
Windpark Nartum

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

zum Antrag auf Genehmigung nach BImSchG

Stand: 18.02.2022

Bearbeiter: M. Sc. Umweltbiologie Andrea Gerken
Dipl.-Ing. Nadja Müller

Auftraggeber:



Energiekontor AG
Mary-Somerville-Straße 5
28359 Bremen

Auftragnehmer:



ppr Freiraum+Umwelt
Schuppen 1 - Konsul-Smidt-Straße 22
28217 Bremen

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Beschreibung des Vorhabens, Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
2.1	Standort und Vorhabensbeschreibung	2
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	3
3	Bestandsbeschreibung und Bewertung	5
3.1	Schutzgebiete und sonstige geschützte Teile von Natur und Landschaft	5
3.2	Übergeordnete Planungen	6
3.3	Boden	7
3.4	Wasser	8
3.5	Klima / Luft	10
3.6	Tiere und Pflanzen	11
3.6.1	Biotoptypen und Flora	11
3.6.2	Brutvögel	14
3.6.3	Gast-/Rastvögel	17
3.6.4	Fledermäuse	19
3.6.5	Zusammenfassung Tiere und Pflanzen	20
3.7	Landschaftsbild	21
4	Prognose der Beeinträchtigungen	26
4.1	Grundlagen	26
4.2	Boden	27
4.3	Wasser	29
4.4	Klima / Luft	33
4.5	Tiere und Pflanzen	34
4.5.1	Biotoptypen	34
4.5.2	Brutvögel	38
4.5.3	Gast-/Rastvögel	40
4.5.4	Fledermäuse	41
4.5.5	Zusammenfassung Tiere und Pflanzen	42
4.6	Landschaftsbild	42
4.7	Zusammenfassung der Eingriffe im Sinne des §14 BNatSchG	43
5	Ermittlung Kompensationsbedarf	45
5.1	Grundlagen	45
5.2	Boden	47
5.3	Tiere und Pflanzen	48
5.3.1	Brutvögel	48
5.3.2	Biotoptypen	48
5.4	Landschaftsbild	50
5.4.1	Methodik	50
5.4.2	Ermittlung des Richtwertes für die Bemessung der Ersatzzahlungen	51

5.5	Zusammenfassung Kompensationsbedarf	54
6	Landschaftspflegerische Maßnahmen	55
6.1	Grundlagen	55
6.2	Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minimierung.....	55
6.3	Kompensationsmaßnahmen.....	57
6.3.1	Maßnahme A _{CEF} 1 – Grünlandextensivierung	57
6.3.2	Maßnahme A 2 – Aufforstung	57
6.3.3	Maßnahme A 3 – Verlängerung einer bestehenden Strauch-Baum-Wallhecke	57
6.4	Ersatzgeld.....	58
6.5	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.....	60
7	Quellen	61

Tabellen

Tab. 1:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	12
Tab. 2:	Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet	15
Tab. 3:	Gastvögel im Untersuchungsgebiet (2016/2017).....	17
Tab. 4:	Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (2016).....	19
Tab. 5:	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet	22
Tab. 6:	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und zu erwartende Wirkungen	26
Tab. 7:	Flächenanteile für die dauerhafte Beanspruchung der Böden	28
Tab. 8:	Flächenanteile für die temporäre Beanspruchung der Böden	29
Tab. 9:	Dauerhafter Biotopverlust.....	35
Tab. 10:	Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme	37
Tab. 11:	Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG	44
Tab. 12:	Richtwerte zur Berechnung des Ersatzgeldes nach NLT 2018.....	46
Tab. 13:	Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden	47
Tab. 14:	Kompensationsbedarf für den Eingriff auf die Biotoptypen	49
Tab. 15:	Richtwerte für die Berechnung der Ersatzzahlung für fünf WEA nach NLT 2018	50
Tab. 16:	Herleitung des Richtwertes zur Bemessung der Ersatzzahlungen nach NLT 2018.....	52
Tab. 17:	Kompensationsbedarf	54
Tab. 18:	Schutz- (S) und Vermeidungsmaßnahmen (V).....	55
Tab. 20:	Ermittlung der Gesamtinvestitionskosten.....	59
Tab. 21:	Gegenüberstellung von Konflikten und Kompensation, Stand: Februar 2022.....	60

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Vorranggebietes (gelb) und Standorte der WEA (Windenergieanlagen)	2
Abb. 2:	Schutzgebiete im Wirkraum des Windpark-Plangebietes	6
Abb. 3:	Bestand Boden.....	7
Abb. 4:	Peppigenbeek, westlich der Erdgasanlage, Blickrichtung Norden	9
Abb. 5:	Bestand Landschaftsbild	21
Abb. 6:	Überplanter Abschnitt der Clüundersbeek.....	30
Abb. 7:	Überplanter Abschnitt des Seitengrabens von Graben H (1)	30
Abb. 8:	Überplanter Abschnitt des Seitengrabens von Graben H (2)	31
Abb. 9:	Überplanter Abschnitt der Peppigenbeek (Links: Blickrichtung Nordwesten; Rechts: Blickrichtung Süden)	31

Anhang

Anhang 1: Maßnahmenblätter – Teil 1, Maßnahmen A_{CEF}1 – A 3

Anhang 2: Maßnahmenblätter -Teil 2, abschließende Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (*wird nachgereicht*)

Planverzeichnis

Plan 1	Bestand Biotoptypen	M 1:5.000
Plan 2.1	Landschaftsbild Bewertung	M 1:25.000
Plan 2.2	Landschaftsbild Sichtbarkeitsanalyse	M 1:25.000
Plan 3.1	Bestand und Konflikt Süd	M 1:2.000
Plan 3.2	Bestand und Konflikt Mitte	M 1:2.000
Plan 3.3	Bestand und Konflikt Ost	M 1:2.000
Plan 4	Maßnahmenplan (<i>wird nachgereicht</i>)	

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Energiekontor AG plant im Landkreis Rotenburg (Wümme), südöstlich des Ortes Nartum, den Bau eines Windparks mit fünf Windenergieanlagen. Vorgesehen sind fünf Windenergieanlagen des Typs GE 5.5-158 mit 161 m Nabenhöhe und 158 m Rotordurchmesser. Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen beträgt 240 m. Im Zuge dessen muss das Gebiet durch die Verbreiterung von bestehenden Wegen sowie den Neubau von Zuwegungen erschlossen werden.

Vorhaben, die eine Gesamthöhe von 50 m überschreiten¹, unterliegen den Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG). Für die Errichtung der fünf geplanten Anlagen ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 4 BImSchG notwendig. Der Vorhabenträger legt der Genehmigungsbehörde verschiedene umweltplanerischen Unterlagen vor, die als fachliche Grundlage für den Entscheidungsprozess dienen.

Nach § 14 und 15 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in die Natur und Landschaft zu unterlassen. Können Eingriffe nicht vermieden werden, so sind Beeinträchtigungen der Natur und Landschaft durch Maßnahmen des Naturschutzes auszugleichen (Ausgleich oder Ersatz). Als Teil der Genehmigungsunterlagen wird hiermit der **Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP)** vorgelegt. Er dient der Feststellung des Eingriffssachverhalts und Beschreibung erforderlicher Kompensationsmaßnahmen.

Weiterer Bestandteil der Genehmigungsunterlagen ist eine **Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 (1) UVPG**.

Da sich in der Nähe des Windpark-Plangebietes ein FFH-Gebiet befindet, wurde eine **Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit für das FFH-Gebiet „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301)** durchgeführt.

Die Untersuchung artenschutzrechtlicher Belange wurde im Rahmen des **Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags** durchgeführt (§ 44 BNatSchG), auf den im vorliegenden LBP bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen an verschiedenen Stellen verwiesen wird.

Umweltverträglichkeitsvorstudie, FFH-Vorstudie sowie der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag sind nicht Bestandteil des LBP. Sie sind den Genehmigungsunterlagen als gesonderte Berichte beigefügt.

¹ BImSchV, Anhang 1, Nr. 1.6.2

2 Beschreibung des Vorhabens, Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

2.1 Standort und Vorhabensbeschreibung

Das Windpark-Plangebiet befindet sich im Landkreis Rotenburg (Wümme) in der Gemeinde Gyhum, etwa 800 m südöstlich des Ortes Nartum und 2 km nordöstlich des Ortes Horstedt. Etwa 2 km südöstlich des Plangebietes verläuft die Autobahn A1 (Abb. 1).



Abb. 1: Lage des Vorranggebietes (gelb) und Standorte der WEA (Windenergieanlagen)

Der geplante Windpark besteht aus fünf Windenergieanlagen (im Weiteren „WEA“ genannt) des Typs GE 5.3-158. Die Nabenhöhe der WEA misst 161 m und der Rotordurchmesser 158 m, sodass sich eine Gesamthöhe von 240 m ergibt. Der Freibord unter den Rotorblätter beträgt 82 m.

Weiterer Bestandteil der Planung ist die Erschließung des Gebietes. Um die Standorte der WEA zu erreichen, werden vorzugsweise bestehende Wege genutzt, die auf einer Strecke von etwa 1.500 m ausgebaut werden. Der Ausbau umfasst eine Verbreiterung der Wege auf mindestens 4,5 m sowie in Teilbereichen die Ertüchtigung nicht ausreichend befestigter, bestehender Wege. Entlang des Clünderwegs sowie in nicht ausreichend erschlossenen Bereichen des Planungsraumes wird über eine Strecke

von etwa 2.440 m eine neue Zuwegung gebaut, die größtenteils in den Randbereichen intensiv genutzter Acker- und Grünlandflächen verläuft. Alle neu gebauten Zuwegungen sind geschottert.

Im Zuge des Wegebbaus bzw. Wegeausbaus werden an drei Stellen im Gebiet Gräben verrohrt. Die Unterlagen für den Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung für diese Vorhaben wurden von der Firma IDN² erarbeitet.

2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Biotoptypen, Boden, Wasser

Das Untersuchungsgebiet für die Biotoptypen sowie die Schutzgüter Boden und Wasser hat eine Größe von 120 ha. Für die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes wurde ein Radius von 250 m um die WEA angesetzt. Entlang der Zuwegungen wurde für das Untersuchungsgebiet in Abstimmung mit der Energiekontor AG ein beidseitiger Streifen entlang der Wege festgelegt. Die Abstände dieser Streifen gemessen vom Weg variieren stellenweise, da mögliche Planänderungen in den vorgesehenen Bereichen mit abgedeckt werden sollten.

Landschaftsbild

Der Eingriff auf das Landschaftsbild wird in einem Untersuchungsgebiet von etwa 5.130 ha beurteilt. Das Gebiet ergibt sich aus einem Radius um die einzelnen WEA, der jeweils der 15-fachen der Anlagenhöhe entspricht unter der Berücksichtigung der sich überlappenden Bereiche. Bei einer Höhe von 240 m ergibt sich ein maßgeblicher Radius von 3.600 m je WEA.

Brut- und Rastvögel

Für die Brut- und Rastvögel wurde nach dem aktuellen Niedersächsischem Artenschutz-Leitfaden (2016)³ ein Untersuchungsgebiet von einem 1 km im Umfeld der WEA angesetzt. Die Größe des Gebietes beträgt dabei nach Arrondierung ca. 790 ha.

Für den Baumfalken wurde zudem ein Gebiet mit einem Radius von 500 m um die WEA festgesetzt, um regelmäßig genutzte, essentielle Nahrungshabitate und Flugkorridore zu ermitteln. Weiter wurde in einem Radius von 3.000 m um die WEA nach Brutvorkommen des Baumfalken gesucht.

Eine Selektivkartierung für die potentiell vorkommenden Arten Baumfalke, Wanderfalke, Rohrweihe, Wiesenweihe, Schwarzmilan, Uhu u.a. wurde in einem Radiusbereich von 1.000 – 3.000 m durchgeführt. Dieses Gebiet wurde für den Rotmilan auf 4.000 m ausgeweitet. Für den Schwarzstorch ist nach Artenschutzleitfaden ein Prüfradius von 10.000 m vorgesehen. Da die ursprünglich genutzten Horste nach Information des zuständigen Schwarzstorchbetreuers seit mindestens fünf Jahren nicht mehr besetzt waren, wurde ein Prüfradius von 3.000 m festgelegt.

² INGENIEUR-DIENST-NORD DR. LANGE – DR. ANSELM GMBH (2019) [a – c]

³ NMUEK (2016)

Fledermäuse

Die Größe des Untersuchungsgebietes der Fledermauskartierung beträgt ca. 400 ha. Das Untersuchungsgebiet umfasst das von ÖKOLOGIS sogenannte „Windpark-Plangebiet“ und dessen 500 m-Umfeld. Das „Windpark-Plangebiet“ ist identisch mit dem Vorranggebiet Nartum (Potentialfläche Nr. 26) des RROP.⁴ Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes richtet sich ebenfalls nach Niedersächsischem Artenschutzleitfaden.

⁴ LANDKREIS ROTENBURG / WÜMME (2018), Entwurf, Stand: 15.11.2018

3 Bestandsbeschreibung und Bewertung

3.1 Schutzgebiete und sonstige geschützte Teile von Natur und Landschaft

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

In etwa 1.000 m Entfernung, östlich vom Windpark-Plangebiet befinden sich die Naturschutzgebiete „**Glindbusch**“ (NSG LÜ 00084) und „**Wiestetal**“ (NSG LÜ 00295). Weiter östlich in etwa 3.200 m Entfernung zum Plangebiet liegt das Naturschutzgebiet „**Westliches Borchelsmoor**“ (NSG LÜ 00289).

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

In der weiteren Umgebung des Vorhabens gibt es zwei Landschaftsschutzgebiete. Nördlich befindet sich in einer Entfernung von 1.350 m zum Windpark-Plangebiet das „**Stellingsmoor mit Hemelsmoorwiesen und Steinfelder Holz**“ (LSG ROW 00130) und südöstlich in 1.400 – 2.800 m das Landschaftsschutzgebiet „**Glindbachniederung, Hesedorfer Wiesen und Keenmoorwiesen**“ (LSG ROW 00133).

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen in Höhe der Erdgasstation Mulmshorn zwei Nasswiesen (Biotoptyp: GNF), die nach § 30 geschützt sind.

Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Verteilt im Untersuchungsgebiet gibt es extensiv genutztes Grünland (Biotoptyp: GEM, GEF) sowie zwei Wallhecken (Biotoptyp: HFM), die nach § 29 geschützt sind.

FFH-Gebiete (Netz „Natura 2000“)

Die drei oben benannten Naturschutzgebiete bilden zusammen das FFH- Gebiet „**Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor**“ (EU-Kennzahl 2820-301).

Andere naturschutz- oder wasserschutzrechtlich geschützte Gebiete befinden sich nicht in relevanter Entfernung zum Vorhaben.

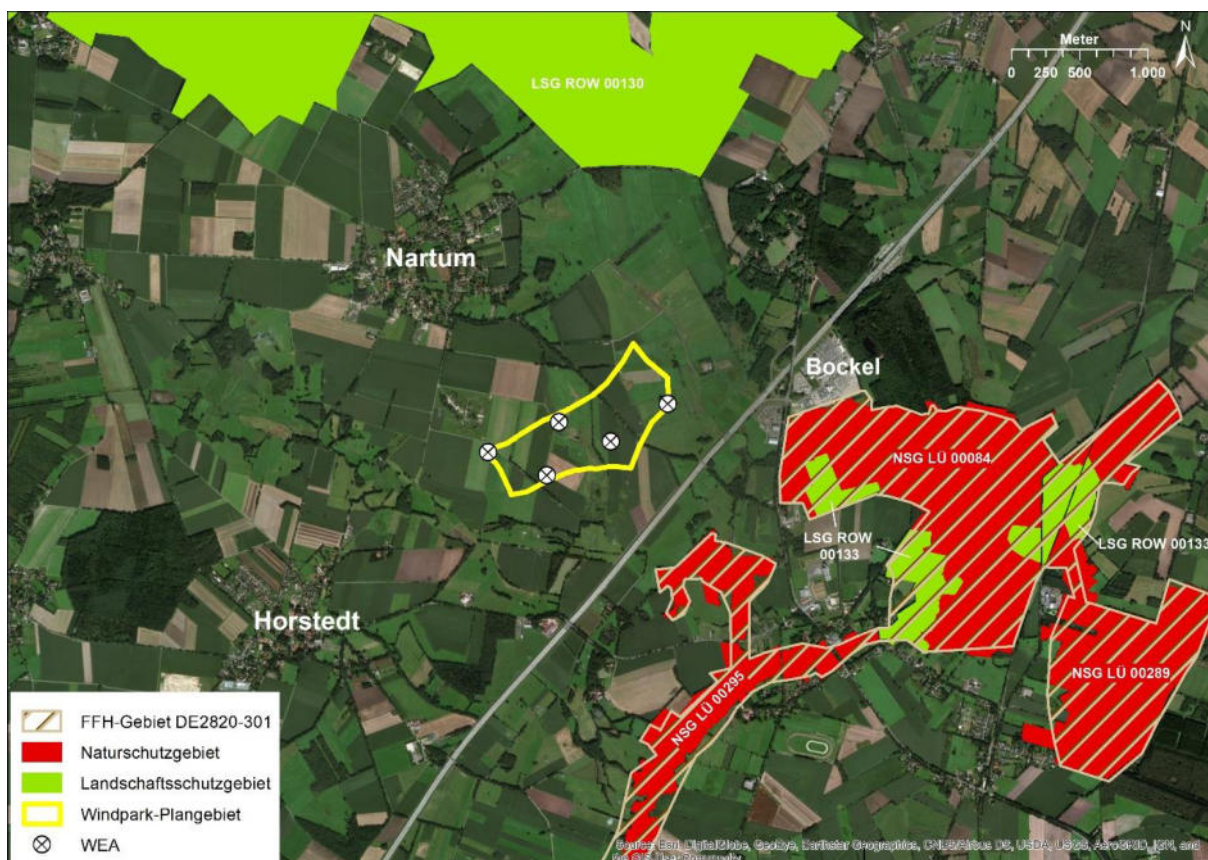


Abb. 2: Schutzgebiete im Wirkraum des Windpark-Plangebietes

3.2 Übergeordnete Planungen

Das „Windpark-Plangebiet“ ist nach dem aktuellen **Entwurf des Raumordnungsplan** des Landkreises Rotenburg (Wümme) ein Vorranggebiet für die Windenergienutzung (Potentialfläche Nr. 26) mit einer Größe von 61 ha. Die Nutzung von etwa zwei Dritteln des Plangebietes ist der Landwirtschaft vorbehalten. Im Norden grenzt ein Vorbehaltsgebiet für die Grünlandbewirtschaftung (-pflege und -entwicklung) an das Plangebiet.⁵

Das Zielkonzept des **Landschaftsrahmenplanes** des Landkreises Rotenburg (Wümme) sieht für das Windpark-Plangebiet die „Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit geringer Bedeutung für das Landschaftsbild“ (Zielkategorie IV) sowie die allgemeine „Umweltverträgliche Nutzung [...]“ (Zielkategorie V) vor.⁶

Für das Plangebiet des Windparks sind keine Angaben im **Flächennutzungsplan** verzeichnet. Die Angaben des Flächennutzungsplans für den Bereich Nartum in der Gemeinde Gyhum beschränken sich auf Wohngebiete innerhalb der Ortschaft.⁷

⁵ LANDKREIS ROTENBURG / WÜMME (2018), Entwurf, Stand: 15.11.2018

⁶ LRP ROW (2015)

⁷ Auskunft von Herrn Ringen, Samtgemeinde Zeven (E-Mail vom 07.11.2018)

3.3 Boden

Bestand

Im Untersuchungsgebiet kommen die folgenden Bodentypen⁸ vor (Abb. 3):

- Tiefes Erdniedermoor
- Mittleres Erdniedermoor
- Tiefer Podsol-Gley
- Tiefer Gley mit Erdniedermoorauflage
- Mittlerer Podsol
- Mittlerer Gley-Podsol
- Mittlerer Plaggensch unterlagert von Podsol
- Mittlerer Pseudogley-Podsol

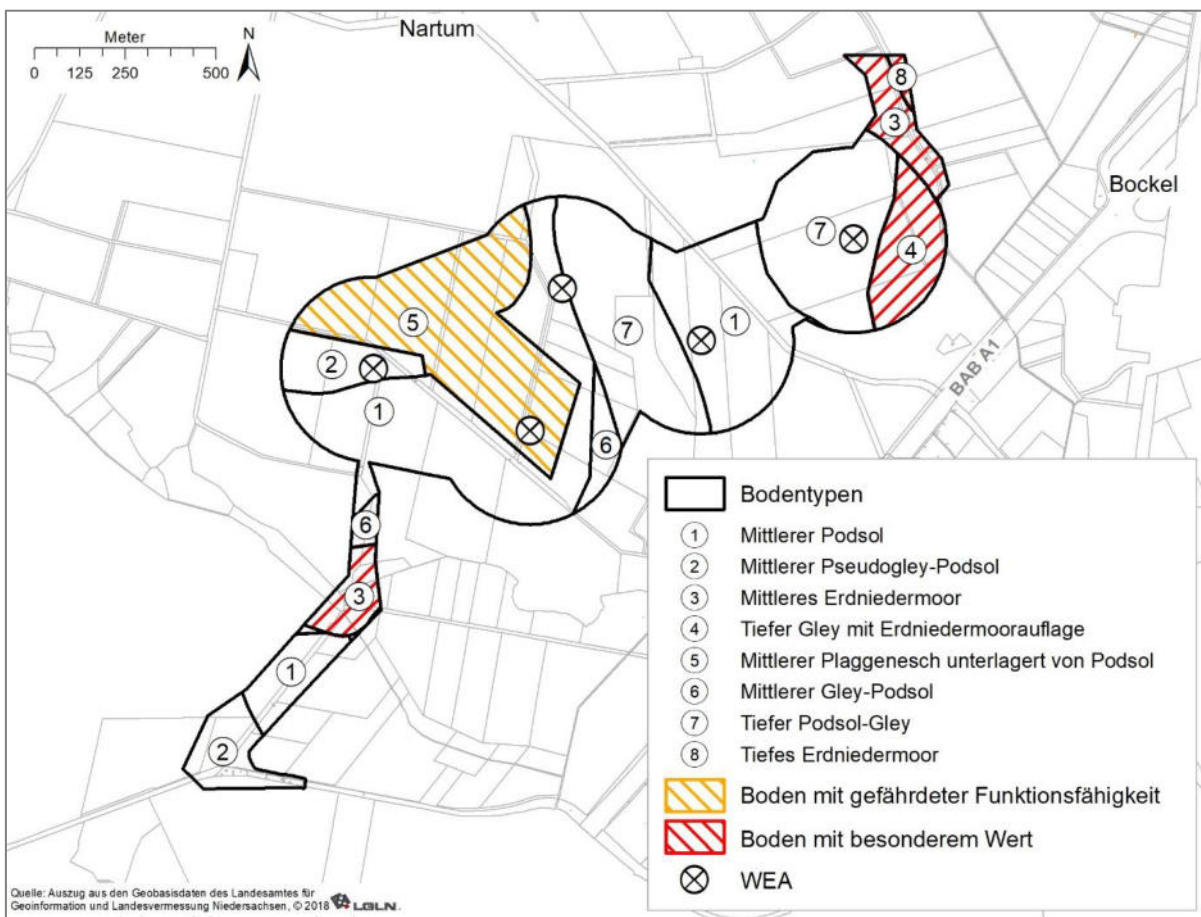


Abb. 3: Bestand Boden

⁸ LBEG_{WMS} [a]

Bewertung

Der Plaggenesch unterlagert von Podsol ist kulturhistorisch von Bedeutung und damit ein Boden von besonderem Wert.⁹ Der Plaggenesch kommt im Nordwesten des Untersuchungsgebietes bei WEA 1, WEA 2 und WEA 3 vor und erstreckt sich von dort in Richtung Nordwesten bis über den Rand des Untersuchungsgebietes hinaus. Weitere Böden mit besonderem Wert kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

Die Moorböden im Untersuchungsgebiet sind im Zuge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes nur in entwässerter Form vorzufinden, wodurch die Funktionsfähigkeit des Bodentyps beeinträchtigt ist. Dennoch sind die Moorböden im Untersuchungsgebiet hoch gefährdet gegenüber einer Verdichtung und verfügen damit über eine gefährdete Funktionsfähigkeit.^{10, 11}

3.4 Wasser

Oberflächengewässer

Bestand

Im Untersuchungsgebiet gibt es neben einigen sehr schmalen Entwässerungsgräben auch drei etwas größere Gewässer. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes, in Höhe der Erdgasstation, verläuft der Graben H (Peppigenbeek), der etwa 500 m südlich des Untersuchungsgebietes in der Wieste mündet. Im Süden kreuzt die dort grabenartig ausgeprägte Clündersbeek das Untersuchungsgebiet. Beide Fließgewässer sind begradigt, verfügen über eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit und eine in Anbetracht der intensiven Nutzung des Gebietes gut ausgeprägte Vegetation mit Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*), Schilf (*Phragmites australis*) und vereinzelt Arten wie Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). Dominant an den Gräben im Untersuchungsgebiet ist der Störzeiger Brennessel (*Urtica dioica*) (Abb. 4).

⁹ NLÖ (2002), S.84

¹⁰ LBEG_{WMS} [c]

¹¹ NLÖ (2002), S.85



Abb. 4: Peppigenbeek, westlich der Erdgasanlage, Blickrichtung Norden

Das dritte größere Gewässer ist ein kleines Stillgewässer im Zentrum des Untersuchungsgebietes, westlich der Wallhecke. Das Gewässer war zum Zeitpunkt der Biotopkartierung fast ausgetrocknet und stark beeinflusst durch die intensive Grünlandlandnutzung (Geruch nach Dung).

Bewertung

Die bestehenden Gewässer sind im Bereich des Untersuchungsgebietes alle als naturfern anzusehen und zählen somit nicht zu den Bereichen mit besonderer Funktionsfähigkeit.¹²

¹² NLÖ (2002)

Grundwasser

Bestand

Der Großteil des Untersuchungsgebietes verfügt über eine Grundwasserneubildung von etwa 251 - 300 mm/a. Ein kleiner Streifen entlang der Clünderbeek sowie ein Teil des Untersuchungsgebietes im Norden, in Höhe der Erdgasstation, verfügen über eine Grundwasserneubildung von < 100 mm/a.¹³

Bewertung

Im Untersuchungsgebiet besteht lediglich eine mittlere bis geringe Grundwasserneubildung. Erst Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildung von >300 mm/a verfügen über eine besondere Funktionsfähigkeit.¹⁴

3.5 Klima / Luft

Bestand

Nach Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme) sind nicht oder wenige entwässerte Moore und Wälder als Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für das Schutzgut Klima / Luft anzusehen.¹⁵ Moore mit ganzjährig hohem Wasserstand können aus der Atmosphäre CO₂ ziehen und dieses speichern. Ebenso Wälder entziehen der Atmosphäre durch die Photosynthese CO₂ und speichern dieses in ihrem Zuwachs, im Totholz und im Streu bzw. Waldboden. Die im Untersuchungsgebiet vorliegenden Moorböden sind alle im Zuge der intensiven Nutzung des Gebietes entwässert. Wälder gibt es im Untersuchungsgebiet nicht.

Bewertung

Es kommen weder Wälder noch intakte Moore im Untersuchungsgebiet vor. Somit enthält das Untersuchungsgebiet keine Bereiche mit besonderer Funktionsfähigkeit für das Schutzgut Klima / Luft.

