Vechtaer Mark Nord – Landschaftsbildanalyse - Landschaftsbildbewertung, Sichtbarkeitsanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfes; Stand Oktober 2020

NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2020): Windpark Vechtaer Mark Nord – Unterlage zur Artenschutzprüfung; Stand Oktober 2020

NWP PLANUNGSGESELLSCHAFT mbH (2013): Faunistisches Gutachten zum Standortkonzept Windenergie der Stadt Lohne; Brutvögel 2012, Gastvögel 2012/2013, Fledermäuse 2012; Stand Oktober 2013

P3 PLANUNGSTEAM GbR mbH (2016): Stadt Vechta, Avifaunistische Kartierung zur Teilflächennutzungsplanung Windenergie Gastvögel; Juni 2016

P3 PLANUNGSTEAM GbR mbH (2015): Stadt Vechta, Avifaunistische Kartierung zur Teilflächennutzungsplanung Windenergie Brutvögel 2014; November 2015

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: Bodenlandschaften 1 : 500.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 29.06.2020

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: BK50: Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 29.06.2020

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIIBIS® Kartenserver: Bodenschätzungskarte von Niedersachsen 1:5.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 10.07.2020

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1 : 50.000, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 10.07.2020

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Altlasten, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 10.07.2020

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HK50 – Lage der Grundwasseroberfläche, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 30.06.2020

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 - Grundwasserneubildung, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 30.06.2020

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: HUEK200 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>, Zugriff am 21.10.2018

LBEG - LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: NIBIS® Kartenserver: Klimadaten 1961 - 1990. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3>. Zugriff am 12.07.2020.

- SCHMAL + RATZBOR (2019): Zweijähriges Gondelmonitoring an zwei Windenergieanlagen des Windparks „Krimpenfort“ in der Feldflur der Stadt Lohne im Landkreis Vechta – Endbericht; 20.12.2019
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windenergieanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Book on Demand GmbH. Norderstedt.
- Dipl. Biologe JÜRGEN STEUWER (2016): Erfassung von Fledermäusen in den Prüfräumen „Deine“ und „Vechtaer Mark“ (Stadt Vechta) 2014-2015; März 2016
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

8 ANHANG

- A1: Bestandplan Biotoptypen
- A2: NWP Planungsgesellschaft mbH (2020): Windenergieanlage Vechtaer Mark Nord, Landkreis Vechta Faunistisches Gutachten: Brutvögel und Fledermäuse 2019 Gastvögel 2019 – 2020; Stand 26. August 2020
- A3: NWP Planungsgesellschaft mbH (2020): Windpark Vechtaer Mark Nord – Landschaftsbildanalyse -Landschaftsbildbewertung, Sichtbarkeitsanalyse und Ermittlung des Kompensationsbedarfes; Stand Oktober 2020
- A4: NWP Planungsgesellschaft mbH (2020): Windpark Vechtaer Mark Nord – Unterlage zur Artenschutzprüfung; Stand Oktober 2020
- A5: Schmal + Ratzbor (2019): Zweijähriges Gondelmonitoring an zwei Windenergieanlagen des Windparks „Krimpenfort“ in der Feldflur der Stadt Lohne im Landkreis Vechta – Endbericht; 20.12.2019
- A6: Gutachten Bewertung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion einer Waldfläche gem. Ausführungsbestimmungen zum NWaldG. RdErl. D ML v. 05.11.2016 zur Ermittlung des Kompensationsfaktors, Erstellt durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen Geschäftsbereich 4 – Forstwirtschaft, 08.12.2020