

Errichtung und Betrieb von 3 WEA in den Ge- meinden Weesby und Böxlund, Kreis Schleswig-Flensburg

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Stand: 06.01.2025

Vorhabenträger:

Bürgerwindpark BB Wind GmbH & Co.KG
Dammacker 32
24980 Schafflund



GFN

**Gesellschaft für Freilandökologie
und Naturschutzplanung mbH**

Stuthagen 25
24113 Molfsee
04347 / 999 73 0 Tel.
04347 / 999 73 79 Fax
Email: info@gfnmbh.de
Internet: www.gfnmbh.de

Proj.-Nr. 23_025

Revisionsverzeichnis

Version	Datum	Änderung/Zweck	erstellt	geprüft	Freigabe
1.0	27.11.2024	Abgabe an AG	SaMar	FoFri/AnChr	AnChr
2.0	06.01.2025	2. Fassung zur Übergabe an AG (Korrektur Koordinate)	SaMar	FoFri/AnChr	AnChr

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	1
2.	Vorhabenbeschreibung	2
2.1.	Geplante Windenergieanlagen	2
2.2.	Lageplan und Flächenbedarf	2
2.3.	Gefahrenkennzeichnung	4
2.4.	Netzanbindung	4
3.	Planungsgrundlagen	5
3.1.	Lage im Raum.....	5
3.2.	Schutzgebiete und Biotopverbund	6
3.3.	Ziele und Vorgaben der Landschaftsplanung	11
3.4.	Ziele und Vorgaben der Raumordnung	14
4.	Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft.....	18
4.1.	Boden	18
4.2.	Wasser.....	19
4.3.	Biotope und Biotoptypen	19
4.3.1	Methodik	19
4.3.2	Bestand und Bewertung	20
4.4.	Tiere	23
4.5.	Landschaftsbild	26
4.5.1	Methodik	26
4.5.2	Bestand und Bewertung	27
5.	Auswirkungsprognose	33
5.1.	Beeinträchtigungen von Boden und Wasser	34
5.2.	Beeinträchtigungen von Biotoptypen.....	36
5.3.	Beeinträchtigung von Tieren.....	38
5.4.	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	39
6.	Eingriffsregelung	41
6.1.	Vermeidung von Beeinträchtigungen	41
6.2.	Kompensationsermittlung	41
6.2.1	Ausgleich für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.....	41
6.2.2	Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes	42
6.2.3	Ausgleich für Versiegelungen	44
6.2.4	Ausgleich für Grabenverrohrungen	45
6.2.5	Ausgleich für Eingriffe in Gehölze	46
6.2.6	Gesamtkompensation.....	49
7.	Biotopschutz.....	50
8.	Artenschutz.....	50
9.	Maßnahmenkonzept.....	51
9.1.	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	51
9.1.1	Bauzeitbeschränkungen (Brutvögel)	51
9.1.2	Vergrämungs- und / oder Entwertungsmaßnahmen	51
9.1.3	Besatzkontrolle (Brutvögel).....	52
9.1.4	Vorgaben für die Rodung von Knicks.....	52
9.1.5	Betriebsvorgaben (Fledermäuse).....	52
9.2.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	53

9.2.1	Eingriffskompensation	53
Anlage 1: Biotoptypen.....		54
1.	Quellenverzeichnis	56

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Technische Daten der geplanten WEA	2
Tab. 2: Vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme	2
Tab. 3: Schutzgebiete im Umfeld bis 5 km Entfernung	7
Tab. 4: Bewertungstabelle Böden.....	18
Tab. 5: Bewertungstabelle Wasser.....	19
Tab. 6: Bewertungskriterien für Biotop- und Nutzungstypen.....	20
Tab. 7: Biotop- und Nutzungstypen im UG	20
Tab. 8: Verwendete Zusatzcodes (ZC) gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU 2023).	21
Tab. 9: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild (Naturraumtypische Eigenart).....	26
Tab. 10: Wirkfaktoren des Vorhabens	33
Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigungen.....	33
Tab. 12: Beurteilung der Wirkungen für Boden und Wasser durch Bodenversiegelungen und Grabenverrohrungen	35
Tab. 13: Durch Flächenbeanspruchungen betroffene Biotoptypen	36
Tab. 14: Bewertung der Beeinträchtigungen von Biotoptypen	37
Tab. 15: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	38
Tab. 16: Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild	39
Tab. 17: Kompensation Naturhaushalt	41
Tab. 18: Umformung der Landschaftsbildbewertung	42
Tab. 19: Ermittlung des Landschaftsbildwertes für den Betrachtungsraum.....	43
Tab. 20: Kompensation Landschaftsbild.....	44
Tab. 21: Kompensationsermittlung für die flächenhaften Versiegelungen je WEA innerhalb und außerhalb des Betriebsgrundstücks (BG)	45
Tab. 22: Eingriffe in Feldhecken und Überhälter innerhalb der Betriebsgrundstücke	46
Tab. 23: Überhälter innerhalb der Betriebsgrundstücke	46
Tab. 24: Berechnung der Gesamtkompensation.....	49

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vorhabenübersicht.....	3
Abb. 2: Lage des Vorhabens im Raum	6
Abb. 3: Schutzgebiete und Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems im Umfeld des Vorhabens.....	10
Abb. 4: Ausschnitt aus dem LRP für den Planungsraum I, Karten 1 bis 3.....	12
Abb. 5: Ökokonten und Kompensationsflächen in der Umgebung des Neubauvorhabens.....	13
Abb. 6: Karte des RP für den Planungsraum V (2002) und Darstellung der ehemaligen Wind- Vorranggebiete gem. Teilneuaufstellung der Regionalpläne zum Sachthema Wind (2020).	14
Abb. 7 Auszug aus dem Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans (MIKWS 2023) und Darstellung der Potenzialflächen für Windenergiegebiete (gemäß LEP-Entwurf 2024).	16
Abb. 8: Ausschnitt LEP-Entwurf (06/2024) mit Grundsätzen	17
Abb. 9: Intensive Ackerfläche mit Mais Nordwesten des UG, davor ein Graben	22
Abb. 10: Einsaatgrünland im Eingriffsbereich	22
Abb. 11: Teilversiegelter Weg der beidseitig von Feldgehölzen begleitet wird	23

Abb. 12: Die Lecker Au im Westen des UG	23
Abb. 13: Typische Agrarlandschaft (RE1) mit Vorbelastung westlich von Weesbydamm.....	28
Abb. 14: Typische Agrarlandschaft mit Feldgehölz in der Nähe der deutsch-dänischen Grenze.....	28
Abb. 15: Agrarflächen im Relief des Altmoränenkomplex östlich von Weesbydamm.....	29
Abb. 16: Grünland im Relief des Altmoränenkomplex bei Böxlund.....	29
Abb. 17: Grünlandfläche in der Nähe der deutsch-dänischen Grenze	30
Abb. 18: Typische Agrarfläche mit Vorbelastung (WP Bola) auf dänischer Seite bei der „Eggebaek Plantage“ im östlichen Teil des UG.....	30
Abb. 19: Landschaftsbildbewertung für den Betrachtungsraum unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen.....	32
Abb. 20: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhaben.....	40
Abb. 21: Eingriff 1 in eine 91 m lange Feldhecke bei WEA 02.....	47
Abb. 22: Eingriffe 2 und 3 innerhalb einer 28 Meter langen Feldhecke, die auf einer Länge von 14 Metern entfernt und anschließend auf weiteren 14 Metern auf den Stock gesetzt wird (WEA 02).	48
Abb. 23: Biotop- und Nutzungstypenkarte für das UG des geplanten Vorhabens (westlicher Teilbereich).....	54
Abb. 24: Biotop- und Nutzungstypenkarte für das UG des geplanten Vorhabens (östlicher Teilbereich)	55

Abkürzungsverzeichnis

BG	Betriebsgrundstück
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Betrachtungsraum
FFH-Gebiet	europäisches Schutzgebiet gem. FFH-RL
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU
GH	Gesamthöhe
IM	Innenministerium
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV	Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
LEP	Landschaftsentwicklungsplan
LfU	Landesamt für Umwelt
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MELUND	Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur
NH	Nabenhöhe
NSG	Naturschutzgebiet
OAG	Ornithologische Arbeitsgemeinschaft
RD	Rotordurchmesser
RR	Rotorradius
RP	Regionalplan
SH	Schleswig-Holstein
UG	Untersuchungsgebiet
VRL	Vogelschutz-Richtlinie
VSch-Gebiet	europäisches Vogelschutzgebiet gem. VRL
WEA	Windenergieanlage
WP	Windpark
WVG	Wind-Vorranggebiet
ZAK	Zentrales Artenkataster Schleswig-Holstein

Alle Abbildungen ohne Quellenangaben sind eigene Darstellungen.

Glossar

Vorhabengebiet (VG)	= umfasst den Flächenanteil, der die geplante(n) WEA enthält einschließlich der durch Zuwegung etc. beanspruchten Eingriffsbereiche. Das VG kann identisch mit dem Windvorranggebiet sein oder ein Teil des Windvorranggebietes
Betriebsgrundstück (BG)	= Flurstücke, auf denen die WEA einschl. Fundament und Nebeneinrichtungen (Kranstellflächen, Lager-/Montageflächen) geplant werden
Windvorranggebiet (WVG)	= bezeichnet das von der Landesplanung im ehemaligen Regionalplan ausgewiesene Gebiet für die Windenergienutzung (jetzt ungültig)
prüfrelevante Arten	= alle Arten, die im Gutachten im ersten Schritt geprüft werden müssen
vorhabenrelevante Arten	= Arten, die für das Vorhaben relevant sind, weil sie durch das Vorhaben potenziell betroffen sein können und die im Rahmen der Auswirkungsprognose näher betrachtet werden
windkraftrelevante Großvogelarten	= alle GV-Arten, die in den Empfehlungen des MELUND bzw. LfU (vormals LLUR) als gegenüber WEA empfindlich/relevant eingestuft wurden
Untersuchungsgebiet (UG)	= klar definierter Bereich, in dem Erhebungen / Erfassungen (z.B. zu Tieren/Pflanzen/Landschaftsbild) stattgefunden haben. Das Untersuchungsgebiet variiert schutzgutbezogen
Betrachtungsraum (BR)	= Generell der Bereich, der bei Schutzgütern ohne Erfassungen für die Bestandsdarstellung herangezogen/betrachtet wird; er variiert schutzgutbezogen.
Nahbereich gemäß §45b BNatSchG	= Bereich unmittelbar um den Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 BNatSchG), in dem das Tötungs- und Verletzungsrisiko signifikant erhöht ist.
Zentraler Prüfbereich gemäß §45b BNatSchG	= Bereich um den Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 BNatSchG), der größer als der Nahbereich und geringer als der erweiterte Prüfbereich ist, in dem in der Regel das Tötungs- und Verletzungsrisiko erhöht ist. Dieses kann durch eine Habitatpotenzialanalyse widerlegt oder durch anerkannte Schutzmaßnahmen gemindert werden.
Erweiterter Prüfbereich gemäß §45b BNatSchG	= Bereich um den Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 BNatSchG), der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß wie der erweiterte Prüfbereich ist, in dem das Tötungs- und Verletzungsrisiko in der Regel nicht signifikant erhöht ist, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im vom Rotor überstrichenen Bereich ist erhöht und ein daraus entstehende Risikoerhöhung kann nicht durch geeignete Schutzmaßnahmen minimiert werden.

1. Veranlassung

Die Bürgerwindpark BB Wind GmbH & Co.KG plant in den Gemeinden Weesby und Böxlund, Landkreis Schleswig-Flensburg, die Errichtung und den Betrieb von 3 WEA. Die geplanten Anlagen liegen innerhalb des ehemaligen Wind-Vorranggebiets PR1_SLF_001 (Teilfortschreibung des Regionalplans, Beschlussfassung 2020, (MILIG-SH 2020)) und im Entwurf der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans SH zum „Sachthema Wind an Land“ (LEP) befinden sich die geplanten Anlagen innerhalb der Potenzialfläche PR1_SLF_111 (Teilfortschreibung zum Thema "Windenergie an Land", Entwurf 2024, (MIKWS 2024)).

Mit dem Vorhaben sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die gem. § 14 (1) BNatSchG die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Gem. § 17 (4) BNatSchG i.V. mit § 11 LNatSchG hat der Verursacher in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, einschließlich der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.

Darüber hinaus ist zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Vorschriften des Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG), des Artenschutzes (§ 44 BNatSchG), des europäischen Gebietsschutzes (§ 34 BNatSchG) und ggf. einschlägigen nationalen Schutzgebietsverordnungen in Einklang steht.

Die GFN mbH wurde mit der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) beauftragt, der alle naturschutzrechtlich erforderlichen Inhalte umfasst.

2. Vorhabenbeschreibung

2.1. Geplante Windenergieanlagen

Der Betreiber plant den Bau und den Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA). WEA 01 und WEA 02 sind vom Anlagentyp Enercon E-160 EP5 E3 mit einer Gesamthöhe von jeweils 200 m, während WEA 03 vom Typ Enercon E-138 EP3 E2 mit einer Gesamthöhe von 180 m ist. Die technischen Daten sind in Tab. 1 dargestellt, eine Übersicht über das Vorhaben gibt Abb. 1.

Tab. 1: Technische Daten der geplanten WEA

WEA Nr.	Standortkoordinaten ETRS 89	WEA-Typ	Leistung [MW]	RD [m]	NH [m]	GH [m]	LH [m]
01	32509965/ 6079600	Enercon E-160 EP5 E3	5,56	160	120	200	40
02	32510417/ 6079349	Enercon E-160 EP5 E3	5,56	160	120	200	40
03	32511520/ 6079549	Enercon E-138 EP3 E2	4,2	138	111	180	42

NH = Nabenhöhe, RD = Rotordurchmesser, GH = Gesamthöhe, LH = Lichte Höhe

2.2. Lageplan und Flächenbedarf

Durch die Errichtung der Anlagen werden neue Fundamentgründungen, Kranstellflächen und Zuwegungen benötigt. Dadurch kommt es zu Versiegelungen in diesen Bereichen. Es kommt zu 2 Feldheckendurchbrüchen über eine Gesamtlänge von 105 m und eine Feldhecke muss über 14 m auf den Stock gesetzt werden. Zudem muss an einer Stelle ein Weidengebüsch, über insgesamt 31 m, entnommen werden. Es sind keine Grabenverrohrungen vorgesehen.

Für die Errichtung der WEA werden die folgenden Flächen in Anspruch genommen:

Tab. 2: Vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme

Art der Flächeninanspruchnahme	Fläche
Vollversiegelung durch Fundamente (2 x 378 m ² + 703 m ²)	1.459 m ²
Teilversiegelung durch Kranstellflächen und Zuwegungen	8.893 m ²
Gesamt dauerhaft	10.352 m²
Temporär versiegelt	10.183 m ²
Feldheckendurchbruch	105 m
Feldhecke auf den Stock setzten	14 m
Gehölzentnahme	31 m

Eine Übersichtsdarstellung des Vorhabens zeigt Abb. 1.

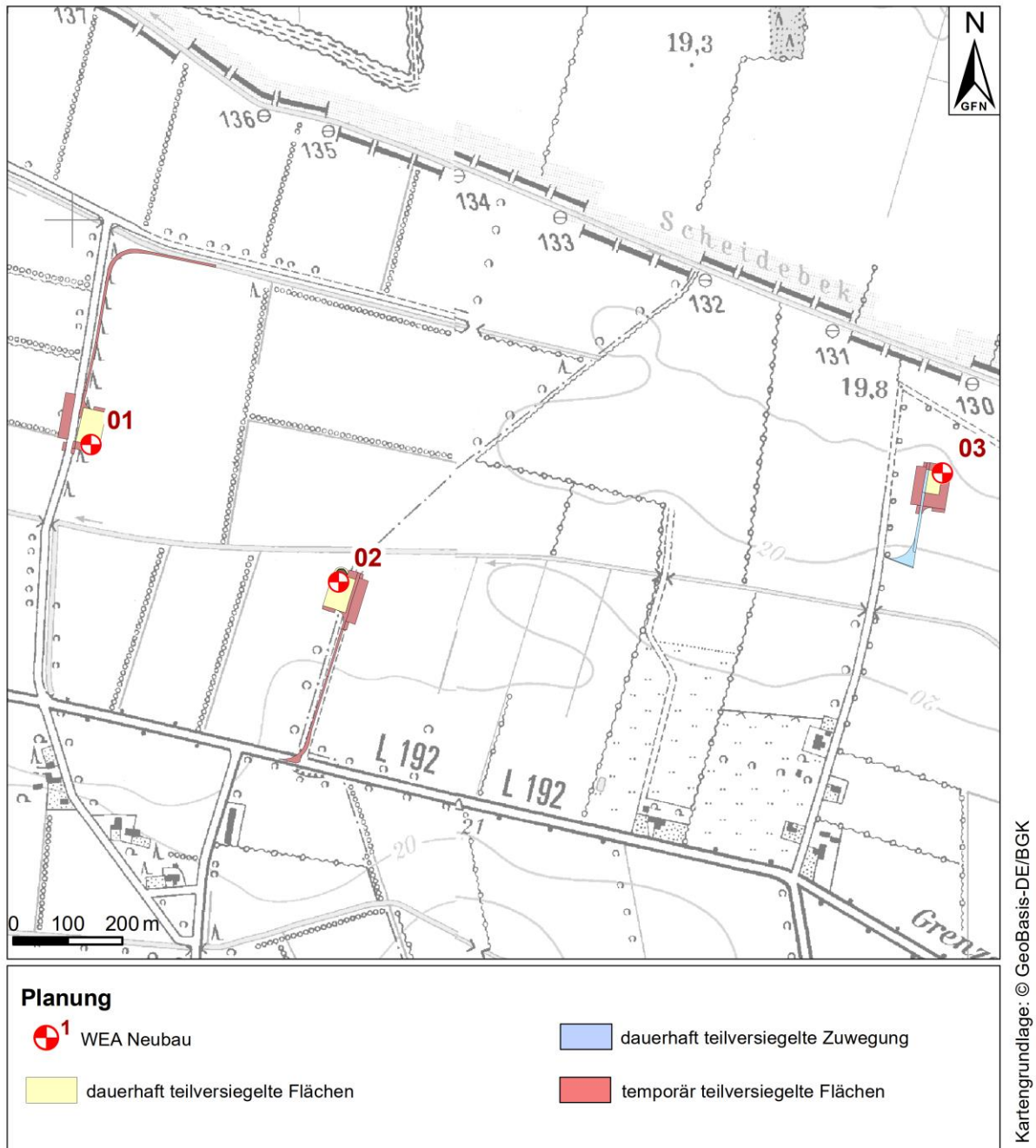


Abb. 1: Vorhabenübersicht

2.3. Gefahrenkennzeichnung

Die geplanten Anlagen überschreiten eine Gesamthöhe von 100 m. Sie unterliegen daher der Kennzeichnungspflicht als Luftfahrthindernis (BMVBS 2020) und sind durch eine Tages- und Nachtkennzeichnung zu kennzeichnen. Dies geschieht i.d.R. durch eine rot-weiße Markierung der Rotorblätter und die Verwendung eines roten Blinklichtes auf der Gondel. Für WEA > 150 m sind weitere Markierungen erforderlich:

Die Tageskennzeichnung erfolgt durch eine farbliche Markierung der Rotorblätter (drei Farbstreifen außen beginnend mit orange/rot - weiß/grau - orange/rot). Zusätzlich ist das Maschinenhaus durchgängig mit einem 2 Meter hohen orange/roten Streifen in der Mitte des Maschinenhauses und der Mast mit einem 3 Meter hohen Farbring in orange/rot, beginnend in 40 ± 5 Meter über Grund, zu versehen.

Die Nachtkennzeichnung erfolgt über „Feuer W, rot“ (Rundstrahlfeuer mit einer wirksamen Betriebslichtstärke von minimal 100 cd und vorgegebener Blinkfolge). Zusätzlich wird eine Hindernisbefeuerungsebene am Turm installiert. Aus jeder Richtung müssen mindestens zwei Hindernisfeuer sichtbar sein, um einer Abschirmung der Befeuerungsebenen durch stehende Rotorblätter entgegenzuwirken. Die Nennlichtstärke kann sichtweitenabhängig reduziert werden.