Weiter besteht im Südosten des Untersuchungsgebietes durch die Autobahn A1 eine hohe Schadstoffbelastung. Im Korridor von ca. 300 m beidseitig der Autobahn kann mit erheblichen Schadstoffbelastungen gerechnet werden¹⁶. Damit ist zumindest der Bereich südlich der WEA 5 stark vorbelastet durch die bestehende Autobahn. Eine weitere Vorbelastung des Untersuchungsgebietes ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung gegeben. Sowohl die Tierhaltung als auch die Wirtschaftsdüngung von Äckern und Grünland wirkt sich negativ auf das Schutzgut Klima /Luft aus. Die landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen (Äcker und Intensivgrünland) machen zusammen mit den durch die A1 vorbelasteten Bereichen etwa 90 % des Untersuchungsgebietes aus, die als Bereiche mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit gelten.

¹³ LBEG_{WMS} [b]

¹⁴ LRP ROW (2015)

¹⁵ LRP ROW (2015)

¹⁶ LRP ROW (2015), S. 74

3.6 Tiere und Pflanzen

3.6.1 Biotoptypen und Flora

Bestand und Bewertung

Die Biotoptypenkartierung wurde nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen durchgeführt.¹⁷ Die Kartierung wurde im September 2021 nach aktuellem Kartierschlüssel¹⁸ überprüft und die Grundlagedaten entsprechend angepasst. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte anhand der Wertstufen der Liste der Biotoptypen in Niedersachsen.¹⁹ Die Größe des Untersuchungsgebietes beträgt 120 ha und umfasst den Raum in einem 250 m - Radius um die WEA und einem Streifen entlang der Zuwegungen (siehe Kapitel 2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes).

Im Untersuchungsgebiet wurden 57 verschiedene Biotoptypen bzw. Biotoptyp-Kombinationen festgestellt. Einen Großteil der Fläche nehmen Biotoptypen ein, die den Acker- und Gartenbaubiotopen und den Grünlandbiotopen zugeordnet sind. Den nächstgrößeren Flächenanteil nehmen Gebüsche und Gehölzbestände sowie Stauden- und Ruderalfluren ein. Den geringsten Flächenanteil haben Biotoptypen der Gebäude- Verkehrs- und Industrieflächen (hauptsächlich Wege und Straßen) und der Binnengewässer (Gräben).

Die Biotoptypen sind in Plan 1 kartografisch dargestellt.

¹⁷ DRACHENFELS, O.V. (2016)

¹⁸ DRACHENFELS, O.V. (2021)

¹⁹ DRACHENFELS, O.V. (2018)

Tab. 1: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Wertstufen nach DRACHENFELS, O.V. (2018): V = von besonderer Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung;

§29 = geschützter Landschaftsbestandteil (BNatSchG); §30 = geschützte Biotoptypen (BNatSchG).

Kürzel	Biototyp	Wertstufe	Fläche [qm]
Gebüsch und Gehölzbestände			
BRU	Ruderalgebüsch	II	170
BRR/UHM	Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	465
BRS/UHF	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	595
BRS/UHM/UHB	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Artenarme Brennesselflur	III	2.075
HWM/UHM	Strauch-Baum-Wallhecke/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	IV (§ 29)	7.685
HFS/UHM	Strauchhecke / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	3.890
HFM	Strauch-Baumhecke	III	4.170
HFM/BRR/UHM	Strauch-Baumhecke / Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	1.155
HFM/UHM	Strauch-Baumhecke / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	7.650
HFB/UHM	Baumhecke / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	5.570
HFB/UHM/BRR	Baumhecke / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rubus-/Lianengestrüpp	III	2.735
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV	4.330
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	II / III	1.185
HBE/BRU	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe / Ruderalgebüsch	III	1.330
HBE/BRR/UHM	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe / Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	2.840
HBA	Allee/Baumreihe	III	135
HBA/BRU/UHF	Allee/Baumreihe / Ruderalgebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	120
HBA/BRS	Allee/Baumreihe / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	1.155
HBA/UHM	Allee/Baumreihe / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	2.565
BE	Einzelstrauch	II / III	270
Zwischensumme			50.090
Binnengewässer			
FG	Graben	II	1.755
FG/GEM	Graben / Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	II	55
FGR	Nährstoffreicher Graben	II / III	2.370
FGR/UHF	Nährstoffreicher Graben / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	75
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	II	440
SX	Naturfernes Stillgewässer	II	445
Zwischensumme			5.140
Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope			

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe	Fläche [qm]
DOZ/GIF/OX	Sonstiger Offenbodenbereich / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland / Baustelle	I	68.260
DOZ/OX	Sonstiger Offenbodenbereich / Baustelle	I	19.130
Zwischensumme			87.390
Grünland			
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	V (§ 30)	2.515
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	II / III	3.095
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	III	93.465
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	II	10.265
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II / III	251.605
Zwischensumme			360.945
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren			
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	1.540
UHF/FGR	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte / Nährstoffreicher Graben	III	1.240
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	II / III	15.995
UHM/BRR	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rubus-/Lianengestrüpp	III	225
UHM/BRS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	2.595
UHM/HFS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Strauchhecke	III	605
UHM/HBE/OYS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe / Sonstiges Bauwerk	III	22.125
UHM/BE	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Einzelstrauch	II / III	90
UHM/OVW	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Weg	II	1.495
UHM/OYS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte/ Sonstiges Bauwerk	II	335
UHB	Artenarme Brennesselflur	II	565
Zwischensumme			46.810
Acker- und Gartenbaubiotope			
AS	Sandacker	I	436.945
AM	Mooracker	I	960
AZ	Sonstiger Acker	I	189.995
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	I	1.300
Zwischensumme			629.200
Grünanlagen			
GR	Scher- und Trittrassen	I	10
Zwischensumme			10
Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen			
OVS	Straße	I	9.325
OVW	Weg	I	4.765
OVW/GRT	Weg/Trittrassen	I	3.345
OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung		145
OSA	Abfallsammelplatz	I	430

Kürzel	Biotoptyp	Wertstufe	Fläche [qm]
OSH	Kompostierungsplatz	I	70
OKV	Stromverteilungsanlage	I	315
OX	Baustelle	I	6.290
Zwischensumme			24.685
Gesamtfläche			1.204.270

Im UG befinden zwei Strauch-Baum-Wallhecken (HWM), die nach §29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 NAGBNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile gelten. Nach § 30 BNatSchG bzw. §24 NAGBNatSchG geschützt ist ein Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (GNF).

Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste²⁰ konnten nicht festgestellt werden.

3.6.2 Brutvögel

Bestand

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte 2016 durch ÖKOLOGIS²¹ im Rahmen von siebzehn Begehungen in den Morgen- und Abendstunden. Aufgrund mehrerer Frühtermine und spätabendlicher Begehungen ist von einem hohen Erfassungsgrad auszugehen.²² Nach Bekanntwerden einer Baumfalkenbrut wurde von ÖKOLOGIS ergänzend eine Raumnutzungsanalyse für die Art vorgenommen.

Dokumentiert wurden Brutnachweise und -verdachte sowie Brutzeitfeststellungen entsprechend den Methodenstandards von SÜDBECK, P. et al.²³. Die Abgrenzung des Kartiergebiets wird in Kap. 2.2 beschrieben.

Im Untersuchungszeitraum wurden 41 wertgebende Arten²⁴ erfasst (Tab. 2). Davon weisen 33 Arten Reviere auf und weitere 8 Arten wurden als Nahrungsgast registriert. 16 der 33 revieranzeigenden Arten sind Arten der Roten Liste²⁵ und 12 sind Arten der „Vorwarnliste“.

²⁰ GARVE, E. (2004)

²¹ ÖKOLOGIS (2018), S. 23

²² vgl. ebda., S. 24, Tab. 7

²³ SÜDBECK, P. et al. (2005)

²⁴ Arten der Roten Listen (GRÜNEBERG, C. et al. 2015, KRÜGER, T. & NIPKOW, M. 2015), geschützt nach BNatSchG oder VSR (EU-Vogelschutzrichtlinie Anh. I)

²⁵ GRÜNEBERG, C. et al. 2015, KRÜGER, T. & NIPKOW, M. 2015

Tab. 2: Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Quelle: ÖKOLOGIS (2018)

Gefährdung: RLD = Rote Liste D (GRÜNEBERG, C. et al. 2015), RL Nds. = Rote Liste Nds./ HB (KRÜGER, T. & NIPKOW, M. 2015);Schutzstatus: BNatSchG: §§ = streng geschützt; § besonders geschützt; VSR = EU-Vogelschutzrichtlinie Anh. I; Häufigkeit (KRÜGER, T. & NIPKOW, M. 2015): es = extrem selten, ss = sehr selten, s = selten, mh = mäßig häufig, h = häufig;Trend = langfristiger Bestandstrend 1900-2014 (KRÜGER, T. & NIPKOW, M. 2015):

aa = Bestandsabnahme > 50 %, a = Bestandsabnahme > 20 %, z = Bestandszunahme > 20 %, zz = Bestandszunahme > 50 %, o = keine Bestandveränderung > 20 %

WEA-empf. = WEA-empfindlich nach NLT (2014), s. 14 u./o. NMUEK (2016), S. 215: X = ja

RP = Revierpaar: Zahl = Anzahl der Brutnachweise oder Brutverdachte, Zahl+K = Zahl der Brutkolonien ohne

Angabe der Revierpaare.

Art	Gefährdung		Schutzstatus		Trend	Häufigkeit	WEA-empf.	RP
	RL D	RL Nds.	BNatSchG	VSR				
Baumfalke	3	3	§§		aa	s	X	1
Baumpieper	3	V	§		aa	h		27
Blässhuhn	*	V	§		a	mh		1
Bluthänfling	3	3	§		a	h		4
Braunkehlchen	2	2	§		aa	mh		-
Eisvogel	*	V	§§	Anh. I	a	s		1
Feldlerche	3	3	§		aa	h		33
Feldschwirl	3	3	§		a	mh		2
Feldsperling	3	3	§		aa	h		3
Flussregenpfeifer	*	3	§§		a	s		1
Gartenrotschwanz	V	V	§		aa	mh		11
Goldammer	V	V	§		aa	h		31
Grauschnäpper	V	3	§		aa	h		1
Grünspecht	*	*	§§		aa	mh		4
Habicht	*	V	§§		a	mh		1
Hausperling	V	V	§		aa	h		12
Kiebitz	2	3	§§		aa	h	X	18
Kleinspecht	V	V	§		aa	mh		1
Kornweihe	2	1	§§	Anh. I	a	es	X	-
Kranich	*	*	§§	Anh. I	z	s	X	1
Krickente	3	3	§		aa	mh		1
Kuckuck	3	V	§		a	mh		3
Mäusebussard	*	*	§§		o	mh	X	5
Nachtigall	*	V	§		aa	mh		1
Neuntöter	*	3	§		aa	mh		9
Rauchschwalbe	3	3	§		aa	h		3K
Rebhuhn	2	2	§		aa	mh		3
Rohrweihe	*	V	§§	Anh. I	a	s	X	-
Rotmilan	V	2	§§	Anh. I	a	s	X	1
Schwarzkehlchen	*	*	§		z	mh		1
Schwarzspecht	*	*	§§	Anh. I	zz	mh		-
Star	3	3	§		a	h		4
Stieglitz	*	V	§		a	mh		1

Art	Gefährdung		Schutzstatus		Trend	Häufigkeit	WEA-empf.	RP
	RL D	RL Nds.	BNatSchG	VSR				
Sumpfohreule	1	1	§§	Anh. I	aa	ss	X	-
Turmfalke	*	V	§§		a	mh	X	1
Wachtel	V	V	§		aa	mh		2
Waldohreule	*	V	§§		aa	mh	X	1
Waldschnepfe	V	V	§		a	mh	X	-
Wanderfalke	*	3	§§	Anh. I	a	ss	X	-
Wespenbussard	3	3	§§	Anh. I	a	s	X	-
Wiesenpieper	2	3	§		aa	h		6
Σ Revierpaare								195

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist maßgeblich durch die Landwirtschaft geprägt. Dabei überwiegen Maisäcker und intensiv genutztes Grünland. In Teilen, v. a. entlang der Clündersbeek und an der Mulmshorner Straße, wird das Untersuchungsgebiet durch lineare Gehölzbestände gegliedert. Zusammenhängende Waldflächen finden sich lediglich im Randbereich des Gebietes.

Die Avifauna setzt sich charakteristisch hauptsächlich aus Arten der Feldflur und der halboffenen Landschaft zusammen. Waldbrütende Arten kommen in geringeren Anteilen vor.

Wertbestimmend sind im Untersuchungsgebiet die 183 Brutpaare/-reviere der Roten Liste bzw. der „Vorwarnliste“. Im 790 ha großen Untersuchungsgebiet wird damit eine Abundanz von 23 Paaren/km² erreicht. Daher ist das Gebiet für Brutvögel als bedeutsam einzuschätzen. Hervorzuheben sind die hohen Bestände von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper sowie die Vorkommen von Rebhuhn und Wachtel. Trotz einer durch die Landwirtschaft bedingten, eingeschränkten Fortpflanzungsfähigkeit der Arten, verfügen die Acker- und Grünlandflächen mit Vorkommen dieser Arten über eine hohe Wertigkeit. Maisdominierte Ackerlagen zeigen aufgrund des geringeren Auftretens dieser Arten eine geringere Wertigkeit.

Ebenso eine hohe Wertigkeit haben die niederungsgeprägten, halboffenen Flächen entlang der Clündersbeek sowie das militärische Sperrgebiet westlich des Plangebietes, in denen u.a. Arten wie Baumfalke, Baumpieper, Goldammer, Bluthänfling, Kuckuck und Neuntöter vorkommen. Weiter haben die Nartumer Wiesen, der Glindbusch und die Wiesteniederung eine hohe Bedeutung aufgrund des Vorkommens der Brutvogelarten Rotmilan, Schwarzspecht, Kranich und Waldohreule. In diesen Bereichen besteht aufgrund früherer Vorkommen des Schwarzstorchs eine landesweite Bedeutung. Der Schwarzstorch kam in den letzten Jahren jedoch nicht mehr im Gebiet vor.

3.6.3 Gast-/Rastvögel

Bestand

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte mit 43 Begehungen zwischen dem 01. September 2016 und dem 25. April 2017 durch ÖKOLOGIS²⁶. Erfasst wurden Wasser-, Wat-, Schreit- und Greifvögel. Im Fokus standen nach vorheriger Potenzialeinschätzung des Raumes v.a. Kraniche, Kiebitze, Möwen sowie nordische Gänse und Greifvögel.

In Tab. 3 sind die Arten aufgeführt, die nach den einschlägigen Listen²⁷ eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen aufweisen sowie der Silberreiher, aufgrund seines Auftretens in regional bedeutsamer Menge. Für die vollständige Artenliste sei auf die Unterlagen von ÖKOLOGIS²⁸ verwiesen.

Tab. 3: Gastvögel im Untersuchungsgebiet (2016/2017)

Schutzstatus: §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt

RL D: Rote Liste Wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP, O. et al. 2012)

VSR: Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Bestand: h = häufig, mh = mäßig häufig, s = selten (HÜPPOP, O. et al. 2012) in []

Angaben nach KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015)

Trend: langfristiger Bestandstrend 1850/1900-1890/2005; (<) = deutlicher Rückgang,

= = gleichbleibend, > = deutliche Zunahme (HÜPPOP, O. et al. 2012)

Angaben zur Empfindlichkeit gegenüber WEA nach Leitfaden.

Art	Schutzstatus	RL D	VSR Anh. I	Bestand	Trend
Wasservögel					
Kormoran				ss	>
Graugans				h	>
Kanadagans				-	-
Stockente				h	=
Watvögel					
Goldregenpfeifer	§§			[es]	[aa]
Kiebitz	§§	V		[h]	[aa]
Bekassine	§§	V		h	(<)
Gr. Brachvogel	§§			h	=
Lachmöwe				h	>
Silbermöwe				mh	>
Schreitvögel					
Silberreiher	§§			s	>
Graureiher				mh	=
Weißstorch	§§	3	x	s	(<)
Kranich	§§		x	h	>
Greifvögel					

²⁶ ÖKOLOGIS (2018), S. 33/34

²⁷ NMUEK (2016), S. 215 f.; NLT (2014), S. 14

²⁸ ÖKOLOGIS (2018), S. 35

Art	Schutzstatus	RL D	VSR Anh. I	Bestand	Trend
Wespenbussard	§§	V	x	mh	(<)
Schwarzmilan	§§		x	mh	=
Rotmilan	§§	3	x	mh	(<)
Rohrweihe	§§		x	mh	=
Kornweihe	§§	2	x	s	(<)
Habicht	§§			mh	=
Sperber	§§			mh	=
Mäusebussard	§§			h	(<)
Turmfalke	§§			h	=
Baumfalke	§§			mh	=
Wanderfalke	§§	V	x	s	(<)
Sonstige Arten					
Rebhuhn				[mh]	[aa]
Ringeltaube				sh	>
Feldlerche				sh	(<)
Rauchschwalbe				sh	(<)
Mehlschwalbe				sh	(<)
Bachstelze				sh	=
Wacholderdrossel				sh	>
Misteldrossel				sh	=
Dohle				h	=
Saatkrähe		V		h	(<)
Rabenkrähe				sh	=
Kolkrabe				mh	>
Star				sh	(<)
Buchfink				sh	=
Bergfink				sh	=
Stieglitz				sh	=
Erlenzeisig				sh	=
Bluthänfling		V		h	(<)

Bewertung

Die Gast-/Rastvogelfauna des Gebietes ist durch insgesamt geringe Arten- und Individuenzahlen geprägt. Bei einer durchschnittlichen Menge von 317 Vögeln pro Zählung bzw. nur 27,3 Individuen der als planungsrelevant zu erachtenden Artengruppen, verfügt der Raum nicht über ein als wertvoll einzuschätzendes Rastvogelpotenzial. Nach ÖKOLOGIS erreicht einzig der Silberreiher das von

KRÜGER, T. et al. (2013) definierte Mengenkriterium für einen bedeutsamen Gastvogelbestand „regional bedeutsame Menge“. Ansonsten trat *keine* Gastvogelart in national, landesweit, regional oder lokal bedeutsamen Beständen auf.²⁹

So kommt Ökologis zu folgender Bewertung: „Trotz der mitunter höheren Zahlen z.B. bei Ringeltauben oder Rabenvögeln und trotz des Auftretens kleinerer Kiebitztrupps oder einzelner Kornweihen erreicht das Schutzgut Gastvögel im Nartumer Gebiet lediglich eine geringe Bewertung. Insbesondere die Ackerflächen innerhalb des Windpark-Plangebietes sind für rastende Vögel bedeutungslos.“³⁰

3.6.4 Fledermäuse

Bestand

Die Kartierung der Fledermäuse erfolgte 2016 durch ÖKOLOGIS³¹. Die Erfassung erfolgte durch Detektorbegehungen und ergänzend durch den Einsatz von Horchboxen an den Standorten der einzelnen WEA sowie Daueraufzeichnungen durch zwei Batlogger. Der Schwerpunkt der Erfassung wurde auf Fledermausarten gelegt, die für die Windkraftplanung relevant sind. Im Zuge der Erfassungen wurden 5 Fledermausarten festgestellt.

Tab. 4: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (2016)

Gefährdungsstatus: RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG, H. 2009); RL N = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH, H. (1993), mit Ergänzungen des NLWKN (2010)); V = Vorwarnliste, 2 = stark gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt, - = ungefährdet

EHZ (Erhaltungszustand lt. Standarddatenbogen): g = günstig, u = ungünstig, s = schlecht

WEA-empf.: x = kollisionsgefährdet, (x) = bei Habitatverlust u. Störung von Funktionsbeziehungen, Nahungshabitat (NMUEK 2016, S. 216)

Artnamen (deutsch)	Artnamen (wissenschaftlich)	Gefährdungsstatus		EHZ atlantische Region		WEA-empf.
		RLD	RLN	BRD	Nds.	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	g	u	x
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	g	g	x
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	2	g	g	x
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	u	u	x
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	V	g	u	(x)

Bewertung

Die strukturreichen, linearen Teilräume des untersuchten Raumes sind von besonderer Bedeutung für Fledermäuse. Nachweise gelangen an allen Gehölzstrukturen innerhalb des Raumes, so auch entlang

²⁹ vgl. ÖKOLOGIS (2018); KRÜGER, T. et al. (2013)

³⁰ ÖKOLOGIS (2018), S. 38

³¹ ÖKOLOGIS (2018)

der straßenbegleitenden Baumreihe und an den Hecken im Süd- und Zentralteil des Windpark-Plangebietes. Diese bilden innerhalb der Feldfluren die Verbreitungsschwerpunkte für die Arten.

Nachweise von Wochenstuben im Untersuchungsgebiet gelangen nicht, jedoch konnten zur Paarungszeit im Spätsommer an ca. 20 Stellen des Gebiets balzende Männchen der Zwergfledermaus nachgewiesen werden.

Da alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden und einem strengem Schutz nach BNatSchG unterliegen, erfolgt für alle erfassten Arten eine detaillierte Prüfung auf mögliche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände innerhalb des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (s.d.).

3.6.5 Zusammenfassung Tiere und Pflanzen

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes für Tiere und Pflanzen erfolgte über die Erfassung von Biotoptypen, Brut- und Gast-/Rastvögeln sowie Fledermäusen.

Dem überwiegenden Flächenanteil der im Untersuchungsraum kartierten **Biotoptypen** wird eine geringe Bedeutung zugeschrieben (Wertstufe I). Biotoptypen mit allgemeiner bis geringer Bedeutung und allgemeiner Bedeutung (Wertstufe II und III) nehmen zusammen etwa 40 % Flächenanteil des UG ein. Die Wertstufen IV und V machen einen Flächenanteil von < 2 % aus. Hervorzuheben sind dabei zwei Wallhecken sowie ein Flutrasen. Die Wallhecken sind den Geschützten Landschaftsbestandteilen nach §29 BNatSchG zugeordnet. Der Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen zählt nach § 30 BNatSchG zu den geschützten Biotoptypen.

Für die **Brutvögel** haben die Niederungsbereiche der Clüundersbeek und Wieste, das militärische Sperrgebiet, die Nartumer Wiesen und der Glindbusch eine hohe Bedeutung. Für einige Brutvogelarten, wie u.a. Kiebitz, Feldlerche und Wachtel sind auch verschiedene Acker- und Grünlandlagen von Bedeutung. Für die **Gast-/Rastvögel** ist das Untersuchungsgebiet nur für den Silberreiher bedeutsam.

Für **Fledermäuse** sind v.a. die linearen Gehölze entlang der Mulmshorner Straße und des Grabens G sowie die flächigen Gehölze innerhalb des militärischen Sperrgebietes von hoher Bedeutung. Weitere Gehölzbestände entlang der Feldwege haben eine mittlere Bedeutung.

3.7 Landschaftsbild

Bestand:

Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet wird nach Landschaftsrahmenplan Rotenburg (Wümme) in 12 verschiedene Landschaftsbildeinheiten eingeteilt (Abb. 5, Tab. 5).³²

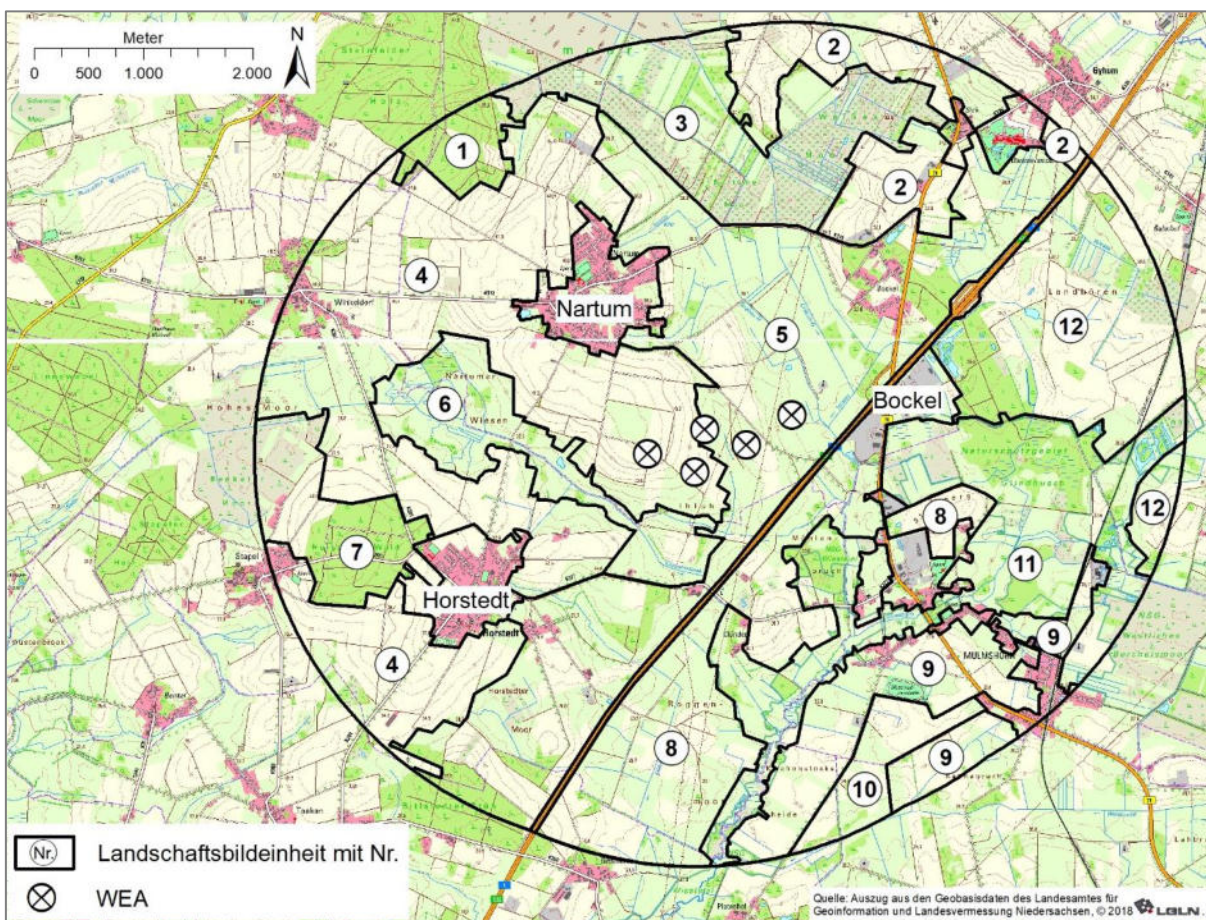


Abb. 5: Bestand Landschaftsbild
Die Nummern 1 bis 8 ermöglichen die Zuordnung der Landschaftsbildeinheit anhand der Tab. 5.