Um visuelle Beeinträchtigungen zu reduzieren, verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Installation einer bedarfsgesteuerten Befeuerung für die 4 Neubauanlagen. Insofern wird die Gefahrenkennzeichnung nur bei Annäherung von Luftfahrzeugen aktiviert, sobald technische Voraussetzungen dafür geschaffen wurden.

Die Ausrüstung von WEA mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) wird ab 01.01.2025 als „technische Anforderung“ verpflichtend in § 9 Abs. 8 des erneuerbare Energien-Gesetz 2023 aufgenommen.

2.4. Netzanbindung

Die Netzanbindung ist nicht Gegenstand des LBP.

3. Planungsgrundlagen

3.1. Lage im Raum

Das Vorhaben liegt in den Gemeinden Weesby und Böxlund, im Kreis Schleswig-Flensburg, rd. 15 km nordwestlich der Stadt Flensburg.

Der Vorhabenstandort befindet sich zwischen der Grenzstraße L 192 und der Bundesgrenze zum Königreich Dänemark (Abb. 2), wobei die geplanten WEA-Standorte einen Abstand zwischen 200 m und 760 m zur Landesgrenze haben.

Naturräumlich liegt das Vorhaben im Schleswig-Holsteinische Geest in der Einheit Schleswiger Vorgeest. Typisch für diesen Naturraum sind sandige Böden sowie eine weite und wenig reliefierte Landschaft. Der Raum wird intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei die Ackernutzung deutlich überwiegt und großflächige Äcker das Landschaftsbild bestimmen. Grünlandflächen liegen kaum vor. Strukturiert wird die Landschaft im Wesentlichen durch Feldhecken und Knicks, Feldgehölzen mit hohem Nadelholzanteil und einigen Gräben. Zudem befindet sich nördlich der WEA 02 ein kleines Stillgewässer.

Östlich des Vorhabens verläuft eine Freileitung zwischen den ehemaligen WVG PR_SLF_001 und PR_SLF_003. Der Bereich östlich des Vorhabens wird bereits intensiv als Windkraftstandort genutzt.

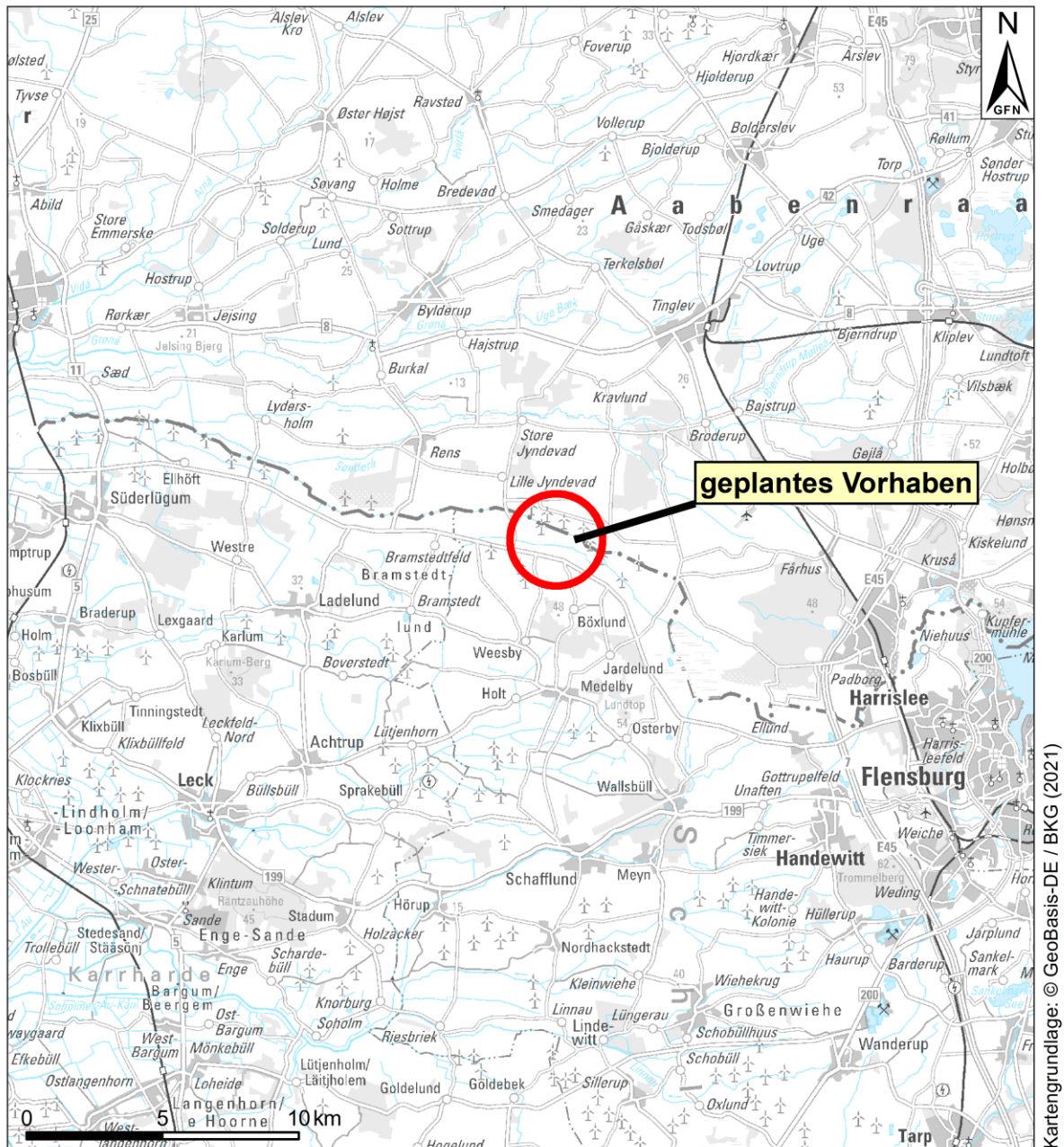


Abb. 2: Lage des Vorhabens im Raum

3.2. Schutzgebiete und Biotopverbund

In einem Abstand von bis zu 5 km zum Vorhaben befinden sich die in Tab. 3 aufgelisteten und in Abb. 3 dargestellten Schutzgebiete und Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems (BVS), gemessen jeweils vom Anlagenstandort der nächstgelegenen WEA.

Tab. 3: Schutzgebiete im Umfeld bis 5 km Entfernung

Typ		Schutzgebiete/Biotopverbundflächen	Abstand
NATURA 2000			
FFH-Gebiet und VSch-Gebiet		DE 1121-304: „Eichenwälder der Böxlunder Geest“	3 km
		DK009X063: „Sønder Ådal“	4,1 km
		DK009X182: „Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen“	4,5 km
		DK009X070: „Frøslev Mose“	4,7 km
		DE 1121-391: „NSG Frøslev-Jardelunder Moor“	4,9 km
Nationale Schutzgebiete			
Deutsch- land	LSG	Altmoräne am Lundtop-Jardelunder Moor	1,5 km
	NSG	Eichenkratt und Kiesgrube südlich Böxlund	3 km
		„Frøslev-Jardelunder Moor“	4,8 km
Däne- mark	Fredede område	„Frøslev Mose“	4,7 km
Biotopverbund			
Schwerpunkt- bereich		Nr. 502 „Böxlunder Geest mit NSG „Eichenkratt und Kiesgrube““	2,3 km
		Nr. 501 „Frøslev-Jardelunder Moor“	3,8 km
wichtige Verbundachse		Lecker Au oberhalb Sprakebüll	0-180 m
		Alte Au/Scheidebek (Grenzgraben)	120-800 m
		Altmoränenkuppen der Böxlunder Geest	3 km

*zur nächstgelegenen WEA gemessen ab Mastfuß

Das geplante Vorhaben liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten, von nationalen Schutzgebieten sowie von Schwerpunktbereichen des BVS SH.

Das zum Vorhaben nächstgelegene Natura2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet DE 1121-304: „Eichenwälder der Böxlunder Geest“, in 3 km Entfernung zum Vorhaben. Übergreifendes Schutzziel ist die Erhaltung der bodensauren Eichenwälder und trockener Heiden. Da vorhabenbedingt nicht in die Flächen des FFH-Gebietes eingegriffen wird sind Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele auszuschließen. Das VSch-Gebiet „Sønder Ådal“ (4,1km) umfasst einen Teil des Habitatgebiets Nr. H90 und Vogelschutzgebiet Nr. 63. Das 2.659 Hektar große Gebiet befindet sich in der Gemeinde Aabenraa und Tønder im hydrologischen Einzugsgebiet „Kruså-Vidå“. Das Gebiet befindet sich südlich von Bylderup-Bov und südwestlich von Tinglev und besteht überwiegend aus landwirtschaftlichen Flächen in Privatbesitz. Die Sønderå - Teil des Vidå-Systems - durchfließt das Vogelschutzgebiet und mündet westlich in das Wattenmeer. Das Gebiet grenzt im Südwesten an die deutsch-dänische Grenze. Das VSch-Gebiet stellt eine Reihe von Vogelarten unter Schutz, darunter die Trauerseeschwalbe, die Sumpfhohle, die Wiesenweihe, die Rohrweihe, die Rohrdommel und der Wachtelkönig. Übergreifendes Schutzziel ist die allgemeine Sicherung und Verbesserung der natürlichen Werte des Gebiets.

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens können Beeinträchtigungen der Schutz- und Entwicklungsziele ausgeschlossen werden. Innerhalb des VSch-Gebiets befindet sich der östliche Teil des FFH-Gebiets „Vidå med tilløb, Rudbøl Sø og Magisterkogen“ (4,5 km) welches den Fluss Sønderå als Teil des Vidå-Systems (Vidå mit Nebenflüssen) unter Schutz stellt. Die Sønderå fließt nach Westen und verläuft parallel zur Gammelå, bevor diese westlich von Lydersholm an der Grenze zwischen Dänemark und Deutschland zusammenfließen. Unter dem Namen Sønderå fließt sie weiter nach Westen, bis sie östlich des Rudbølsees in die Vidå mündet. Erhaltungsziele sind verschiedene Fischarten und Neunaugen (u.a. die Finte, Nordseeschnäpel, Flussneunauge) sowie der Fischotter. Auch hier kann aufgrund der Entfernung zum Vorhaben eine Beeinträchtigung der Entwicklungsziele ausgeschlossen werden.

Südöstlich des Vorhabens liegt der grenzübergreifende Hochmoorkomplex „Frøslev-Jardelunder Moor“, welcher sowohl auf der deutschen als auch auf der dänischen Seite als FFH-Gebiet (DK009X070 „Frøslev Mose“, DE 1121-391 „NSG Frøslev-Jardelunder Moor“) und deckungsgleich als VSch-Gebiet (DK009X070 „Frøslev Mose“, DE 1121-391 „NSG Frøslev-Jardelunder Moor“) ausgewiesen ist. Weiterhin ist das Gebiet sowohl in Deutschland als auch in Dänemark größtenteils auch als nationales Schutzgebiet ausgewiesen (als NSG in Deutschland und als Fredede område in Dänemark). Auch hier steht das Vorhaben der anvisierten Hochmoorregeneration (Frøslev-Jardelunder Moor) mit Entwicklung einer hydrologischen Schutzzone nicht entgegen. Das Vorhaben liegt rd. 4,7 km zum dänischen und rd. 4,9 km zum deutschen Vogelschutzgebiet entfernt. Aufgrund dieser Entfernungen ist eine Verträglichkeitsvorprüfung mit den Schutzzielen der VSch-Gebiete nicht erforderlich.

Südlich des Vorhabens befindet sich, in 3 km Entfernung das FFH-Gebiet DE 1121-304: „Eichenwälder der Böxlunder Geest“. Dieses ist deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Eichenkratt und Kiesgrube südlich Böxlund“ und es stellt ein kleines Eichenkratt und eine nördlich davon liegende, aufgelassene Kiesgrube unter Schutz, es ist Teil des Schwerpunktbereichs „Böxlunder Geest mit NSG „Eichenkratt und Kiesgrube“.

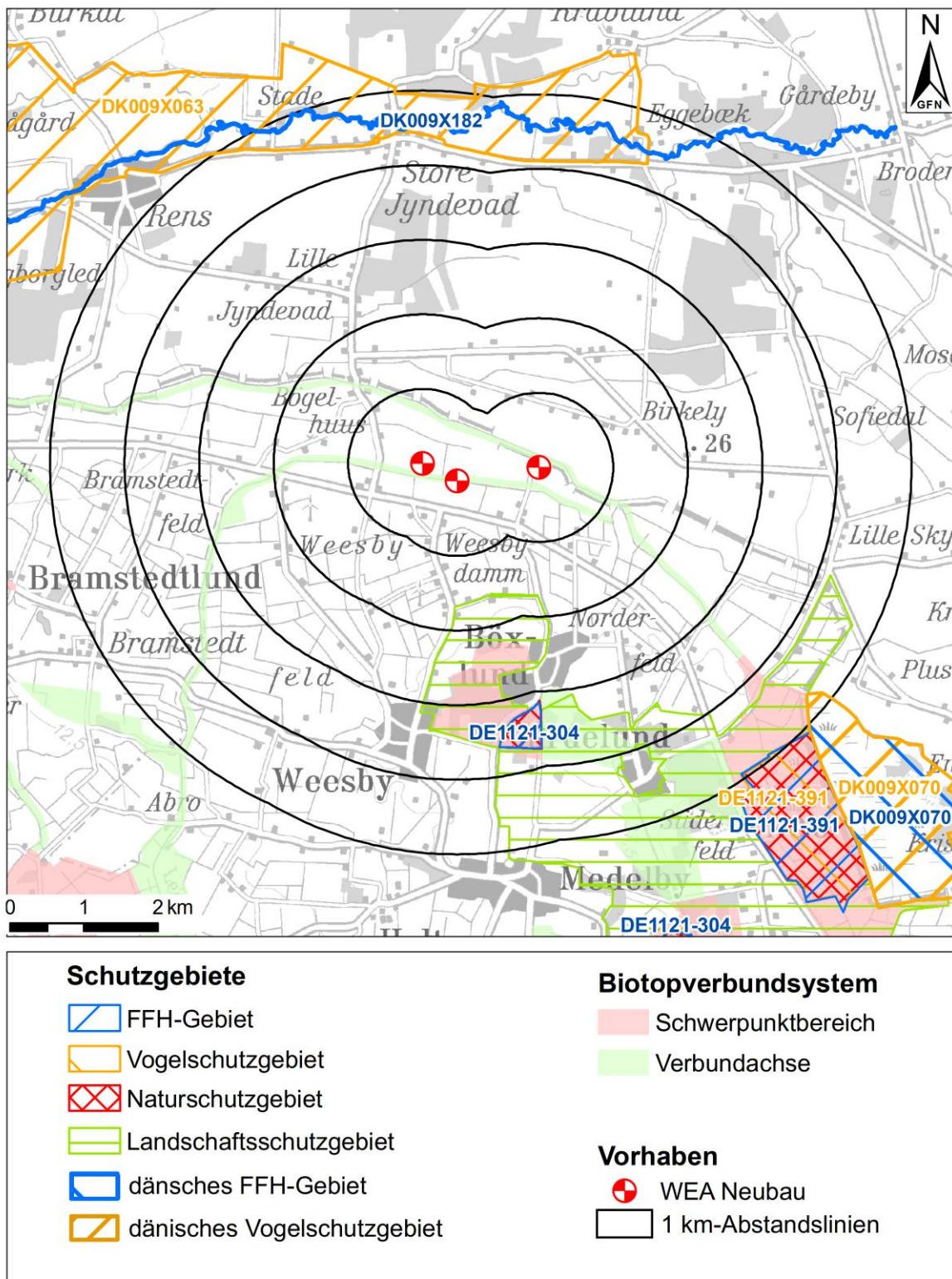
Aufgrund der großen Entfernung der WEA (mind. 3 km) zu den Natura2000-Gebieten, werden von WEA bzw. deren Errichtung keine Wirkpfade bezüglich der jeweiligen FFH-Lebenstraumtypen in die Schutzgebiete hineinreichen. Eine Prüfung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Schutzgebiete gem. § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Südöstlich liegt das Landschaftsschutzgebiet „Altmoräne am Lundtop-Jardelunder Moor“ mit einer minimalen Entfernung von rd. 1,5 km vom Vorhaben. Es umfasst den Altmoränenkomplex im Umgebungsbereich der Naturschutzgebiete „Frøslev-Jardelunder Moor“ (4,7 km) und „Eichenkratt und Kiesgrube südlich Böxlund“ (3 km), die Schwerpunktgebiete „Böxlunder Geest mit NSG „Eichenkratt und Kiesgrube““ (2 km) sowie die Verbundachse „Altmoränenkuppen der Böxlunder Geest“ (2,8 km). Das Vorhaben steht der Entwicklung eines Biotopverbunds aus trocken-mageren Lebensräumen (Böxlunder Geest), nicht entgegen. Weitere nationale Schutzgebiete befinden sich in > 5 km Entfernung. Weitere Schwerpunktbereiche liegen in Entfernungen von mehr als 5 km, sodass Beeinträchtigungen der Entwicklungsziele durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.

Für die Fundamentgründung von WEA 02 wird in die Verbundachse „Lecker Au oberhalb Sprakebüll“ eingegriffen, welche entlang der Lecker Au verläuft. Im Bereich der Verbundachse, die

eine Gesamtlänge von ca. 9,8 km aufweist, ist die Entwicklung naturnaher Uferbereiche vorgesehen. Die Stelle, an der die WEA errichtet werden soll, wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Oberkante des Gewässers bzw. der Gewässerrandstreifen ist ca. 45 m vom Rand der Verbundachse entfernt, das Fundament der WEA ragt ca. 15 m in die Verbundachse hinein. Damit stehen 30 m für die weitere Entwicklung des Uferbereichs der Lecker Au zur Verfügung. Es handelt sich zudem um einen sehr kleinräumigen Eingriff im Verhältnis zur Gesamtausdehnung der Verbundachse. In den anderen Abschnitten der Verbundachse kann das Entwicklungsziel entlang des Baches bewahrt werden. Die Eingriffe werden auf das absolut notwendige Minimum reduziert.

Die Verbundachse „Alte Au/Scheidebek (Grenzgraben)“ verläuft entlang der Grenze zum Königreich Dänemark und folgt dem genannten Wasserlauf (120-800 m). Durch das Vorhaben inkl. Zuwegungen sind keine Eingriffe in diese Verbundachse des Biotopverbund und somit auch nicht in die Lebensraumtypen vorgesehen. Damit können Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden. Weitere Verbundachsen liegen in Entfernungen von mehr als 2,5 km, sodass Beeinträchtigungen der Entwicklungsziele durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können.



Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/BGK

Abb. 3: Schutzgebiete und Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems im Umfeld des Vorhabens

3.3. Ziele und Vorgaben der Landschaftsplanung

Landschaftsrahmenplan (LRP) für den Planungsraum I (MELUND-SH 2020)

Die Auszüge aus den Karten 1 bis 3 des LRP sind in Abb. 4 ersichtlich. Die in den Hauptkarten 1 und 2 des LRP dargestellten Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens sind deckungsgleich mit den in Kap. 0 und Abb. 3 dargestellten Schutzgebieten und Flächen des Biotopverbundsystems SH.

Das Vorhaben befindet sich innerhalb eines Gebietes mit besonderer Erholungseignung (Karte 2). Eine erhebliche Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben ist nicht zu erwarten. Die Karte 3 stellt zusätzlich klimasensitive Böden im Umfeld des Vorhabens dar, wobei das Vorhaben selbst nicht auf solchem Boden liegt. In rd. 1,7 km Entfernung befindet sich südlich des Vorhabens oberflächennahe Rohstoffe und innerhalb dieses Gebietes befindet sich in rd. 2,5 km Entfernung ein Geotop (Kiesgrube). Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen sind aufgrund der Entfernungen auszuschließen.