³² LRP ROW (2015), Karte 2 (Süd): Landschaftsbild, Anhang Tab. A 3.2: Landschaftsbildeinheiten

Tab. 5: Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Naturraum: AMG = Abbendorfer Moor- und Geestinseln, WM = Worpsweder Moore, ZG = Zevener Geest

LBE Nr.	Kürzel	Naturraum	Bezeichnung	Beeinträchtigung/ Gefährdung	Beschreibung	Bedeutung	Fläche im UG [ha]
1	50 Wf	ZG	Steinfelder Holz	x	<ul style="list-style-type: none"> - vor allem strukturarme Nadel- und Laubforste - jüngere Laubforste - ältere, kleinflächige, strukturreiche Laubwälder (z.T. alter Waldstandort) - Hügelgräber / Steingräber 	mittel	61
2	53 A	AMG	Landschaftsteilraum zwischen Wehldorf und Gyhum	<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung - Biogasanlagen - Bodenabbauflächen in Betrieb - Autobahn - Zerschneidung durch B71 - WEA 	<ul style="list-style-type: none"> - vorherrschend Acker, Intensivgrünland - Feldgehölze, kleinflächige Waldbestände - überwiegend geringe Strukturvielfalt 	gering	237
3	51 H	AMG / ZG	Stellingsmoor	<ul style="list-style-type: none"> - Torfabbau - Hochspannungsfreileitung 	<ul style="list-style-type: none"> - wiedervernässte Abtorfungsflächen - Hochmoor - lichter bis geschlossener Birken-Kiefern-Moorwald - Moorgrünland - Kraniche 	hoch	337
4	55 A	ZG	Landschaftsteilraum zwischen Horstedt und Stuckenborstel	<ul style="list-style-type: none"> - WEA - Biogasanlagen - Hochspannungsfreileitung - A1 angrenzend - Zerschneidung durch B74 	<ul style="list-style-type: none"> - überwiegend Acker und Intensivgrünland - raumprägende Gehölze an K 201, 202 und älterer Baumbestand in Taaken - überwiegend strukturarm - Hochmoor (degeneriert / bewaldet) - Hügelgräber 	gering	1112
5	57 G, Gs	ZG	Landschaftsteilraum zwischen Bockel und Taaken	<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung - A1 angrenzend - Zerschneidung durch B71 	<ul style="list-style-type: none"> - Grünland (v.a. intensiv) und Acker - Fließgewässer (Wieste, Eller-Bruchbach) - kleinflächige Wälder (v.a. Nadelforsten) 	mittel	931

LBE Nr.	Kürzel	Naturraum	Bezeichnung	Beeinträchtigung/ Gefährdung	Beschreibung	Bedeutung	Fläche im UG [ha]
				<ul style="list-style-type: none"> - Erdgas- oder Erdölbohrstellen süd-östlich Taaken und südöstlich Horstedt - WEA südlich Taaken 	<ul style="list-style-type: none"> - gliedernde Gehölzstrukturen, Wallhecken östlich Horstedt und am Bitterstedter Stuh - Wald um Bockel (auch älterer Laubwaldbestand) - Alter Waldstandort (Bitterstedter Stuh) - Stillgewässer - Hügelgräber - kleinflächiges, bewaldetes Hochmoor (Horster Moor) 		
6	52 Gs	ZG	Nartumer Wiesen nördlich Horstedt	<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung 	<ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Niedermoorbereiche mit Feuchtgebüsch und Sümpfen - strukturreicher Niederungsbereich - Feucht- und Nassgrünland - Baumhecken aus alten Erlen und Eichen - Fließgewässer (mäßig ausgebaut) / Gräben - potenzielles Nahrungs- und Bruthabitat Schwarzstorch 	hoch	206
7	49 Wf, H	ZG	Waldgeprägter Landschaftsteilraum südöstlich Bülstedt (Linnewedel, Stapeler Holz, Horstedter Holz und Benkeler Moor)	x	<ul style="list-style-type: none"> - Waldbestände unterschiedlicher Ausprägung (v.a. Nadelforste; kleinflächig naturnahe Laubwälder) - Hochmoorkomplex mit bewaldeten und offenen Flächen - Acker, Grünland 	mittel	157
8	101 A, G	ZG	Landschaftsteilraum zwischen A1 und Wiestetal (Sottrum bis AS Bockel)	<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung - Biogasanlage - Zerschneidung durch B71 - Sandabbau südwestlich Bitterstedt - A1 westlich angrenzend 	<ul style="list-style-type: none"> - Acker (Mais) und Intensivgrünland - überwiegend geringe Strukturvielfalt - ausgebaute Fließgewässer - kleinflächige Waldbestände (v.a. Nadelforste, z.T. alte Waldstandorte) 	gering	478
9	98 A	ZG / WM	Landschaftsteilraum um Sottrum	<ul style="list-style-type: none"> - WEA nordöstlich Sottrum - Biogasanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> - hauptsächlich Acker mit alten Ackerstandorten - kleinflächig Feldgehölze 	gering	279

LBE Nr.	Kürzel	Naturraum	Bezeichnung	Beeinträchtigung/ Gefährdung	Beschreibung	Bedeutung	Fläche im UG [ha]
				<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung - Motorcross - Bodenabbauflächen in Betrieb - Erdgasförderanlagen - A1 angrenzend - Überregionale Schienenverbindungen - Militärisches Sperrgebiet - Zerschneidung durch B71 	<ul style="list-style-type: none"> - geringe Strukturvielfalt 		
10	102 H	ZG	Landschaftsteilraum nordöstlich und südöstlich von Scheeßel	<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung - Zerschneidung durch breite Bahntrasse und B71 - angrenzend Gewerbe- / Industrieflächen, Lent-Kaserne, Flugplatz 	<ul style="list-style-type: none"> - Hochmoorkomplexe (überwiegend degeneriert) - durch Gehölze gegliedertes Grünland - kleinere Waldflächen (Nadel- und Laubwald) - Acker und Intensivgrünland - Hochmoorrelikte (Hohes Moor, Wittenmoor) 	hoch	81
11	97 Fn	ZG	Wieste-Niederung mit Glindbusch und Glindbachniederung und angrenzenden Wiesen	<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung - A1 und B71 angrenzend - Zerschneidung durch B75 - Bahntrasse quert Gebiet 	<ul style="list-style-type: none"> - naturnaher, strukturreicher Laubwald mit altem Baumbestand - naturnahe Fließgewässer (auch leicht mäandrierende Gewässer) - Niederungen mit Grünland und Gehölzstrukturen (Glindbusch) - Glindbusch z.T. alte Waldstandorte - Grünland unterschiedlicher Feuchte Nutzungsintensität - Sümpfe, Seggenried 	hoch	520
12	96 Gs	AMG	Landschaftsteilraum um Hesedorf	<ul style="list-style-type: none"> - Hochspannungsfreileitung - A1 angrenzend - Bahntrasse quert (Güterverkehr) 	<ul style="list-style-type: none"> - Intensivgrünland, Acker - lineare, gliedernde Gehölze - Waldbestände (Laubwald und Nadelforste) - naturnaher Niedermoorbereich - Stillgewässer, ausgebaute Fließgewässer (Wieste) - Wallhecken westlich Hesedorf - Alter Waldstandort (Hesedorfer Holz) 	mittel	392

Das Landschaftsbild im direkten Umfeld des Vorranggebiets bzw. Windpark-Plangebiets ist überwiegend geprägt von der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Weitläufiges, offenes Acker- und Grünland wird durchsetzt von größtenteils linearen Gehölzbeständen sowie kleinen Feldwegen und Straßen. Quer durch das Gebiet verlaufen zwei Hochspannungsleitungen, die von weitem sichtbar sind. Weiter befindet sich im Norden des Gebietes eine Erdgasstation, die im Verhältnis zur Hochspannungsleitung weniger sichtbar ist, jedoch ebenso landschaftsbildprägende Funktion im Nordosten des Gebietes einnimmt.

Bewertung:

Einem Flächenanteil von 22 % im Untersuchungsgebiet wird vom Landschaftsrahmenplan hinsichtlich des Landschaftsbildes eine hohe Bedeutung zugeschrieben. Diese Flächen befinden sich nördlich beim Stellingsmoor, im Niederungsbereich der Clüundersbeek, beim FFH-Gebietskomplex „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ sowie südlich der Motorrad-Rennbahn bei Mulmshorn. 30 % des Untersuchungsgebietes ist von mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild. Diese Flächen befinden sich maßgeblich im Norden und Osten der Ortschaft Nartum, südöstlich von Horstedt sowie am Benkeler Moor und nördlich des FFH-Gebietskomplexes. Landschaftsbildeinheiten mit geringer Bedeutung befinden sich südwestlich von Horstedt, im umliegenden der Clüundersbeek-Niederung sowie südlich der A1 auf den Flächen außerhalb des FFH-Gebietskomplexes. Zusammen machen diese Flächen 41 % des Untersuchungsgebietes aus. Den Ortschaften haben keinen Wert für das Landschaftsbild und decken 7 % des Gebietes.

Die Hochspannungsfreileitungen sind trotz gliedernder Gehölzbestände auch von weiter Entfernung sichtbar und stellen eine Vorbelastung für das Gebiet dar.

Die Bewertung des Landschaftsrahmenplans zu den verschiedenen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet kann in Ergänzung dem Plan 2.1 entnommen werden.

4 Prognose der Beeinträchtigungen

4.1 Grundlagen

Bei der Beurteilung von raumwirksamen Vorhaben wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen unterschieden. Mit der Realisierung der Planung des Windparks Nartum wird von folgenden Wirkfaktoren und Auswirkungen ausgegangen:

Tab. 6: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren und zu erwartende Wirkungen

Wirkfaktor	mögliche Wirkungen
anlagebedingt	
dauerhafte Versiegelung	Verlust von Boden und Bodenfunktionen
	Biotopverlust
	Biotopverlust führt zu Verlust von Bruthabitaten (Kiebitz und Feldlerche)
WEA-Türme inkl. Rotorblätter	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
	Beeinträchtigung der Habitatfunktionen für besonders empfindliche Arten der Brutvögel, Rastvögel, Fledermäuse durch (Teil-) Entwertung des Habitats aufgrund von Meideverhalten
betriebsbedingt	
Rotordrehungen	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
	Beeinträchtigung der Habitatfunktionen für besonders empfindliche Arten der Brutvögel, Rastvögel, Fledermäuse aufgrund von Meideverhalten durch Störreize
	<i>Anmerkung: Ein erhöhtes Tötungsrisiko im Umfeld der WEA und die damit erhöhte Gefahr von Fledermaus- und Vogelverlusten wird im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Betrachtung thematisiert.</i>
	<i>Gegenstand der Eingriffsregelung im Sinne des BNatSchG ist vorrangig die Funktion des Untersuchungsgebietes für die untersuchten Artengruppen bspw. als Jagdhabitat, Bruthabitat, Balzquartier und ähnliche Belange des Artenschutzes werden nachrichtlich mit in den LBP integriert.</i>
baubedingt	
zeitlich begrenzte Nutzung und Versiegelung von Flächen	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen
	Verlust von Biotopen
	Zerstörung von Bruthabitaten
Bautätigkeit	Störung insbesondere lärmempfindliche Arten bzw. Arten, die empfindlich auf Bewegungsunruhe reagieren
Grundwasserrückhaltung	Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate
	Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Wassermangel

Die Ermittlung der Eingriffswirkung erfolgt auf Grundlage der Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz³³ in Verbindung mit den Beiträgen zu Eingriffsregelung VI des NLWKN³⁴. Danach gelten folgende (nicht abschließende) Regelvermutungen:

- das **Schutzgut Tiere und Pflanzen** ist erheblich beeinträchtigt, wenn Biotoptypen der Wertstufen V bis III oder Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV und V) beeinträchtigt werden,
- das **Schutzgut Boden** wird grundsätzlich bei Versiegelung erheblich beeinträchtigt; darüber hinaus bei der Beeinträchtigung von Böden mit besonderen Werten oder von Böden mit gefährdeter / beeinträchtigter Funktionsfähigkeit,
- die Beeinträchtigung des **Schutzgutes Wasser** gilt als erheblich, sobald Bereiche mit besonderer oder beeinträchtigter Funktionsfähigkeit bzw. mit hoher oder beeinträchtigter Wasser- und Stoffretention betroffen sind,

Die Beurteilung von Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** erfolgt nach Maßgabe des NLT 2018 auf Grundlage des § 15 (6) Satz 3 BNatSchG. Nach NLT ist mindestens im Abstand der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Bei der Ermittlung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen und der daraus folgenden Kompensationsanfordernisse ist die Vorbelastung durch die bestehenden Hochspannungsleitungen im Gebiet zu berücksichtigen. Für einen Bereich von beidseitig 200 m ist für das Landschaftsbild eine Bewertung von „0“ anzusetzen.

Im Folgenden werden die Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter bzw. die Funktionen von Natur und Landschaft dargestellt und die Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen bewertet. Eine kartografische Darstellung kann den Bestands- und Konfliktplänen³⁵ entnommen werden.

4.2 Boden

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Fundamente der Türme, Kranstell- und Montageflächen sowie neue Zuwegungen bzw. die Streifen zur Verbreiterung bestehender Zuwegungen führen zur Beanspruchung von Boden und bleiben dauerhaft erhalten. Ebenso dauerhaft erhalten bleibt ein mit Füllsand verdichteter, 0,25 m breiter Streifen als Bankett, entlang der Zuwegungen. Dieser Streifen wird zwar mit Oberboden angefüllt und im Anschluss neu begrünt, jedoch wird dieser Teil des Banketts aufgrund des stark verdichteten Untergrundes als dauerhaft gewertet.

Eine Versiegelung führt zum Verlust sämtlicher Bodenfunktionen. Dies gilt für vollversiegelte sowie die stark verdichteten, geschotterten Flächen.³⁶ Im Zuge des Vorhabens werden durch die Versiegelung und Verdichtung auf 35.300 qm Böden erheblich beeinträchtigt (Tab. 7). Davon werden 6.860 qm von Böden mit besonderem Wert bzw. gefährdeter Funktionsfähigkeit (Plaggenesch und verdichtungsempfindliche Böden, s. Kap. 3.3) und 28.440 qm von Böden mit allgemeinem Wert nachhaltig beeinträchtigt.

³³ NLÖ (2002)

³⁴ NLWKN (2015)

³⁵ Pläne 3.1 bis 3.3 (Boden, Biotoptypen und Fauna)

³⁶ NLWKN (2015)

Tab. 7: Flächenanteile für die dauerhafte Beanspruchung der Böden

Betroffene Böden	Fläche
Boden mit besonderem Wert/ gefährdeter Funktionsfähigkeit	
- Plaggenesch	4.320 qm
- verdichtungsempfindliche Böden	2.540 qm
Summe	6.860 qm
Boden mit allgemeinem Wert	28.440 qm
Summe	35.300 qm

Auf 1.565 qm der Zuwegung wird aufgrund des Zustands des bestehenden Weges die bisherige Versiegelung entfernt und neu geschottert. Da in dem Fall keine neue Versiegelung entsteht, sondern nur ein Austausch stattfindet, entsteht keine Beeinträchtigung.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte, temporäre Beeinträchtigungen bestehen durch die temporäre Lagerung des Bodenaushubs auf einem 1,25 m breiten Streifen entlang der ausgebauten Wege. Weiter entstehen im Zuge der Errichtung der WEA temporäre Beeinträchtigungen durch den Auftrag von Schotter oder die Ausbringung von Stahlplatten, um den Boden an den WEA-Standorten während der Bauphase befahrbar zu machen. Der an den WEA Standorten anfallende Bodenaushub wird unmittelbar neben den beanspruchten Flächen zwischengelagert.

Die temporäre Beanspruchung des Banketts und der Flächen an den WEA-Standorten führt zu einer Verdichtung der Böden auf 30.785 qm. Davon sind 1.695 qm verdichtungsempfindlich³⁷ und 4.925 qm von besonderem Wert (Plaggenesch). Auf den verdichtungsempfindlichen Böden ist baubedingt von einem Verlust der Bodenfunktionen auszugehen. Beim kulturhistorisch wertvollen Plaggenesch ist baubedingt lediglich von einer temporären Beeinträchtigung auszugehen. Die kulturhistorische Eigenschaft wird nicht beeinträchtigt.

Der verbleibende Anteil der temporären Beanspruchung von 24.165 qm ist von allgemeinem Wert. Auf diesen Flächen ist nicht mit einem vollständigen Verlust der Bodenfunktion zu rechnen, jedoch ist durch die Verdichtung eine Verschlechterung der Bodenfunktionen zu erwarten. Eine nachhaltig bestehende Verschlechterung sollte durch entsprechende Maßnahmen nach der Bauphase, wie einer Auflockerung der Böden, vermieden werden (Tab. 8).

³⁷ LBEG_{WMS} [c]

Tab. 8: Flächenanteile für die temporäre Beanspruchung der Böden

Betroffene Böden	Fläche
Böden mit besonderem Wert / gefährdeter Funktionsfähigkeit	
- Plaggenesch	4.925 qm
- verdichtungsempfindliche Böden	1.695 qm
Summe	6.620 qm
Böden mit allgemeinem Wert	24.165 qm
Summe	30.785 qm

Betriebsbedingte Auswirkungen

Es ist mit keinen betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Windparks auf die Bodenfunktionen zu rechnen.

Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des Bodens

Die Versiegelung von 35.300 qm führt zum Verlust der Bodenfunktionen, der mit der erheblichen Beeinträchtigung gleichzusetzen ist.

Da ein Teil der im Baufeld anstehenden Böden hoch gefährdet hinsichtlich einer Verdichtung ist, führen hier auch die zeitweilige Versiegelung und Nutzung als Verkehrs- und Stellfläche zu erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen auf 1.695 qm.

→ *Es ergibt sich eine **erhebliche Beeinträchtigung** des Schutzgutes Boden auf insgesamt 36.995 qm.*

4.3 Wasser

Oberflächengewässer

Anlagebedingte Auswirkungen

Im Zuge des Wegebbaus werden an drei Stellen Gewässer überbaut bzw. verrohrt. Bei den betroffenen Gräben handelt es sich um die Clündersbeek, die Peppigenbeek (Graben H) und einen an den Graben H angrenzenden Seitengraben (Abb. 6 - Abb. 9).

Die hydrologische Funktionalität der Gräben bleibt erhalten und die bisherige Qualität des Wasserkörpers hinsichtlich chemisch-physikalischen und biologischer Parameter bleiben bestehen. Es entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung auf Oberflächengewässer. Der Eingriff wird über die Biotoptypen abgebildet.



Abb. 6: Überplanter Abschnitt der Clünderbeek



Abb. 7: Überplanter Abschnitt des Seitengrabens von Graben H (1)



Abb. 8: Überplanter Abschnitt des Seitengrabens von Graben H (2)



Abb. 9: Überplanter Abschnitt der Peppigenbeek (Links: Blickrichtung Nordwesten; Rechts: Blickrichtung Süden)

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten Anlagen und Zuwegungen auf die Oberflächengewässer ist nicht zu rechnen.

Baubedingte Auswirkungen

Mit baubedingten Auswirkungen der geplanten Anlagen und Zuwegungen auf die Oberflächengewässer ist nicht zu rechnen.

Grundwasser

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Grundwasserneubildung kann durch eine großflächige Neuversiegelung beeinträchtigt werden. Da sich im Gebiet hinsichtlich der Grundwasserneubildung keine Bereiche besonderer Funktionsfähigkeit befinden und die Neuversiegelung von Flächen gering ausfällt, anfallendes Oberflächenwasser zudem unmittelbar in der Umgebung versickern kann, ist im Rahmen des geplanten Vorhabens mit keiner erheblichen Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildungsfunktion zu rechnen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten Anlagen und Zuwegungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen.

Baubedingte Auswirkungen

Für die Errichtung der WEA 2, 4 und 5 ist gegebenenfalls eine Grundwasserhaltung nötig. Diese wird gesondert im Rahmen eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens behandelt und ist hier nicht Bestandteil. Mit baubedingten Auswirkungen der geplanten Anlagen und Zuwegungen auf das Grundwasser ist daher nicht zu rechnen.

Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des Wassers

Die Funktionalität der zu verrohrenden Gräben bleibt erhalten. Weitere Oberflächengewässer werden nicht berührt. Der Verlust von Versickerungsfläche betrifft den Verlust einer Bodenfunktion und wird damit innerhalb des Schutzgutes Boden bilanziert.

→ Das Vorhaben führt **nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Wassers

4.4 Klima / Luft

Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die geplanten Fundamente, Wege und Kranstellflächen verringert sich der Anteil an unversiegelter Fläche im Gebiet. Damit verbunden sind Veränderungen des Mikroklimas im Nahbereich der neu versiegelten Fläche. Gegenüber unverbauten Acker- und Grünlandstandorten wärmen sich versiegelte Flächen i.d.R. stärker auf und geben die Wärme langsamer ab.

Insgesamt umfasst die Neuversiegelung eine Fläche von 37.835 qm. Die Versiegelungen finden als Neubau von Zuwegungen, Anlegung von Kranstell- und Montageflächen sowie als Anbau schmaler Streifen an bereits vorhandene befestigte Wege statt. Weiter können durch WEA-Türme Verwirbelungen von Luftmassen entstehen, die in Gebieten mit Bedeutung für die Kaltluftentstehung zu Beeinträchtigungen führen können. Da im Untersuchungsgebiet keine bedeutenden Gebiete ermittelt werden konnten, ist im Zuge der Versiegelung und der WEA-Türme nicht von relevanten Auswirkungen auszugehen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Drehenden Rotoren der Anlagen können zu Verwirbelungen und damit in unmittelbarer Rotornähe zu lokal eng begrenzter Umlagerung der Luftmassen führen. Die Wirkungen führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bei Einsatz von Fahrzeugen und Maschinen, die den anerkannten Regeln und dem Stand der Technik entsprechen, und die fachgerecht gehandhabt werden, sind keinen erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft zu erwarten.

Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima / Luft

Zusätzliche Versiegelungen im Gebiet sowie Änderungen des Mikroklimas im Nahbereich der neu versiegelten Flächen wirken sich nicht erheblich auf das Gebiet aus. Mögliche Verwirbelungen von Luftmassen sind ebenfalls nicht relevant, da das Gebiet über keine besonderen Eigenschaften für das Klima bzw. die Luft verfügt.

→ Das Vorhaben führt **nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Klima / Luft.

4.5 Tiere und Pflanzen

In den folgenden Unterkapiteln werden Beeinträchtigungen von Biotopen und Arten im Bezug zur Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG) beschrieben. Artenschutzrechtliche Aspekte können dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen werden.

4.5.1 Biotoptypen

Anlagebedingte Auswirkungen

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Fundamente, Kranstellflächen, neue Zuwegungen und ein 0,25 m breites Bankett führt auf einer Fläche von 41.230 zum Verlust von Biotopen. In Tab. 9 sind die betroffenen Biotoptypen mit Angabe der beanspruchten Fläche aufgeführt.

Tab. 9: Dauerhafter Biotopverlust

Wertstufen nach DRACHENFELS, O.V. (2018): V = von besonderer Bedeutung (nicht betroffen), IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung; § 29 = geschützter Landschaftsbestandteil i.S.v. §29 BNatSchG; **fett** = erhebliche Beeinträchtigung.

Biotoptyp		Wertstufe / Schutz	Fläche [qm]
BRR/UHM	Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	295
HWM/UHM	Strauch-Baum-Wallhecke/ Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	IV (§ 29)	70
HFS/UHM	Strauchhecke/ Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	1.010
HFM/UHM	Strauch-Baumhecke / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	320
HFB/UHM	Baumhecke / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	195
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV	2.540
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	III	150
HBA/UHM	Allee/Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	920
HBA/BRS	Allee/Baumreihe / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	135
FGR	Nährstoffreicher Graben	III	85
DOZ/GIF/OX	Sonstiger Offenbodenbereich / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland / Baustelle	I	1.625
DOZ/OX	Sonstiger Offenbodenbereich / Baustelle	I	720
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	III	135
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	II	90
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II	2.270
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	III	6.800
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	75
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	II	955
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	1.135
UHM/BRS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	80
UHM/HFS	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Strauchhecke	III	35
UHB	Artenarme Brennesselflur	II	20
AS	Sandacker	I	18.280
AZ	Sonstiger Acker	I	2.660
GR	Scher- und Trittrasen	I	5
OVW	Weg	I	45
OVW/GRT	Weg/Trittrasen	I	580
Flächenbeanspruchung gesamt			41.230
Flächenbeanspruchung Biotoptypen Wertstufe III bis IV			13.980

Bodenabtrag sowie -auftrag in der Nähe zu Gehölzen kann zu einer Beeinträchtigung der Gehölze führen. Um Beeinträchtigungen von Gehölzen durch Bodenarbeiten auszuschließen, dürfen im Wurzelbereich keine Böden aufgetragen oder abgetragen werden. Als Wurzelbereich ist bei Bäumen die Kronentraufe zuzüglich 1,50 m festgelegt.³⁸ Kann dieser Abstand nicht eingehalten werden, so muss mindestens ein Abstand von 2,50 m zum Stamm eingehalten werden. Beeinträchtigungen können in diesem Abstand jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Auf Grundlage der Biotopkartierung wurde für die Eingriffsermittlung ein Abstand von 3 m zur Planung festgelegt, in dem Gehölze erheblich beeinträchtigt werden.

Baubedingte Auswirkungen

Auf einem 1,25 m breiten Streifen, angrenzend an das Bankett der Zuwegungen, sowie auf Bodenlagerflächen an den WEA Standorten gehen durch die temporäre Lagerung des Aushubs die dortigen Biotoptypen zeitweilig verloren. Weiter gibt es einige Flächen an den einzelnen WEA-Standorten, die vom Wurzelstock befreit und für Fahrzeuge eben und befahrbar gemacht werden oder auch zeitweilig mit Schotter oder Stahlplatten befestigt werden. Auch hier gehen Biotoptypen verloren. Die Verdichtung der Böden in diesen Bereichen erschwert die Wiederansiedlung von Vegetation. Eine dauerhafte Verdichtung kann jedoch mit entsprechenden Maßnahmen nach der Bauphase, wie einer Auflockerung der viel befahrenen Böden, vermieden werden, sodass sich die Vegetation auf diesen Böden wieder einstellen kann (Maßnahme V4).

Überwiegend sind von der baubedingten Flächenbeanspruchung intensiv genutztes Grünland, Äcker sowie zu geringeren Anteilen Ruderalfluren betroffen. Die bisher bestehende Vegetation wird sich nach Abschluss der Bauphase größtenteils wieder einstellen und eventuell sogar verbessern. Eine Verbesserung ist vor allem auf Biotoptypen geringer Wertigkeit möglich, z.B. aufgrund der Entwicklung von Ruderalfluren entlang der Zuwegung im Bereich des Grünlands oder der Äcker. Durch die empfohlene Tiefenlockerung des Bodens stehen Flächen, die zuvor landwirtschaftlich genutzt wurden, einer erneuten Bewirtschaftung zur Verfügung.

Für die Errichtung der WEA 5, bei starkem Regen auch WEA 2 und 4, wird gegebenenfalls eine Grundwasserhaltung nötig. Die geplanten Standorte der WEA 2 und 4 befinden sich auf Acker, der Standort der WEA 5 auf Intensivgrünland. An den Standort der WEA 5 grenzt derzeit ein naturnahes Feldgehölz aus Schwarz-Erlen. Dieses wird im Rahmen einer Maßnahme zum Schutz von Fledermausvorkommen im Gebiet entfernt (Maßnahme V9). Somit befinden sich im Wirkungsbereich der Grundwasserrückhaltung ausschließlich Biotoptypen der intensiven Landwirtschaft und keine Biotoptypen, die gegenüber Veränderungen im Grundwasserhaushalt sensibel sind. Mit nachteiligen Auswirkungen auf die Vegetation im Zuge einer Grundwasserhaltung ist daher nicht zu rechnen.

In Tab. 10 sind die Biotope aufgeführt, die durch temporäre Befestigung in Anspruch genommen werden.

³⁸ DIN 18920, S. 5

Tab. 10: Biotopverlust durch temporäre Flächeninanspruchnahme

Wertstufen nach DRACHENFELS, O.V. (2018): V = von besonderer Bedeutung (nicht betroffen), IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung.

Biotoptyp		Wertstufe / Schutz	Fläche [qm]
BRR/UHM	Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	15
HFS/UHM	Strauchhecke/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	295
FGR	Nährstoffreicher Graben	III	10
DOZ/GIF/OX	Sonstiger Offenbodenbereich / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland / Baustelle	I	1.070
DOZ/OX	Sonstiger Offenbodenbereich / Baustelle	I	1.245
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	III	60
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	II	45
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	II	1.040
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	III	4.915
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	II	560
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	655
UHM/BRS	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	40
UHM/HFS	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Strauchhecke	III	180
UHB	Artenarme Brennesselflur	II	5
AS	Sandacker	I	17.250
AZ	Sonstiger Acker	I	2.710
GR	Scher- und Trittrassen	I	5
OVW	Weg	I	15
OVW/GRT	Weg/Trittrassen	I	25
Flächenbeanspruchung gesamt			30.140 qm
Flächenbeanspruchung Biotoptypen Wertstufe III bis IV			6.170 qm

Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit betriebsbedingten Auswirkungen der geplanten Anlagen und Zuwegungen auf die Biotoptypen ist nicht zu rechnen.

Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Biotopen

Die Leitlinie³⁹ geht davon aus, dass Beeinträchtigungen von Biotopen dann als erheblich zu bewerten sind, wenn es sich um Biotoptypen der Wertstufen III, IV oder V handelt. Die Versiegelung durch Fundamente, Kranstellflächen, Wege führt in diesem Sinne zur erheblichen Beeinträchtigung von 13.980 qm (vgl. Tab. 9; Biotope der Wertstufe III und IV).

Der Verlust von Biotopen durch die zeitweise Inanspruchnahme (30.140 qm) ist nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten, da sich die Vegetation nach Abschluss der Bauphase in den betroffenen Bereichen wiedereinstellen wird.

→ Es ergeben sich **erhebliche Beeinträchtigungen** von Biotopen auf insgesamt 13.980 qm. Davon sind 70 qm einer Wallhecke betroffen, die nach § 29 (BNatSchG) als geschützter Landschaftsbestandteil gilt. Nach § 30 geschützte Biotoptypen (BNatSchG) sind nicht betroffen.

4.5.2 Brutvögel

Anlagebedingte Auswirkungen

Habitatverlust durch Flächenverbrauch

Zu den anlagebedingt möglichen Beeinträchtigungen von Brutvögeln zählt zum einen der direkte Habitatverlust durch Überbauung bzw. Verlust geeigneter Strukturen und zum anderen kann es durch Meideverhalten empfindlicher Arten zur Entwertung des Brutgebietes kommen.

Die Beanspruchung von Grünland, Äckern und Ruderalfluren aufgrund des Neubaus von Wegen am Rande der Acker und Grünlandflächen sowie der Verbreiterung bestehender Wege führt aufgrund der Lage nicht zum Verlust (potenzieller) Niststandorte für Wiesen- und Offenlandbrüter.

Für gehölzbrütende Arten treten keine Habitatverluste auf.

Habitatentwertung durch Meideverhalten

Besonders Wiesenbrüter zeigen gegenüber vertikaler bzw. raumbegrenzender Elemente Meideverhalten. Der Betrieb der WEA verstärkt diese Wirkung. Die Auswirkungen auf einzelne Arten sind daher in den betriebsbedingten Auswirkungen beschrieben.

Auswirkungen auf gehölzbrütende Arten im Hinblick auf die Meidung von Brut-/ oder Nahrungshabitaten sind nicht zu erwarten.

Lockwirkungen

Nicht auszuschließen ist die Anlockung von Greif- und sonstigen nahrungssuchenden Großvögeln in den Nahbereich der Anlage, da sich insbesondere am Mastfuß geeigneten Habitate für potenzielle Beutetiere wie Kleinvogel und -säuger einstellen können (Maßnahme V7).

³⁹ NLÖ (2002)

Betriebsbedingte Auswirkungen

Wirkungen des Rotorbetriebs

Als betriebsbedingter Wirkfaktor sind die drehenden Rotoren der WEA zu nennen. Diese führen zu einer Beunruhigung des Luftraumes, extremen Luftdruckschwankungen in Rotornähe und darüber hinaus zu akustischen Störreizen. Nicht auszuschließen ist ein erhöhtes Tötungsrisiko für besonders kollisionsgefährdeten Arten (s. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag) durch unmittelbaren Kontakt oder Barotrauma.

An einem Freileitungsmast zwischen den WEA 3 und 4, an der Mulmshorner Straße brütet der Turmfalke in einem Nistkasten. Der *Turmfalke* wird in der vorliegenden Distanz zu den WEA nicht als gefährdet angesehen⁴⁰.

Von den sporadisch erforderlichen Wartungsarbeiten gehen keine Beeinträchtigungen aus.

Habitatentwertung durch Meideverhalten

Die anlagebedingten Scheuchwirkungen der WEA als Vertikalstrukturen werden im Zuge des Betriebs verstärkt. Der *Kiebitz* konnte im Gebiet mit 22 Brutpaaren erfasst werden. 10 der 22 Brutpaare brüteten innerhalb des im Artenschutzleitfaden⁴¹ bzw. im Helgoländer Papier⁴² empfohlenen Distanz von 500 m zur Vermeidung von Störungstatbeständen. Drei der Brutpaare brüteten in weniger als 200 m Entfernung zu den WEA-Standorten.

Für die *Feldlerche* konnten 33 Reviere erfasst werden. Im Untersuchungsgebiet mit 790 ha kommt es stellenweise zu einer sehr hohen Dichte der Art. Innerhalb der Effektdistanz von 100 m⁴³ hinsichtlich störungsbedingter Beeinträchtigungen konnten 5 Revierpaare festgestellt werden.

Ebenfalls knapp innerhalb der empfohlenen Mindestabstände siedelt die *Waldohreule*. Da das Windpark-Plangebiet nur eine geringe bis fehlende Bedeutung als Nahrungshabitat hat und die nur gering störungsempfindlichen Tiere eher niedrig und deutlich unterhalb des 82 m betragenden Freibords der WEA-Rotoren fliegen, können erheblichen Auswirkungen auf die Waldohreule und deren Bestand ausgeschlossen werden.

Aufgrund gegebener Distanzen, räumlicher Zusammenhänge sowie Ausrichtung und Lage der Hauptjagdgebiete des *Mäusebussards* ist nicht mit einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen. Jedoch kann es während der Getreideernte (Spätsommer / Frühherbst) zu Konflikten kommen. Zu dieser Zeit erhöht sich Jagdfrequenz des Mäusebussards und es ist auch mit unerfahreneren Jungvögeln auf Jagd zu rechnen. Dadurch besteht in dieser Zeit eine signifikant erhöhte Gefahr der Kollision. Mit einer Abschaltzeitenregelung kann eine erhöhte Kollisionsgefahr abgewendet werden (Maßnahme V5).

⁴⁰ ÖKOLOGIS empfiehlt jedoch diesen Nistkasten umzuhängen, um verbleibende Risiken gegenüber einer Störung auszuschließen (Maßnahme V8)

⁴¹ NMUEK (2016) in ÖKOLOGIS (2018)

⁴² LAG VSW (2015) in ÖKOLOGIS (2018)

⁴³ vgl. ÖKOLOGIS (2018), S. 63

Baubedingte Auswirkungen

Im Zuge des Baugeschehens kann es grundsätzlich zur Störung lärm- und störreizempfindlicher Brutvogelarten kommen. Die Störungen sind jedoch vorübergehender Natur und führen zu keiner nachhaltigen und erheblichen Beeinträchtigung.

Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Brutvögeln

Die Unterschreitung der empfohlenen Mindestabstände zu den WEA für Kiebitz und Feldlerche führt zu einer erheblichen anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigung der betroffenen Brutpaare dieser Arten.

→ *Das Vorhaben führt zu einer **erheblichen Beeinträchtigung** von 3 Kiebitz-Revieren und 5 Feldlerchen-Revieren. Hinsichtlich der anderen Brutvogelarten des Gebiets sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Beeinträchtigungen, die das Tötungsrisiko betreffen sind durch den Artenschutzbeitrag abgedeckt, so dass hier darauf verzichtet wird, die Inhalte zu wiederholen.*

4.5.3 Gast-/Rastvögel

Anlagebedingte Auswirkungen

Im Gebiet des Windparks gibt es keine Flächen, die von Bedeutung für rastende Vögel sind. Daher ist von einer Beeinträchtigung der Rastvögel in Folge von Flächenversiegelung und Errichtung der WEA nicht auszugehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Als wesentlicher Faktor können sich die drehenden Rotoren der Anlagen auf die das Gebiet nutzenden Gastvögel auswirken. Die Kartierung ergab insgesamt kein nennenswertes Aufkommen von Rastvögeln. Einzig der Silberreiher trat an einem Kartiertermin in „regional bedeutsamer Menge“⁴⁴ auf. Die Hauptvorkommen des Silberreihers halten sich in 500 bis >1000 m Entfernung vom Windpark-Plangebiet auf und sind daher nicht beeinträchtigt.

Damit besteht kein erhöhtes Kollisionsrisiko, was nach ÖKOLOGIS auch für überfliegende Vogelarten gilt.

Baubedingte Auswirkungen

Als wesentlicher Faktor kann sich Baulärm auf die das Gebiet nutzenden Gastvögel auswirken. Die Kartierung ergab kein nennenswertes Aufkommen vom Rastvögeln. Damit besteht ist nicht mit einer Beeinträchtigung rastender oder überfliegender Vogelarten zu rechnen.

Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Brutvögeln

Die regional bedeutenden Rastvorkommen des Silberreihers finden sich in ausreichender Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten.

→ *Die im Untersuchungsraum erfassten Rastgebiete werden **nicht erheblich** beeinträchtigt.*

⁴⁴ KRÜGER, T. et al. (2013)

4.5.4 Fledermäuse

Anlagebedingte Auswirkungen

Habitatverlust durch Flächenverbrauch

Anlagebedingte Beeinträchtigungen durch die Errichtung der Anlagen und Erschließungswege können den Verlust von Jagdhabitaten, Balz-, Sommer- oder Winterquartieren sowie von Leitlinien herbeiführen. Die Fledermausvorkommen konzentrieren sich auf die linearen Gehölzbestände. Ein Jagdhabitat mit hoher Bedeutung findet sich entlang der Mulmshorner Straße. Der straßenbegleitende Gehölzbestand wird im Rahmen des Baus der Zuwegung zentral durchquert. Damit entfallen dort einseitig etwa 4 m der 2000 m langen Strauch- und Baumhecke. Gehölze mit mittlerer Bedeutung werden an zwei Stellen in 4 m Breite entfernt. Da die Entnahme von Gehölzen lediglich kleinteilig stattfindet, entsteht kein erheblicher Habitatverlust. Eine Beeinträchtigung der Funktion der Gehölzbestände als Jagdhabitat und Leitlinie für die Fledermäuse ist damit nicht verbunden.

Meideverhalten

Zum Meideverhalten von Fledermäusen gegenüber Windenergieanlagen liegen gegenwärtig keine gesicherten Erkenntnisse vor⁴⁵.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Individuenverluste

Nicht auszuschließen ist ein erhöhtes Tötungsrisiko für die Artengruppe am Feldgehölz an der WEA 5 (s. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag), welches mit der Entfernung des entsprechenden Gehölzes ausgeschlossen wird (Maßnahme V9). Weiter besteht an den WEA 2 und 4 zu Zeiten hoher Fledermausaktivität ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Die Aktivitätsdichte ist u.a. abhängig von Jahres- und Tageszeit, Temperatur (10-25°C höhere Aktivität), Windgeschwindigkeit. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann mit Abschaltzeiten vermieden werden (Maßnahme V6).

Störwirkungen

Prinzipiell können an Windparks Störwirkungen auf Fledermäuse durch Licht- und Geräuschemissionen (auch im Ultraschallbereich) auftreten⁴⁶. Gesicherte Erkenntnisse liegen hierüber derzeit jedoch nicht vor. Von den sporadisch notwendigen Wartungsarbeiten gehen keine Beeinträchtigungen der Fledermäuse aus.

Baubedingte Auswirkungen

Da die temporär genutzten Flächen ausschließlich auf Grünland hergerichtet werden, ist ein Verlust von Leitstrukturen und sonstigen für die Artengruppe wichtigen Funktionsräumen ausgeschlossen.

⁴⁵ LUBW (2014), S. 4

⁴⁶ BACH, L. (2006)

Erheblichkeit der Beeinträchtigung von Fledermäusen

Die anlage- und baubedingten Flächennutzungen führen nicht zum Verlust von Quartierbäumen, Jagdhabitaten oder Leitlinien. Gesicherte Aussagen zum Meideverhalten von Fledermäusen an Windenergieanlagen liegen nicht vor, sodass nicht von einer Entwertung von z.B. Jagdhabitaten, Balzgebieten oder Flugstraßen ausgegangen wird.

Aufgrund der Nähe zu Fledermaushabitaten mittlerer und hoher Bedeutung ist an WEA 2, 4 und 5 von einem erhöhten Risiko von Individuenverlusten für die besonders schlaggefährdete Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus auszugehen. Betroffen sind 4 von 5 im Untersuchungsgebiet angetroffenen Arten (s.a. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

→ *Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des hohen Kollisionsrisikos werden durch Abschaltregelungen (Maßnahme V6) sowie die Entnahme des Feldgehölzes an WEA 5 (Maßnahme V9) vermieden (s. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). Die Artengruppe der Fledermäuse wird damit **nicht erheblich beeinträchtigt**.*

4.5.5 Zusammenfassung Tiere und Pflanzen

*Der Verlust von Biotopen der Wertstufe III bis V auf 13.980 qm ist als **erhebliche Beeinträchtigung** des Schutzgutes Tiere und Pflanzen und damit als Eingriff im Sinne des BNatSchG zu werten.*

Der Verlust von 3 Kiebitz-Revieren sowie 5 Feldlerchen-Revieren ist erheblich, stellt daher einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG dar und muss kompensiert werden. Ein Eingriff in Funktionen besonderer Bedeutung für die erfassten Artengruppen Gastvögel und Fledermäuse erfolgt nicht.

Der Betrieb der geplanten Anlagen führt zu einem erhöhten Tötungsrisiko für 4 von 5 erfassten Fledermausarten. Durch angepasste Abschaltregelungen⁴⁷ kann eine Verletzung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG verhindert werden (s. dazu: Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag).

4.6 Landschaftsbild

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Zuwegung zu den Anlagen sowie die Kran- und Hilfskranstellflächen bleiben für die Betriebsdauer der Anlage erhalten und führen kleinräumig zu Beeinträchtigung der bisher rein landwirtschaftlich geprägten Landschaft. Die Anlagen selbst verursachen aufgrund einer Gesamthöhe von 240 m eine weit hin sichtbare Zerschneidung des vertikalen Raumes.

Darüber hinaus ist es im Zuge des Wegebbaus an 9 Stellen nötig Gehölze zu entnehmen. Bei diesen Gehölzen handelt es sich um kurze Ausschnitte von Baumreihen, Baumhecken und Strauch-Baumhecken in Wegbreite.⁴⁸ Die anlagebedingte Entnahme von Gehölzen ist nur kleinteilig und wirkt sich nicht relevant auf das Landschaftsbild aus.

⁴⁷ Maßnahme V7

⁴⁸ Vgl. Kapitel 4.5.1

Baubedingte Auswirkungen

Die notwendigen Transportverkehre erfolgen aus Richtung Süden über die Straße „Hinterm El-lerbruch“ (K227) und aus Norden über den „Lütten Moorweg“ nahe der Erdgasstation Mulmshorn. Sowohl für den öffentlichen Verkehr als auch für evtl. stattfindende landwirtschaftliche Verkehre sind Behinderungen nicht auszuschließen.

Weiter werden zur Errichtung der WEA Kräne benötigt, die zeitlich beschränkt zu einer Veränderung des Landschaftsbildes führen.

Die geplanten Zuwegungen und Standorte der WEA befinden sich außerhalb des Sichtbereichs von zur Erholung genutzten Wegen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ist die Drehung der Rotoren als Auswirkung auf das Landschaftsbild zu nennen. Diese führt durch Schattenwurf und Schall zur Beunruhigung des Raumes im Nahfeld der WEA. Aufgrund der Anlagenhöhe und der Rotordurchmesser sind die Bewegungen weithin sichtbar und wirken entsprechend weit auch im Umfeld des Vorhabens. Zudem bestehen aufgrund der typischen Geländemorphologie des norddeutschen Flachlands keine topografischen Sichthindernisse, die die Raumwirkung eindämmen. Sichthindernisse in dieser Region können u.a. Wälder oder Ortschaften sein.

Im Zuge des Fledermausschutzes ist es notwendig das an die WEA 5 angrenzende Naturnahe Feldgehölz (HN) zu entnehmen. Die Entfernung des Gehölzes hat Auswirkungen auf das bestehende Landschaftsbild im Umkreis der WEA 5.⁴⁹

Erheblichkeit der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Die baubedingten Beeinträchtigungen sind aufgrund der zeitlichen Befristung nicht erheblich. Dagegen sind die anlage- und mit ihnen verbundenen betriebsbedingten Beeinträchtigungen erheblich im Sinne des § 14 BNatSchG und als Eingriff zu bewerten.

→ *Das NLT-Papier⁵⁰ geht innerhalb eines Radius der 15-fachen Anlagenhöhe grundsätzlich von **erheblichen Beeinträchtigungen** und damit von einem Eingriff nach BNatSchG aus. Für die fünf WEA im Windpark Nartum umfasst die erheblich beeinträchtigte Fläche einen Radius von ca. 3.600 m und damit ca. 5.130 ha.*

4.7 Zusammenfassung der Eingriffe im Sinne des §14 BNatSchG

Zusammenfassend stellen sich unter Beachtung der in Kap. 6.2 beschriebenen, vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen die mit dem Vorhaben verbunden erheblichen Beeinträchtigungen folgendermaßen dar:

⁴⁹ vgl. Plan 3, Blatt 3

⁵⁰ NLT (2018), S. 2

Tab. 11: Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG

Konflikt-Nr.: B = Boden, TP = Tiere und Pflanzen, LB = Landschaftsbild; Konflikte fortlaufend nummeriert

Konflikt-Nr.	Betroffene Funktionen von Natur und Landschaft	Umfang des Eingriffs
Boden		
B 1	Verlust aller Bodenfunktionen durch dauerhafte Versiegelung	35.300 qm
B 2	Temporäre Nutzung und Versiegelung verdichtungsgefährdeter Böden	1.695 qm
Tiere und Pflanzen		
TP 3	Biotopverlust durch dauerhafte Versiegelung	13.980 qm
TP 4	Verlust von verfügbarer Fläche für die Brut von Kiebitzen und Feldlerchen	3 Kiebitzreviere 5 Feldlerchenreviere
Landschaftsbild		
LB 5	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem Umkreis von 3,6 km um den geplanten Anlagenstandort	5.130 ha

5 Ermittlung Kompensationsbedarf

5.1 Grundlagen

Die Ermittlung des notwendigen Kompensationsbedarfs erfolgt auf Grundlage der Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz⁵¹ in Verbindung mit den Beiträgen zur Eingriffsregelung des NLWKN⁵².

Demnach gelten folgende Regeln:

Biotoptypen der Wertstufen III bis V

- Biotoptypen der Wertstufe III bis V sind grundsätzlich im Verhältnis 1:1 auszugleichen.
- Sind Biotoptypen der Wertstufen V oder IV betroffen, die mittelfristig (25 Jahre) nicht wiederhergestellt werden können, vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen; bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen im Verhältnis 1:3.

Pflanzen und Tierarten

- Sind gefährdete Pflanzen- oder Tierarten bzw. für Gastvögel wertvolle Bereiche betroffen, ist eine gesonderte Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Boden

- Werden Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt versiegelt oder anderweitig erhebliche beeinträchtigt, sind Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 durchzuführen. Bei den übrigen Böden genügt ein Verhältnis von 1:0,5.⁵³
- Die Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen durch Versiegelung ist nicht auf den unmittelbaren Kompensationsbedarf für Biotope und Arten anrechenbar, sondern ist zusätzlich zu leisten.
- Die Kompensation von anderweitigen erheblichen Beeinträchtigungen (z.B. durch Entwässerung, Auf- und Abtrag von Boden) ist - soweit damit auch eine erhebliche Beeinträchtigung von Biotoptypen der Wertstufen III, IV oder V verbunden ist – mit den biotoptypenbezogenen Kompensationsmaßnahmen abgegolten. In den übrigen Fällen sind eigens Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen (im Verhältnis 1:1 bzw. 1:0,5; s.o.).

Landschaftsbild

Aufgrund der Größe heutiger WEA ist eine „klassische“ Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild mittels Ausgleich und Ersatz praktisch nicht möglich. Stattdessen wird auf das Mittel der Ersatzgeldzahlung zurückgegriffen. Die Höhe der Ersatzgeldzahlung bemisst sich gemäß den gesetzlichen Vorgaben aus dem BNatSchG und dem NAGBNatSchG⁵⁴.

⁵¹ NLÖ (2002)

⁵² NLWKN (2015)

⁵³ NLWKN (2015), S. 71

⁵⁴ Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz

Der am 24.02.2016 veröffentlichte sog. „Windenergieerlass“⁵⁵ gibt keine Hinweise auf die Bemessung von Ersatzgeld. Unter Punkt 3.5.4.2.2 „Bemessung der Ersatzzahlung“ verweist der Erlass lediglich darauf, dass „Die Einzelheiten zur Bemessung der Ersatzzahlung [...] in einem gesonderten Erlass des MU geregelt [werden], nachdem mögliche Berechnungsverfahren in einem Dialogprozess [...] erörtert wurden.“ Ein solcher Erlass liegt jedoch Stand Dezember 2018 nicht vor. In dem vorliegenden LBP erfolgt die Ersatzgeldberechnung daher nach den Vorgaben des BNatSchG in Verbindung mit den Festlegungen im NAGBNatSchG sowie aktueller oberverwaltungsgerichtlicher Rechtsprechung und in Anlehnung an die aktuelle Version der Arbeitshilfe „Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen“⁵⁶ des Niedersächsischen Land-kreistages (Stand Januar 2018).

Die Ersatzzahlung bemisst sich gemäß § 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten.

Sind Kompensationsmaßnahmen objektiv nicht möglich, berechnen sich die Ersatzkosten nach Maßgabe der § 15 (6) Satz 3 BNatSchG i.V.m. § 6 (1) Satz 1 NAGBNatSchG. Nach § 6 (1) Satz 1 NAGBNatSchG bemisst sich die Ersatzzahlung allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und beträgt höchstens 7 % der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke. Die Berechnung der Ersatzzahlung erfolgt im Falle der §§ 15 (6) Satz 3 BNatSchG und, 6 NAGBNatSchG anhand der prognostizierten Gesamtinvestitionskosten.⁵⁷

Die Arbeitshilfe des NLT formuliert folgende Vorgaben für die anzulegenden Richtwerte:

- Der Bemessung der Ersatzzahlung für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei WEA sollten je nach Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Raumes und Höhe der Anlagen folgende Richtwerte zugrunde gelegt werden:

Tab. 12: Richtwerte zur Berechnung des Ersatzgeldes nach NLT 2018

Bedeutung des Landschaftsbildes	Anlagenhöhe (Nabenhöhe zzgl. Rotorradius)			
	> 50 – 100 m	> 100 – 150 m	> 150 – 200 m	> 200 m
sehr gering	0,5 %	1 %	1 %	1 %
gering	2 %	2,5 %	2,5 %	2,5 %
mittel	3,5 %	4 %	4,5 %	5 %
hoch	5 %	5,5 %	6 %	6,5 %
sehr hoch	6,5 %	7 %	7 %	7 %

⁵⁵ MUEK (2016)

⁵⁶ NLT (2018)

⁵⁷ OVG Lüneburg, a.a.O., juris Rn.

- Wurden Bereiche von sehr hoher und hoher Bedeutung sowie Bereiche geringer und sehr geringer Bedeutung zusammengefasst (dreistufige Bewertung), sind die Beträge für "sehr hohe Bedeutung" und "geringe Bedeutung" heranzuziehen.
- Gehört der beeinträchtigte Raum mehreren Wertstufen an, sind die Werte bezogen auf die Fläche der einzelnen Wertstufen anteilig zu ermitteln und zugrunde zu legen.
- Abzug durch vorbelastete Bereiche:
 Industrie- und Gewerbegebiete und ähnlich stark technisch überformte Flächen über einem Hektar Fläche sind mit „0“ zu bewerten. Das gilt auch für eine Zone von je 200 m längs von Hochspannungsfreileitungen. Siedlungsbereiche gehen zur Hälfte in die Berechnung ein (ohne Splittersiedlungen, kein Außenbereich)
- Abzug sichtverschatteter und sichtverstellter Bereiche:
 Das Maß der Sichtverschattung durch Wälder wird entweder pauschalisierend ermittelt und beträgt dabei bei Wäldern ab 1 ha die Fläche des Waldes selbst oder es wird eine detaillierte Ermittlung durchgeführt. Einbezogene Details sind hier z.B. Baumarten, Höhe und Topografie.
- Berücksichtigung von Anlagenkonzentrationen:
 Wird mehr als nur eine Anlage errichtet, verringert sich für jede weitere Anlage der Richtwert um jeweils 0,1 %⁵⁸. Für die 12. Anlage und jede weitere ist keine weitere Absenkung möglich. Diese Regelung begünstigt Windfarmen und insofern auch die Konzentration von WEA.
 Sollen im Anschluss an bestehende WEA weitere Anlagen errichtet werden, sollen für die Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung die Bedeutung des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe der geplanten Anlagen ohne Berücksichtigung der vorhandenen Anlagen sowie die oben genannten Richtwerte für die fortlaufende Anlagenzahl zugrunde gelegt werden. Der mit den bestehenden Anlagen vorhandenen Vorbelastung tragen die mit fortlaufender Anlagenzahl sinkenden Richtwerte Rechnung.

5.2 Boden

Die Versiegelung von 35.155 qm erfolgt auf Böden mit besonderem und allgemeinem Wert. Auf 28.440 qm werden Böden allgemeinen Wertes versiegelt, die in einem Verhältnis von 1:0,5 kompensiert werden. Böden mit besonderem Wert werden auf 6.860 qm versiegelt sowie auf 1.695 qm temporär beansprucht und im Verhältnis von 1:1 kompensiert (Tab. 13).

Tab. 13: Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden

Betroffene Böden	Kompensationsbedarf			Summe
	dauerhaft		temporär	
	1:1	1:0,5	1:1	
<u>Böden mit besonderem Wert</u>				
- Plaggenesch	4.320 qm	-	-	
- verdichtungsempfindliche Böden	2.540 qm	-	1.695 qm	
Summe	6.860 qm	-	1.695 qm	
<u>Böden mit allgemeinem Wert</u>				
	-	28.440 qm	-	
Summe	6.860 qm	14.220 qm	1.695 qm	22.775 qm

⁵⁸ NLT (2018), S. 7

Der Kompensationsbedarf für die dauerhafte und temporäre Beeinträchtigung von Böden ist nicht auf den Kompensationsumfang anrechenbar, der durch Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen entsteht.⁵⁹

→ Die Beeinträchtigung von Boden führt zu einem Kompensationsbedarf von 22.775 qm.

5.3 Tiere und Pflanzen

5.3.1 Brutvögel

Für Kiebitz und Feldlerche wird pro Revier ein Kompensationsbedarf von 1,5 ha angesetzt.⁶⁰ Der Verlust der Reviere kann für beide Vogelarten kombiniert ausgeglichen werden. Damit ergibt sich aus dem Verlust der 3 Kiebitz-Reviere und der 5 Feldlerchen-Reviere ein Kompensationsbedarf von 7,5 ha bzw. 75.000 qm.