Darstellungen, die der Windkraftnutzung im Vorhabenraum entgegenstehen, trifft der LRP nicht.

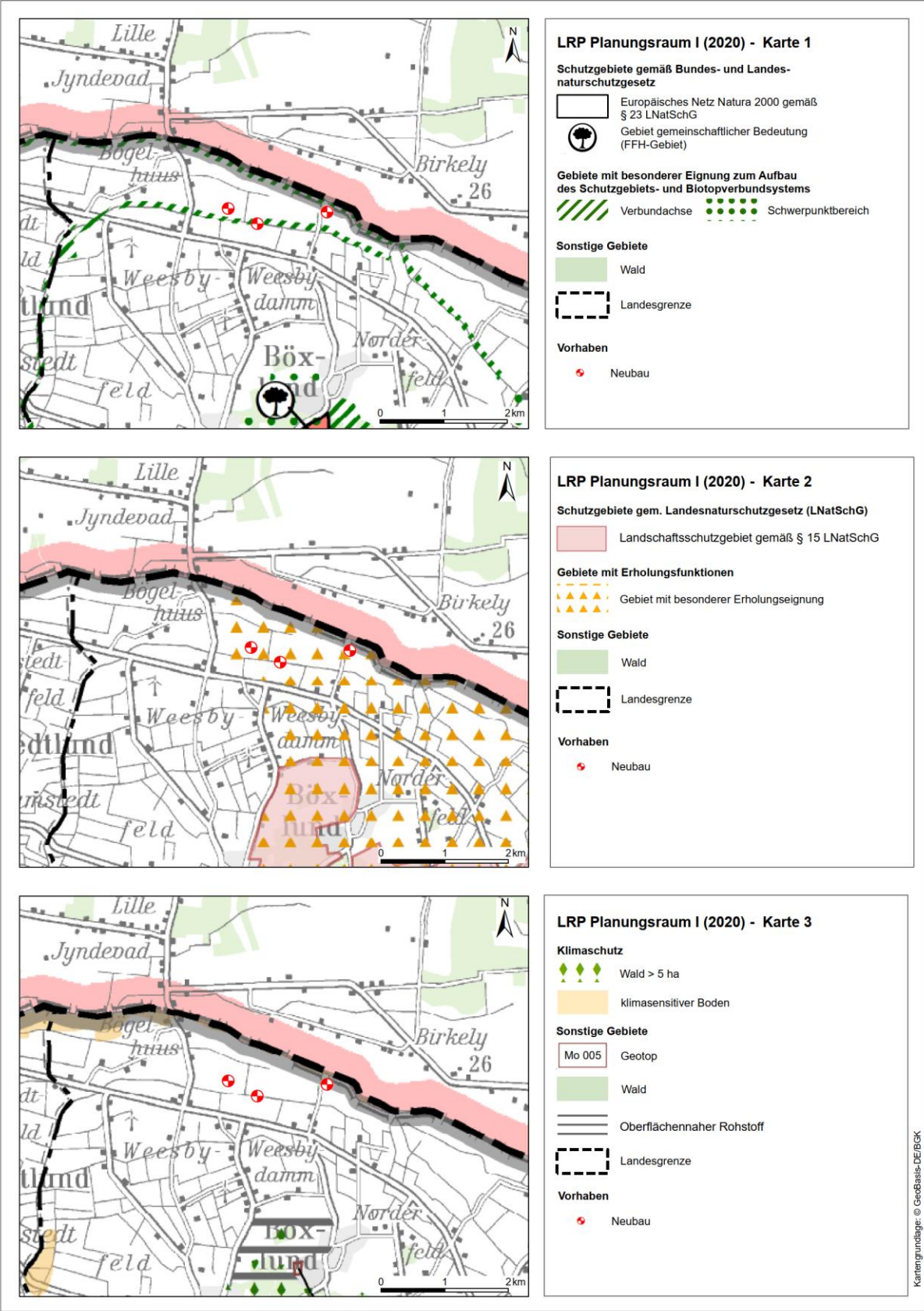


Abb. 4: Ausschnitt aus dem LRP für den Planungsraum I, Karten 1 bis 3

Landschaftsplan (LP)

Laut Informationen des MELUR liegen weder für die Gemeinde Weesby noch für die Gemeinde Böxlund ein LP vor.

Flächen für Maßnahmen des Naturschutzes

Im Umfeld des Vorhabens befindet sich eine Ökokontenfläche in rd. 650 m Entfernung (WEA 02), welche in Abb. 5 dargestellt ist. Die Ökokontenfläche soll von einer Ackerfläche zu einer Uferstaudenflur mit Kleingewässern entlang dem Graben „Graben Mitte“ umgewandelt werden. Weitere Flächen sind weiter als 1,5 km entfernt.



Abb. 5: Ökokonten und Kompensationsflächen in der Umgebung des Neubauvorhabens

3.4. Ziele und Vorgaben der Raumordnung

Regionalplan (RP) für den Planungsraum V (IM-SH 2002)

Die nachfolgende Abbildung gibt Inhalte aus dem Regionalplan (RP), (IM-SH 2002) sowie die ehem. Wind-Vorranggebiete aus der Beschlussfassung der Teilfortschreibung des RP (2020) wieder. Das Vorhaben liegt gemäß des RP (IM-SH 2002) im ländlichen Raum, sowie innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung. Es liegt außerhalb von Gebieten für Natur und Landschaft. Darstellungen, die der Windenergienutzung entgegenstehen, trifft der RP (2002) nicht (Abb. 6).

Teilfortschreibung des RP – Sachthema Windenergie an Land (MILIG-SH 2020)

Am 29. Dezember 2020 hat die Landesregierung die Teilfortschreibung des Regionalplans für die Planungsräume I bis III zum Sachthema Windenergie beschlossen (MILIG-SH 2020). Mit Urteil vom 22.03.2023 des OVG Schleswig wurde der Regionalplan für den Planungsraum I (Nordfriesland, Schleswig-Flensburg, Stadt Flensburg) für unwirksam erklärt.

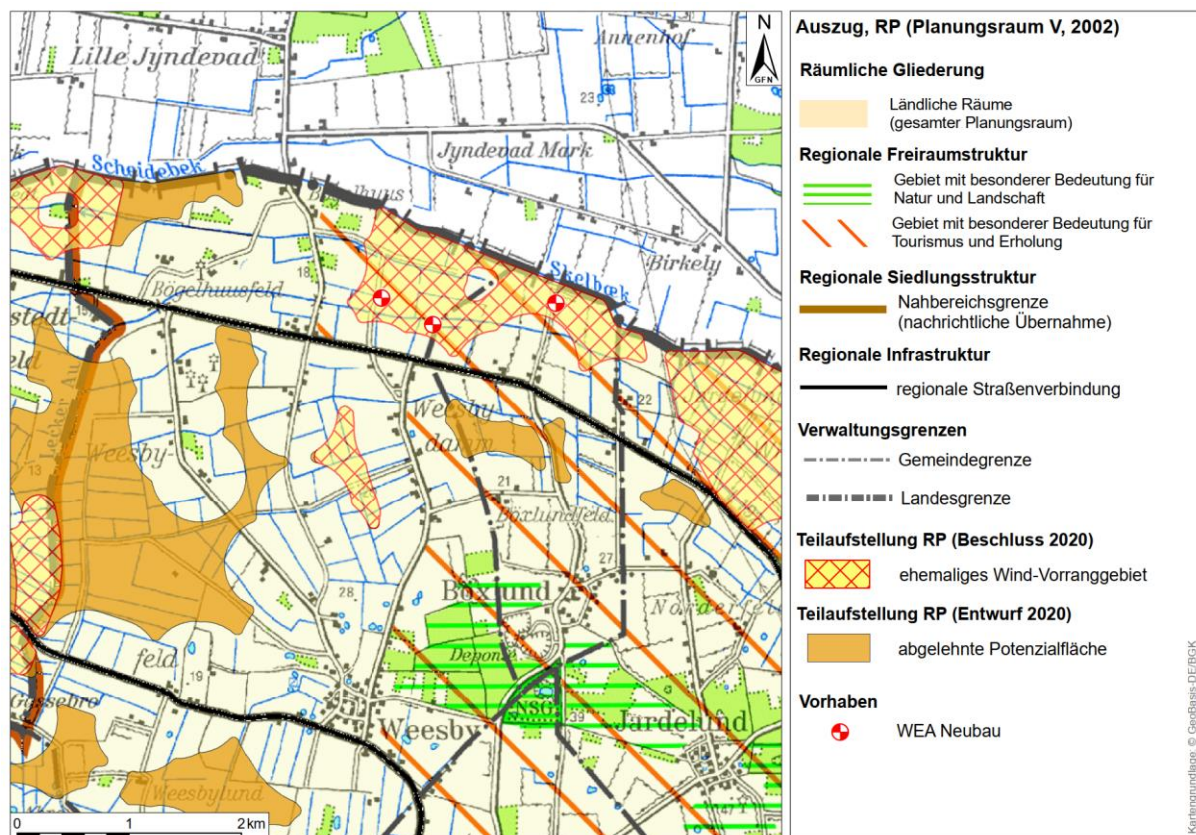


Abb. 6: Karte des RP für den Planungsraum V (2002) und Darstellung der ehemaligen Wind-Vorranggebiete gem. Teilneuaufstellung der Regionalpläne zum Sachthema Wind (2020).

Darstellung der Abwägungskriterien:

Gemäß RP für den Planungsraum I (MILIG-SH 2020b) wird der Vorhabensbereich im ehemaligen WVG PR1_SLF_001 von drei Abwägungskriterien überlagert:

- Fläche mit militärischen Belangen (hohes Konfliktrisiko)
- Wichtige Verbundachsen des Schutzgebietes- und Biotopverbundsystems (mittleres Konfliktrisiko)
- Talräume an natürlichen Gewässern und an erheblich veränderten Wasserkörpern (mittleres Konfliktrisiko)

In der Abwägungsentscheidung des Vorranggebietes wird darauf hingewiesen, dass im Genehmigungsverfahren Auflagen hinsichtlich militärischer Belange gemacht werden können; die Ausführungen lassen jedoch nicht den Schluss zu, dass der Bau von Windkraftanlagen von vornherein ausgeschlossen ist.

Die Abwägungsentscheidung zum Vorranggebiet stellt im Bezug zu den wasserwirtschaftlich relevanten Talräumen fest, dass sie im Zuge der konkreten Genehmigungsplanung von WEA einschließlich ihrer Anlagenteilen und Zuwegungen regelmäßig freizuhalten sind. Der betroffene Talraum wird von den Zuwegungen und den Fundamenten sowie den Kranstellflächen der WEA freigehalten.

Neuaufstellung Regionalplan SH – Entwurf 2023 (MIKWS 2023)

Mit der Neuaufstellung der Regionalpläne für die in Schleswig-Holstein soll die anzustrebende räumliche Entwicklung in den Planungsräumen Planungsräume I-III für die nächsten 15 Jahre ab Inkrafttreten der neuen Regionalpläne festgelegt werden.“

Die nachfolgende Abbildung gibt Inhalte aus dem RP-Entwurf. (2023) wieder. Das Vorhaben liegt gemäß des RP (MIKWS 2023) im ländlichen Raum sowie außerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung. Durch das Vorhaben führt eine Fläche, die als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen ist. Bei dieser Fläche handelt es sich um die Verbundachse „Lecker Au oberhalb Sprakebüll“. Die Neubauanlagen liegen innerhalb eines Vorranggebietes Windenergie (gemäß Teilaufstellung vom 31.12.2020). Darstellungen, die der Windenergienutzung entgegenstehen, trifft der RP-Entwurf (2023) nicht. Darüber hinaus sind die Potenzialflächen gem. LEP-Entwurf (06.2024) dargestellt.

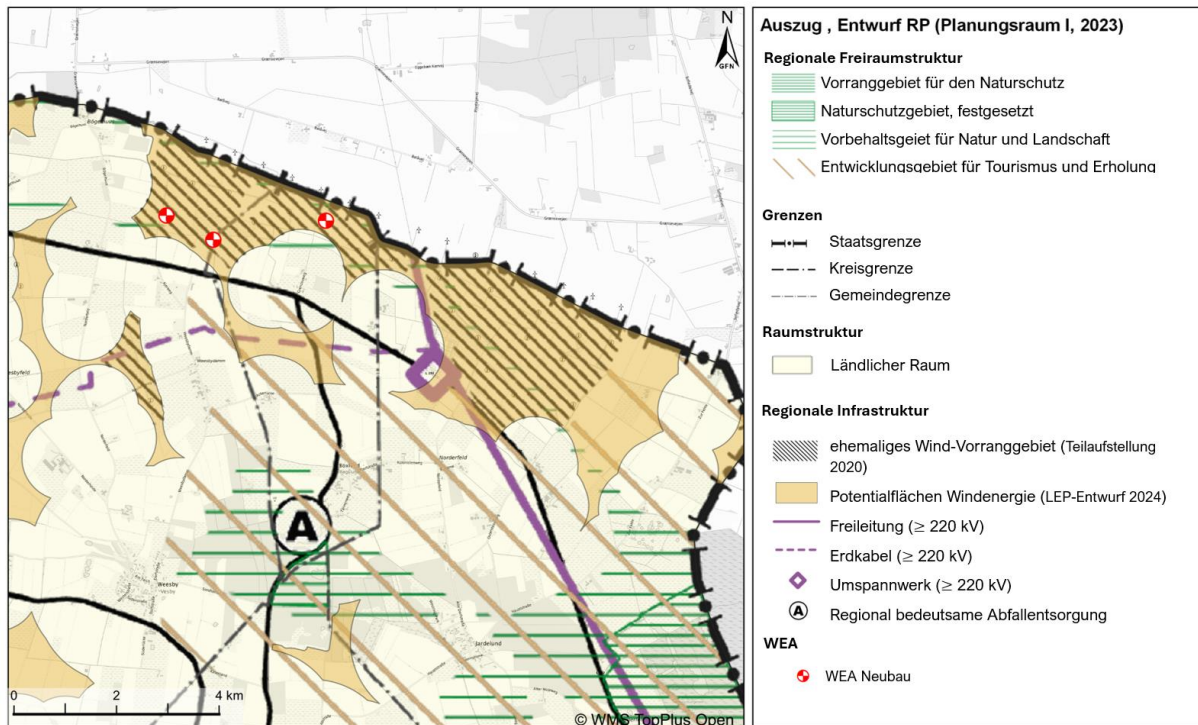


Abb. 7 Auszug aus dem Entwurf der Neuaufstellung des Regionalplans (MIKWS 2023) und Darstellung der Potenzialflächen für Windenergiegebiete (gemäß LEP-Entwurf 2024).

Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein zum „Thema Windenergie an Land“ – erster Entwurf Juni 2024 (MIKWS 2024)

Die Teilfortschreibung zum Thema „Windenergie an Land“ des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2021 (Erster Entwurf Juni 2024) legt die raumordnerische Steuerung der Windenergienutzung fest und enthält die jeweilige Begründung zu den aufgestellten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Die Ziele der Raumordnung enthalten verbindliche Vorgaben (Ausschlusskriterien), die endabgewogen sind und stehen damit im Gegensatz zu den Grundsätzen der Raumordnung, die als Abwägungskriterien gelten. Anhand obiger Ausschlusskriterien wurden neue Potenzialflächen für die Nutzung von Windenergie veröffentlicht. Die Windenergienutzung außerhalb der Potenzialflächen hat keinen Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen.

Das Vorhaben befindet sich demnach innerhalb der Potenzialfläche PR1_SLF_111 (Abb. 8).

In Abb. 8 sind die Abwägungskriterien als Grundsätze der Raumordnung im Umfeld des Vorhabens dargestellt.

Im Vergleich zum RP (Beschluss, 2020) werden die Änderungen für das Vorhaben im Folgenden kurz dargestellt. Alle geplanten Neubauanlagen liegen innerhalb der neuen Potenzialfläche PR1_SLF_111 (Entwurf LEP 6/2024). Nördlich der WEA 01 und WEA 02 liegt eine Kompensations- und Ökokontofläche (g27, Grundsatzkriterium). Der Standort von WEA 02 überlagert sich mit einer Verbundsachse des Biotopverbundsystem (g15, Grundsatzkriterium). Darstellungen, die der Windenergienutzung entgegenstehen, trifft der LEP-Entwurf (06/2024) nicht.

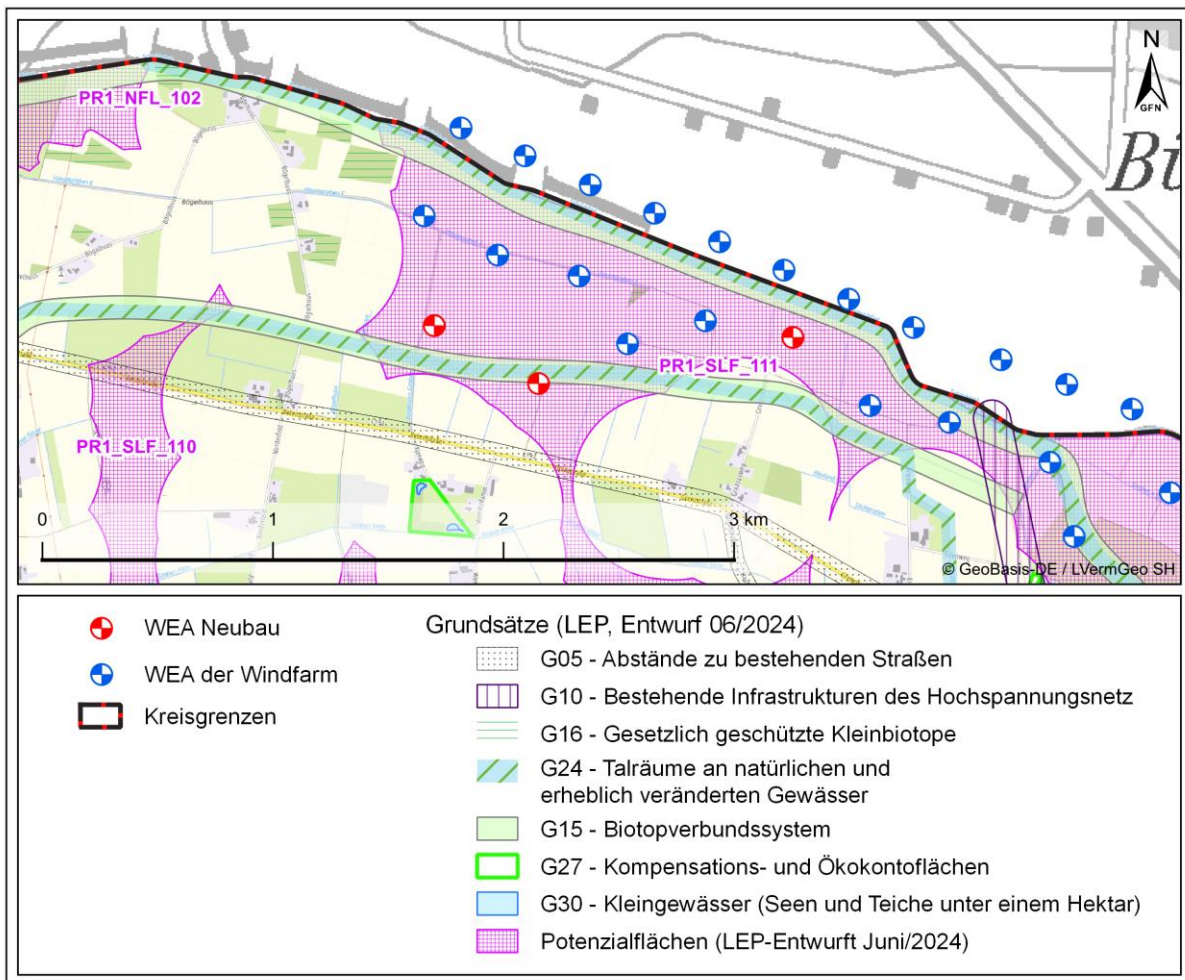


Abb. 8: Ausschnitt LEP-Entwurf (06/2024) mit Grundsätzen

Die ehemalige Ausweisung des WVG und erneute Ausweisung als Potenzialfläche spricht dafür, dass das Vorhaben mit den Zielen der Raumordnung in Einklang steht. Das Vorhabengebiet wird weder von harten noch weichen Tabukriterien oder den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung überlagert.

4. Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft

4.1. Boden

Gemäß Bodenübersichtskarte für Schleswig-Holstein (LLUR-SH 2017) liegt im Bereich der WEA-Standorte der Bodentyp Gley-Podsol (Sand) vor. Die Versiegelung durch die Zuwegung findet auch auf diesem Bodentyp statt. Die Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt und sind daher stark verdichtet. Zudem sind die Flächen teilweise durch Anlagen der Verkehrsinfrastruktur versiegelt. Eine Bewertung des Bodens erfolgt nach den in Tabelle 4 dargestellten Kriterien.

Besondere Bodenformen befinden sich nicht im Umfeld des Vorhabens.

Tab. 4: Bewertungstabelle Böden

Bedeutung	Kriterien
sehr gering	versiegelte und teilversiegelte Böden
gering	anthropogen stark veränderte Böden, z.B. intensiv bewirtschaftete Ackerböden
mittel	typische Böden, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert
hoch	seltene Bodenformen, anthropogen nicht oder nur mäßig verändert
sehr hoch	sehr seltene Bodenformen, anthropogen nicht verändert

Die genannten Überprägungen führen zu Störungen des Bodenaufbaus und zu stofflichen Einträgen und damit zumindest teilweise zum Funktionsverlust der Böden. Es ist somit von einer (oberflächlichen) anthropogenen Überprägung der Böden auszugehen.

Insgesamt besitzt das Schutzgut Boden eine **geringe** Bedeutung im Untersuchungsraum.

4.2. Wasser

Das Umfeld des Vorhabenstandortes ist gekennzeichnet durch einige Gräben, welche die landwirtschaftlichen Nutzflächen gliedern und der regelmäßigen Unterhaltung unterliegen. Durch das Vorhabengebiet fließen die Scheidebek und die Lecker Au, die in ihrem Verlauf begradigt und unnatürlich ausgebaut wurden, so dass uferbegleitende Gehölze weitestgehend fehlen. Der Grundwasserflurabstand von Gley-Podsol Boden ist typischerweise jahreszeitlichen Schwankungen ausgesetzt und wird daher im Durchschnitt mit **mittel** bewertet.

Tab. 5: Bewertungstabelle Wasser

Bedeutung	Kriterien
sehr gering	keine Oberflächengewässer, hoher Grundwasserflurabstand
gering	schmale Gräben, lückiges Grabennetz, mittlerer Grundwasserflurabstand
mittel	anthropogene Kleingewässer, breitere Gräben, geringer Grundwasserflurabstand
hoch	natürliche Oberflächengewässer, sehr geringer Grundwasserflurabstand, Grundwassernutzung
sehr hoch	besonders hochwertige Oberflächengewässer, Grundwasserschutzgebiete

Aufgrund der Nähe des Vorhabens zur Lecker Au und der Scheidebek wird dem Gebiet hinsichtlich des Wasserhaushaltes eine **mittel** Bedeutung zugewiesen.

4.3. Biotope und Biotoptypen

4.3.1 Methodik

Die Flächennutzung und die Biotoptypen wurden auf den durch Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen sowie in einem Puffer von 200 m um diese Bereiche durch örtliche Erhebungen am 26.06.2024 erfasst. Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgt nach der Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins (LfU-SH 2024). Die naturschutzfachliche Einstufung erfolgt in Anlehnung an die Wertstufen des „Orientierungsrahmens für Straßenbau“ (LBV-SH 2004). Der Wert stellt dabei eine Einstufung des jeweiligen Biotoptyps hinsichtlich seiner Wertigkeit und Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz dar. Es werden im Orientierungsrahmen die folgenden Wertstufen unterschieden (Tab. 6).

Tab. 6: Bewertungskriterien für Biotop- und Nutzungstypen

Bedeutung	Wertstufe	Kriterien
sehr gering	0 - 1	sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen (Acker-, Straßenverkehrsflächen)
gering	2	stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, geringe Bedeutung für Pflanzen und Lebensräume, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität (z.B. Intensivgrünland)
mittel	3	weitverbreitete, ungefährdete Biotoptypen mittlerer Bedeutung, kaum gefährdete Arten, mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige Nutzungsintensität (z.B. Ruderalfluren, Feldgehölze, Knicks)
hoch	4	mäßig gefährdete, zurückgehende Biotoptypen, Lebensstätte für viele, teilweise gefährdete Arten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität (z.B. artenreiches Feuchtgrünland)
sehr hoch	5	stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit und zum Teil sehr langer Regenerationszeit, Lebensstätte für zahlreiche seltene und gefährdete Arten, meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung (z.B. Moore)

4.3.2 Bestand und Bewertung

Im Untersuchungsgebiet wurden die folgenden Biotoptypen erfasst:

Tab. 7: Biotop- und Nutzungstypen im UG

Code	Biototyp	§	Wertstufe
AAy	Intensivacker	-	1
FBt	Bach mit Regelprofil, ohne technische Uferverbauung	-	2-3
FGt	Graben ohne regelmäßige Wasserführung	-	2-3
FGy	Sonstiger Graben	-	2-3
GAe	Einsaatgrünland	-	2
HBw	Weidengebüsch außerhalb von Gewässern	-	3-4
HBx	Gebüsch aus gebietsfremden Arten	-	3-4
HEy	Einzelbaum	-	3
HEx	Gebietsfremdes Laubgehölz	-	3
HFx	Feldhecke mit gebietsfremden Gehölzen	§	2-3
HFy	Typische Feldhecke	§	2-3
HGy	Typisches Feldgehölz	-	3
HRy	Baumreihe aus heimischen Laubbäumen	-	3
HUy	Sonstiger Linearer Ufergehölzsaum	-	3
HWy	Typischer Knick	§	2-3
RHg	Ruderales Grasflur	-	3
RHn	Nitrophytenflur	-	2
RHy	Sonstige Ruderalfläche	-	3
SDe	Einzelhaus und Splittersiedlungen	-	1-3

SDp	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	-	1-3
SGs	Urbanes Ziergehölz und -staudenbeet	-	2-3
Slw	Windkraftanlage	-	0
SVo	Straßenbegleitgrün ohne Gehölze	-	1-2
SVs	Straße, vollversiegelt	-	0
SVt	Teilversiegelte Verkehrsfläche	-	0

§ / LRT = Biotopschutz nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG, Lebensraumtypen (LRT) aus Anhang I der FFH-Richtlinie, naturschutzfachliche Wertstufe nach dem Orientierungsrahmen Straßenbau (OR-Wert)

Tab. 8: Verwendete Zusatzcodes (ZC) gem. Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein (LfU 2023).

ZC	Erläuterung
ad	Gründüngung
hl	Knickzustand: Lückiger Gehölzbewuchs
vg	Ufer mit Gehölzen
vr	Röhricht

Der Untersuchungsraum wird größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt. Hierbei handelt es sich insbesondere um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen (AAy, Abb. 9) und teilweise um Einsaatgrünland (GAe, Abb. 10).

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch nach § 30 BNatSchG geschützte typische Knicks (HWy), typische Feldhecken (HFy, Abb. 11) und Feldhecken mit gebietsfremden Gehölzen (HFX, Abb. 10) voneinander abgegrenzt. Wenige Feldgehölze mit heimischen Laubgehölzen (HGY) kommen im Westen an einen Acker angrenzend und im Osten neben einer Splittersiedlung (SDe) und einer landwirtschaftlichen Produktionsanlage (SDp) vor. Eine Splittersiedlung wird zur Straße von einem Ziergehölz (SGs) aus Liguster begrenzt. Ein Gebüsch aus gebietsfremden Arten (HBx), in diesem Fall Spätblühende Traubenkirsche, sowie ein Weidengebüsch außerhalb von Gewässern (HBw) wachsen neben Verkehrswegen.

Zudem werden die Wege und landwirtschaftlichen Flächen von naturfernen Gräben (FGy, Abb. 9) gesäumt. Teilweise kommen auch Gräben ohne regelmäßige Wasserführung (FGt) vor. Auf einem kleinen Abschnitt wird einer der Gräben von einem linearen Gehölzsaum (HUy) begleitet. In einem Maisacker kommt ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Stillgewässer (FSy) mit Gehölzsaum und Röhricht vor. Zudem schneidet die Lecker Au das UG mehrfach und die Scheidebek verläuft im Norden an der dänischen Grenze. Bei beiden Gewässern handelt es sich um Bäche mit Regelfprofil, ohne technische Uferverbauung (FBt, Abb. 12).

An Acker- und Straßenrändern haben sich teilweise ruderale Grasfluren (RHg), sonstige Ruderalfläche (RHy) und eine Nitrophytenflur (RHn) gebildet. Vollversiegelte (SVs) und teilversiegelte (SVt, Abb. 11) Straßen prägen das UG. An diese grenzen überwiegend Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze (SVo). Die Grenzstraße wird stellenweise von Baumreihen (HRy) begleitet. Das UG ist teils durch bestehende Windkraftanlagen (Slw) vorbelastet.



Abb. 9: Intensive Ackerfläche mit Mais Nordwesten des UG, davor ein Graben



Abb. 10: Einsaatgrünland im Eingriffsbereich



Abb. 11: Teilversiegelter Weg der beidseitig von Feldgehölzen begleitet wird



Abb. 12: Die Lecker Au im Westen des UG

Die Bedeutung des Untersuchungsraumes u.a. als Standort für seltene oder geschützte Pflanzen ist aufgrund der kartierten Biototypen mit geringer bis max. hoher Wertigkeit und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung als **mittel** einzustufen.

Die Ergebnisse der Kartierung sind in Anhang 1 dargestellt.

4.4. Tiere

Die Bestandsbewertung der für Windkraftvorhaben relevanten Vogel- und Fledermausarten findet sich in der separaten Unterlage „Faunagutachten und Artenschutzprüfung“ (GFN mbH 2024).

Danach ergeben sich die folgenden Bewertungen für die betroffenen Tiergruppen:

- **Brutvögel:** Das geplante Vorhaben liegt abseits von Wiesenvogelbrutgebieten, so dass die Konfliktanalyse anhand einer Potenzialanalyse erfolgte. Entsprechend der Habitatausstattung (intensiv genutzte Ackerflächen, Feldhecken, Feldgehölze, Knicks) ist v.a. mit Arten der offenen Kulturlandschaft (Bodenbrüter des Offenlandes) und gehölzbewohnenden Arten zu rechnen. Angesichts der wahrscheinlichen Vorkommen von wenigen wertgebenden Arten mit geringen Brutdichten ist von einer **mittleren** Bedeutung des Betrachtungsraums (BR) um das geplante Vorhaben als Brutvogelhabitat auszugehen.
- **Großvögel:** Aus dem Betrachtungsraum und dessen Umfeld (1,2 km) konnten keine Nachweise für die 15 in Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b gelisteten kollisionsgefährdeten Arten sowie weiterer windkraftrelevanter Arten (Kranich, Schwarzstorch) durch die Horstsuche 2023 erbracht werden. Die Datenabfrage bei der OAGSH und dem ZAK SH (Stand: Mai 2024) ergab Brutnachweise der Wiesenweihe und des Kranichs. Von dänischer Seite (DOF) liegen Nachweise der Arten Wiesenweihe, Rohrweihe, Uhu und Kranich vor.

Wiesenweihe: Es gibt sichere Brutnachweise der Wiesenweihe aus den Jahren 2018, 2020 und 2021 im 5 km-Umfeld. Die WEA 02 liegt im Nahbereich um einen Brutplatz. Weiterhin liegt eine Betroffenheit der zentralen und erweiterten Prüfbereiche der weiteren Brutplätze durch die Neubau-WEA vor. Eine Kollisionsgefährdung besteht für die Wiesenweihe mit WEA lichter Höhe >30 m gemäß BNatSchG nur im Nahbereich. Von einer regelmäßigen Nutzung des Umfelds als Bruthabitat ist aufgrund der Habitatausstattung und der geringen Brutplatztreue nicht auszugehen. Es wird unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Horstsuche und der ausbleibenden Vorkommen in den Vorjahren von keinem derzeitigen Bestand der Wiesenweihe ausgegangen. Es ist insgesamt eine **geringe** Bedeutung für die Wiesenweihe abzuleiten.

Kranich: Die Datenabfrage aus dem ZAK ergab einen Nachweis rd. 4,9 km südöstlich (2023), bei der DOF zwei Nachweise aus den angrenzenden Planquadraten (2015, 2017). Der Betrachtungsraum eignet sich nicht als Bruthabitat (Bestandswindpark), so dass eine **geringe** Bedeutung für den Kranich aufgrund des ausgeprägten Meideverhaltens besteht.

Rohrweihe: Ein wahrscheinliches Brutvorkommen von der Rohrweihe wurde von dänischer Seite aus dem Jahr 2017 registriert (keine exakte Lokalisierung). Eine besondere Eignung des Betrachtungsraums liegt für die Rohrweihe nicht vor, sodass insgesamt eine **geringe** Bedeutung anzunehmen ist.

Uhu: Ein wahrscheinlicher Nachweis (2017) liegt im Umfeld auf dänischer Seite vor. Ein sicherer Nachweis (2015) liegt abseits der Nah- und Prüfbereiche. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und dem geringen Waldanteil besteht eine **geringe** Bedeutung für den Uhu.

Für die weiteren windkraftrelevanten Arten konnte eine Vorhabenrelevanz ausgeschlossen werden. Für diese Arten besteht **keine** Bedeutung des Betrachtungsraums.

- **Rastvögel:** Insgesamt ist für den Betrachtungsraum aufgrund der Lage abseits von bedeutenden Rastvogelgebieten, der durchschnittlichen Habitatausstattung und der Vorbelastung mit mehreren WEA, jedoch unter Berücksichtigung der wenigen nachgewiesenen Rastvorkommen mit überwiegend geringen Individuenzahlen, von einer **mittleren** Bedeutung auszugehen. Es ist keine regelmäßige Rastnutzung des Betrachtungsraums von nordischen Schwänen angesichts der vorhandenen Daten sowie der strukturellen Ausstattung (Intensivacker, Bestands-WEA) zu erwarten. Es ist anzunehmen, dass sich Rasttrupps weiterhin auf die weiter entfernten und bereits häufig genutzten Flächen (südlich der Grenzstraße) einfinden werden. Ein regelmäßiges Überschreiten des 2%-Schwellenwertes im BR und demnach ein Rastgebiet mit landesweiter Bedeutung ist unwahrscheinlich.
- **Zugvögel:** Die geplanten Anlagenstandorte liegen außerhalb von Leitlinien des Vogelzugs, so dass die Konfliktanalyse anhand einer Potenzialanalyse erfolgte. Es ist vor allem mit dem Breitfrontzug zu rechnen. Es ergibt sich eine **mittlere** Bedeutung des Betrachtungsraums für den Vogelzug.
- **Lokale Fledermäuse:** Es liegen keine Erfassungsergebnisse für Fledermäuse vor, sodass die Betrachtung auf Basis einer Potenzialanalyse erfolgt. Für den Betrachtungsraum besteht aufgrund der Habitatausstattung mit potenziellen Quartieren in Einzelhöfen sowie vorhandener Leitstrukturen (Feldhecken und -gehölze, Baumreihen, Knicks, Gräben und Bächen) trotz der Lage auf intensiv genutztem Acker und dem Fehlen von geeigneten Kleingewässern insgesamt eine **mittlere** Bedeutung als Lebensraum für lokale Fledermäuse.
- **Migrierende Fledermäuse:** Da eine Nutzung des Betrachtungsraums durch migrierende Fledermäuse aus den genannten Gründen anhand struktureller Parameter schwer zu prognostizieren ist, wird im Sinne einer „worst-case“-Annahme von einer **hohen** Bedeutung ausgegangen.
- **Haselmaus:** Aufgrund der Lage des Vorhabens abseits des Verbreitungsgebiets der Haselmaus ist nicht mit einem Vorkommen zu rechnen. Erfassungen wurden nicht durchgeführt. Es ist von einer **geringen** Bedeutung des Vorhabenumfelds bzw. des Eingriffsbereichs für die Haselmaus auszugehen.
- **Fischotter:** Insgesamt weist der Betrachtungsraum aufgrund der intensiven Landnutzung sowie der Habitatausstattung der Gewässer eine **geringe** Bedeutung für den Fischotter auf.
- **Amphibien:** Insgesamt weist der Betrachtungsraum unter Berücksichtigung wenig geeigneter Laich- und Landhabitate eine **geringe** Bedeutung als Lebensraum für Amphibien auf.
- **Reptilien:** Im Betrachtungsraum liegen keine besonders für Reptilien geeigneten Strukturen vor, sodass eine **geringe** Bedeutung als Lebensraum anzunehmen ist.

4.5. Landschaftsbild

4.5.1 Methodik

Gemäß Runderlass 2017 (MELUND-SH 2017) sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bis zu einem Abstand der 15-fachen Gesamthöhe vom geplanten WEA-Standort zu erwarten. Bei einer Gesamthöhe von 200 m für WEA 01 und 02 und 165 m für WEA 03 ergibt sich damit ein Radius von 3.000 m und 2.475 m um die geplanten WEA.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der naturraumtypischen Eigenart und wird hier vorwiegend anhand der Flächennutzung bzw. des Anteils naturnaher Strukturen und Flächen ermittelt, wobei auch kulturhistorische Elemente berücksichtigt werden, die zum typischen Charakter (Eigenart) einer Landschaft beitragen.

Räume, die in Bezug auf das Landschaftsbild eine gleichwertige Ausstattung aufweisen, werden zu sog. Raumeinheiten zusammengefasst.

Tab. 9: Bewertungskriterien für das Landschaftsbild (Naturraumtypische Eigenart)

Bewertung	Kriterien
sehr gering	Naturraumtypische Eigenart weitestgehend überformt oder verloren (z.B. bebaute Flächen)
gering	Naturraumtypische Eigenart stark überformt (z.B. ausgeräumte/strukturarme und intensiv agrarisch genutzte Landschaft)
mittel	Naturraumtypische Eigenart durch den Verlust typischer Strukturen oder eine naturraumuntypische Nutzung vermindert (z.B. durchschnittliche Agrarlandschaften mit geringem Anteil von naturnahen Strukturen und geringem Grünlandanteilen)
hoch	Naturraumtypische Eigenart überwiegend erhalten bzw. nur in geringem Umfang vermindert (z.B. Agrarlandschaften mit dichten Knicknetzen, und/oder höherem Anteil an Knicks/Hecken, naturnahen Landschaftselementen oder Grünland, Bereiche mit standortbedingt höherer Naturnähe wie Bach- und Flussniederungen, hoher Grünlandanteil)
sehr hoch	Landschaften, die der naturraumtypischen Eigenart entsprechen (z.B. Naturlandschaften wie Moore oder Wattenmeer etc.)

Landschaften, die aufgrund von Sichtverschattungen nur eine geringe oder keine Empfindlichkeit gegenüber den von Windkraftanlagen ausgehenden visuellen Belastungen aufweisen, werden gesondert gekennzeichnet. Bei besiedelten Räumen wird von einer vollständigen Sichtverschattung ausgegangen. Bei Wäldern wird eine überwiegende Sichtverschattung angenommen (> 75%), da sich Sichtbeziehungen nur von Lichtungen oder Waldwegen aus oder im Bereich des Waldrands ergeben. Landschaften mit Waldanteilen oder einer hohen Knickdichte weisen zwar Sichtverschattungen auf, kleinräumige Sichtverschattungen können in dieser Detailschärfe jedoch nicht berücksichtigt werden.