5.3.2 Biototypen

Der Verlust von Biotopen der Wertstufe III bis V durch dauerhafte Versiegelung sowie temporäre Nutzung ist zu kompensieren.⁶¹ Der Eingriff auf die Biototypen beschränkt sich auf dauerhaft beanspruchten bzw. versiegelten Flächen. Temporäre, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Biototypen bestehen nicht, da mit Abschluss der Bauphase von einer Wiederansiedlung der betroffenen Biototypen ausgegangen wird. Somit werden in die Berechnung des Kompensationsbedarfs ausschließlich die Biototypen einbezogen, die durch dauerhafte Flächenbeanspruchung beeinträchtigt werden. Die betroffenen Biototypen sind nach DRACHENFELS, O.V.⁶² vorwiegend von allgemeiner Bedeutung und bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar. Damit entspricht der erforderliche Kompensationsumfang dem Verlust an Fläche⁶³. Die betroffene Strauch-Baum-Wallhecke an WEA 5 ist nur schwer regenerierbar und damit mit einem Verhältnis von 1:2 auszugleichen. In Tab. 14 sind die betroffenen Biototypen mit dem Kompensationsbedarf zusammengefasst.

⁵⁹ NLWKN (2015)

⁶⁰ Auskunft von Hr. Schoppenhorst (Termin bei Energiekontor am 25.10.18)

⁶¹ NLÖ (2002)

⁶² DRACHENFELS, O.V. (2018)

⁶³ NLÖ (2002), S. 90

Tab. 14: Kompensationsbedarf für den Eingriff auf die Biotoptypen

Wertstufen nach DRACHENFELS, O.V. (2018): V = von besonderer Bedeutung (nicht betroffen), IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung; § 29 = geschützter Landschaftsbestandteil i.S.v. §29 BNatSchG.

Biotoptyp		Wertstufe+ Schutz	Fläche [qm]	Kompensations- bedarf [qm]
BRR/UHM	Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	295	295
HWM/UHM	Strauch-Baum-Wallhecke/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	IV (§ 29)	70	140
HFS/UHM	Strauchhecke/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	1.010	1.010
HFM/UHM	Strauch-Baumhecke / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	320	320
HFB/UHM	Baumhecke / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	195	195
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV	2.540	2.540
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	III	150	150
HBA/UHM	Allee/Baumreihe / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	920	920
HBA/BRS	Allee/Baumreihe / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	135	135
FGR	Nährstoffreicher Graben	III	85	85
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	III	135	135
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	III	6.800	6.800
UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	75	75
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	1.135	1.135
UHM/BRS	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	80	80
UHM/HFS	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Strauchhecke	III	35	35
Summe			13.980	14.050

→ Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 14.050 qm. Auszugleichen ist der Verlust von Halbruderalen Gras- und Staudenfluren, Grünland- und Grabenbiotopen, einem naturnahen Feldgehölz sowie der kleinteilige Verlust von linearen Gehölzen, Einzelbäumen und Sträuchern.

5.4 Landschaftsbild

Eingriffe in das Landschaftsbild sind in der Regel nicht durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensierbar. Daher erfolgt an dieser Stelle die Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes nach Maßgabe der § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG i.V.m. § 6 Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG. Für die Ermittlung des Richtwerts zur Bemessung der Ersatzgeldzahlung wird den Empfehlungen des NLT 2018 gefolgt.

5.4.1 Methodik

Bei der Berechnung des Ersatzgeldes wurden der Faktor der Anlagenkonzentration sowie Abzüge durch sichtverstellte und vorbelastete Bereiche berücksichtigt.

Anlagenkonzentration

Der Windpark Nartum umfasst fünf WEA. Nach den Hinweisen des NLT 2018 verringert sich der Richtwert für jede weitere Anlage um 0,1 %-Punkte. Weiter unterscheiden sich die Richtwerte in Abhängigkeit zur Bedeutung des Landschaftsbildes. Die Richtwerte für einen Park mit fünf Anlagen von über 200 m Höhe ist Tab. 15 zu entnehmen.

Tab. 15: Richtwerte für die Berechnung der Ersatzzahlung für fünf WEA nach NLT 2018

Bedeutung des Landschaftsbildes (Wertstufe)	sehr gering (I)	gering (II)	mittel (III)	hoch (IV)	sehr hoch (V)
1. WEA	1,0 %	2,5 %	5,0 %	6,5 %	7,0 %
2. WEA	0,9 %	2,4 %	4,9 %	6,4 %	6,9 %
3. WEA	0,8 %	2,3 %	4,8 %	6,3 %	6,8 %
4. WEA	0,7 %	2,2 %	4,7 %	6,2 %	6,7 %
5. WEA	0,6 %	2,1 %	4,6 %	6,1 %	6,6 %
Mittelwert bei 5 WEA	0,8 %	2,3 %	4,8 %	6,3 %	6,8 %

Sichtverstellte Bereiche

Sichtverstellte Bereiche sind die Areale, in denen die WEA aufgrund von Vertikalstrukturen nicht sichtbar sind. Sichtverstellende Elemente im Untersuchungsgebiet sind Wälder. Damit wirkt sich das Vorhaben in Wäldern und in deren Sichtschatten nicht auf das Landschaftsbild aus (Plan 2.2).

Die Ermittlung der sichtverstellten Bereiche erfolgte mit der QGIS-internen Erweiterung „Visibility Analysis“ mit der eine „advanced viewshed analysis“ durchgeführt wurde. Die auf Grundlage der TK25 und von Luftbildern abgegrenzten Wälder wurden mit einer Höhe von 20 m berücksichtigt. Nicht in die Modellierung eingegangen sind Wälder mit einer Größe von < 1 ha sowie lineare Gehölze. Ermittelt wurden die sichtverstellten Bereiche in einem Radius von 3,6 km um die geplanten WEA.

Auf Grundlage der Modellierung wird auf ca. 63 % des Wirkraumes mit einer Sichtbarkeit der WEA zu rechnen sein. Bei ca. 37 % der Fläche wird eine Sichtverschattung durch die vorhandene Vegetation erwartet.

Vorbelastungen

Siedlungen sind zu 50 % der Fläche mit in den erheblich beeinträchtigten Raum einzubeziehen.⁶⁴ Grundlage für die Abgrenzung von Siedlungen ist die Darstellung des Landschaftsbildes im Landschaftsrahmenplan Rotenburg (Wümme).⁶⁵ Siedlungen im Untersuchungsgebiet sind Nartum, Horstedt, Gyhum und Mulmshorn. Zusammen machen diese Siedlungen 340 ha der Gesamtfläche aus. Folglich geht mit 170 ha die Hälfte der Fläche in die Berechnung der Ersatzgeldzahlung ein.

Für die Hochspannungsleitungen wird ein Abstand von 200 m beidseitig als Vorbelastung festgelegt für den keine Ersatzzahlungen notwendig sind.⁶⁶ Aus diesem Abstand geht im Untersuchungsgebiet eine Fläche von 479 ha hervor, die aufgrund der Hochspannungsleitungen vorbelastet ist (Plan 2.2).

5.4.2 Ermittlung des Richtwertes für die Bemessung der Ersatzzahlungen

Der Wirkraum umfasst eine Fläche von ca. 5.130 ha.

Die Herleitung des anzunehmenden Richtwertes für die Berechnung der zu leistenden Ersatzzahlungen erfolgt in einer zusammenfassenden Tabelle (Tab. 16). Die Bezeichnungen der Landschaftsbildeinheiten können anhand der LBE Nr. und der Tab. 5 in Kap. 3.7 zugewiesen werden.

⁶⁴ NLT (2018); S. 6

⁶⁵ LRP ROW (2015), Karte 2: Landschaftsbild (Süd)

⁶⁶ NLT (2018); S. 6

Tab. 16: Herleitung des Richtwertes zur Bemessung der Ersatzzahlungen nach NLT 2018

LBE Nr.	Bedeutung	Fläche im Wirkraum [ha]	sichtverstellter vorbelasteter Bereich [ha]	verbleibende beeintr. Fläche [ha]	verbleibende beeintr. Fläche [%]	Richtwert [%]	gewichteter Richtwert [%]
A	B	C	D	E	F	G	H
1	mittel	61	57	4	0,08	0,048	0,004
2	gering	237	98	139	2,71	0,023	0,062
3	hoch	337	309	28	0,55	0,063	0,034
4	gering	1.112	104	1.008	19,65	0,023	0,452
5	mittel	931	378	553	10,78	0,048	0,517
6	hoch	206	43	163	3,18	0,063	0,200
7	mittel	157	126	31	0,60	0,048	0,029
8	gering	478	159	319	6,22	0,023	0,143
9	gering	279	22	257	5,01	0,023	0,115
10	hoch	81	6	75	1,46	0,063	0,092
11	hoch	520	289	231	4,50	0,063	0,284
12	mittel	392	131	261	5,09	0,048	0,244
Siedlungen	ohne Wert	339	170	170	3,31	0,000	0,000
Summe		5.130	1.892	3.239	63,13		2,18

Legende Spalten

A: Landschaftsbildeinheit (vgl. Kap. 3.7)

B: Bedeutung der LBE

C: Fläche der LBE im Wirkraum

D: sichtverstellte/vorbelastete Fläche in der LBE

E: verbleibende beeinträchtigte Fläche in ha (D - E)

F: verbleibende beeinträchtigte Fläche in %

G: Richtwert gem. NLT 2018

H: Richtwert gem. Flächenanteil LBE im Untersuchungsraum (G x H), Prozentsatz der Gesamtinvestitionskosten (vgl. NLT 2018, S. 4)

Es errechnet sich ein Ersatzgeld in Höhe von insgesamt **2,18 % der Gesamtinvestitionskosten der WEA gem. NLT 2018**⁶⁷.

Minderung der Zahlung durch Einsatz von bedarfsgerechter Nachtkennzeichnung

Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (im Folgenden „BNK“) ist die Steuerung der Befeuerungseinrichtung jeder WEA. Sie regelt, dass die Befeuerung nur dann rot aufblinkt, wenn sich ein Flugobjekt in der Nähe befindet. Die Ausstattung des Windparks mit BNK ist bei der Bemessung der Ersatzzahlung zu berücksichtigen.

Die Nachtkennzeichnung wird aktiviert im Zeitraum zwischen dem Ende der bürgerlichen Abenddämmerung und dem Beginn der bürgerlichen Morgendämmerung. Demnach treten die Lichtemissionen nicht nur während der "Schlafenszeit" von 22 Uhr bis 6 Uhr auf, sondern insbesondere in den Herbst- und Wintermonaten schon weit vor 22 Uhr und bis weit nach 6 Uhr auf. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Nachtkennzeichnung tritt somit auch zu einem nicht unerheblichen Teil während eines Zeitraums auf, der außerhalb der sog. Schlafenszeit liegt und deshalb auch deutlich

⁶⁷ NLT (2018), S. 4

wahrgenommen werden kann. Insofern ist die eingriffsminimierende Wirkung auf das Landschaftsbild durch eine bedarfsgerechte Steuerung der Befeuerng erheblich.

Dieser Begründung folgt auch die Rechtsprechung, nach der die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch WEA insbesondere u.a. wegen der Tag- und Nachtkennzeichnung im Vergleich zu der Beeinträchtigung durch andere Anlagen überdurchschnittlich ist.⁶⁸

Eine explizite Berücksichtigung der Nachtkennzeichnung von WEA ist bereits ausdrücklich in Schleswig-Holstein in Form eines (abhängig von der Anzahl der WEA gestaffelten) Abschlags auf die Ersatzzahlung durch Erlass geregelt worden.⁶⁹ Der Erlass sieht vor, dass nach Festlegung eines Grundwerts (Grundwert = Kompensationsfläche für eine Anlage) bei 1 bis 5 WEA ein prozentualer Abschlag vom Grundwert in Höhe von 30 % vorzunehmen ist.

Da die Nachtkennzeichnung im erheblichen Umfang zu "Wachzeiten" wahrgenommen wird und der Einsatz der BNK zu einer erheblichen Entlastung des Landschaftsbildes führt, ist ein Abschlag von pauschaliert 30 % bei der Bemessung der Ersatzzahlung angemessen.

⁶⁸ s. OVG Lüneburg, Urteil vom 10.01.2017 – 4 LC 198/15, juris Rn. 118

⁶⁹ Landesregierung Schleswig-Holstein: Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 19. Dezember 2017 – V 533 –

5.5 Zusammenfassung Kompensationsbedarf

In Tab. 17 ist der erforderliche Kompensationsbedarf zusammengefasst, der bei Realisierung des geplanten Windparks entsteht.

Tab. 17: Kompensationsbedarf

Konflikt-Nr.: B = Boden, TP = Tiere und Pflanzen, LB = Landschaftsbild; Konflikte fortlaufend nummeriert

Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Umfang des Eingriffs	Kompensationsbedarf
Boden			
B 1	Verlust aller Bodenfunktionen durch dauerhafte Versiegelung - Böden mit besonderer Bedeutung - Boden mit allgemeiner Bedeutung Summe	6.860 qm <u>28.440 qm</u> 35.300 qm	6.860 qm <u>14.220 qm</u> 21.080 qm
B 2	Temporäre Nutzung und Versiegelung verdichtungsgefährdeter Böden	1.695 qm	1.695 qm
Tiere und Pflanzen			
TP 3	Biotopverlust durch dauerhafte Versiegelung - <i>eingeschlossen Wallhecke (HWM/UHM)</i> - <i>sowie Sonstige Gehölze</i>	13.980 qm 70 qm 5.270 qm	14.050 qm 140 qm 5.270 qm
TP 4	Verlust von 3 Kiebitz-Reviere und 5 Feldlerchen-Reviere	70.500 qm	70.500 qm
Landschaftsbild			
LB 5	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem Umkreis von 3,6 km um den geplanten Anlagenstandort	5.130 ha	Ersatzgeld: Gesamtinvestitionssumme) x 2,18 % x -30 %
Summe Kompensationsbedarf (B1 + B2 + TP3 + TP4 + LB5)			107.325 qm + Ersatzgeld

6 Landschaftspflegerische Maßnahmen

6.1 Grundlagen

Der Verursacher eines Eingriffs ist nach § 15 (1) BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn es zumutbare Alternativen gibt, die den mit dem Eingriff verfolgten Zweck mit geringeren oder keinen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erreichen können. Die in Kap. 6.2 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind in die Beurteilung der Eingriffsfolgen bereits eingegangen.

Nach § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet wird. Ersetzt ist ein Eingriff, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Die Darstellung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen folgt in Kap. 6.3.

6.2 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minimierung

Folgende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen, um Beeinträchtigungen während der Bauphase und des anschließenden Anlagenbetriebs auszuschließen bzw. auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren:

Tab. 18: Schutz- (S) und Vermeidungsmaßnahmen (V)

S1	Schutz von Bäumen und Gehölzen
	- Gehölze, die im Nahbereich der Baustelle und den Zufahrtswegen durch den Baubetrieb gefährdet werden können, sind durch Maßnahmen nach RAS-LP 4 und DIN 18920 zu schützen. Gehölze an den Baumhecken, Wallhecken und Baum-Strauchhecken sind ab einem Abstand von 3 m von der Planung zu schützen.
V1	Bodenmanagement
	- Bodenaushub wird getrennt nach Bodenschichten fachgerecht gelagert; der Wiedereinbau des Bodens erfolgt ebenfalls lagegerecht nach Bodenschichten.
V2	Baufeldfreimachung
	- Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brutzeit (Brutzeit: 01.03. bis 30.09. eines Jahres). An das Baufeld angrenzende Gehölze werden nach Bedarf fachgerecht zurückgeschnitten. Sollte eine Räumung innerhalb der Brut- und Setzzeit erforderlich sein, wird unmittelbar vor Räumungsbeginn mittels einer Begehung der Bauflächen durch fachliche geeignete Personen sichergestellt, dass keine Brutplätze durch Baumaßnahmen zerstört werden und es werden ggf. weitere Maßnahmen eingeleitet.
	- Betroffene Bäume werden vor der Fällung auf Quartiere und Tagesverstecke von Fledermäusen untersucht. Beim Feststellen derartiger Fledermaushabitate werden weitere Maßnahmen eingeleitet. Es findet ein schonender Umgang mit älteren Bäumen statt. Detaillierte Angaben zum Artenschutz im Zuge dieser Vermeidungsmaßnahme sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu entnehmen (Kapitel 6).
V3	Vergrämung

	<ul style="list-style-type: none"> - Zur Vermeidung einer Besiedlung des Baufeldes durch Brutvögel sind beginnend vor Brutbeginn (ab März) und endend mit Baubeginn anhaltende Vergrümmungsmaßnahmen auf den Bauflächen und in der unmittelbaren Umgebung vorzunehmen. Im Bedarfsfall sind diese über den Baubeginn hinaus fortzusetzen.
V4	<p>Wiederherstellung vorübergehend beanspruchter Biotope</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorübergehend beanspruchte Flächen werden in den ursprünglichen Zustand versetzt. Aufgetragene Deckschichten (z.B. Schotter) werden rückstandslos entfernt. - Bodenverdichtungen werden durch geeignete Maßnahmen beseitigt. - Die Flächen werden angesät und in die Bewirtschaftung der umliegenden Flächen eingebunden.
V5	<p>Abschaltregelung Avifauna (Mäusebussard)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abschaltung der WEA, wenn in deren 100 m-Umkreis Getreide geerntet wird. Die WEA wird von Beginn der Ernte bis 3 Tage nach Abschluss der Ernte abgeschaltet.⁷⁰
V6	<p>Abschaltregelung Fledermäuse⁷¹</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abschaltung der WEA 4 in der Zeit von Anfang April bis Mitte Oktober: <ul style="list-style-type: none"> - in trockenen Nächten mit max. 1 mm Niederschlag, mehr als 10 °C und Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe bis 7,9 m /sec. - von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang - Abschaltung der WEA 2 in der Zeit von Mitte Juni bis Ende September: <ul style="list-style-type: none"> - in trockenen Nächten mit max. 1 mm Niederschlag, mehr als 10 °C und Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe bis 7,9 m /sec. - von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
V7	<p>Gestaltung des Mastfußes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Mastfußbereich wird für Kleinsäuger unattraktiv gestaltet und dauerhaft in diesem Zustand unterhalten, um keine Anreize für eine Ansiedlung zu schaffen. Die Maßnahme beugt Kollisionsrisiken für Nahrung suchende Greifvögel vor.
V8	<p>Umhängen des Turmfalke-Brutkastens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umhängen des Brutkastens mit mind. 500 m Abstand zu den WEA vor Beginn der Brutzeit
V9	<p>Minderung Attraktivität Fledermäuse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um die Attraktivität der Umgebung der WEA 5 für Fledermäuse zu mindern und Tötungen von Individuen zu vermeiden, wird das naturnahe Feldgehölz nahe der Erdgasstation Mulmshorn entfernt.

⁷⁰ ÖKOLOGIS (2018)

⁷¹ ÖKOLOGIS (2018)

6.3 Kompensationsmaßnahmen

Die Konflikte B 2 und TP 3 können mittels der Maßnahmen A_{CEF} 1 bis A 3 vollumfänglich kompensiert werden. Für den Ausgleich der Konflikte B 1 und TP 4 werden weitere Ausgleichsmaßnahmen benötigt, die im Rahmen des Anhangs 2 nachgereicht werden.

Detaillierte Angaben zu den Maßnahmen können den Maßnahmenblättern (Anhang 1) und dem Maßnahmenplan (Plan 4⁷²) entnommen werden.

6.3.1 Maßnahme A_{CEF} 1 – Grünlandextensivierung

Als Ausgleich für die Konflikte B 2 (Temporäre Nutzung verdichtungsempfindlicher Böden), TP 3 (Biotopverlust) und TP 4 (Verlust von Brutrevieren) werden 45.100 qm Grünland aus der intensiven in die extensive Nutzung überführt.

→ s. Anhang 1: Maßnahme A_{CEF} 1

Der Kompensationsbedarf für die Konflikte B 2 und TP 3 (Biotopverlust, ausgeschlossen Gehölzbiotope) kann mittels dieser Maßnahme vollumfänglich ausgeglichen werden. Für den Verlust von Brutrevieren verbleibt ein Kompensationsbedarf von 25.400 qm (s. Anhang 2⁷³).

6.3.2 Maßnahme A 2 – Aufforstung

Als Ausgleich für den Konflikt TP 3 (Verlust von Sonstigen Gehölzen) auf 5.270 qm werden 7.715 qm aufgeforstet.

→ s. Anhang 1: Maßnahme A 2

Für den Norden und eine kleinere Teilfläche im Süden des Flurstücks sind bereits Aufforstungsmaßnahmen durch den Flächeneigentümer geplant. Als Ausgleich für den Bau des Windparks Nartums sollen die verbleibenden 7.715 qm des Flurstücks aufgeforstet werden. Die Maßnahmendetails (s. Maßnahmenblatt im Anhang 1) im Rahmen dieses Vorhabens orientieren sich an der bereits geplanten Maßnahme des Flächeneigentümers. Der Kompensationsbedarf für den Verlust von Gehölzen kann mittels dieser Maßnahme vollumfänglich ausgeglichen werden.

6.3.3 Maßnahme A 3 – Verlängerung einer bestehenden Strauch-Baum-Wallhecke

Als Ausgleich für den Konflikt TP 3 (Verlust einer Wallhecke auf 70 qm) soll die im Zentrum des Untersuchungsgebietes bestehende Wallhecke nach Süden um 14 m (=140 qm) verlängert werden.

→ s. Anhang I: Maßnahme A 3

Der Kompensationsbedarf für den Verlust der Wallhecke kann mittels dieser Maßnahme vollumfänglich ausgeglichen werden.

⁷² Wird nachgereicht zusammen mit Anhang 2

⁷³ Wird nachgereicht zusammen mit Plan 4

6.4 Ersatzgeld

Das Ersatzgeld beträgt mit 2,18 % der Investitionskosten (29.514.321 €) nach Abzug von 30 % durch die Umsetzung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung 450.389 € (s.a. Tab. 19).

Tab. 19: Ermittlung der Gesamtinvestitionskosten

Quelle: Energiekontor AG



Ermittlung der Gesamtinvestitionskosten des Projekts Nartum (ROW)

nach Maßgabe der § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG i.V.m. § 6 Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG. Nach § 6 Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG bemisst sich die Ersatzzahlung allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und beträgt höchstens 7 % der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke.

Kostenart	Kostenposition	€ netto	Ust.	€ brutto	Beschreibung
Hauptinvestitionskosten	WEA-Kaufpreis inkl. Fundament	22.000.000	1,19	26.180.000	
Investitionsnebenkosten	Planungskosten	355.000	1,19	422.450	
Investitionsnebenkosten	Tiefgründung und Erdkabel	436.500	1,19	519.435	
Investitionsnebenkosten	Grundstückbeschaffung: ca. 9,5 ha Kompensationsfläche + 3,3 ha für Wege, Kranstellflächen und Fundament	1.279.000	1,19	1.522.010	Kosten für die Grundstücksbeschaffung (Kosten für den Grundstückserwerb oder die Pacht, wobei die Pachtkosten maximal bis zur Höhe ortsüblicher Grunderwerbkosten berücksichtigt werden.) Hier angenommener Kaufpreis bei Beschaffung aller Wegeflächen, Flächen für KSF, Fundamentflächen und Kompensationsflächen
Investitionsnebenkosten	Wegebau (inkl. Kranstellflächen + Grabenverrohrung)	691.250	1,19	822.588	
Investitionsnebenkosten	Genehmigungsgebühren	0		0	Die Kosten für die Genehmigung fallen weder unter Planung noch Ausführung des Vorhabens. Die Genehmigung selbst führt auch nicht zu einem Eingriff, sondern erst die Errichtung der WEA. Zudem ist die Berücksichtigung der Genehmigungskosten auch deshalb nicht nachvollziehbar, weil für die Genehmigung bereits erhebliche Gebühren nach ALLGO zu entrichten sind. Eine erneute Berücksichtigung der Genehmigungsgebühr für die Bemessung der Ersatzzahlung verstößt gegen das Verbot der Doppelbelastung.
Investitionsnebenkosten	Herstellung Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (8,5 ha Grünland Extensivierung + ca. 1 ha Anpflanzungen + 200 m Wallhecke)	40.200	1,19	47.838	
Investitionsnebenkosten	sonstige Nebenkosten (Rücklagen für Rückbau, Notar, Anwalt, usw.)	0	1,19	0	Sonstige Nebenkosten wie die genannten fallen weder unter Planung noch Ausführung des Vorhabens oder Beschaffungskosten für Grundstücke und führen nicht zum Eingriff.
	Summe:	24.801.950		29.514.321	
	Faktor Wertigkeit Landschaftsbild (in %)			2,18	%
	Zwischensumme			643.412	
	Abzug Bedarfsgerechte Nachkennzeichnung		30 %	193.024	
	Summe Ersatzgeldzahlung			450.389	€

6.5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Tab. 20 fasst die beschriebenen Kompensationsmaßnahmen zusammen und stellt sie dem zuvor ermittelten Bedarf zur Konfliktbewältigung gegenüber.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und bei Umsetzung der Ausgleichs-, Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen können die Kompensationserfordernisse für die Konflikte B 2, TP 3 und LB 5 gedeckt werden. Der verbleibende Kompensationsbedarf für die Konflikte B 1 und TP 4 wird im Anhang 2 berücksichtigt, der nachgereicht wird.

Tab. 20: Gegenüberstellung von Konflikten und Kompensation, Stand: Februar 2022

lfd. Nr.	Beeinträchtigung mit Kompensationsbedarf	Maßnahmen
B 1	Verlust aller Bodenfunktionen durch dauerhafte Versiegelung Kompensationsbedarf: <u>21.080 qm</u> Böden besonderer Bedeutung: 6.860 qm Böden allgemeiner Bedeutung: 14.220 qm	<i>Verbleibender Kompensationsbedarf: 21.080 qm</i> <i>Der Ausgleich wird in <u>Anhang 2</u> berücksichtigt.</i>
B 2	Temporäre Nutzung und temporäre Versiegelung verdichtungsgefährdeter Böden Kompensationsbedarf: <u>1.695 qm</u>	<u>Maßnahme A 1</u> Grünlandextensivierung auf 45.100 qm
TP 3	Biotopverlust durch Flächeninanspruchnahme Kompensationsbedarf: <u>14.050 qm</u> Verlust Wallhecke: 140 qm Sonstige Gehölze: 5.270 qm Gräben: 85 qm Grünland: 6.935 qm Ruderalfluren: 1.620 qm	<u>Maßnahme A 1 (multifunktional mit TP 4)</u> Grünlandextensivierung auf <u>45.100 qm</u> <u>Maßnahme A 2</u> Aufforstung auf <u>4.575 qm</u> <u>Maßnahme A 3</u>
TP 4	Verlust von 3 Kiebitz-Revierern und 5 Feldlerchen-Revierern Kompensationsbedarf: <u>70.500 qm</u>	<u>Maßnahme A1 (multifunktional mit TP 3)</u> Grünlandextensivierung auf <u>45.100 qm</u> <i>Verbleibender Kompensationsbedarf: 25.400 qm</i> <i>Der Ausgleich wird in <u>Anhang 2</u> berücksichtigt.</i>
LB 5	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in einem Umkreis von 3,6 km um den geplanten Anlagenstandort (5.130 ha) <u>nicht kompensierbar → Ersatzgeldzahlung benötigt</u>	Ermitteltes Ersatzgeld: 450.389 €

7 Quellen

Literatur

- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie – ein realer Konflikt? Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26. Jg. Nr. 1, S. 47-52. Hannover 2006
- DRACHENFELS, O. V. (2018): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (Kap. 2), aus: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12). Juni 2012. Korrigierte Fassung 20.09.2018).
- DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand Juli 2016. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, S. 1-326. Hannover 2016.
- DRACHENFELS, O. V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand März 2021. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, S. 1-336. Hannover 2021.
- GARVE, E. (2004). Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie-Fachbehörde für Naturschutz.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, Stand 30.11.2015. – Berichte z. Vogelschutz 52: 19-67.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Säugetiere. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13: 121-126.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands – 1. Fassung, 31.12.2012. – Berichte Vogelschutz 49/50, S. 23-83.
- INGENIEUR-DIENST-NORD DR. LANGE – DR. ANSELM GMBH (2019) [a]: Windpark Nartum - Wasserrechtliche Genehmigungsplanung innerhalb des Windparks – „Clüundersbeek“. -unveröff. Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung i.A. von Energiekontor AG, 9 S.
- INGENIEUR-DIENST-NORD DR. LANGE – DR. ANSELM GMBH (2019) [b]: Windpark Nartum - Wasserrechtliche Genehmigungsplanung innerhalb des Windparks – „Graben H (Peppigenbeek)“. -unveröff. Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung i.A. von Energiekontor AG, 9 S.
- INGENIEUR-DIENST-NORD DR. LANGE – DR. ANSELM GMBH (2019) [c]: Windpark Nartum - Wasserrechtliche Genehmigungsplanung innerhalb des Windparks – „30949 Graben H 10“. -unveröff. Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung i.A. von Energiekontor AG, 9 S.
- KRÜGER T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. – 3. Fassung, Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33(2): 70-87.
- KRÜGER, T. & 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.
- LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Fachkonvention „Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten“. Berichte zum Vogelschutz, Band 51.
- LANDKREIS ROTENBURG / WÜMME (2018): Regionales Raumordnungsprogramm 2018 für den Landkreis Rotenburg (Wümme) – Entwurf (Stand 15. November 2018). Beschreibende und zeichnerische Darstellung mit Begründung. 93 S.