Darüber hinaus werden Objekte erfasst, die im Landschaftsbild z.B. aufgrund ihrer Bauhöhe eine dominante störende visuelle Wirkung entfalten (vorhandene WEA, Freileitungen, Industrietürme etc.). Die Reichweite dieser Wirkung hängt von der Höhe sowie der Auffälligkeit der

Objekte ab. Bei Bundesstraßen und Autobahnen wird von einem Störabstand von 200 m, bei Bahntrassen von 100 m, bei Freileitungsmasten von der 8-fachen Masthöhe und bei WEA von der 8-fachen Gesamthöhe ausgegangen.

Aus der Überlagerung von naturraumtypischer Eigenart und der vorhandenen Störwirkung wird das Landschaftsbild bewertet. Eine erhebliche Vorbelastung führt bei nicht sichtverschatteten Landschaftsräumen zu einer Verminderung der Landschaftsbildbewertung um eine Stufe.

4.5.2 Bestand und Bewertung

Nachfolgend wird eine Beschreibung des Landschaftsbildes in den abgegrenzten Raumeinheiten vorgenommen. Die kartografische Darstellung der Raumeinheiten, deren Bewertung und die dominante Wirkzone der Hauptvorbelastungen im UG sind der Abb. 19 zu entnehmen. Dabei ist zu beachten, dass sowohl Knicklandschaften mit dichtem Knicknetz als auch grünlandgeprägte, eher offene Niederungen je nach Ausprägung eine hohe naturraumtypische Eigenart aufweisen können. Im UG sind die nachfolgend beschriebenen, ähnlich strukturierten Raumeinheiten zu unterscheiden.

Im UG werden die folgenden Raumeinheiten unterschieden:

Raumeinheit 1: Agrarlandschaft der Schleswiger Vorgeest

Raumeinheit 2: Altmoränenkomplex

Raumeinheit 3: Agrarlandschaft nördlich der Deutsch-Dänischen Grenze

Raumeinheit 3: Wald

Raumeinheit 4: Siedlungsgebiete

In geschlossenen Ortschaften wird von einer vollständigen Sichtverschattung und einem sehr geringen Landschaftsbildwert ausgegangen.

Raumeinheit 1: Agrarlandschaft der Schleswiger Vorgeest

Die Raumeinheit 1 gehört naturräumlich zur Schleswiger Vorgeest. Charakteristisch ist eine wenig reliefierte, intensiv landwirtschaftlich genutzte Geestlandschaft, welche durch Knicks und Feldgehölze mit hohem Nadelholzanteil mäßig strukturiert wird. Es gibt kleinere Forstbestände und einige Einzelhofanlagen entlang der Verkehrswege. Der Grünlandanteil ist sehr gering. Das Relief der Raumeinheit ist weitgehend eben, wodurch sich teilweise weite Sichtbeziehungen in die Umgebung ergeben.

Der nördliche Teil der Raumeinheit wird durch die Niederung der Lecker Au bestimmt, welche sich von Osten nach Westen erstreckt sowie durch die in Richtung Lecker Au entwässernden Gräben. Aufgrund fehlender Ufergehölze und der Begradigung des Fließgewässers tragen diese Landschaftselemente nicht zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt bei.

Der Hauptgraben begrenzt diese Raumeinheit zu Dänemark. Innerhalb der Raumeinheit bestehen keine ausgedehnten Siedlungsflächen, im Westen befindet sich eine Biogasanlage. Mehrere Einzelhoflagen, mit vereinzelt Hauskoppeln verteilen sich v.a. im Norden des Landschaftsraums. Insgesamt zeichnet sich der Landschaftsraum durch eine geringe Strukturvielfalt aus.

Bestands WEA wirken sich dominant auf den größten Teil der Raumeinheit aus. Ferner wirken die auf dänischer Seite errichteten WEA und eine 380-kV-Freileitung, die östlich durch das UG geht, in diesen Landschaftsraum hinein. Insgesamt kommt der Raumeinheit eine **mittlere** Bedeutung zu, welche in vorbelasteten Bereichen um eine Wertstufe auf **gering** reduziert wird.



Abb. 13: Typische Agrarlandschaft (RE1) mit Vorbelastung westlich von Weesbydamm.



Abb. 14: Typische Agrarlandschaft mit Feldgehölz in der Nähe der deutsch-dänischen Grenze.

Raumeinheit 2: Altmoränenkomplex

Die zweite Raumeinheit umfasst einen Teil des Altmoränenkomplexes Weesby-Böxlund-Jardelund. Dieser Bereich ist charakterisiert durch das bewegte Relief. Geringfügige Belastungen bestehen in Form der vorhandenen WEA. Innerhalb der Raumeinheit befindet sich eine Mülldeponie. Die Agrarflächen werden hauptsächlich als Acker genutzt, welche wie in Raumeinheit 1 von weitmaschigen Knicks und Feldgehölzen mit hohem Nadelholzanteil strukturiert werden.

Aufgrund des bewegten Reliefs und der Vielfalt der strukturierenden Elemente besitzt die Raumeinheit trotz der zum Teil ackerbaulich intensiv genutzten Flächen einen **mittleren** Landschaftsbildwert, der sich im Bereich der Vorbelastungen um eine Stufe auf **gering** reduziert.



Abb. 15: Agrarflächen im Relief des Altmoränenkomplex östlich von Weesbydamm.



Abb. 16: Grünland im Relief des Altmoränenkomplex bei Böxlund

Raumeinheit 3: Agrarlandschaft nördlich der Deutsch-Dänischen Grenze

Die Raumeinheit umfasst den Bereich des Untersuchungsgebietes nördlich der dänischen Grenze. Charakteristisch sind die in Richtung Scheidebek entwässernden Gräben sowie ein die Flurstücke begrenzendes, weitmaschiges Netz aus linearen Gehölzstrukturen. Das Relief ist größtenteils eben, so dass sich mitunter weite Sichtbeziehungen in die Landschaft ergeben. Insgesamt ist die Besiedlungsdichte gering, so dass die Erschließung des Raums über eine geringe Zahl von Verkehrswegen erfolgt.

Die Agrarlandschaft dieser Raumeinheit wird vorwiegend intensiv ackerbaulich und nur in geringem Umfang als Grünland genutzt. Als gliedernde Elemente der Landschaft treten neben einem Knicknetz mittlerer Ausprägung einige Feldgehölze unterschiedlicher Flächengröße in Erscheinung. Eingegrünete Hoflagen und Wohnhäuser liegen entlang der Verkehrswege.

Der Landschaftsraum besitzt eine mittlere Vielfalt und eine mittlere Naturnähe. Aufgrund der nur wenigen strukturgebenden Elemente und den großflächigen Ackerschlägen wird dem Landschaftsbild dieser Raumeinheit eine **mittlere** Bedeutung beigemessen. Vorbelastungen stellen die im Bereich der Deutsch-Dänischen Grenze stehenden WEA dar, sowie die grenzübergreifende Freileitung. In den vorbelasteten Bereichen reduziert sich der Landschaftsbildwert daher um eine Stufe auf **gering**.



Abb. 17: Grünlandfläche in der Nähe der deutsch-dänischen Grenze



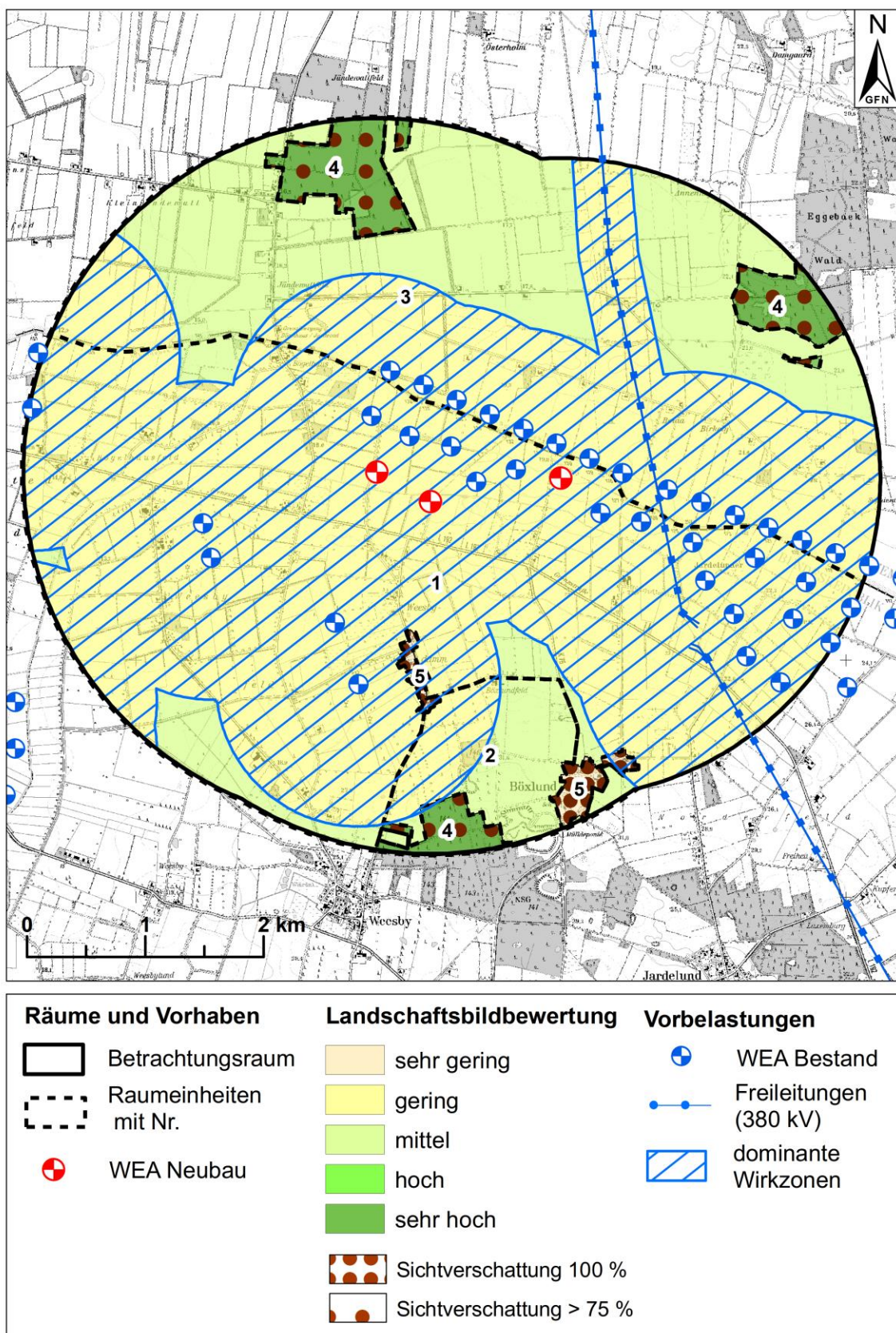
Abb. 18: Typische Agrarfläche mit Vorbelastung (WP Bola) auf dänischer Seite bei der „Eggebaek Plantage“ im östlichen Teil des UG.

Raumeinheit 4: Wald

Den größeren geschlossenen Waldgebieten im Betrachtungsraum wird als Flächen mit, im Vergleich zur Agrarlandschaft, hohem Natürlichkeitsgrad ein **sehr hoher** Landschaftsbildwert zugeordnet. Da es sich bei den Wäldern um geschlossene Bestände mit entsprechender Sichtverschattung handelt, wird keine Abstufung der Bewertung durch die umliegenden vertikalen Fremdstrukturen vorgenommen.

Raumeinheit 4: Siedlungsgebiete

In geschlossenen Ortschaften wird von einer vollständigen Sichtverschattung und **einem sehr geringen** Landschaftsbildwert ausgegangen. Das UG umfasst die Siedlungsgebiete Böxlund und Weesbydamm.



Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/BGK

Abb. 19: Landschaftsbildbewertung für den Betrachtungsraum unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen.

5. Auswirkungsprognose

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden die Auswirkungen des Vorhabens entsprechend der Wirkfaktoren prognostiziert. Eine Übersicht möglicher Auswirkungen des Vorhabens mit den zugrundeliegenden Wirkfaktoren zeigt Tab. 10.

Tab. 10: Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktoren	Mögliche Wirkungen (Auswahl)
Beanspruchung von Flächen während des Baus und durch die Anlage	Veränderung des Boden- und Wasserhaushalts im betroffenen Bereich; Schädigung von Pflanzen und Tieren; Zerstörung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren.
Störungen durch Baubetrieb	Scheuchwirkung und damit verbundener Habitatverlust bei empfindlichen Vogelarten.
Visuelle Wirkungen der Anlage, Schallemissionen	Scheuch- und Barrierewirkung und damit verbundener Habitatverlust bei empfindlichen Vogelarten; Veränderung des Landschaftsbildes.
Weitere betriebsbedingte Wirkungen der Anlage	Kollisionsrisiko für Fledermäuse und Vögel.

Die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens (z.B. Verlust von Habitaten, Kollisionsrisiko) werden nach Intensität, Reichweite und Dauer der Wirkung in drei Stufen (gering, mittel, hoch) bewertet. Die Bewertung der Beeinträchtigungen des Vorhabens ergibt sich aus der Verknüpfung der Bedeutung des betroffenen Schutzgutes mit dem Ausmaß der Auswirkungen nach der folgenden Matrix:

Tab. 11: Bewertung der Beeinträchtigungen

Bedeutung	Ausmaß der Auswirkung		
	gering	mittel	hoch
sehr gering	sehr gering	sehr gering	gering
gering	gering	gering	mittel
mittel	gering	mittel	mittel
hoch	mittel	mittel	hoch
sehr hoch	mittel	hoch	sehr hoch

Durch das geplante Vorhaben werden insgesamt etwa **0,88 ha Fläche** durch die Anlage von Zuwegungen und Kranstellflächen dauerhaft beansprucht (Teilversiegelung). Für die Fundamentgründung werden insgesamt **1.459 m²** beansprucht, je **378 m²** für **WEA 01 und WEA 02**

sowie **703 m²** für **WEA 03** (Vollversiegelung). Darüber hinaus werden nochmal rd. **1 ha Fläche** temporär für Baumaßnahmen beansprucht.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Grabenquerungen/-verrohrungen vorgesehen.

5.1. Beeinträchtigungen von Boden und Wasser

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Für den Bau der Kranstellfläche und der WEA werden für die Dauer von wenigen Wochen Baustraßen angelegt. Durch den Einsatz von Stahlplatten können Bodenverdichtungen der darunterliegenden Bodenschichten verhindert werden.

Zur Vermeidung von Bodenschäden, z.B. durch Verdichtung, sind beim Anlegen und Befahren der temporären Bauflächen folgende Maßnahmen gemäß LLUR-SH (2014) zu berücksichtigen:

- Logistisch und technisch optimierte Planung der temporären Flächen, um notwendige Fahrzeugeinsätze und Flächeninanspruchnahmen zu minimieren.
- Anlegen der Baustraßen mit Stahlplatten, Baggermatten u.Ä. vor Durchführung der Arbeiten, sodass der gesamte Baustellenverkehr über diese Flächen erfolgt.
- Befahren des Bodens möglichst im trockenen Zustand, da trockene Böden tragfähiger sind.
- Erhalt der Baustraßen, unabhängig vom Material, in ordnungsgemäßen Zustand über die gesamte Bauzeit (beinhaltet auch ausreichende Breite und ggf. erforderliche Ausweichstellen).
- Nach Beendigung der Bautätigkeiten müssen die temporären Baustraßen vollständig und ordnungsgemäß zurückgebaut werden.
- Baustraßen aus Sand oder Schotter führen trotz Trennung mit Geovlies oft zu Verunreinigungen des Oberbodens und sind daher möglichst nur zum Schutz von längerfristig benötigten Flächen anzuwenden. Eine Verunreinigung ist dabei möglichst zu vermeiden.
- Ggf. Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen zeitnah nach Wiederherstellung der temporären Flächen bei abgetrocknetem Boden. Im Normalfall ist eine oberflächennahe Lockerung bis maximal 30 cm Tiefe bei zuvor schonender und kontrollierter Bauausführung/Maschinenwahl ausreichend. Lockerungsbedarf ist über Messungen der Eindringwiderstände zu ermitteln.
- Begleitung aller Bautätigkeiten durch eine bodenkundliche Baubegleitung, die in einem Bautagebuch alle bodenrelevanten Belange und in einem Abschlussbericht auch die Wiederherstellung des Bodens dokumentiert. Es sind im Rahmen der Nachsorge auch ggf. auftretende Bodenschäden zu erfassen und Rekultivierungsmaßnahmen zu beaufsichtigen.
- Sollten trotz Einhaltung sämtlicher Vorgaben des Bodenschutzes tieferreichende Bodenverdichtungen nachgewiesen werden, die nicht mit den üblichen Standardbodenbearbeitungen zu lockern sind, sind diese im Rahmen der Rekultivierung zu meliorieren.

Dauerhafte Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes werden durch das Anlegen der Baustraßen nicht erwartet. Die Beanspruchung umfasst den Nahbereich der WEA, der durch eine Ackernutzung gekennzeichnet ist. Die Beeinträchtigungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme werden mit **gering** bewertet.

Anlagebedingte Bodenversiegelungen und Grabenverrohrungen

Durch die Errichtung von Zufahrtswegen und Kranstellflächen (Teilversiegelung) sowie die Fundamentgründungen (Vollversiegelung) kommt es in den betroffenen Bodenbereichen zu einem dauerhaften Verlust der Bodenfunktionen.

Spezielle Bodenbildungen, die besonders konflikträchtig gegenüber Eingriffen sind, sind im Vorhabenraum nicht vorhanden. Bei den Eingriffen durch Versiegelung sind Flächen betroffen, die bereits einen stark gestörten Bodenaufbau besitzen (intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen und Verkehrsflächen).

Durch die Zuwegungen kommt es zu keinen Grabenverrohrungen.

Tab. 12: Beurteilung der Wirkungen für Boden und Wasser durch Bodenversiegelungen und Grabenverrohrungen

Wirkungsintensität	Kriterien
gering	temporäre Veränderung des Bodenwasserhaushalts; kleinflächige dauerhafte Beeinträchtigung von Wasserkörpern und Bodenfunktionen.
mittel	dauerhafte geringe Veränderung des Bodenwasserhaushalts; mehr als nur kleinflächige dauerhafte Beeinträchtigung von Wasserkörpern und Bodenfunktionen.
hoch	dauerhafte starke Veränderung des Bodenwasserhaushalts; großflächige dauerhafte Beeinträchtigung von Wasserkörpern und Bodenfunktionen.

Durch die Inanspruchnahme von anthropogen überformten und stark gestörten Böden von relativ geringer Flächengröße ist insgesamt nur von **geringen** Beeinträchtigungen für Böden durch das Vorhaben auszugehen.

Mit den Bodenversiegelungen geht eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate einher. Aufgrund der Kleinräumigkeit des Eingriffes kann das Niederschlagswasser an Ort und Stelle versickern, sodass der Eingriff als geringfügig zu klassifizieren ist. Mehr als **geringe** Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes des Gebietes werden durch das Vorhaben nicht erwartet.

Beeinträchtigungen, die durch Versiegelungen entstehen, sind nach Naturschutz- und Wasserrecht zu kompensieren. Gem. Runderlass (MELUND-SH 2017) werden somit die Beeinträchtigungen durch die Fundamentgründung mit dem Ausgleichsbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes abgegolten.

5.2. Beeinträchtigungen von Biotoptypen

Im Bereich der Anlagenstandorte, Kranstellflächen und Zuwegungen gehen die vorhandenen Biotoptypen als Lebensräume verloren. Darüber hinaus werden während der Bauzeit weitere Flächen für Montage, Materiallagerung u.a. benötigt, die nach Abschluss der Arbeiten im ursprünglichen Zustand wiederhergestellt werden. Demnach handelt es sich bei den durch das Vorhaben betroffenen Biotoptypen um Intensivacker (AAy), Einsaatgrünland (GAe), Ruderale Grasflur (RHg), Sonstige Ruderalfläche (RHy), Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze (SVo), Typische Feldhecke (HFy, §), Weidengebüsch außerhalb von Gewässern (HBw), Teilversiegelte Verkehrsfläche (SVt). Tab. 13 gibt eine Übersicht der von den Flächenbeanspruchungen betroffenen Biotoptypen.