- LBEG_{WMS} [a]: Bodenkarte Niedersachsen (BK 50).
- LBEG_{WMS} [b]: Hydrologische Übersichtskarte (HÜK200). Layer: Grundwasserneubildung nach Methode mGROWA 1 : 200.000.
- LBEG_{WMS} [c]: Bodenkarte Niedersachsen (BK50). Layer: Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung.
- LRP ROW (2015): Landschaftsrahmenplan Landkreis Rotenburg (Wümme) - Fortschreibung 2015 (Hauptband). 238 S.
- LUBW – Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Stand 1. April 2014.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 115-153.
- NLT – Niedersächsischer Landkreistag (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014), 37 S.
- NLT (Niedersächsischer Landkreistag) (2018): Arbeitshilfe. Bemessung der Ersatzzahlung für Windenergieanlagen. Januar 2018.
- NLWKN (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Download, Stand Dezember 2012.
- NLWKN (2015): Beiträge zur Eingriffsregelung VI: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 2/2015. 115 S.
- NMUEK – Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz des Landes Niedersachsen (2016): Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“. – Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 7, Anlage 2, Hannover, S. 212-225.
- NLÖ (2002): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 22(2), 57-136.
- ÖKOLOGIS (2018): Windpark Nartum (Landkreis Rotenburg (Wümme)) – Ergebnisse und Bewertung der faunistischen Untersuchungen 2016/2017. -unveröff. Gutachten i.A. von Energiekontor AG, 73 S. + Anhang.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, ST. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

- DIN 18920** – Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz Von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Ausgabedatum 2014-07. Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN. 8 S.
- BNatSchG** – Bundesnaturschutzgesetz. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- BImSchG** – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG – in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel

3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist). Ausfertigungsdatum: 15.03.1974.

BImSchV – Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 756), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 28. April 2015 (BGBl. I S. 670) geändert worden ist. Geändert durch Art. 3 V v. 28.4.2015 I 670)

Landesregierung Schleswig-Holstein – Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 19. Dezember 2017 – V 533 –

NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. Vom 19. Februar 2010.

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung In der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94) zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.09.2017 (BGBl. I S. 3370) m.W.v. 16.09.2017. Stand: 29.11.2017 aufgrund Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)

RAS-LP 4 – Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. Ausgabe 1999. Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen – Arbeitsgruppe Strassenentwurf. 32 S.

VSR - Europäische Vogelschutzrichtlinie. Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). AB1. L 20 vom 26.1.2010, S. 7

Sonstige Quellen

OVG Lüneburg – Urteil vom 10.01.2017 – 4 LC 198/15, juris Rn. 118

Windpark Nartum

Anhang 1

Maßnahmenblätter der Maßnahmen A_{CEF} 1 – A 3

Stand: 18.02.2022

Auftraggeber:



Energiekontor AG
Mary-Somerville-Straße 5
28359 Bremen

Auftragnehmer:



ppr Freiraum+Umwelt
Schuppen 1 - Konsul-Smidt-Straße 22
28217 Bremen

Maßnahmenblatt			
„Grünlandextensivierung ohne Einsaat“ – Seite 1			
Bezeichnung der Baumaßnahme/ des Projekts		Antragsteller/ Vorhabenträger	
Windpark Nartum		Energiekontor AG	
Zusatz-Code	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme, G = Gestaltungsmaßnahme (Zusatzindex): FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme, CEF = Funktionserhaltende Maßnahme, FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes		
A CEF			
Lage und Beschreibung der Maßnahmenfläche			
Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)
Gyhum	Nartum	24	43
Detail-Lageplan Nr.	Plan 4	Konflikt	B2, TP 3, TP 4
Eigentümer	Friedrich Helmers		
Ausgangs-Biotoptyp(en)	GIM	Ziel-Biotop-typ(en)	GEM
Ziel und Beschreibung der Maßnahme			
<p><u>Ziel:</u> Entwicklung einer naturnahen, an Kräutern und Hochstauden, Süß- und Sauergräsern reichen Grünlandvegetation mit entsprechenden Kennarten der Flora und Fauna und Regeneration der Boden- und Wasserhaushaltsfunktionen</p> <p><u>Beschreibung/ Pflegemaßnahmen (Bewirtschaftungsbedingungen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Grünland darf erst ab dem 15. Juni eines jeden Jahres gemäht und als zweischürige Mähwiese bewirtschaftet werden. Mulchen ist nicht gestattet. <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • ab dem 15. Juni gemäht und anschließend mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar - berechnet werden nur grasfressende Tiere - nachbeweidet werden (Mähweide) <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • dem 01. Juni eines jeden Jahres als Standweide mit 2 Rindern oder Pferden pro Hektar - berechnet werden nur grasfressende Tiere - bewirtschaftet werden. • Zum Schutze der Tierwelt darf beim ersten Schnitt nur von einer Seite aus oder von innen nach außen gemäht werden. • Eine Zufütterung der Weidetiere ist nicht gestattet. • Die Weidetiere sind bis zum 20. Okt. eines jeden Jahres von der Nutzfläche zu nehmen (keine Winterweide). • Einzäunung nur mit ortsüblichem festen Weidezaun oder mobilem Elektrozaun. Portionsweide ist nicht gestattet. Keine Errichtung von Viehunterständen. • Das Mähgut ist im Laufe des Bewirtschaftungsjahres vollständig abzufahren und muss für den Fall einer Nichtverwertung ordnungsgemäß entsorgt werden. • Walzen, Schleppen oder sonstige Maßnahmen zur Grünlandpflege sind nur bis zum 20.03. und nach dem 15.06. eines jeden Jahres gestattet. • Umbruch und/oder Fräsen mit Neuansaat, Schlitzensaat u.ä. sind nicht gestattet. Zulässig bleibt die Nachsaat als Übersaat ab dem 15. Juni. • Ein Ausmähen der Nutzflächen zur Grünlandpflege ist nach dem 01.09. eines jeden Jahres gestattet. Kleinere Mengen des dabei anfallenden Mähgutes können liegen bleiben. Größere Mengen sind abzufahren und ordnungsgemäß zu entsorgen. • Grünländer, die dem Ziel „Wiesenvogelschutz“ dienen, dürfen nicht ungenutzt liegen bleiben. Liegen Umstände vor, die eine Nutzung unmöglich machen, so ist die Naturschutzbehörde unverzüglich zu unterrichten. Die Nutzflächen müssen kurzrasig in den Winter gehen. 			

fettgedruckt: zwingend auszufüllen

Maßnahmenblatt „Grünlandextensivierung ohne Einsaat“ – Seite 2		
Bezeichnung der Baumaßnahme/ des Projekts	Antragsteller/ Vorhabenträger	Maßnahme Nr.
Windpark Nartum	Energiekontor AG	ACEF 1
Ziel und Beschreibung der Maßnahme (Fortsetzung)		
<ul style="list-style-type: none"> • Die Oberflächengestalt des Bodens (Bodenrelief) darf nicht verändert werden. Kuppen und Senken (auch zeitweilig wasserführend) sind im derzeitigen Zustand zu Belassen. Zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen dürfen nicht durchgeführt werden. Die ordnungsgemäße Unterhaltung bestehender Gräben und Gräben per Hand bleibt zulässig in der Zeit vom 01.09. bis 01.03 eines jeden Jahres. Eine Beregnung der Nutzflächen ist unzulässig. • Eine Entzugs-Düngung mit mineralischen Düngestoffen mit 50 kg N/ 20 kg P/ 40 kg K pro Hektar und Jahr oder mit Festmist ist bis zum 20.03. und nach dem 15.06. gestattet. • Silage- und Futtermieten dürfen nicht angelegt werden. Kein Lagern von Rundballen u.ä. • Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zugelassen. <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Änderung der Nutzungstermine ist nur in begründeten Fällen und nur ausnahmsweise möglich, wenn die Unbedenklichkeit durch vorherige Abstimmung (auch telefonisch) mit der unteren Naturschutzbehörde festgestellt wurde. • Sofern die Entwicklung der Pflanzen- oder Tierwelt nicht den laut landschaftspflegerischen Fachbeitrag gewollten Verlauf nimmt oder die Ansiedlung von streng geschützten Tierarten dies erforderlich macht, können Bewirtschaftungsauflagen geändert werden. • Bei extremem Befall kann nach vorheriger Abstimmung mit dem Amt für Naturschutz und Landschaftspflege eine Tipula-Bekämpfung durchgeführt werden. 		
Gesamtumfang der Maßnahme	45.100	m ²
Beginn der Maßnahme	Wirksamkeit der Maßnahme zu Baubeginn	
Pflegemaßnahmen, Unterhaltung	Dauerhafte Pflege des Grünlands, siehe oben	
Dingliche Sicherung durch		

fettgedruckt: zwingend auszufüllen

Maßnahmenblatt „Aufforstung“ – Seite 1			
Bezeichnung der Baumaßnahme/ des Projekts		Antragsteller/ Vorhabenträger	
Windpark Nartum		Energiekontor AG	
Zusatz-Code	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme, G = Gestaltungsmaßnahme (Zusatzindex): FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme, CEF = Funktionserhaltende Maßnahme, FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes		
A			
Lage und Beschreibung der Maßnahmenfläche			
Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)
Rotenburg (Wümme)	Mulmshorn	1	211/1
Detail-Lageplan Nr.	Plan 4	Konflikt	TP 3
Eigentümer	Joachim Dohrmann		
Ausgangs-Biotoptyp(en)	GIM	Ziel-Biotoptyp(en)	WJL
Ziel und Beschreibung der Maßnahme			
<p><u>Ziel:</u> Entwicklung eines naturnahen, reich strukturierten Laubwaldes aus heimischen und standortgerechten Baumarten 1. und 2. Ordnung.</p> <p><u>Rechtliches/ Vorgaben:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nur mit Vorlage eines forstfachlichen Konzeptes und Beratung durch den zuständigen Bezirksförster (Hr. Paul) hinsichtlich Gehölzarten und Pflanzabstand ✓ Bei Erstaufforstung ab 2 Hektar Größe ist eine Genehmigung durch die Waldbehörde notwendig ✓ Bei Erstaufforstung bis 2 Hektar Größe besteht 8 Wochen vorher eine Anzeigepflicht bei der Waldbehörde ✓ Nachbarschaftsrecht beachten: 8 m breiter Waldrand aus Sträuchern zu nicht bewaldeten Seiten (außer öffentliche Wege) nötig (s.a. Maßnahmenblatt Waldrandgestaltung) <p><u>Beschreibung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpflanzung südlich der bereits geplanten Pflanzung aus Vorhaben Dritter • Verwendung von Pflanzgut aus anerkannten regionalen Herkünften nach Forstvermehrungsgutgesetz (Eiche Herkunftsgebiet 81703 bzw. 81803, Erle 80201, Vogelbeere) Baumschulware, Qualitäts- und Herkunftsnachweis durch Lieferschein • Pflanzung entsprechend DIN 18915-18920 • Qualität: forstübliche Sortimente • Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiß/ Fegeschäden, Windeinwirkung und Anfahrtschäden: Wildschutzzaun aus rehwild- und kaninchensicherem Knotengittergeflecht (Höhe 1,60 m, in Damwildrevieren 1,80 m) 			

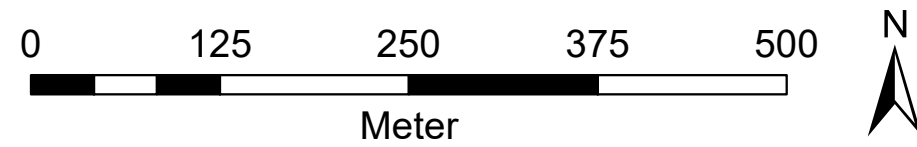
fettgedruckt: zwingend auszufüllen

Maßnahmenblatt „Aufforstung“ – Seite 2		
Bezeichnung der Baumaßnahme/ des Projekts	Antragsteller/ Vorhabenträger	Maßnahme Nr.
Windpark Nartum	Energiekontor AG	A 2
<p>Arten/ Gehölzwahl: Folgende Laubholz-Waldentwicklungstypen (WET) der Waldbauregion 7 „Mittel-Westniedersächsisches Tiefland und Hohe Heide“ gemäß des Niedersächsischen Regierungsprogramms „Langfristige ökologische Waldentwicklung in den Landesforsten“ (LÖWE) - Richtlinie zur Baumartenwahl (http://www.ml.niedersachsen.de/download/3553/LOeWE_-_Richtlinie_zur_Baumartenwahl_Herausgeber_ML_Stand_April_2004_.pdf)</p> <p>10 = WET Traubeneiche-Buche TEi-Bu 11 = WET Stieleiche-Hainbuche SEi-Hbu 12 = WET Stieleiche-Buche SEi-Bu 13 = WET Stieleiche-Edelholz SEi-Edella 14 = WET Eiche-Birke Ei-Bi 20 = WET Buche Bu 21 = WET Buche-Traubeneiche Bu-TEi 23 = WET Buche-Edelholz Bu-Edella 31 = WET Edelholz Edella-frischer Typ 33 = WET Edelholz -Edella-trockener Typ 34 = WET Esche-Roterle Es-Rerl 40 = WET Roterle RErI 42 = WET Zitterpappel-Birke As-Bi 49 = WET Weide-Schwarzpappel Wei-SPa</p>		
Gesamtumfang der Maßnahme	7.715	m ²
Beginn der Maßnahme	Fertigstellung spätestens im Herbst / Winter nach Abschluss der Baumaßnahme	
Pflegemaßnahmen, Unterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte Entwicklungspflege • Mulchen der Zwischenräume, sofern Begleitvegetation überhandnimmt • Ausfälle von mehr als 10 % sind in der darauffolgenden Pflanzperiode zu ersetzen. • Abbau des Wildschutzzauns nach 5 - 8 Jahren 	
Dingliche Sicherung durch		

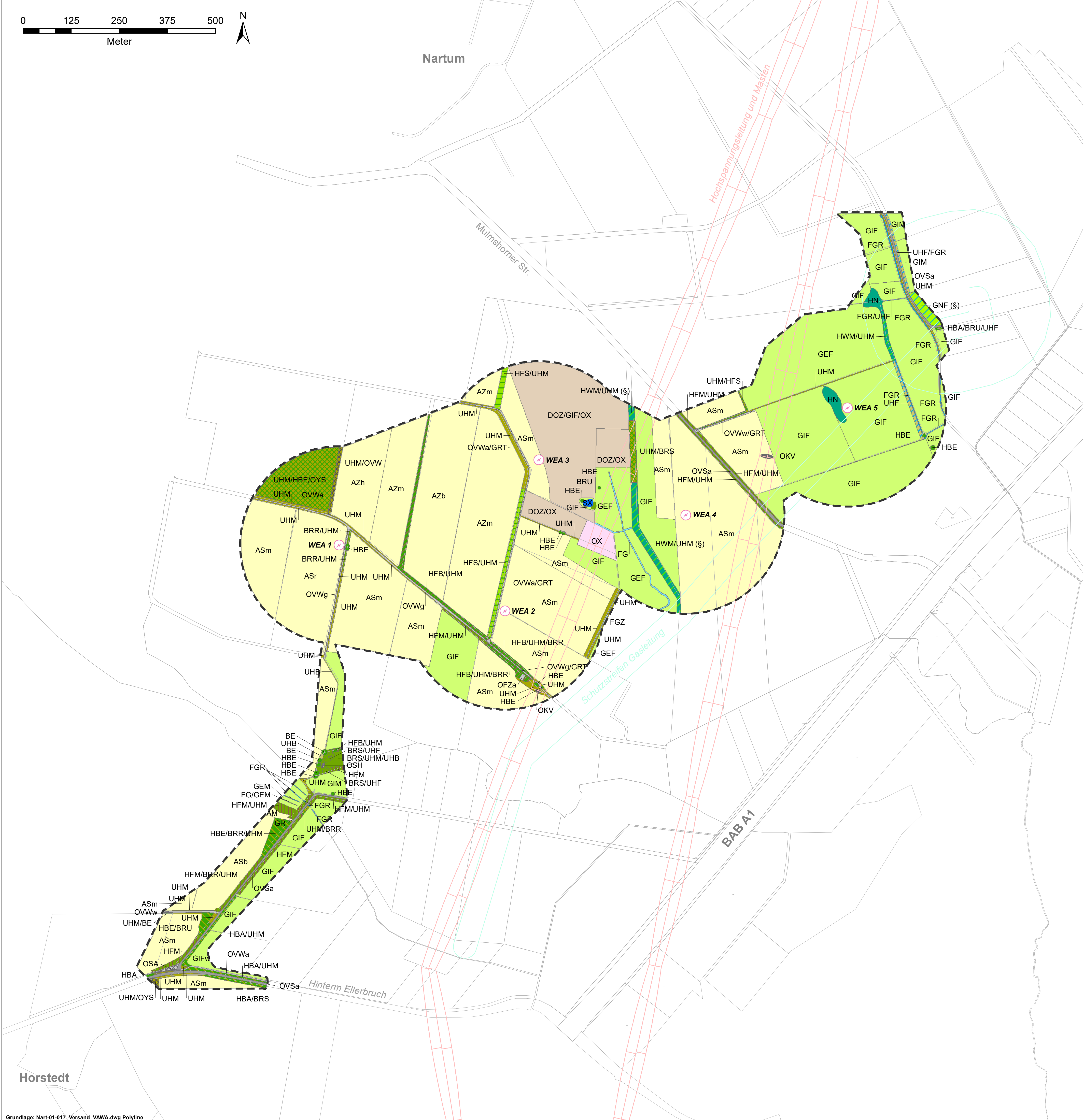
Maßnahmenblatt „Wallhecke“ – Seite 1				
Bezeichnung der Baumaßnahme/ des Projekts		Antragsteller/ Vorhabenträger		Maßnahme Nr.
Windpark Nartum		Energiekontor AG		A 3
Zusatz-Code	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme, E = Ersatzmaßnahme, G = Gestaltungsmaßnahme (Zusatzindex): FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme, CEF = Funktionserhaltende Maßnahme, FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes			
A				
Lage und Beschreibung der Maßnahmenfläche				
Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück(e)	
Gyhum	Nartum	26	39	
Detail-Lageplan Nr.	Plan 4	Konflikt	TP 3	
Eigentümer	Stiftung Naturschutz Hamburg			
Ausgangs- Biotoptyp(en)	GEF	Ziel-Biotop- typ(en)	HWM / UHM	
Ziel und Beschreibung der Maßnahme				
<p><u>Ziel:</u> Entwicklung einer freiwachsenden, unten dichten Strauch-Baum-Wallhecke mit einzelnen Überhältern aus verschiedenen heimischen, regionaltypischen und standortgerechten Laubbölgern.</p> <p><u>Beschreibung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anlage der Wallhecke erfolgt südlich der bestehenden Wallhecke mit einem Versatz (Lücke) von 20 m, um eine Überbauung der dort bestehenden Erdgasleitung zu vermeiden. • Wallhöhe: 1 m + ca. 15 cm (Einbezug Setzung des Bodens), Sohle Wall: Breite 10 m, Oberkante Wall: Breite 8 m, Böschungsneigung 1:1 (45°), Länge Wall: 14 m • Für die Anlage des Walls wird abgeschobener Boden verwendet, der im Zuge der Anlegung der Zuwegung auf dem nordwestlich gelegenen Intensivgrünland (GIF) und Extensivgrünland (GEF) anfällt. • 5-reihige Hecke: Breite 10 m, Reihen- und Pflanzabstand von mind. 1,50 m (Dreiecksverband) • Gruppen aus jeweils 3 - 4 Exemplaren der gleichen Gehölzart • Verwendung von Pflanzgut aus anerkannten regionalen Herkünften nach Forstvermehrungsgutgesetz (Eiche Herkunftsgebiet 81703 bzw. 81803, Rotbuche 81003 „Heide und Altmark“, Erle 80201, Esche 81101 „Nordwestdeutsches Tiefland“) • Baumschulware, Qualitäts- und Herkunftsnachweis durch Lieferschein • Pflanzung entsprechend DIN 18915-18920 • Qualität: Baumartige als leichte Heister 100-150 cm, Strauchartige als verpflanzte Sträucher 3-4 Triebe 60 - 100 cm • ggf. Hochstämme (Stammumfang 10 - 12 cm) mit Abstand untereinander von ca. 8 m in der mittleren Reihe <p>Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiß/ Fegeschäden, Windeinwirkung und Anfahrsschäden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wildschutzzaun aus rehwild- und kaninchensicherem Knotengittergeflecht (Höhe 1,60 m, in Damwildrevieren 1,80 m) • Abbau nach 5 - 8 Jahren 				

fettgedruckt: zwingend auszufüllen

Maßnahmenblatt „Wallhecke“ – Seite 2		
Bezeichnung der Baumaßnahme/ des Projekts	Antragsteller/ Vorhabenträger	Maßnahme Nr.
Windpark Nartum	Energiekontor AG	A 3
Arten/ Gehölzwahl:		
<p>Bäume:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sandbirke (<i>Betula pendula</i>) Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>) Stieleiche (<i>Quercus robur</i>) Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>) Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>) <p>Sträucher:</p> <ul style="list-style-type: none"> Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>) Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) Frühe Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>) Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>) Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>) Hundsrose (<i>Rosa canina</i>) Salweide (<i>Salix caprea</i>) Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) 		
Gesamtumfang der Maßnahme	140	m ²
Beginn der Maßnahme	Fertigstellung spätestens im Herbst / Winter nach Abschluss der Baumaßnahme	
Pflegemaßnahmen, Unterhaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte 3jährige Entwicklungspflege inklusive Wässerung • Ausfälle von mehr als 10 % sind in der darauffolgenden Pflanzperiode zu ersetzen, bei Hochstämmen alle Ausfälle • Abbau des Wildschutzzauns nach 5 - 8 Jahren 	
Dingliche Sicherung durch		



Nartum



Windpark Nartum Biotoptypen nach DRACHENFELS (2021)

Gebüsch- und Gehölzbestände

- BRU Ruderalgebüsch
- BRR/UHM Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- BRS/UHF Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- BRS/UHM/UHB Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Artenarme Brennesseflur
- HWM/UHM Strauch-Baum-Wallhecke / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- HFS/UHM Strauchhecke / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- HFM Strauch-Baumhecke
- HFM/BRR/UHM Strauch-Baumhecke / Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- HFM/UHM Strauch-Baumhecke / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- HFB/UHM Baumhecke / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- HFB/UHM/BRR Baumhecke / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rubus-/Lianengestrüpp
- HN Naturnahes Feldgehölz
- HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
- HBE/BRU Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe / Ruderalgebüsch
- HBE/BRR/UHM Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe / Rubus-/Lianengestrüpp / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- HBA Allee/Baumreihe
- HBA/BRU/UHF Allee/Baumreihe / Ruderalgebüsch / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- HBA/BRS Allee/Baumreihe / Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
- HBA/UHM Allee/Baumreihe / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- BE Einzelstrauch

Binnengewässer

- FG Graben
- FG/GEM Graben / Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden
- FGR Nährstoffreicher Graben
- FGR/UHF Nährstoffreicher Graben / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben
- SX Naturfernes Stillgewässer

Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope

- DOZ/GIF/OX Sonstiger Offenbodenbereich / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland / Baustelle
- DOZ/OX Sonstiger Offenbodenbereich / Baustelle

Grünland

- Zusatzkürzel:
w = Beweidung (evtl. mit Pflegemäh)
- GNF Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen
 - GEM Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden
 - GEF Sonstiges feuchtes Extensivgrünland
 - GIM Intensivgrünland auf Moorböden
 - GIF Sonstiges feuchtes Intensivgrünland

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

- UHF Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte
- UHF/FGR Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte / Nährstoffreicher Graben
- UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- UHM/BRR Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rubus-/Lianengestrüpp
- UHM/HFS Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Strauchhecke
- UHM/HBE/OYS Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe / Sonstiges Bauwerk
- UHM/BE Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Einzelstrauch
- UHM/OVW Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Weg
- UHM/OYS Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiges Bauwerk
- UHB Artenarme Brennesseflur

Acker- und Gartenbaubiotope

- Zusatzkürzel:
b = Schwarzfrucht (ohne Einsaat)
h = Hackfrüchte (Zuckerrüben, Kartoffeln u. a.)
m = Mais
r = Raps, Rüben, Senf, Lein und sonstige Halmfrüchte
- AS Sandacker
 - AM Mooracker
 - AZ Sonstiger Acker

Grünanlagen

- GR Scher- und Tritrasen

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

- Zusatzkürzel:
w = wassergebundene Decke/Lockermaterial g = sonstiges Pflaster mit engen Fugen
s = Schotter a = Asphalt, Beton
- OVS Straße
 - OVW Weg
 - OVW/GRT Weg / Tritrasen
 - OFZ Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung
 - OSA Abfallsammelplatz
 - OSH Kompostierungsplatz
 - OKV Stromverteilungsanlage
 - OX Baustelle

Schutzstaus

- § = Nach § 29 BNatSchG / § 22 NAGBNatSchG geschützter Landschaftsbestandteil oder Nach § 30 BNatSchG / § 24 NAGBNatSchG geschützter Biotop

Sonstige Darstellungen

- Untersuchungsgebiet Biotoptypen
- Geplante Windenergieanlagen (WEA)

Projekt: **Windpark Nartum**
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Plan Nr. **1** Bestand Biotoptypen