Tab. 13: Durch Flächenbeanspruchungen betroffene Biotoptypen

Maßnahmen	Art der Flächeninanspruchnahme	betroffene Biotoptypen (mit Kürzel und ggf. Schutzstatus)
Fundamentgründungen für WEA	Dauerhafte Vollversiegelung	- Intensivacker (AAy)
Bau der Kranstellflächen und Zuwegungen	Dauerhafte Teilversiegelung	- Intensivacker (AAy) - Teilversiegelte Verkehrsfläche (SVt) - Typische Feldhecke (HFy, §)
Bau der Zuwegungen	Dauerhafte Gehölzentnahme und -verlegung	- Typische Feldhecke (HFy, §) - Weidengebüsch außerhalb von Gewässern (HBw)
	Temporäre Teilversiegelung	- Intensivacker (AAy) - Einsaatgrünland (GAe) - Ruderale Grasflur (RHg) - Sonstige Ruderalfläche (RHy) - Verkehrsflächenbegleitgrün ohne Gehölze (SVo) - Teilversiegelte Verkehrsfläche (SVt)

Durch die dauerhaften Versiegelungen sind insgesamt rd. 1 ha Fläche betroffen, die als Lebensraum für Pflanzen verloren gehen. Der genaue Umfang der Eingriffe ist in den Kapiteln 6.2.3 (Ausgleich für Versiegelungen) und 6.2.5 (Ausgleich für Eingriffe in Gehölze) nachzuvollziehen.

Die Bewertung der Beeinträchtigung von Biotoptypen richtet sich nach den in der nachfolgenden Tabelle genannten Kriterien.

Tab. 14: Bewertung der Beeinträchtigungen von Biotoptypen

Wirkintensität	Kriterien
gering	Eingriff in bzw. Verlust von Biotoptypen mit <u>geringer</u> ökologischer Wertigkeit (z.B. Verkehrsflächen, intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen, strukturarme Gräben).
mittel	Erheblicher Eingriff in bzw. Verlust von Biotoptypen mit <u>mittlerer</u> ökologischer Wertigkeit (z.B. Überbauung von Brachflächen, extensiv genutzten Grünlandes oder strukturreicher Wege- und Uferrandstreifen); Beseitigung von Einzelgehölzen und -bäumen bis 1 m Stammumfang (gemessen in 1 m Höhe).
hoch	Erheblicher Eingriff in bzw. Verlust von Biotoptypen mit <u>hoher</u> ökologischer Wertigkeit (z.B. Beseitigung strukturreicher Feldgehölze, nach Knickschutz-Verordnung nicht fachgerechtes Knicken und Rückschnitt von Knickgehölzen); Erheblicher Eingriff in bzw. Verlust von <u>gesetzlich geschützten Biotopen</u> (z.B. Überbauung von Ackertümpeln, Beseitigung von Knicks mit oder ohne Gehölzbewuchs); Beseitigung von <u>Bäumen ab 1 m Stammumfang</u> (gemessen in 1 m Höhe).

Bei den in Anspruch genommenen Bereichen handelt es sich zum großen Teil um Lebensräume mit geringen ökologischen Wertigkeiten (intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, strukturarme Gräben). Hierbei ist gem. den genannten Kriterien von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen. Es sind in geringem Umfang auch Biotoptypen mit höheren ökologischen Wertigkeiten und / oder gesetzlich geschützte Biotope (wie Feldhecken oder Kleingewässer) betroffen. Hierbei ist gem. den genannten Kriterien von einer hohen Beeinträchtigung auszugehen.

In Zusammenschau kann daher von **mittleren** Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Lebensräume durch das Vorhaben ausgegangen werden.

5.3. Beeinträchtigung von Tieren

Durch die Errichtung von WEA ist mit folgenden Wirkfaktoren zu rechnen:

- baubedingte Störungen,
- Scheuchwirkungen und daraus resultierender Habitatverlust,
- Barrierewirkungen,
- Kollisionen.

Die zu erwartenden Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse werden in der separaten Unterlage „Faunagutachten und Artenschutzprüfung“ (GFN mbH 2024) erläutert. Danach ergeben sich die folgenden Auswirkungen auf die relevanten Tiergruppen:

Tab. 15: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Tiere	Baubedingte Schädigung	Stör-/Scheuchwirkungen	Barrierewirkungen	Kollisionen
Brutvögel (inkl. Großvögel)	gering	gering bis mittel	gering	gering
Rastvögel	gering	gering	gering	gering
Zugvögel	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	maximal mittel
Fledermäuse	keine	keine bis sehr geringe	nicht relevant	hoch

5.4. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA entstehen v.a. durch visuelle Veränderungen (Sichtbarkeit im Raum). Dabei nimmt generell das Ausmaß der Beeinträchtigungen mit zunehmender Entfernung ab. Die Beeinträchtigungsintensität der geplanten Anlagen wird anhand der Wirkzonen sowie der Empfindlichkeit der Landschaftsbildräume ermittelt, siehe Tab. 16.

Tab. 16: Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Wirkintensität	Kriterien
gering	bestehende WEA stehen im Blickfeld vor den neuen WEA (die Wirkung der bestehenden WEA überlagert die Wirkung der neugeplanten Anlagen) visuelle Wirkung in Bereichen mit überwiegender Sichtverschattung durch Relief oder Wälder
mittel	subdominante visuelle Wirkung in Bereichen ohne oder mit teilweiser Sichtverschattung
hoch	dominante visuelle Wirkung in Bereichen ohne oder mit teilweiser Sichtverschattung

Danach werden im Bereich der subdominanten Wirkzone der geplanten WEA maximal **mittlere**, im Bereich der dominanten Wirkzone (Nahbereich) maximal **hohe** Beeinträchtigungsintensitäten erwartet. In den Bereichen, in denen WEA im Blickfeld vor den neuen WEA stehen, werden maximal **geringe** Beeinträchtigungsintensitäten erwartet.

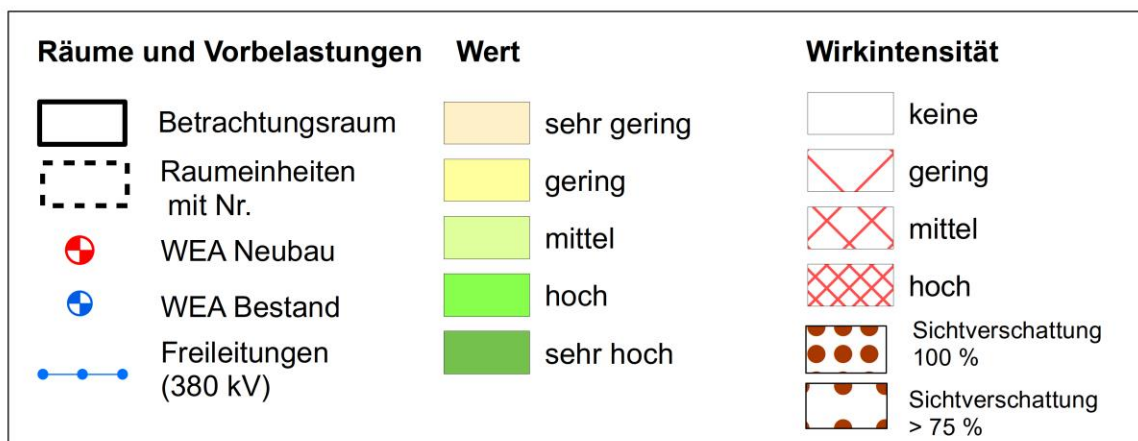
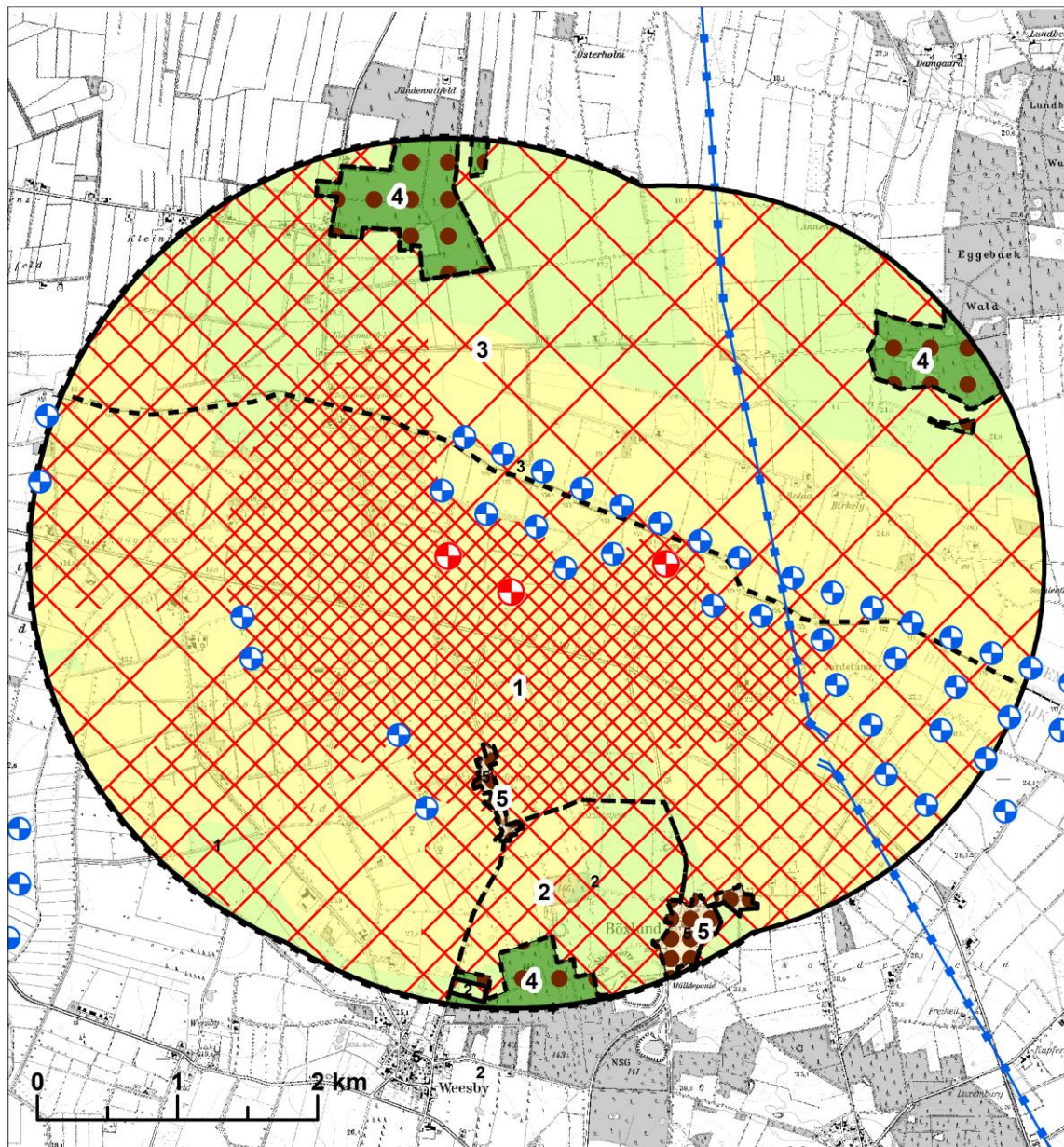
Die Auswirkungsprognose für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhaben ist in Abb. 20 dargestellt.

Dominante Wirkzone

In der dominanten Wirkzone wurden vorhandene WEA berücksichtigt, welche die Sicht auf das geplante Vorhaben verschatten. Von den Neubauanlagen geht eine hohe Wirkintensität aus, von denen Flächen der RE 1 und RE 3 (Agrarlandschaft nördlich und südlich der deutsch-dänischen Grenze) betroffen sind.

Subdominante Wirkzone

In der subdominanten Wirkzone wird ebenfalls von kleinteiligen Vorbelastungen durch die vorhandenen WEA ausgegangen, welche die Sicht auf das Vorhaben verschatten. Aufgrund der zunehmenden Entfernung zum Vorhaben ist im Bereich der subdominanten Wirkzone von einer mittleren Wirkintensität auf die Raumeinheiten auszugehen, ausgenommen der RE 4 Wälder und RE 5 Siedlungen.



Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/BGK

Abb. 20: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das Vorhaben

6. Eingriffsregelung

6.1. Vermeidung von Beeinträchtigungen

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Die folgenden Maßnahmen werden ergriffen, um Beeinträchtigungen zu vermeiden:

- Einhalten der Vorgaben des Bodenschutzes (s. Kap. 5.2),
- Bauzeitenregelung (Brutvögel),
- Besatzkontrolle (Brutvögel),
- Zeitliche Vorgaben für die Rodung von Gehölzen
- Betriebsvorgaben (Fledermäuse),

Die Maßnahmen werden im Einzelnen in Kap. 9 erläutert.

6.2. Kompensationsermittlung

Die Kompensationsermittlung für die mit der Errichtung von WEA einhergehenden Beeinträchtigungen berechnet sich nach den Vorgaben von Ziffer 4 des Runderlasses (MELUND-SH 2017). Die Ermittlung erfolgt separat für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes als Ausgleichsfläche und für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als Ausgleichszahlung. Der flächenhafte Ausgleichsbedarf wird separat ermittelt für Versiegelungen, welche sich auf den Betriebsgrundstücken (BG) und solche die sich außerhalb der Betriebsgrundstücke befinden. Als Betriebsgrundstück zählen alle Flurstücke, auf denen sich die WEA befinden einschließlich Fundament und Nebeneinrichtungen (Kranstellflächen, Lager-/Montageflächen und entsprechende Teile der Zuwegungen). Teile der Zuwegung ab dem Betriebsgrundstücken bis zum nächsten öffentlichen Verkehrsweg werden pro WEA gesondert als „außerhalb des BG“ bilanziert.

6.2.1 Ausgleich für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

Die erforderliche Ausgleichsfläche entspricht der Summe der durch die WEA überspannten Querschnittsfläche, also Nabenhöhe x Rotordurchmesser, zuzüglich der Hälfte der von den Rotoren bestrichenen Kreisfläche:

$$\text{Ausgleichsfläche} = 2 \times \text{Rotorradius} \times \text{Nabenhöhe} + \frac{1}{2} \pi \times \text{Rotorradius}^2$$

Tab. 17: Kompensation Naturhaushalt

WEA Nr.	WEA-Typ	Radius [m]	Nabenhöhe [m]	Ausgleichsfläche [m²]
1	Enercon E-160 EP5 E3	80	120	29.253
2	Enercon E-160 EP5 E3	80	120	29.253
3	Enercon E-138 EP3 E2	69	111	22.797
Ausgleichsbedarf gesamt				81.303

Danach ergibt sich für die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die geplanten drei WEA ein Ausgleichsflächenbedarf von **81.303 m²**.

6.2.2 Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Der Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist als Ersatzzahlung zu ermitteln. Die Ermittlung des erforderlichen Ausgleichs von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes berechnet sich als Ausgleichszahlung wie folgt:

Ausgleichszahlung =

Grundwert x Landschaftsbildwert x Grundstückspreis / m²

Der **Grundwert** entspricht der Ausgleichsfläche für den Naturhaushalt.

Der Stellenwert des Landschaftsbildes geht als sog. **Landschaftsbildwert** mit in die Kompensationsberechnung ein. Dabei ist der Landschaftsraum bis zum 15-fachen der Anlagengesamthöhe der geplanten WEA zu bewerten.

Für die Einstufung des Landschaftsbildwertes werden den in Kapitel 4.5.2 fachlich ermittelten Landschaftsbildbewertungen entsprechend nachfolgender Tabelle den Faktoren gemäß Runderlass (2017) zugeordnet.

Tab. 18: Umformung der Landschaftsbildbewertung

Fachgutachterliche Landschaftsbildbewertung	Stellenwert des Landschaftsbildes des gem. Erlass 2017	Faktor gem. Erlass 2017
sehr hoch	hohe Bedeutung für das Landschaftsbild	3,1
hoch	hohe bis mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild	2,7
mittel	mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild	2,2
gering	geringe bis mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild	1,8
sehr gering	geringe Bedeutung für das Landschaftsbild	1,4

Nach den Vorgaben des Erlasses sind in dem zu betrachtenden Raum die aufgrund von Relief, Wäldern und Bebauung existierenden sichtverschattenden Bereiche, die den freien Blick auf die Anlage verstellen, bei der Festlegung des Landschaftsbildwertes entsprechend dem Grad der Sichtverschattung zu berücksichtigen. Bei Landschaftsbildräumen mit Sichtverschattungen wird der sichtverschattete Anteil als unbeeinträchtigt bewertet. Folgende Flächenanteile werden nicht berücksichtigt:

- geschlossene Bebauungen: 100 % der Gesamtfläche
- **geschlossene** Wälder: 75% der Gesamtfläche
- teilweise sichtverschattete Landschaftsräume: 25% der Gesamtfläche

Die Flächenanteile der jeweiligen Raumeinheiten werden mit den ermittelten Stellenwerten multipliziert und so gewichtet. Anschließend wird der gemittelte Landschaftsbildwert berechnet, indem die gewichteten Flächenanteile aufsummiert und durch die Summe aller Flächenanteile (Fläche gesamt) dividiert wird. Die Berechnung des Landschaftsbildwertes ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Es ergibt sich ein Landschaftsbildwert von 1,77 (vgl. Tab. 19). Entsprechend den Vorgaben aus dem Erlass wird der Landschaftsbildwert auf **1,8** gerundet.

Tab. 19: Ermittlung des Landschaftsbildwertes für den Betrachtungsraum

Raum-einheit-Nr.	Bezeichnung	Bewertung	Erlass	Faktor	Fläche [ha]	Versch.	Gew.
1	Agrarlandschaft schleswiger Vorgeest	mittel	mittel	2,2	123,5	0	271,7
1	Agrarlandschaft schleswiger Vorgeest (vorbelastet)	gering	mittel bis gering	1,8	1.733,6	0	3.120,5
2	Altmoränenkomplex	mittel	mittel	2,2	100,6	0	221,3
2	Altmoränenkomplex (Vorbelastet)	gering	mittel bis gering	1,8	60,6	0	109,1
3	Agrarlandschaft DK	mittel	mittel bis gering	1,8	655,0	0	1.179,0
3	Agrarlandschaft DK (vorbelastet)	gering	mittel bis gering	1,8	678,3	0	1.220,9
4	Wald	sehr hoch	hoch	3,1	143,4	0,75	111,1
5	Siedlungsgebiete	sehr gering	gering	1,4	26,0	1	0,0
Fläche gesamt					3.521,0		
durchschnittlicher Landschaftsbildwert							1,77

Bewertung: Landschaftsbildbewertung gem. fachgutachterlicher Bewertung

Erlass: Einstufung gem. Erlass

Faktor: Faktor gem. Erlass (2017)

Versch.: Anteil Verschattung

Gew.: Gewichteter Wert des jeweiligen Raums (Faktor x Fläche x (1-Verschattung))

Der durchschnittliche Grundstückspreis für die Geest im Kreis Schleswig-Flensburg wird mit 2,40 €/ m² angesetzt. Danach ergibt sich für das Vorhaben folgende Ausgleichszahlung für Eingriffe in das Landschaftsbild:

Tab. 20: Kompensation Landschaftsbild

WEA Nr	Grundwert	Landschaftsbildwert	Grundstückspreis €	Kompensationszahlung €
1	29.253	1,8	2,4	126.372,96
2	29.253	1,8	2,4	126.372,96
3	20.727	1,8	2,4	89.540,64
Summe				342.286,56

Für Eingriffe in das Landschaftsbild wird somit insgesamt eine Ausgleichszahlung in Höhe von rd. **342.287 €** erforderlich.