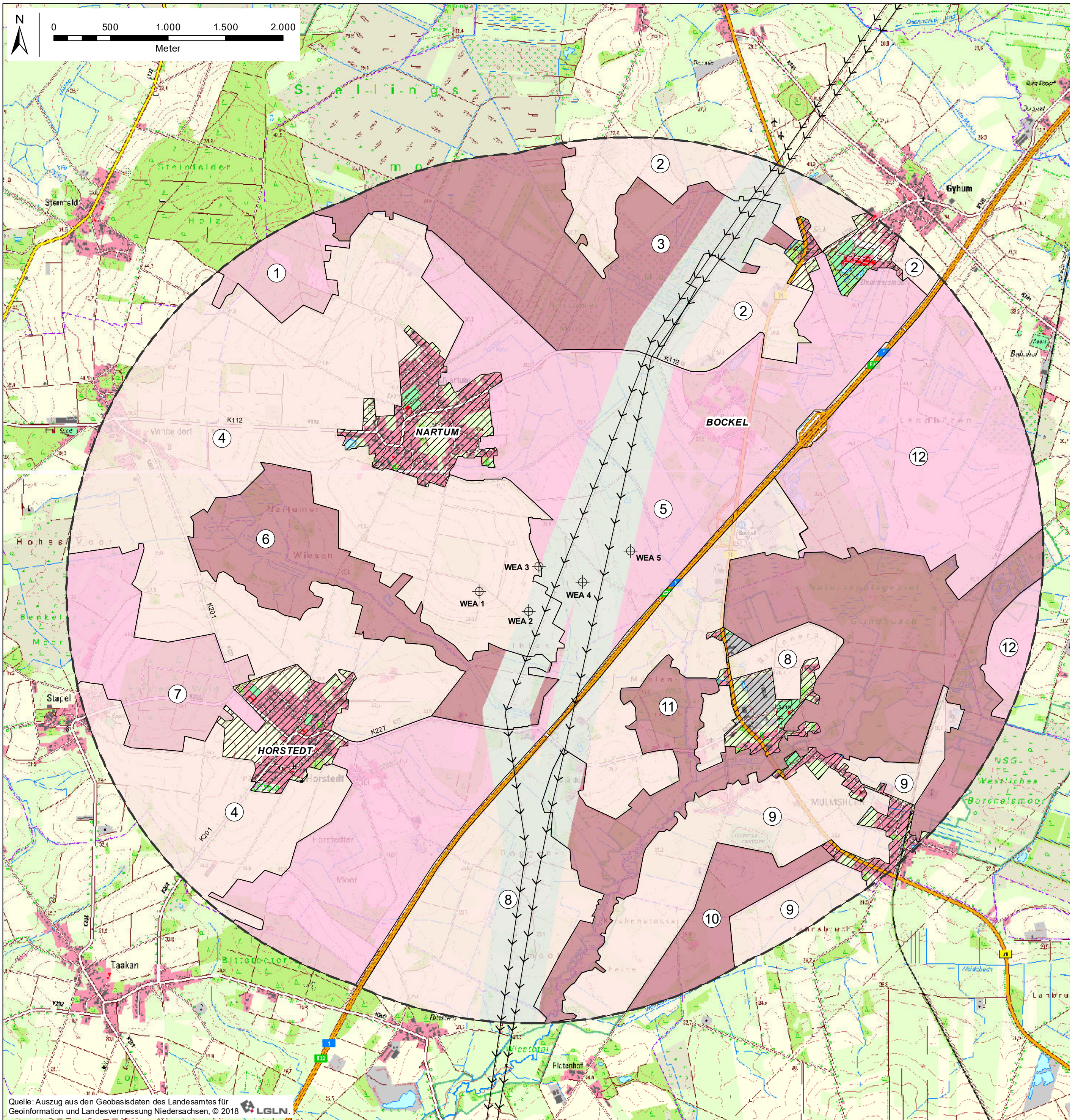
Datum: 04.10.2021
gezeichnet: A. Gerken
geprüft: N. Müller
Maßstab: 1 : 5.000 (970 x 594)

Auftraggeber: **Energiekontor AG**
Mary-Somerville-Strasse 5
28209 Bremen
0421-35045
info@energiekontor.de

Planverfasser: **ppr Freiraum+Umwelt**
Kornel-Simb-Strasse 22
28217 Bremen
0421-6195944
brennend@ppr-planung.de

Wernbüschstraße 18
30159 Hannover
0511-3360010
hanover@ppr-planung.de

Bremen, den 04.10.2021



Windpark Nartum

Landschaftsbild Bewertung

- ① Landschaftsbildeinheiten (LRP ROW 2015)
- 1 Steinfelder Holz
 - 2 Landschaftsteilraum zwischen Wehdorf und Gyhum
 - 3 Stellingsmoor
 - 4 Landschaftsteilraum zwischen Horstedt und Stuckenborstel
 - 5 Landschaftsteilraum zwischen Bockel und Taakan
 - 6 Nartumer Wiesen nördlich Horstedt
 - 7 Waldgeprägter Landschaftsteilraum südöstlich Bülstedt
 - 8 Landschaftsteilraum zwischen A1 und Wiestetal (Sottrum bis AS Bockel)
 - 9 Landschaftsteilraum um Sottrum
 - 10 Landschaftsteilraum nordöstlich und südöstlich von Scheeßel
 - 11 Wieste-Niederung mit Glindbusch und Glindbachniederung und angrenzenden Wiesen
 - 12 Landschaftsteilraum um Hasedorf

Bedeutung des Landschaftsbildes

- hohe Bedeutung
- mittlere Bedeutung
- geringe Bedeutung
- ohne Wert

- + WEA geplant
- Siedlung (LRP ROW 2015)
- Vorbelastung: Hochspannungsfreileitung
- Untersuchungsraum Landschaftsbild
= Radius der 15fachen Anlagenhöhe

Grundlage: Nart-01-017_Versand_VAWA.dwg Polyline

Projekt: **Windpark Nartum**
5 x GE 5.3-158 / NH 161m / GH 240m
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Plan Nr.
**2.1 Landschaftsbild
Bewertung**

Datum: 28.11.2018
gezeichnet: N. Müller
geprüft: M. Birkhoff
Maßstab: 1 : 25.000
(400 x 590)

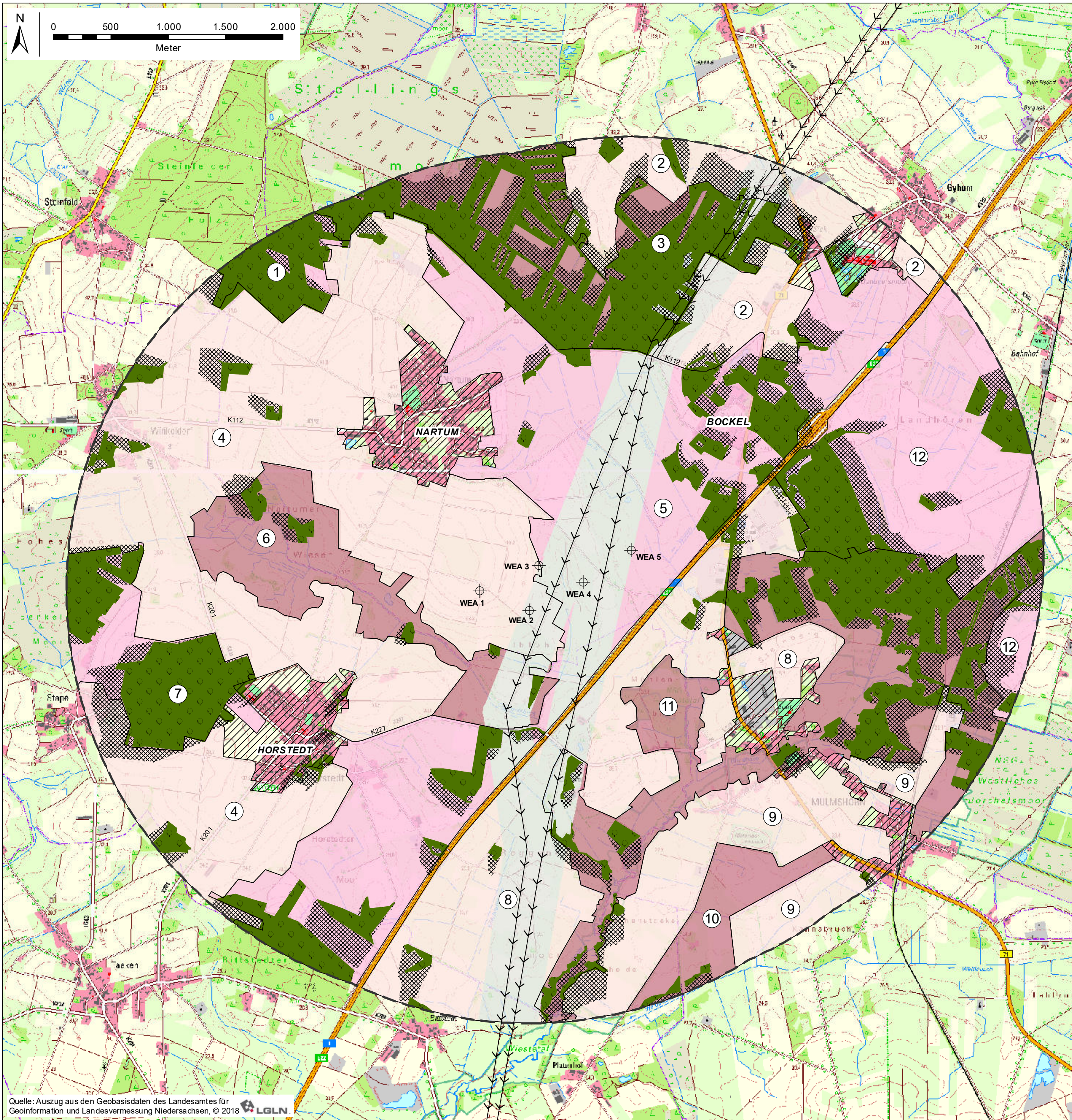
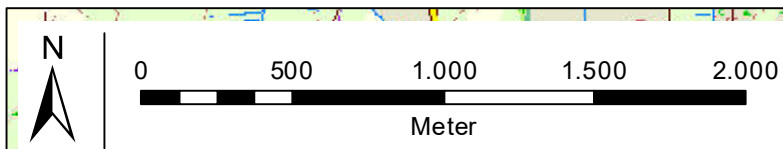
Auftraggeber
EnergieKontor
EnergieKontor AG
Mary-Somerville-Straße 5
28359 Bremen

Planverfasser

Dipl.-Ing. M. Birkhoff + Partner
Koneul-Smidt-Straße 22
28217 Bremen
0421-61959944
bremen@birkhoff-partner.de

Warmbüchenstraße 18
30159 Hannover
0511-3360010
hannover@birkhoff-partner.de

Bremen, den 21.12.2018 gez. i.V. Müller



Windpark Nartum

Landschaftsbild Sichtbarkeitsanalyse

- ① Landschaftsbildeinheiten (LRP ROW 2015)
- 1 Steinfelder Holz
 - 2 Landschaftsteilraum zwischen Wehldorf und Gyhum
 - 3 Stellingsmoor
 - 4 Landschaftsteilraum zwischen Horstedt und Stuckenborstel
 - 5 Landschaftsteilraum zwischen Bockel und Taaken
 - 6 Nartumer Wiesen nördlich Horstedt
 - 7 Waldgeprägter Landschaftsteilraum südöstlich Bülstedt
 - 8 Landschaftsteilraum zwischen A1 und Wiestetal (Sottrum bis AS Bockel)
 - 9 Landschaftsteilraum um Sottrum
 - 10 Landschaftsteilraum nordöstlich und südöstlich von Scheeßel
 - 11 Wieste-Niederung mit Glindbusch und Glindbachniederung und angrenzenden Wiesen
 - 12 Landschaftsteilraum um Hasedorf

Bedeutung des Landschaftsbildes

- hohe Bedeutung
- mittlere Bedeutung
- geringe Bedeutung
- ohne Wert

Sichtbarkeitsanalyse

- Wald (TK25) = sichtbar und sichtbar
- sichtbar / -verstellte Bereiche

- WEA geplant
- Siedlung (LRP ROW 2015)
- Vorbelastung: Hochspannungsfreileitung
- Untersuchungsraum Landschaftsbild = Radius der 15fachen Anlagenhöhe

Grundlage: Nart-01-017_Versand_VAWA.dwg Polyline

Projekt: **Windpark Nartum**
5 x GE 5.3-158 / NH 161m / GH 240m
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Plan Nr. **2.2 Landschaftsbild Sichtbarkeitsanalyse**

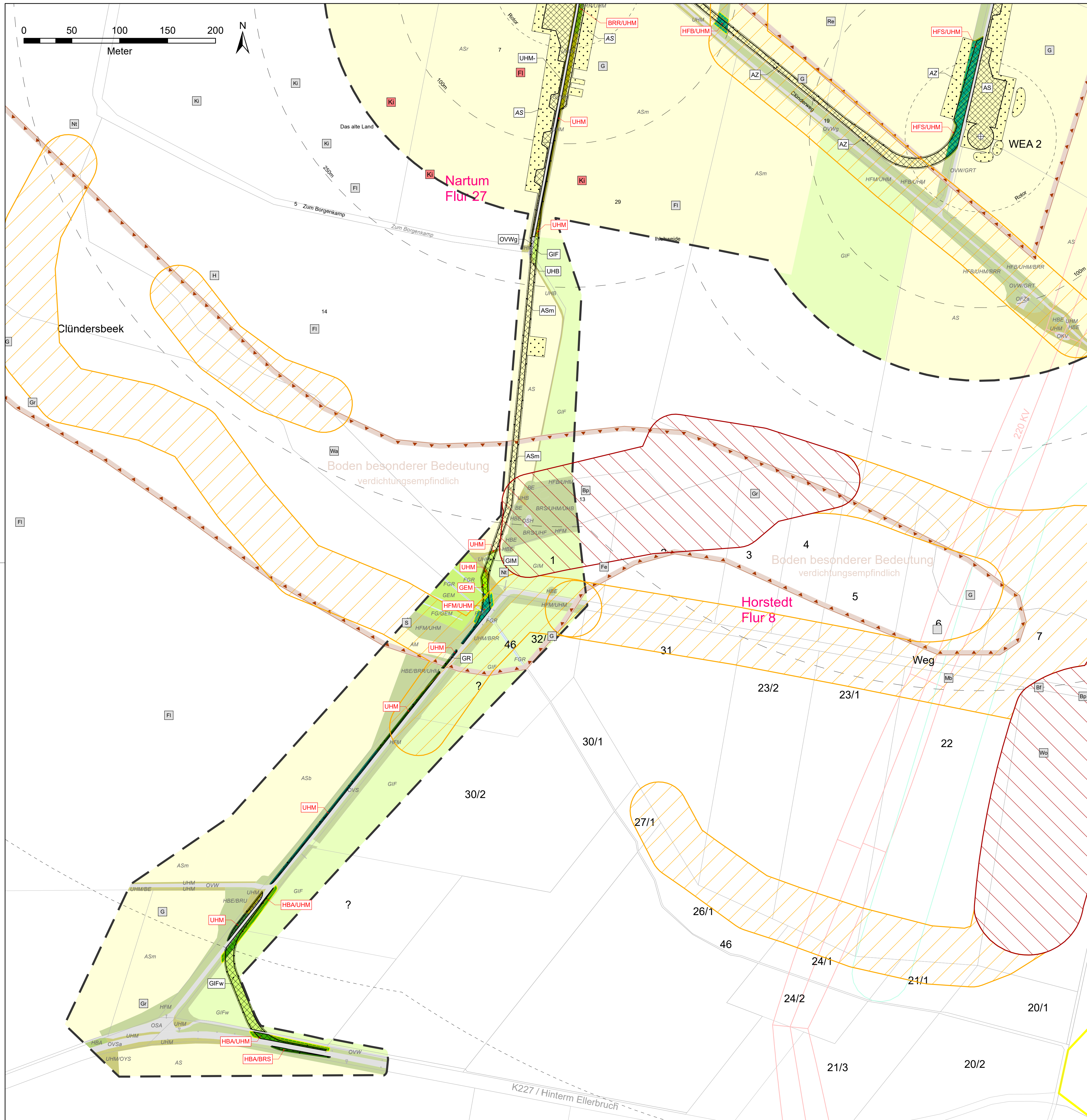
Datum: 28.11.2018
gezeichnet: N. Müller
geprüft: M. Birkhoff
Maßstab: 1 : 25.000 (400 x 590)

Auftraggeber **EnergieKontor** **EnergieKontor AG**
Mary-Somerville-Straße 5
28359 Bremen

Planverfasser **Dipl.-Ing. M. Birkhoff + Partner**
Konsul-Smidt-Straße 22
28217 Bremen
0421-61959944
bremen@birkhoff-partner.de

Wambüchenstraße 18
30159 Hannover
0511-3360010
hannover@birkhoff-partner.de

Bremen, den 21.12.2018 gez. i.V. Müller



Windpark Nartum

Bestand und Konflikte

Boden
 Boden besonderer Bedeutung

Wasser
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Klima / Luft
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Tiere und Pflanzen

PFLANZEN

Biotope - im Baufeld

- GEM erheblich beeinträchtigt
- UHM nicht erheblich beeinträchtigt, da Wertstufe < III
- HFM nicht erheblich, da temporär beeinträchtigt

Biotope - außerhalb des Baufeldes

- UHM Biotypen-Kürzel
 detaillierte Darstellung s. Plan 1
- Obergruppen**
- Gebüsch- und Gehölzbestände
 - Binnengewässer
 - Extensivgrünland / Flutrasen
 - Intensivgrünland / Grünanlagen
 - Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren
 - Acker- und Gartenbaubiotope
 - Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

Pflanzen
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

TIERE

Brutvögel

- vom Vorhaben erheblich beeinträchtigt
- nicht / nicht erheblich beeinträchtigt

Kürzel Brutvogelarten:

Bf	Baumfalken (3)	Ks	Kleinspecht (V)
Bk	Braunkelchen (2)	Ku	Kuckuck (V)
Bp	Baumpieper (V)	Mb	Mäusebussard (-)
Br	Blaßhuhn (V)	N	Nachtigall (V)
Ev	Eisvogel (V)	Nt	Neuntöter (3)
Fe	Felsperling (3)	Re	Rebhuhn (2)
Fl	Feldlerche (3)	Rm	Rotmilan (2)
Frp	Flussregenpfeifer (3)	Rs	Rauchschwalbe (3)
Fs	Feldschwirl (3)	S	Star (3)
G	Goldammer (V)	So	Sumpfohreule (1)
Gr	Gartenrotschwanz (V)	Ssp	Schwarzspecht (-)
Gs	Grauschäpper (3)	Stl	Stieglitz (V)
Gü	Grünspecht (-)	Swk	Schwarzkehlchen (-)
H	Hausperling (V)	Tf	Turmfalke (V)
Ha	Habicht (V)	W	Wiesenpieper (3)
Hä	Bluthänfling (3)	Wa	Wachtel (V)
Kch	Kranich (-)	Was	Waldschnepfe (V)
Ki	Kiebitz (3)	Wo	Waldohreule (V)
Kr	Krickente (3)		

(...) Gefährdungsstatus nach Roter Liste Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015)

Gastvögel
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Fledermäuse

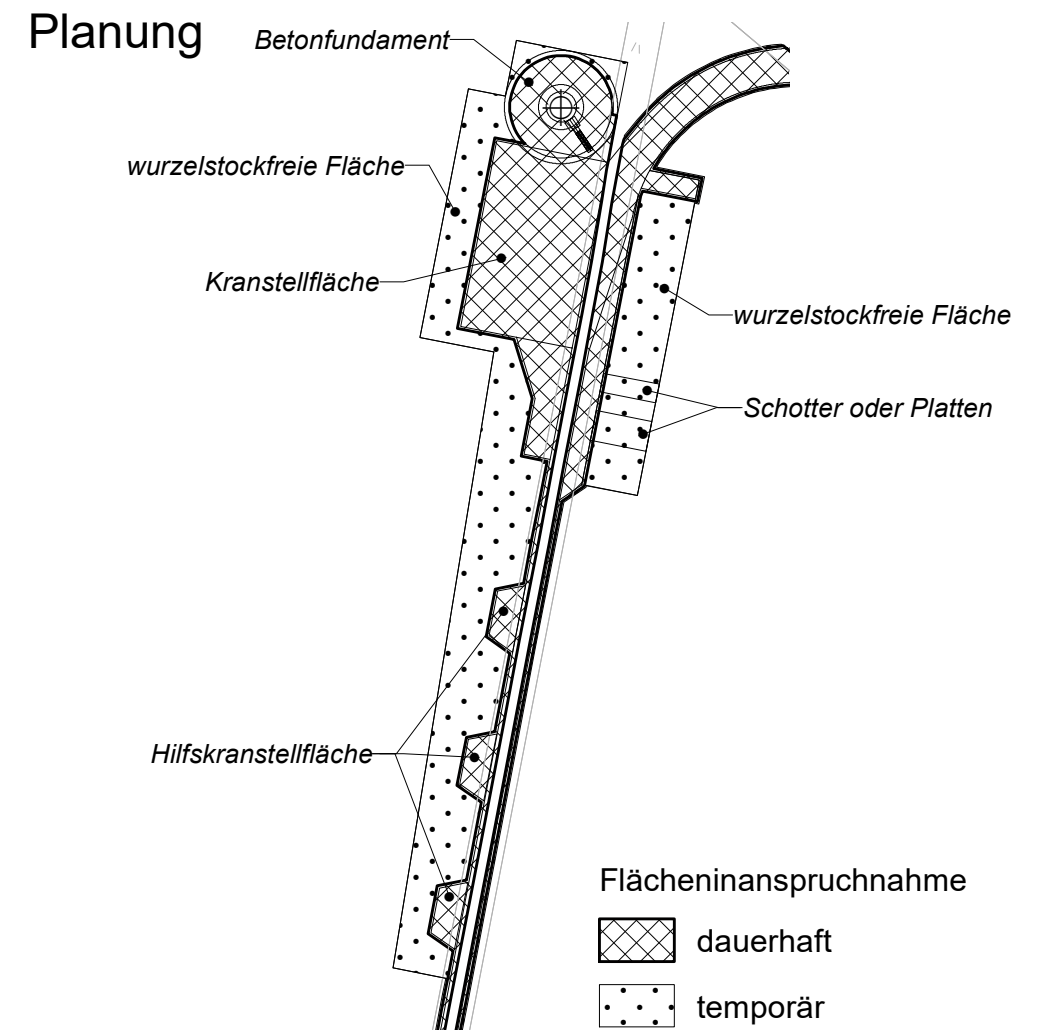
- Wertung (Empfindlichkeitsbereiche)
- Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung als Jagdgebiet (> 30 Rufsequenzen pro Nacht)
 - Habitatstrukturen mit mittlerer Bedeutung als Jagdgebiet (20-30 Rufsequenzen pro Nacht)

ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Landschaft / Landschaftsbild

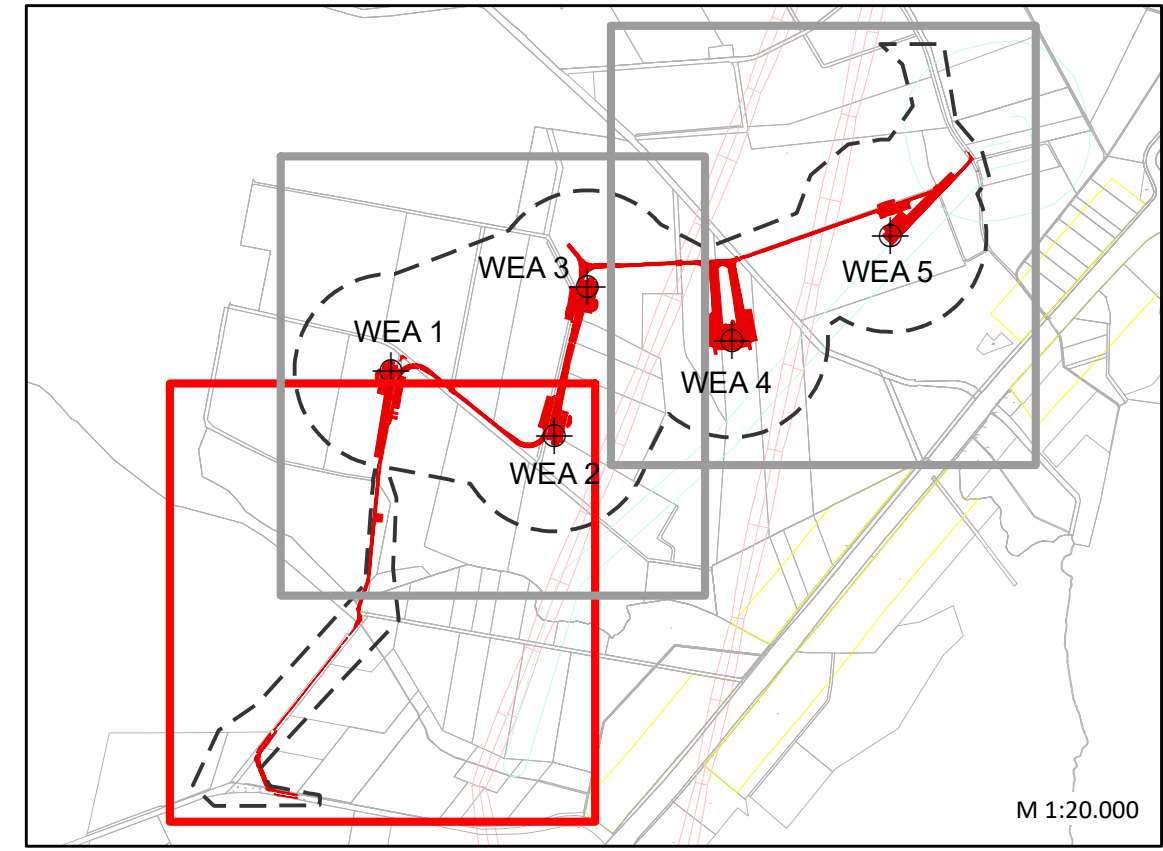
Erhebliche Beeinträchtigungen im Umfeld der 15fachen Anlagenhöhe. s. Plan 2.1 / 2.2

- B
- W
- K
- TP



- zusätzlicher Verlust von Gehölzen
- geplanten WEA (Turmmitte)
- Rotorspitze
- WEA-Umfeldzonen als Orientierungslinien (100m, 250m, 500m)