6.2.3 Ausgleich für Versiegelungen

Zusätzlich zum Ausgleich für den Naturhaushalt, der bereits die Versiegelung durch das Fundament umfasst, ist für Flächeninanspruchnahmen für Zuwegungen und Kranstellflächen (Teilversiegelung) eine Kompensation mit dem Faktor 0,5 bei Überbauung von Acker und Intensivgrünland, mit Faktor 1,0 bei Überbauung von Ruderaler Grasflur und Sonstigen Ruderalflächen und mit dem Faktor 1,5 bei Überbauung von Weidengebüsch außerhalb von Gewässern zu leisten. Temporäre Flächeninanspruchnahmen sind mit dem Faktor 0,2 zu kompensieren. Daraus ergibt sich folgender Ausgleich für entstehende Versiegelung der 3 geplanten WEA:

Tab. 21: Kompensationsermittlung für die flächenhaften Versiegelungen je WEA innerhalb und außerhalb des Betriebsgrundstücks (BG)

WEA Nr.	Art der Teilversiegelung	Biotoptyp	innerh. BG [m²]	außerh. BG [m²]	Faktor	Kompensation innerh. BG [m²]	Kompensation außerh. BG [m²]	Kompensation gesamt [m²]
WEA 01	dauerhaft	Intensivacker (AAy)	3.022	0	0,5	1.511	0	
	temporär	Intensivacker (AAy)	3.082	1.409	0,2	616	282	
Summe WEA 01			6.104	1.409		2.127	282	2.409
WEA 02	dauerhaft	Intensivacker (AAy)	2.781	0	0,5	1.391	0	
	temporär	Intensivacker (AAy)	335	198	0,2	67	40	
		Einsaatgrünland (GAe)	1.113	0	0,2	223	0	
		Weidengebüsch außerhalb von Gewässern (HBw)	155	0	0,2	31	0	
		Ruderales Grasflur (RHg)	0	55	0,2	0	11	
		Sonstige Ruderalfläche (RHy)	412	0	0,2	82	0	
Summe WEA 02			4.796	253		1.794	51	1.845
WEA 03	dauerhaft	Intensivacker (AAy)	2.058	1.032	0,5	1.029	516	
	temporär	Intensivacker (AAy)	3.374	0	0,2	675	0	
		Ruderales Grasflur (RHg)	0	50	0,2	0	10	
Summe WEA 03			5.432	1.082		1.704	526	2.230
Summe der dauerhaften Teilversiegelung			7.861	1.032		3.931	516	4.447
Summe der temporären Teilversiegelung			8.471	1.712		1.694	343	2.037
SUMME GESAMT						5.625	859	6.484

Für die Kranstellflächen und Zuwegungen entsteht ein Ausgleichsbedarf von insgesamt **6.484 m²**. Diese Summe teilt sich in **5.625 m²** Ausgleichsbedarf bei Eingriffen auf den Betriebsgrundstücken und **859 m²** Ausgleichsbedarf bei Eingriffen außerhalb der Betriebsgrundstücke auf.

6.2.4 Ausgleich für Grabenverrohrungen

Gem. UNB Kreis Schleswig-Flensburg sind für Grabenverrohrungen grundsätzlich mit dem Faktor 1:1 auszugleichen. Temporäre Verrohrungen sind ebenso auszugleichen, wenn sie eine Dauer von 2 Wochen überschreiten. Beim vorliegenden Vorhaben sind keine Grabenverrohrungen vorgesehen.

6.2.5 Ausgleich für Eingriffe in Gehölze

Durch die vorgesehenen Erschließungsmaßnahmen werden Feldheckenrodungen auf einer Länge von insgesamt 105 m erforderlich. Außerdem müssen 14 m Feldhecke außerhalb des 10-12 Jahres Turnus auf den Stock gesetzt werden. Zusammen werden in insgesamt 119 m Feldhecke eingegriffen. Der Ausgleich der Feldheckenrodungen erfolgt in Anlehnung an die „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ (MELUR 2017). Danach ist die Feldheckenbeseitigung von 105 m im Verhältnis 1:2, d.h. durch eine **Feldheckenneuanlage von 210 m** Länge auszugleichen. Das vorhabenbedingte vorzeitige auf den Stock setzten der Feldhecke ist mit dem Faktor 1:0,2 auszugleichen. Die 14 m auf den Stock zu setzende Feldhecke muss demnach mit einer **Feldheckenneuanlage von 2,8 m Länge** ausgeglichen werden. Zudem werden im Zuge der Feldheckenrodung und des auf den Stock setzten der Feldhecke, zwei Überhälter entfernt. Als Ausgleich für das Fällen von Bäumen sind in Anlehnung an den Knick-erlass (MELUR-SH 2017) Neuanpflanzungen gleichartiger Gehölze vorzunehmen. Die Anzahl der neu zu pflanzenden heimischen Bäume bemisst sich am Stammumfang des beseitigten Baumes. Bis einem Meter Stammumfang (gemessen in einem Meter Höhe) des zu fällenden Baumes ist ein Ersatzbaum mit einem Mindeststammumfang von 12/14 cm zu pflanzen. Danach ist für jede weitere 50 cm Stammumfang des zu fällenden Baumes je ein weiterer Ersatzbaum gleicher Qualität vorzusehen. Für die Baumfällung von 2 Bäumen ergibt sich somit die Neupflanzung von **3 Bäumen** mit einem Mindeststammumfang von 12/14 cm, welche möglichst in der Nähe der Überhälter-Beseitigung oder innerhalb derselben Feldhecke zu pflanzen sind.

Eine Übersicht der Eingriffe in Gehölze ist den folgenden Tabellen (Tab. 22 und Tab. 23) sowie Abb. 21 und Abb. 22 zu entnehmen.

Tab. 22: Eingriffe in Feldhecken und Überhälter innerhalb der Betriebsgrundstücke

WEA Nr.	Art des Eingriffs	Eingriff Nr. 1	Eingriff Nr. 2	Eingriff Nr. 3	Summe	Faktor	Kompensation gesamt
2	Beseitigung Feldhecke [m]	91	14	0	105	2	210
	Feldhecke auf den Stock [m]	0	0	14	14	0,2	3
	Beseitigung Bäume ≥ 100 cm	0	0	1	1	1	1
	Beseitigung Bäume > 100 cm	1	0	0	1	2	2

Tab. 23: Überhälter innerhalb der Betriebsgrundstücke

WEA Nr.	Eingriff Nr.	Baum Nr.	Baumart	Stammumfang [cm]
2	1	Baum 1	Quercus robur	110
	3	Baum 2	Quercus robur	100

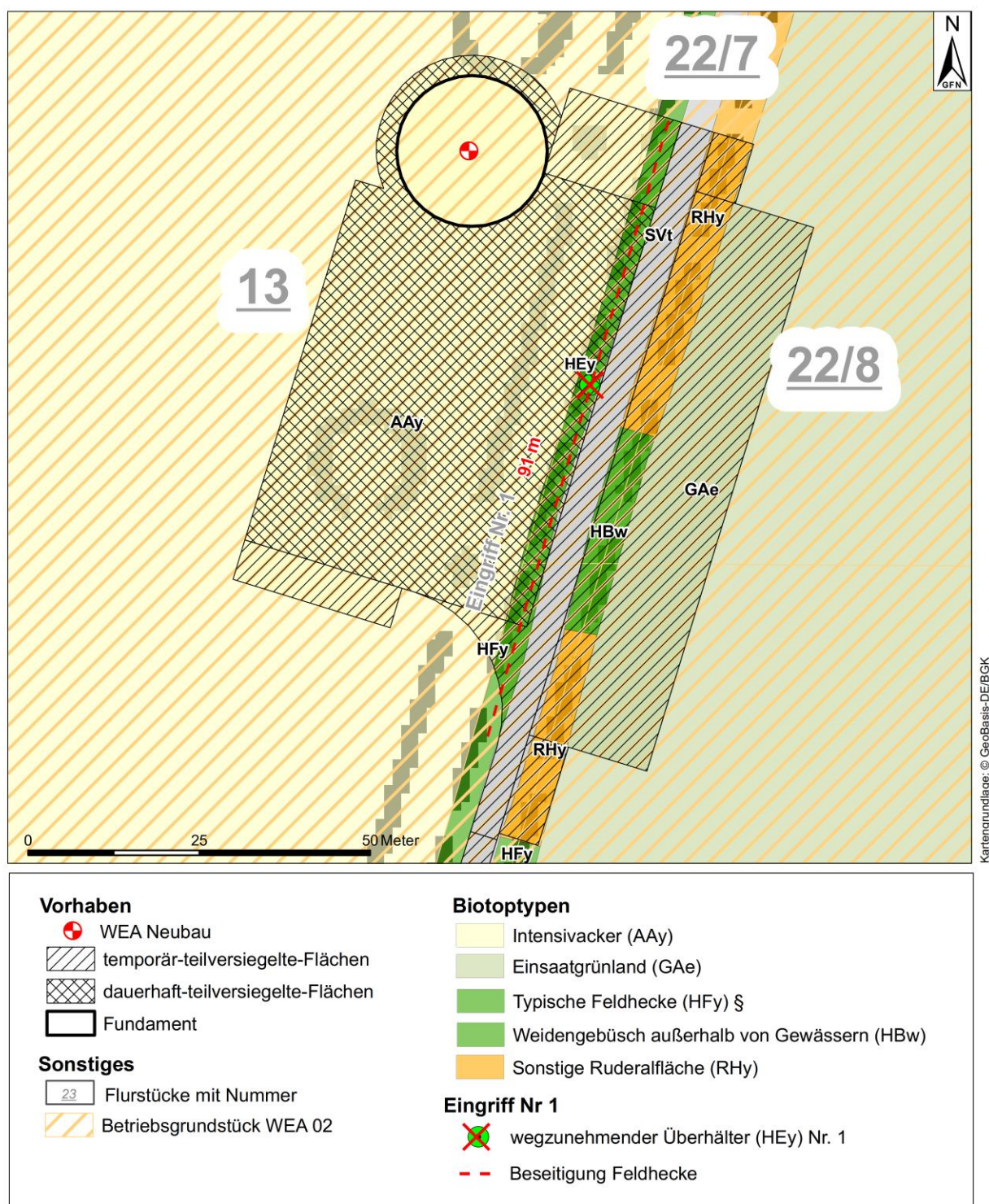


Abb. 21: Eingriff 1 in eine 91 m lange Feldhecke bei WEA 02

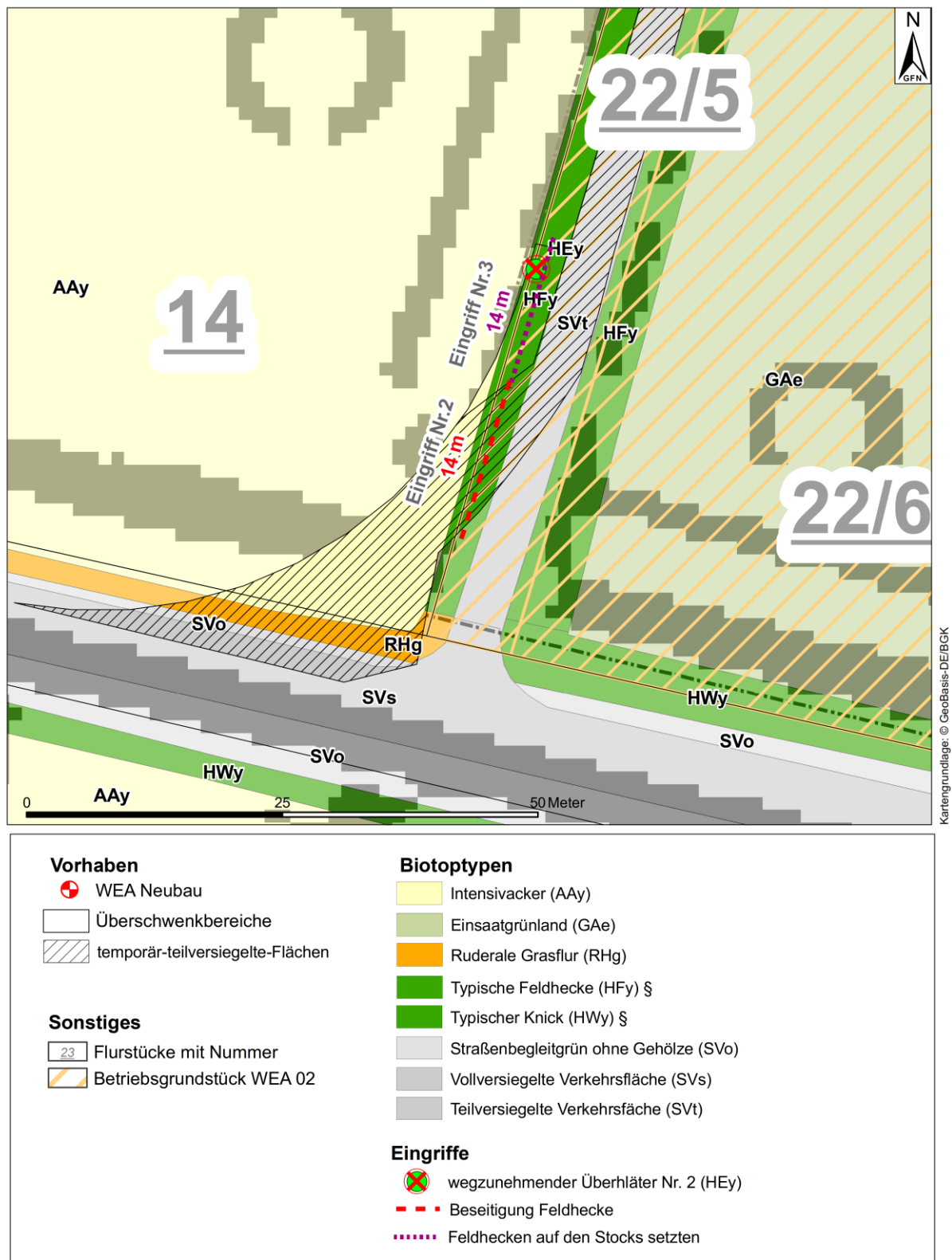


Abb. 22: Eingriffe 2 und 3 innerhalb einer 28 Meter langen Feldhecke, die auf einer Länge von 14 Metern entfernt und anschließend auf weiteren 14 Metern auf den Stock gesetzt wird (WEA 02).

6.2.6 Gesamtkompensation

Der Kompensationsbedarf für das geplante Vorhaben ist zusammenfassend in der nachfolgenden Tab. 24 dargestellt.

Tab. 24: Berechnung der Gesamtkompensation

WEA Nr	Kompensationsbedarf	Fläche/Länge		Zahlung	
1	Ausgleichsfläche Naturhaushalt	29.253	m²		
	Ausgleichsfläche Versiegelung	2.409	m²		
	Ausgleichsfläche gesamt	31.662	m²		
	Ersatzgeld Landschaftsbild			126.372,96	€
2	Ausgleichsfläche Naturhaushalt	29.253	m²		
	Ausgleichsfläche Versiegelung	1.845	m²		
	Ausgleichsfläche gesamt	31.098	m²		
	Neuanlage Feldhecke	213	lfd. m		
	Ersatzbaumpflanzungen	3	St.		
	Ersatzgeld Landschaftsbild			126.372,96	€
3	Ausgleichsfläche Naturhaushalt	22.797	m²		
	Ausgleichsfläche Versiegelung	2.230	m²		
	Ausgleichsfläche gesamt	25.027	m²		
	Ersatzgeld Landschaftsbild			89.540,64	€
Summe Ausgleichsflächen		87.787	m²		
Summe Ausgleich Feldheckenbeseitigung		213	lfd. m		
Summe Ersatzgeld Landschaftsbild				342.286,56	€

Damit ergibt sich abschließend folgender **Gesamtkompensationsumfang**, der zum Teil auf Eingriffe auf den Betriebsgrundstücken und teilweise auf Eingriffe außerhalb der Betriebsgrundstücke zurückzuführen ist:

- Ausgleichsfläche im Umfang von **87.787 m²**
 - für den Naturhaushalt: 81.303 m²
 - für Versiegelungen auf den Betriebsgrundstücken: 5.625 m²
 - für Versiegelungen außerhalb der Betriebsgrundstücke: 859 m²
- Neuanlage von Feldhecken auf einer Länge von **213 lfd. m**, davon anfallend
 - für Feldheckenbeseitigungen auf den Betriebsgrundstücken: 210 m
 - für vorzeitiges auf den Stock setzten von Feldhecke auf den Betriebsgrundstücken: 2,8 m
- Neuanpflanzung von **drei knicktypischen Laubgehölzen** mit einem Stammumfang von mindestens 12-14 cm (für Eingriffe ausschließlich auf den Betriebsgrundstücken)
- Ersatzgeldzahlung in Höhe von **342.286,56 €**

Die Geldzahlung ist vor Baubeginn an die Kreisverwaltung Schleswig-Flensburg zu Händen der Unteren Naturschutzbehörde zu leisten und von dieser gebunden für Zwecke des Naturschutzes in Form von Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes oder der Stärkung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes einzusetzen.

Die Kompensationsmaßnahmen werden in Kap. 9.2 erläutert.

7. Biotopschutz

Gemäß § 30 BNatSchG sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen dieser Biotope führen können, sind verboten. Im Bereich der geplanten Zuwegung wurden Feldhecken kartiert, die zu den gem. § 30 BNatSchG in Verb. mit § 21 LNatSchG geschützten Biotopen zählen.

Durch das Vorhaben werden gem. § 30 BNatSchG in Verb. mit § 21 LNatSchG geschützte Biotope in folgendem Umfang betroffen:

- Beseitigung von Feldhecken (HFy) auf einer Länge von 105 lfd. m
- Vorzeitiges auf den Stock setzen von einer Feldhecke (HFy) auf einer Länge von 14 lfd. m

Gemäß § 30 (3) BNatSchG i.V.m. § 21 (3) LNatSchG kann für Knicks eine Ausnahme von den Verboten des § 30 (2) BNatSchG zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigung ausgeglichen werden kann. Feldhecken werden in dem Zusammenhang als ebenerdige Knicks miteinander geschlossen. Ein Ausgleich muss in einem räumlichen und sachlichen Zusammenhang zu dem Eingriff stehen. Die Beeinträchtigungen von 105 m Feldhecke werden durch Neuanlage Feldhecken im Verhältnis 1:2 ausgeglichen und das vorzeitige auf den Stock setzten wird durch Neuanlage Feldhecken im Verhältnis 1:0,2 ausgeglichen. Demnach sind 213 lfd. m Feldhecke neu anzulegen (vgl. Kap.6.2.5).

8. Artenschutz

Die Artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt in der separaten Unterlage „Faunagutachten und Artenschutzprüfung“(GFN mbH 2024). Im Ergebnis wird festgestellt, dass das Vorhaben bei Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen nicht gegen die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG verstößt.

9. Maßnahmenkonzept

9.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

9.1.1 Bauzeitbeschränkungen (Brutvögel)

Brutvögel

Die Errichtung der Anlagen und Zuwegung erfolgt außerhalb der Brutzeit der heimischen Arten (Bodenbrüter 01.03.-15.08., Gehölzbrüter 01.03.-30.09.). Da durch die Baumaßnahmen vor allem Offenlandbrüter und Gehölzbrüter betroffen sind, dürfen **im Zeitraum 01.03. – 30.09. keine Baumaßnahmen** durchgeführt werden (siehe nachfolgende Tabelle).

Sind diese Bauzeitfenster nicht einzuhalten, müssen anderweitige Vorkehrungen getroffen werden, die eine Besiedlung der von den Wirkungen des Vorhabens betroffenen Flächen durch Brutvögel sicher vermeiden (Baufeldräumung Gehölze, Vergrämnungsmaßnahmen auf Offenflächen, vgl. Kap. 9.1.2) bzw. es muss vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten der Nachweis erbracht werden, dass die Fläche nicht als Bruthabitat genutzt wird (Besatzkontrolle, Kap. 9.1.3). Für Gehölzbrüter ist eine Besatzkontrolle nur in Ausnahmefällen möglich.

Zusammenfassung der Bauzeiten

Artengruppe	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Brutvögel Boden												
Brutvögel Gehölz												

Zeitraum, in dem Bautätigkeiten ohne Maßnahmen durchgeführt werden können



Zeitraum, in dem Bautätigkeiten nur mit Maßnahmen durchgeführt werden können



9.1.2 Vergrämnungs- und / oder Entwertungsmaßnahmen

Für die betroffenen landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb des Baufeldes stellt die vorzeitige Baufeldräumung mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen auf den Bauflächen stattfinden.