Untersuchungsraum Biotypen



Grundlage: Nart01-017_Versand_VAWA.dwg Polyline

Projekt: **Windpark Nartum**
 5 x GE 5.5-158 / NH 161m / GH 240m

Landschaftspflegerischer Begleitplan

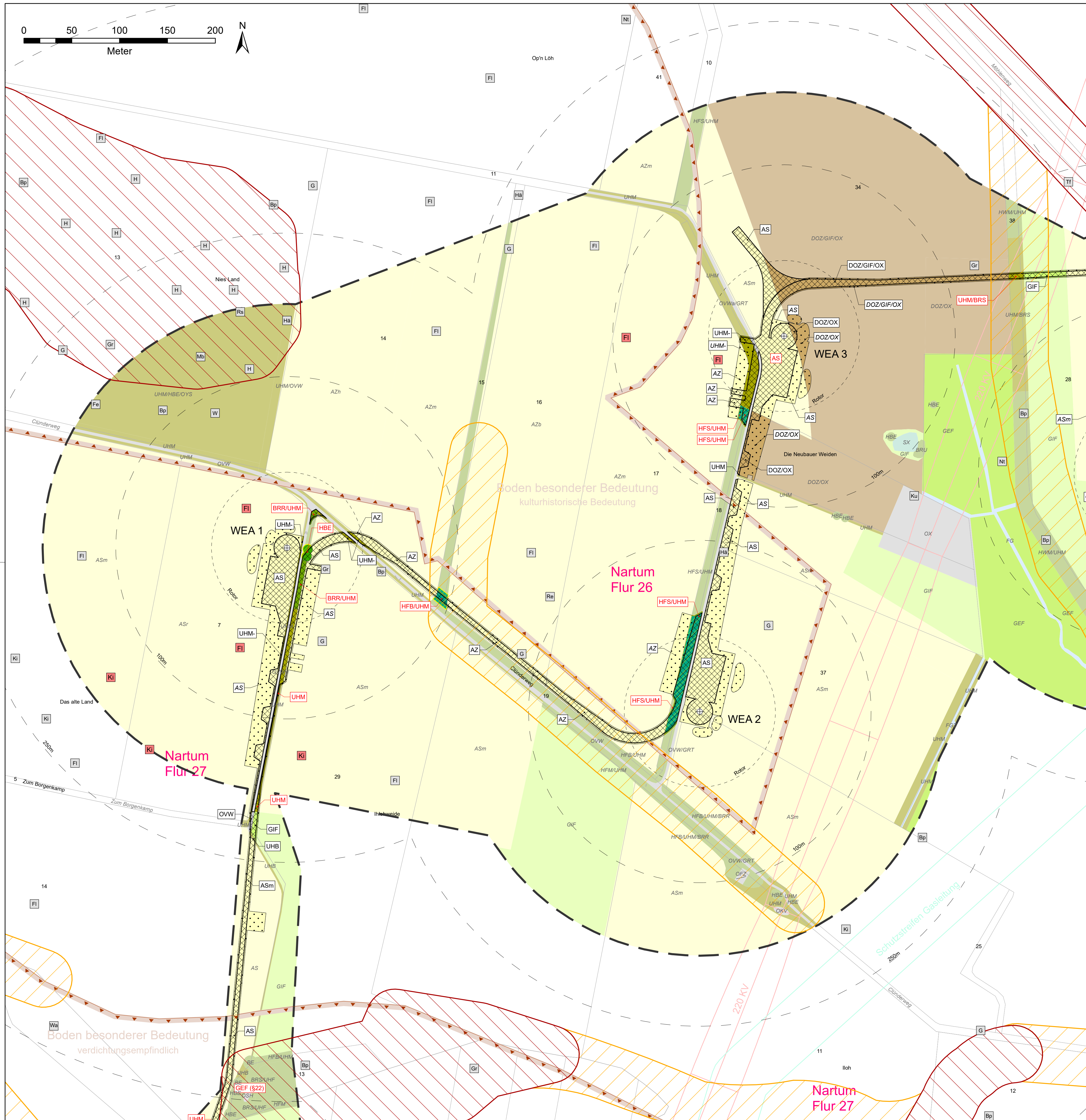
Plan Nr.:	3.1 Bestand und Konflikte Süd	Datum:	16.02.2022
gezeichnet:	A. Gerken	geprüft:	N. Müller
Maßstab:	1 : 2.000 (970 x 594)		

Auftraggeber: **Energiekontor AG**
 Mary-Somerville-Straße 5
 28359 Bremen

Planverfasser: **ppf Freiraum+Umwelt**
 Kossau-Straße 22
 28217 Bremen
 0421-61959944
 bremer@ppf-planung.de

Wärmelöhnerstraße 18
 38159 Hannover
 051-336010
 hanover@ppf-planung.de

Bremen, den 16.02.2022



Windpark Nartum

Bestand und Konflikte

Boden
 Boden besonderer Bedeutung

Wasser
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Klima / Luft
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Tiere und Pflanzen

PFLANZEN

Biotope - im Baufeld

- GEF erheblich beeinträchtigt
- UHM nicht erheblich beeinträchtigt, da Wertstufe < III
- HFM nicht erheblich, da temporär beeinträchtigt

Biotope - außerhalb des Baufeldes

- UHM Biotypen-Kürzel
detaillierte Darstellung s. Plan 1
- Obergruppen**
- Gebüsche und Gehölzbestände
- Binnengewässer
- Extensivgrünland / Flutrasen
- Intensivgrünland / Grünanlagen
- Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren
- Acker- und Gartenbaubiotope
- Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

Pflanzen

ohne erhebliche Beeinträchtigungen

TIERE

Brutvögel

- vom Vorhaben erheblich beeinträchtigt
- nicht / nicht erheblich beeinträchtigt

Kürzel Brutvogelarten:

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|---------------------|
| Bf | Baumfalken (3) | Ks | Kleinspecht (V) |
| Bk | Braunkelchen (2) | Ku | Kuckuck (V) |
| Bp | Baumpieper (V) | Mb | Mäusebussard (-) |
| Br | Blasshuhn (V) | N | Nachtigall (V) |
| Ev | Eisvogel (V) | Nt | Neuntöter (3) |
| Fe | Felsperling (3) | Re | Rebhuhn (2) |
| Fl | Feldlerche (3) | Rm | Rotmilan (2) |
| Frp | Flussregenpfeifer (3) | Rs | Rauchschwalbe (3) |
| Fs | Feldschwirl (3) | S | Star (3) |
| G | Goldammer (V) | So | Sumpfohreule (1) |
| Gr | Gartenrotschwanz (V) | Ssp | Schwarzspecht (-) |
| Gs | Grauschnäpper (3) | Stl | Stieglitz (V) |
| Gü | Grünspecht (-) | Swk | Schwarzkehlchen (-) |
| H | Haussperling (V) | Tf | Turmfalke (V) |
| Ha | Habicht (V) | W | Wiesenpieper (3) |
| Hä | Bluthänfling (3) | Wa | Wachtel (V) |
| Kch | Kranich (-) | Was | Waldschnepfe (V) |
| Ki | Kiebitz (3) | Wo | Waldohreule (V) |
| Kr | Krickente (3) | | |

(...) Gefährdungstatus nach Roter Liste Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015)

Gastvögel

ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Fledermäuse

Wertung (Empfindlichkeitsbereiche)

- Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung als Jagdgebiet (> 30 Rufsequenzen pro Nacht)
- Habitatstrukturen mit mittlerer Bedeutung als Jagdgebiet (20-30 Rufsequenzen pro Nacht)

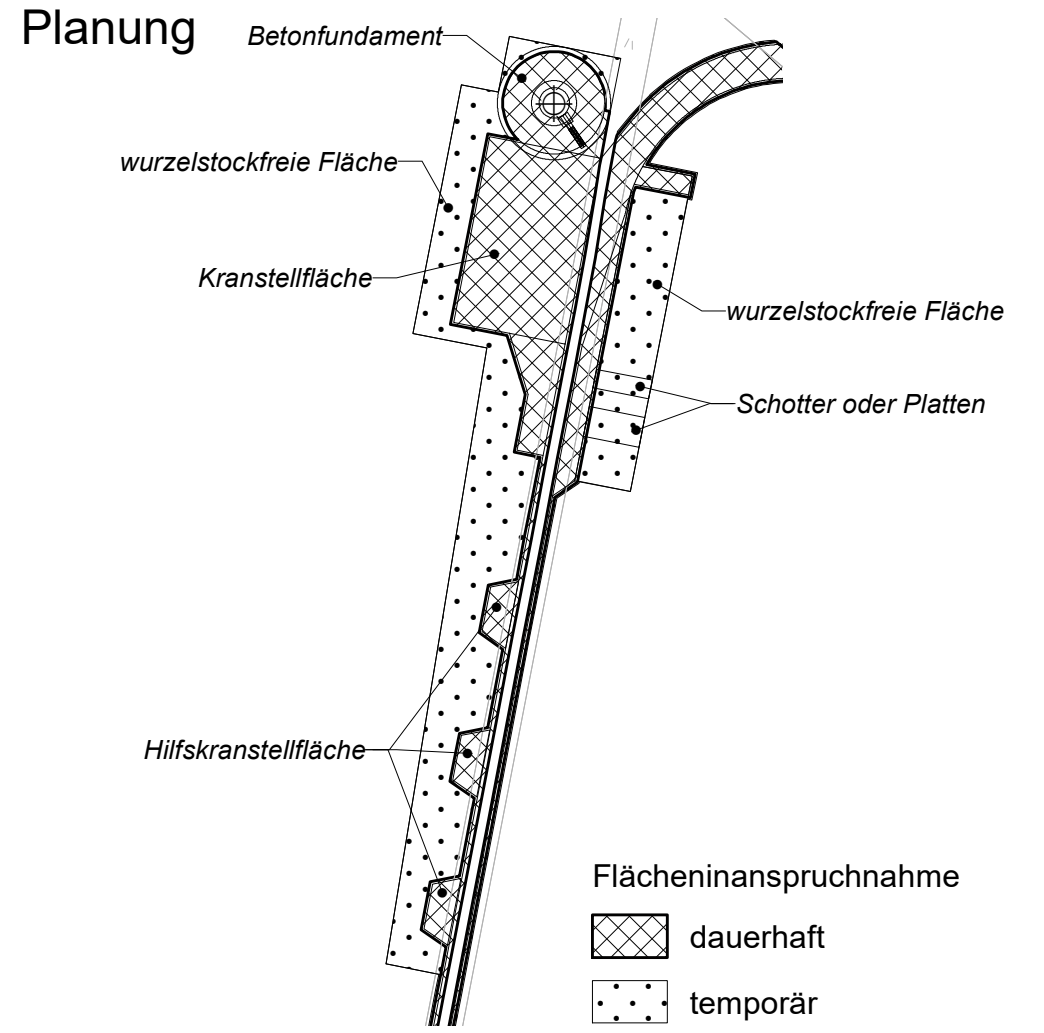
ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Landschaft / Landschaftsbild

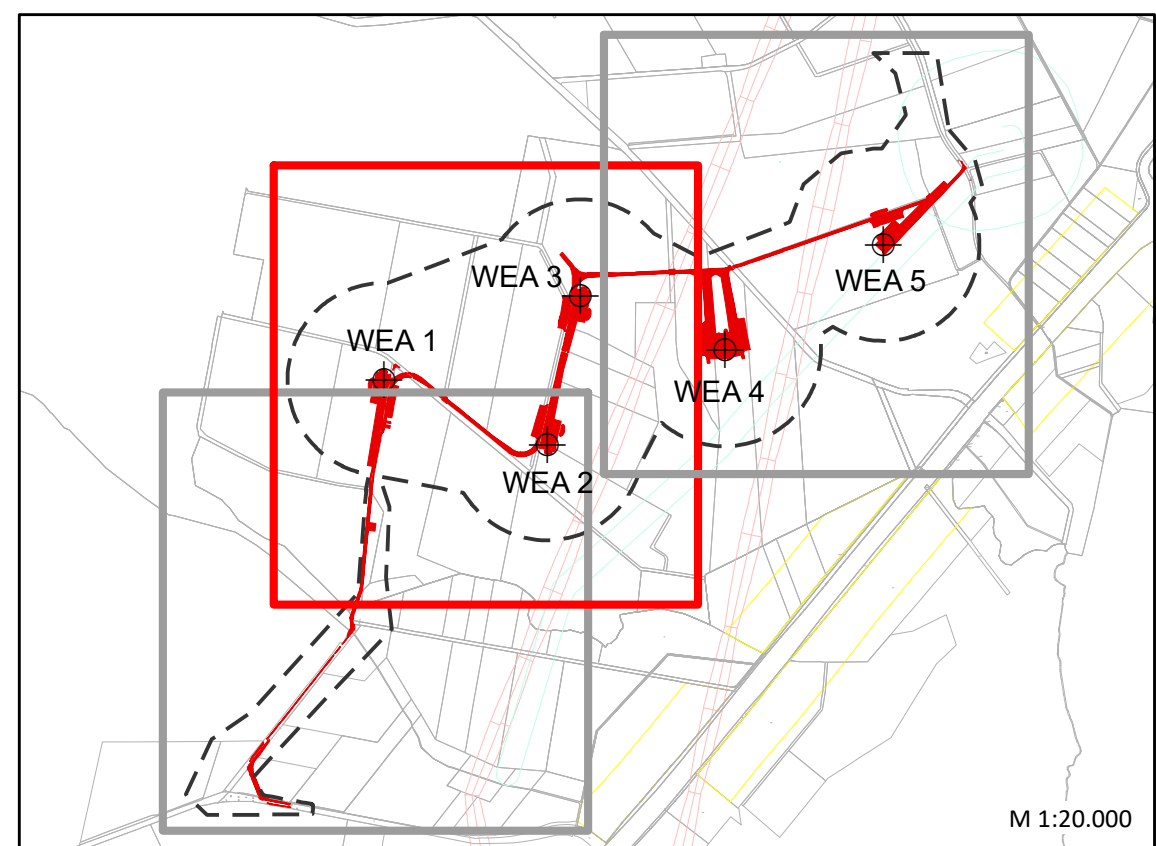
Erhebliche Beeinträchtigungen im Umfeld der 15fachen Anlagenhöhe. s. Plan 2.1 / 2.2

- B
- W
- K
- TP

L



- zusätzlicher Verlust von Gehölzen
- geplanten WEA (Turmmitte)
- Rotorspitze
- WEA-Umfeldzonen als Orientierungslinien (100m, 250m, 500m)
- Untersuchungsraum Biotypen



Grundlage: Nart01-017_Versand_VAWA.dwg Polyline

Projekt: **Windpark Nartum**
 5 x GE 5.5-158 / NH 161m / GH 240m
Landschaftspflegerischer Begleitplan

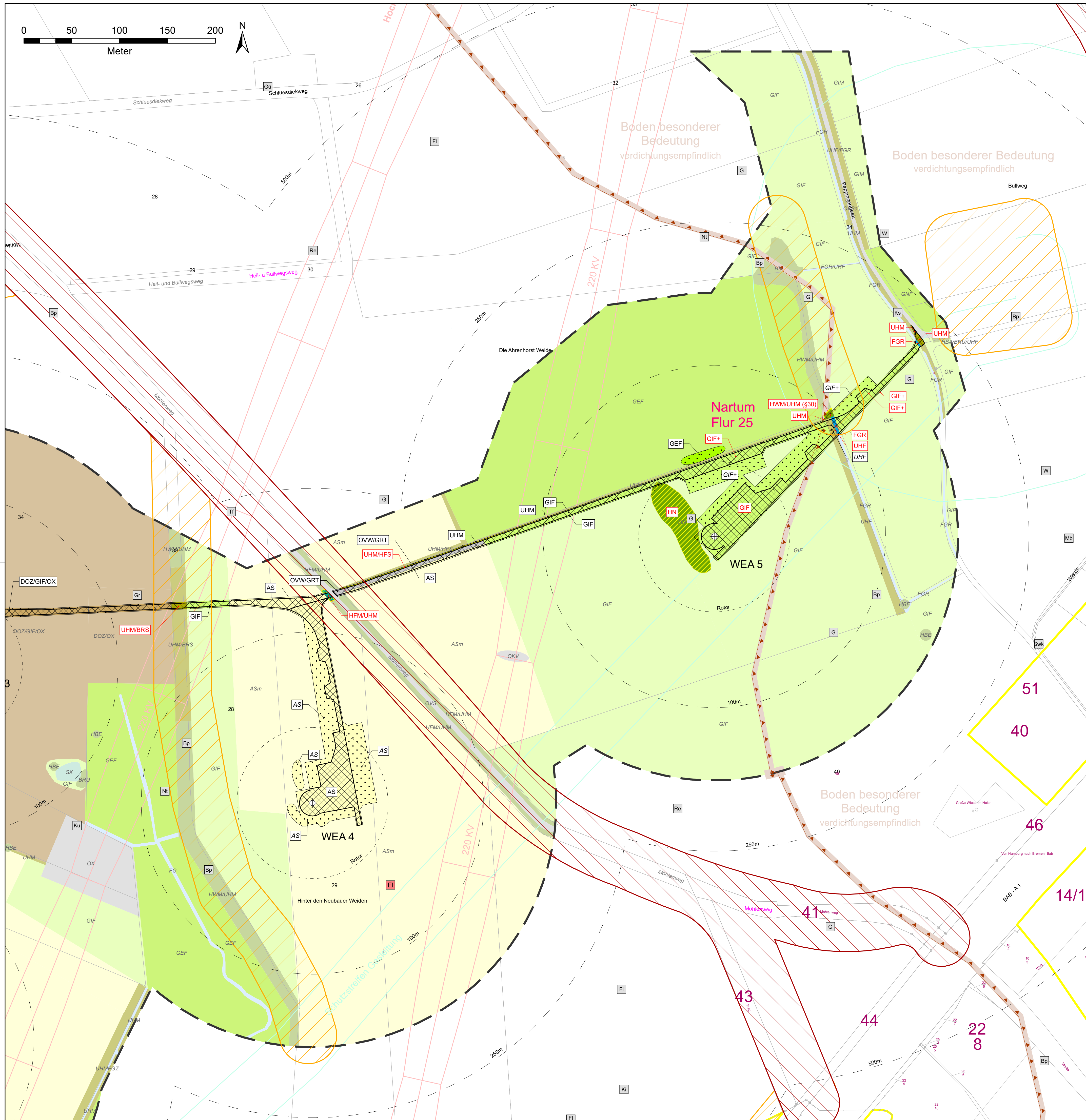
Plan Nr.:	3.2 Bestand und Konflikte Mitte	Datum:	16.02.2022
gezeichnet:	A. Gerken	geprüft:	N. Müller
Maßstab:	1 : 2.000 (970 x 594)		

Auftraggeber: **Energiekontor AG**
 Mary-Somerville-Straße 5
 28359 Bremen

Planverfasser: **ppr Freiraum+Umwelt**
 Krons-Smidt-Straße 22
 28217 Bremen
 0421-6195944
 bremer@ppr-planung.de

Wernbüschstraße 18
 28159 Hannover
 0511-3360010
 hannover@ppr-planung.de

Bremen, den 18.02.2022



Windpark Nartum

Bestand und Konflikte

Boden
 Boden besonderer Bedeutung

Wasser
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Klima / Luft
 ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Tiere und Pflanzen

PFLANZEN

Biotope - im Baufeld

- erheblich beeinträchtigt
- nicht erheblich beeinträchtigt, da Wertstufe < III
- nicht erheblich, da temporär beeinträchtigt

Biotope - außerhalb des Baufeldes

UHM Biotypen-Kürzel
 detaillierte Darstellung s. Plan 1

Obergruppen

- Gebüsch- und Gehölzbestände
- Binnengewässer
- Extensivgrünland / Flutrasen
- Intensivgrünland / Grünanlagen
- Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren
- Acker- und Gartenbaubiotope
- Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

Pflanzen

ohne erhebliche Beeinträchtigungen

TIERE

Brutvögel

- vom Vorhaben erheblich beeinträchtigt
- nicht / nicht erheblich beeinträchtigt

Kürzel Brutvogelarten:

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|---------------------|
| Bf | Baumfalke (3) | Ks | Kleinspecht (V) |
| Bk | Braunkelchen (2) | Ku | Kuckuck (V) |
| Bp | Baumpieper (V) | Mb | Mausebussard (-) |
| Br | Blasshuhn (V) | N | Nachtgall (V) |
| Ev | Eisvogel (V) | Nt | Neuntöter (3) |
| Fe | Feldlerche (3) | Re | Rebhuhn (2) |
| Fl | Feldlerche (3) | Rm | Rotmilan (2) |
| Frp | Flussregenpfeifer (3) | Rs | Rauchschwalbe (3) |
| Fs | Feldschwirl (3) | S | Star (3) |
| G | Goldammer (V) | So | Sumpfohreule (1) |
| Gr | Gartenrotschwanz (V) | Ssp | Schwarzspecht (-) |
| Gs | Grauschnäpper (3) | Sti | Stieglitz (V) |
| Gü | Grünspecht (-) | Swk | Schwarzkehlchen (-) |
| H | Haussperling (V) | Tf | Turmfalke (V) |
| Ha | Habicht (V) | W | Wiesenpieper (3) |
| Hä | Bluthänfling (3) | Wa | Wachtel (V) |
| Kch | Kranich (-) | Was | Waldschnepfe (V) |
| Ki | Kiebitz (3) | Wo | Waldohreule (V) |
| Kr | Krickente (3) | | |

(...) Gefährdungstatus nach Roter Liste Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015)

Gastvögel

ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Fledermäuse

Wertung (Empfindlichkeitsbereiche)

- Habitatstrukturen mit hoher Bedeutung als Jagdgebiet (> 30 Rufsequenzen pro Nacht)
- Habitatstrukturen mit mittlerer Bedeutung als Jagdgebiet (20-30 Rufsequenzen pro Nacht)

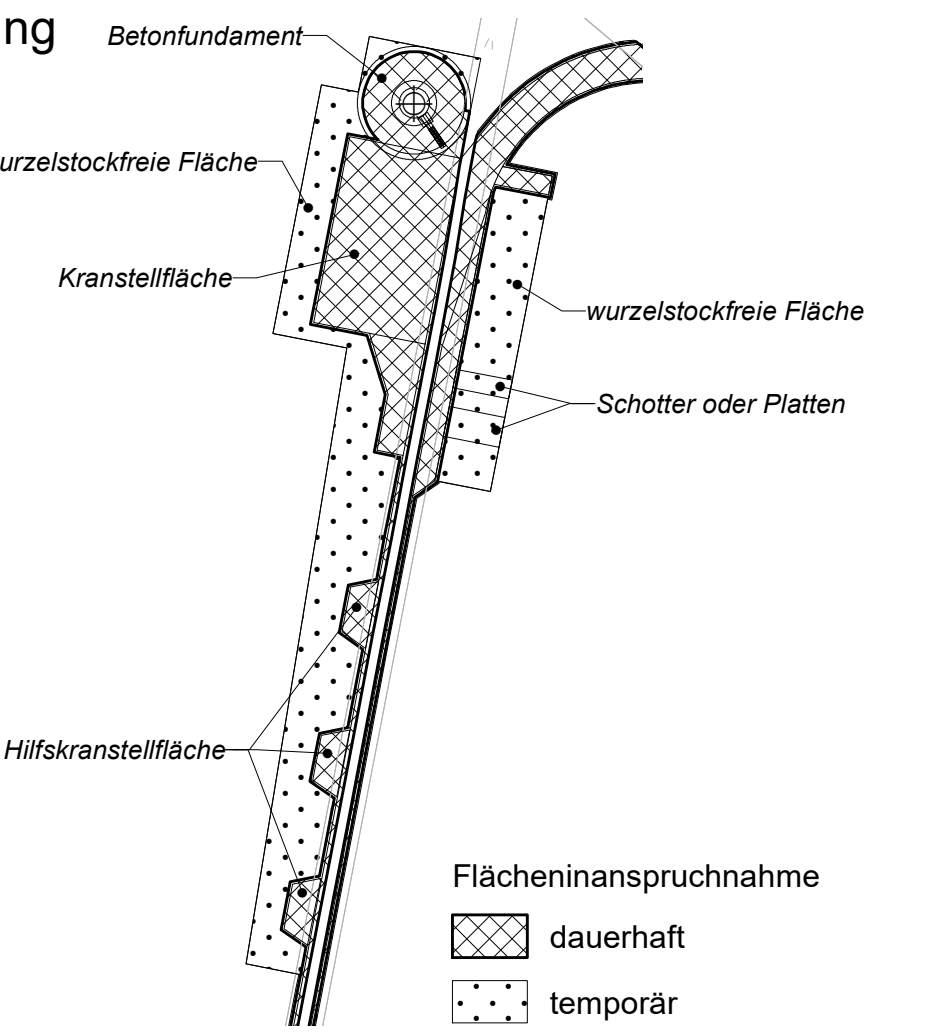
ohne erhebliche Beeinträchtigungen

Landschaft / Landschaftsbild

Erhebliche Beeinträchtigungen im Umfeld der 15fachen Anlagenhöhe. s. Plan 2.1 / 2.2

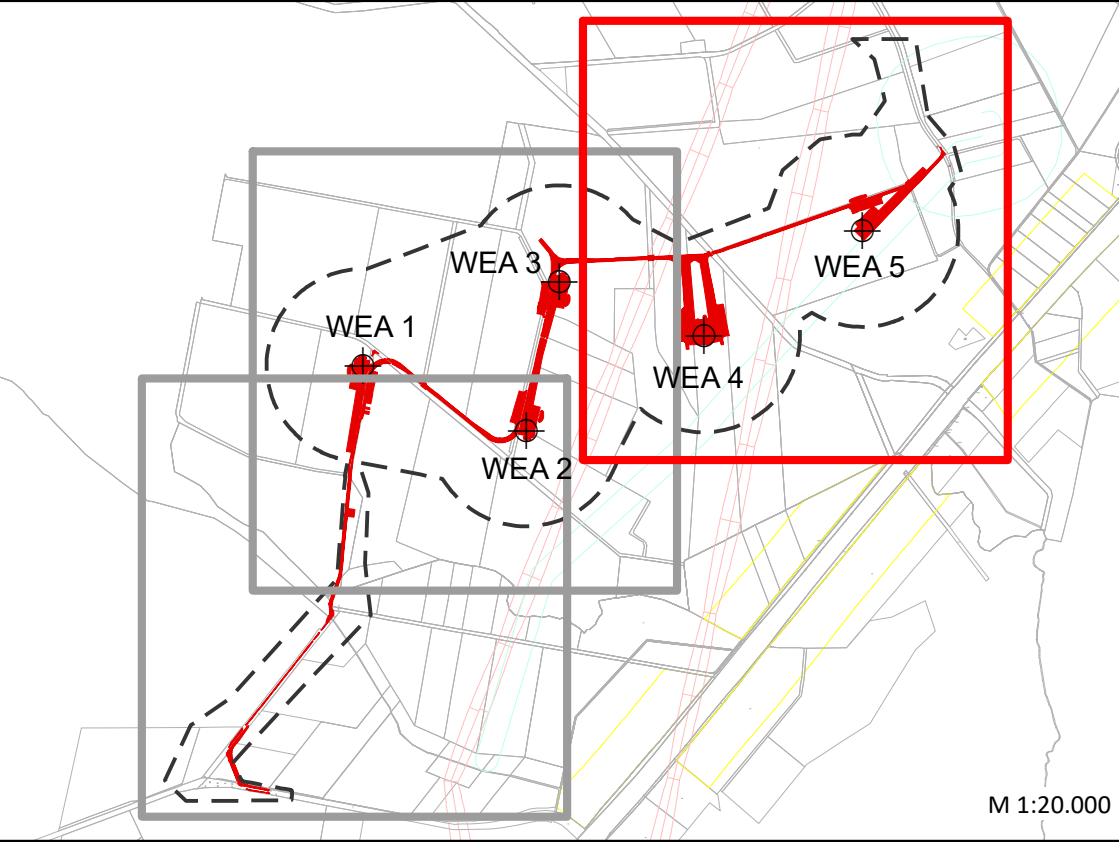
- B
- W
- K
- TP

Planung



- zusätzlicher Verlust von Gehölzen
- geplanten WEA (Turmmitte)
- Rotorspitze
- WEA-Umfeldzonen als Orientierungslinien (100m, 250m, 500m)

Untersuchungsraum Biotypen



Grundlage: Nart01-017_Versand_VAWA.dwg Polyline

Projekt: **Windpark Nartum**
 5 x GE 5.5-158 / NH 161m / GH 240m
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Plan Nr.:	3.3 Bestand und Konflikte Ost	Datum:	16.02.2022
gezeichnet:	A. Gerken	geprüft:	N. Müller
Maßstab:	1 : 2 000 (970 x 594)		

Auftraggeber: **Energiekontor AG**
 Mary-Somerville-Straße 5
 28359 Bremen

Planverfasser: **ppf Freiraum+Umwelt**
 Krenz-Straße 22
 28217 Bremen
 0421-6195944
 bremer@ppf-planung.de

Wernschneeweide 18
 30159 Hannover
 0511-330010
 hannover@ppf-planung.de

Bremen, den 16.02.2022