Sollte dies wegen eines Baubeginns während in Kap. 9.1.1 genannten Zeiträume nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln im Vorfeld auf andere Art zu vermeiden. Dazu sind die nachfolgend dargestellten Vorgaben für die Baufeldräumung (Knicks) zu beachten bzw. gezielte Vergrämnungsmaßnahmen (Offenflächen: Aufstellung von Flatterbändern in ausreichender Dichte im Bereich des Baufeldes ab dem 01.03. bis Baubeginn) durchzuführen.

Die Baufeldräumung von im Baufeld vorhandenen Gehölzbeständen findet gemäß § 39, Absatz 5, Ziffer 2 BNatSchG vor Beginn der Vegetationsperiode und außerhalb der Brutzeit wertgebender Arten statt (01. Oktober bis 28./29. Februar).

9.1.3 Besatzkontrolle (Brutvögel)

Brutvögel

Falls die Vergrämnungsmaßnahmen nicht bereits vor Beginn der Brutzeit durchgeführt werden können und der Baubeginn in die in Kap. 9.1.1 genannten Bauzeiteausschlussfristen fällt, sind alle Bereiche mit Lebensraumpotenzial für die betroffenen Arten bzw. Gilden vor Baubeginn über die ökologische Baubegleitung auf Besatz zu prüfen. Im Zuge der Besatzkontrolle sind die Baufelder und Zuwegungen unter Berücksichtigung des Umfeldes auf Anwesenheit und Brutaktivitäten zu prüfen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten später, muss diese wiederholt werden. Kann ein Brutverhalten nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur Beendigung der Brut (Flüggewerden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

9.1.4 Vorgaben für die Rodung von Knicks

Die Rodung von Knicks hat gem. § 30 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG i. V. m. § 21 Abs. 4 LNatSchG im Zeitraum vom 1. Oktober bis einschließlich des letzten Tages des Monats Februar zu erfolgen. Bei einer Rodung in diesem Zeitraum ist aufgrund der fehlenden Eignung als Bruthabitat für Gehölzbrüter eine Betroffenheit von Individuen auszuschließen (MELUR-SH 2017).

9.1.5 Betriebsvorgaben (Fledermäuse)

Die Genehmigung ist mit einer Abschaltauflage zu versehen. Die Windkraftanlage ist im Zeitraum der Lokalspopulation (10.05.-30.09) sowie zum Fledermauszug (10.07.-30.09) in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei folgenden Witterungsbedingungen und Zeiträumen abzuschalten:

- Lufttemperatur höher 10 Grad,
- Niederschlagsfreiheit,
- Einschränkung: Abschaltung nur, wenn **Windgeschwindigkeit < 6 m/s** (bei größerer Windgeschwindigkeit können die WEA ohne Einschränkung betrieben werden)

Nach Errichtung der WEA besteht die Möglichkeit, den Betriebsalgorithmus mittels eines Monitorings ergebnisentsprechend nach gutachterlicher Bewertung und Prüfung durch das LfU sowie durch Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die Erfassungsmethode ist vorab mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

9.2. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

9.2.1 Eingriffskompensation

Die Vorhabenträgerin erbringt den notwendigen flächenhaften Ausgleich in Höhe von 87.787 m² über den Erwerb von 87.787 Ökopunkten aus dem Ökokonto Aktenzeichen: 67.30.3-40/12 im Kreis Nordfriesland in der Gemeinde Ladelund (Gemarkung Ladelund: Flur 17, Flurstück 2; Flur 17, Flurstück 35; Flur 16, Flurstück 29; Flur 16, Flurstück 28).

Die Kompensation von 213 m Neuanlage einer Feldhecke wird über 213 Knick-Ökopunkte (Az.: 661.4.04.032.2014.00) im Naturraum Geest im Kreis Schleswig-Flensburg erbracht.

Die drei Ersatzbäume werden im Kreis Nordfriesland gepflanzt (Ökokonto mit Az.: 67.30.3-12/24; Gemarkung Goldelund; Flur 1, Flurstücke 51 und 112).

Anlage 1: Biotoptypen

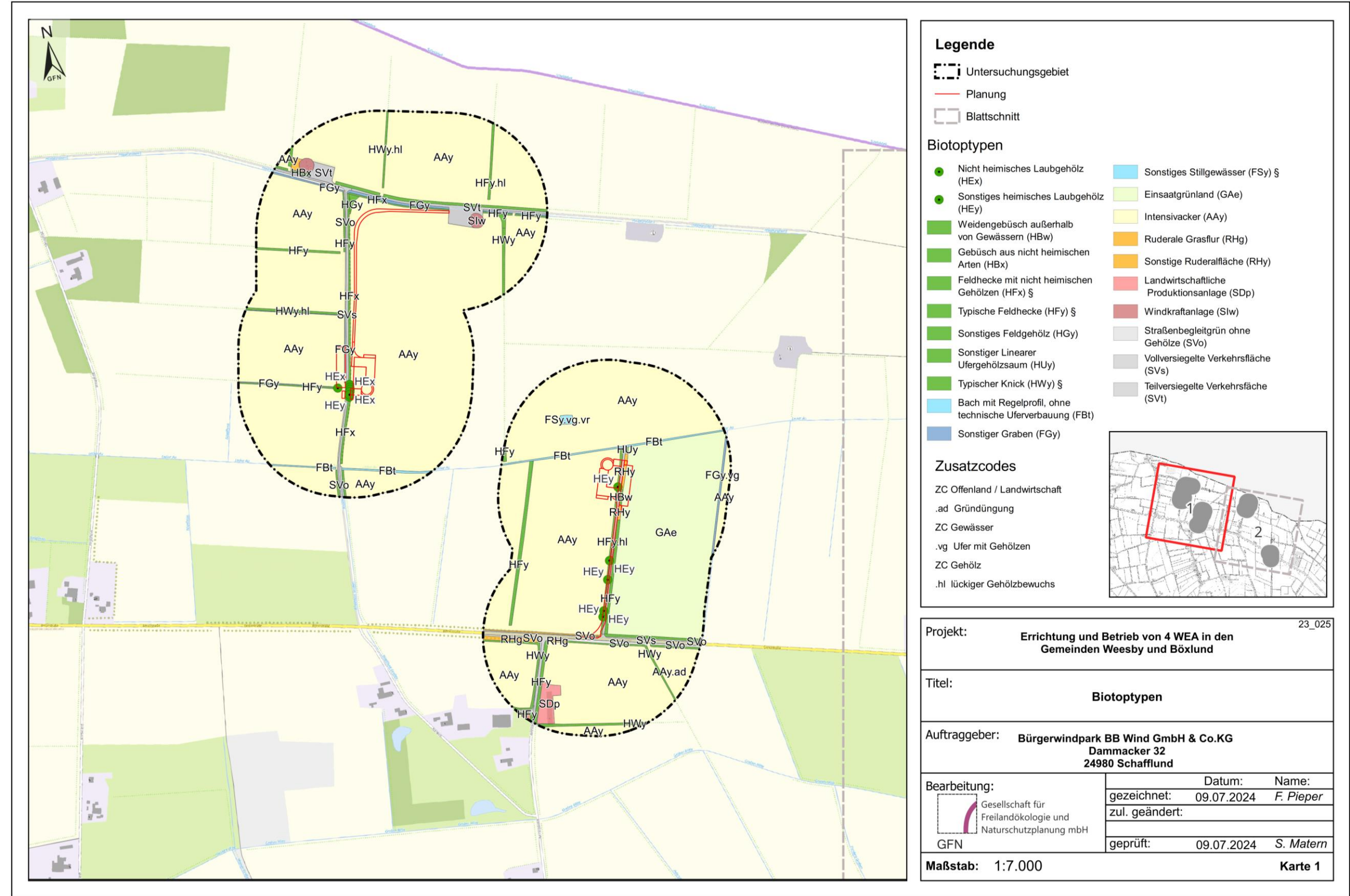


Abb. 23: Biotop- und Nutzungstypenkarte für das UG des geplanten Vorhabens (westlicher Teilbereich)

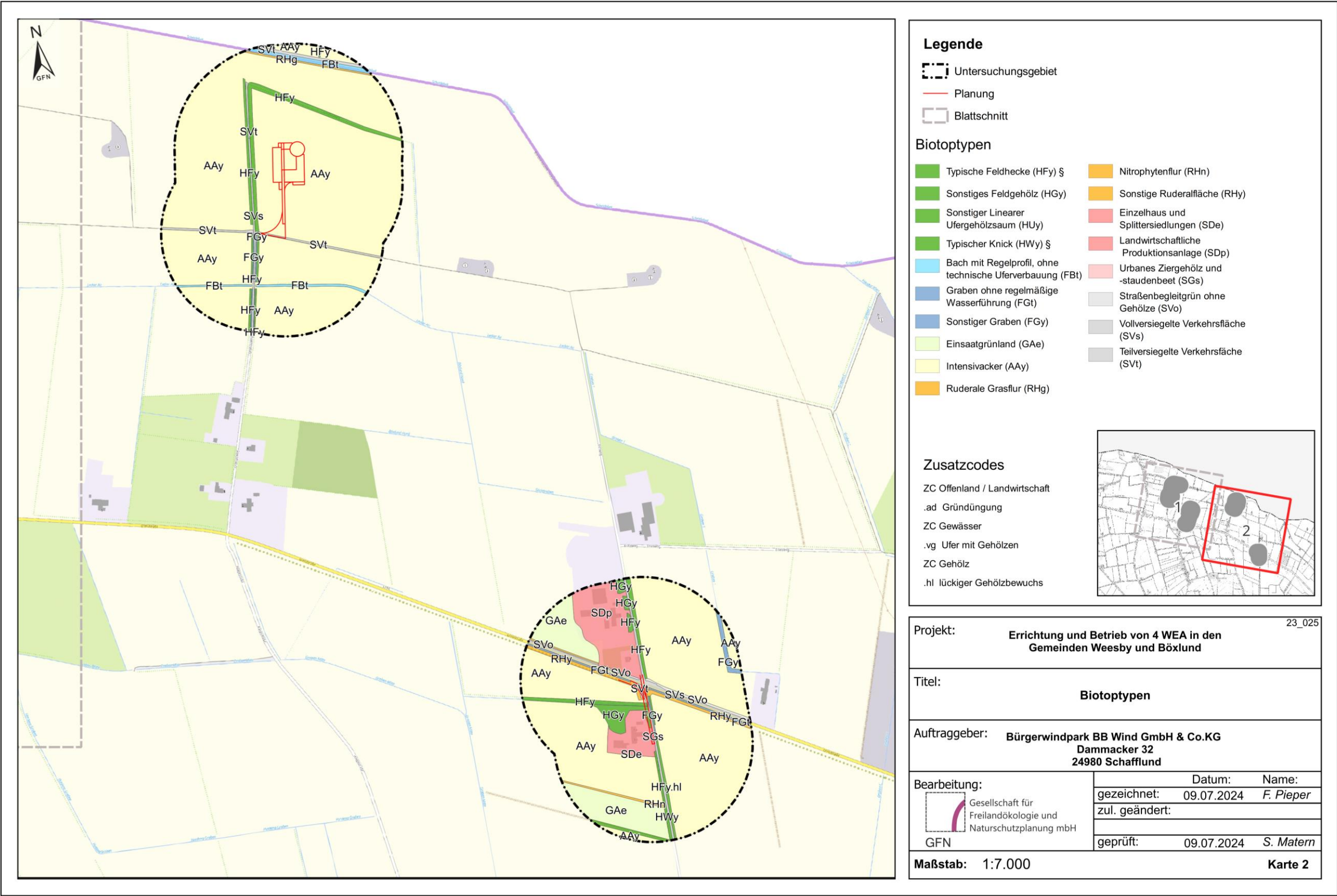


Abb. 24: Biotop- und Nutzungstypenkarte für das UG des geplanten Vorhabens (östlicher Teilbereich)

1. Quellenverzeichnis

BMVBS (2020): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen.

GFN mbH (2024): Errichtung und Betrieb von 3 WEA in den Gemeinden Weesby und Böxlund - Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.

IM-SH (2002): Regionalplan für den Planungsraum V - Schleswig-Holstein Nord. Kreisfreie Stadt Flensburg, Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg.

LBV-SH (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).

LfU-SH (2024): Kartieranleitung und erläuterte Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holstein.

LLUR-SH (2017): Bodenübersichtskarte von Schleswig-Holstein 1:250 000.

LLUR-SH (2022): Kartieranleitung und Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins.

LLUR-SH (2014): Leitfaden Bodenschutz auf Linienbaustellen. Flintbek.

MELUND-SH (2020): Landschaftsrahmenplan Planungsraum I - Kreisfreie Stadt Flensburg, Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg.

MELUND-SH (2017): Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei Windkraftanlagen.

MELUR-SH (2017): Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz.

MIKWS (2024): Entwurf Landesverordnung zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans (LEP) Schleswig-Holstein zum Thema Windenergie an Land.

MIKWS (2023): Regionalplan Planungsraum I - Neuaufstellung, Entwurf 2023.

MILIG-SH (2020): Gesamtträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und den Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein (Windenergie an Land).

Technische Beschreibung

ENERCON SCADA Bat Protection

Herausgeber

ENERCON Global GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: <http://www.enercon.de>
Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 202549
Ust.Id.-Nr.: DE285537483

Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Dokumentinformation

Dokument-ID	D0423843/7.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2024-10-23	de	DB	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Funktion	5
2.1	Steuerung	5
2.2	Daten	5
2.3	Störungen	6
2.4	Datenaufzeichnung	6
2.5	Registerkarte Bat Protection in ENERCON SCADA Remote 3	7
3	Konfiguration	11
3.1	Mittelwerte	11
3.2	Mehrere Bedingungen für eine Abschaltung	11
3.3	Steuergruppen	11
3.4	Hysterese	12
3.5	Deadband	12
3.6	Testmodus	12
3.7	Freitext	13

1 Einleitung

Im Genehmigungsbescheid zum Betrieb von Windenergieanlagen können Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen gefordert werden. Während der Flugzeit von Fledermäusen kann daher das Stoppen der Windenergieanlagen erforderlich sein.

Die standort- und artspezifischen Flugzeiten der Fledermäuse hängen unter anderem von Parametern wie Windgeschwindigkeit, Temperatur und Niederschlag ab. Diese Parameter sind im Genehmigungsbescheid hinterlegt oder werden durch ein Monitoring ermittelt. Die Parameter müssen bei einem fledermausfreundlichen und genehmigungskonformen Anlagenbetrieb berücksichtigt werden.

Mit ENERCON SCADA Bat Protection können Bedingungen für den Stopp der Windenergieanlagen hinsichtlich der Flugzeiten von Fledermäusen definiert werden. Die Windenergieanlagen werden abhängig von den vorgegebenen Bedingungen gestoppt oder wieder in den Normalbetrieb versetzt.

ENERCON SCADA Bat Protection ist für den ENERCON SCADA Server und für den ENERCON SCADA Edge Server verfügbar.

Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen müssen für einen ordnungsgemäßen Betrieb von ENERCON SCADA Bat Protection erfüllt sein:

- Vorhandensein der für die jeweiligen Bedingungen erforderlichen Sensoren bzw. Daten
- Installation und Konfiguration von ENERCON SCADA Bat Protection auf dem ENERCON SCADA Server oder dem ENERCON SCADA Edge Server

Für die Datenanforderung der Datei *.btt wird eine ENERCON SCADA Remote 3 Version $\geq 3.4.0$ benötigt.

Wechselwirkung der Steueraktionen

Bei dem parallelen Betrieb mehrerer zum Starten und Stoppen der Windenergieanlagen berechtigter Funktionen und Systeme kann es zu Wechselwirkungen zwischen den Steueraktionen kommen.

Der bei einem Start und Stopp der Windenergieanlage resultierende Status muss überwacht werden. Die Überwachung des Status liegt in der Verantwortung des Kunden bzw. des Betreibers.

2 Funktion

Mit ENERCON SCADA Bat Protection können Bedingungen für den Stopp der Windenergieanlagen hinsichtlich der Flugzeit von Fledermäusen definiert werden. Die Bedingungen müssen dabei für jede Windenergieanlage separat festgelegt werden.

Die Bedingungen können anhand der folgenden Parameter festgelegt werden:

- Zeit
- Sensordaten (siehe Kap. 2.2, S. 5)
- Kombination aus Zeit und Sensordaten

2.1 Steuerung

Zeitbedingte Steueraktion

Bedingungen für einen Stopp der Windenergieanlagen können sowohl für relative Zeitwerte (Sonnenaufgang, Sonnenuntergang) als auch für absolute Zeitwerte (Datum, Uhrzeit, Dauer) definiert werden. Alle relativen Zeitwerte werden anhand der Standortdaten (Zeitzone, geographische Breite und Länge) berechnet.

Relative Zeitwerte können um einen absoluten Zeitbetrag (Offset) addiert und subtrahiert werden. Dem relativen Zeitwert Sonnenuntergang kann z. B. der absolute Zeitbetrag 1 Stunde vorangestellt werden. So können Startzeitpunkte für den Fledermausschutz definiert werden, die beispielsweise 1 Stunde vor Sonnenuntergang liegen. Dies gilt analog für den Sonnenaufgang. Intervalle der Nacht können nicht mit einem Offset versehen werden.

Nachtzehntelabschaltung

Die Dauer einer Nacht entspricht dem Zeitraum zwischen dem berechneten Sonnenuntergang und dem Sonnenaufgang. Dieser Zeitraum wird als 100-%-Wert der Nacht angesehen, von 0,00 bis 1,00. Eine Nacht kann in gleichmäßige Intervalle (z. B. 10 Intervalle à 0,1-Teile der Nacht) eingeteilt werden, für die jeweils Bedingungen für einen Stopp der Windenergieanlage definiert werden können. Das erste Intervall kann bereits vor dem definierten Sonnenuntergang beginnen ($<0,00$), das letzte Intervall kann nach dem definierten Sonnenaufgang enden ($>1,00$).

Sensorbedingte Steueraktion

Bedingungen für einen Stopp der Windenergieanlage können auch anhand meteorologischer Sensordaten definiert werden (siehe Kap. 2.2, S. 5).

Steuergruppen

Bedingungen können einer Steuergruppe zugewiesen werden. Hierdurch können für einen Zeitraum Steueraktionen aufgrund unterschiedlicher behördlicher Vorgaben realisiert werden.

2.2 Daten

Folgende Daten der Windenergieanlagen stehen für die Auswertung durch ENERCON SCADA Bat Protection zur Verfügung:

Tab. 1: Auswertbare Daten der Windenergieanlagen

Daten	Skalierung	Einheit	Steuerung der Windenergieanlage		
			CS48, CS82, CS101, CS126, EP3-CS-02, EP4- CS-01	EP5- CS-03	PI-CS ¹
Windgeschwindigkeit	0,1	m/s	X	X	X
Gondelposition	1	°	X	X	X
Luftfeuchtigkeit	1	%	X ²		X ²
Niederschlag	0,001	mm/min	X ²		X ²
Sichtweite	0,1	km	X ²		X ²
Umfeldhelligkeit	1	lx	X ²		X
Umgebungstemperatur Gondel	1	°C	X	X	X
Umgebungstemperatur Turm	1	°C	X		

2.3 Störungen

Kommunikationsstörung

Bei einer Störung der Kommunikation zwischen einer Windenergieanlage und dem ENERCON SCADA Server oder dem ENERCON SCADA Edge Server kann keine Steuerung durch ENERCON SCADA Bat Protection erfolgen.

Fehlerhaftes Verhalten

Wird ENERCON SCADA Bat Protection vor der Fertigstellung des kompletten Windparks betrieben, kann es zu ausbleibenden oder überflüssigen Stopps der Windenergieanlagen kommen. Ursachen können Kommunikationsstörungen oder fehlende Sensoren sein.

2.4 Datenaufzeichnung

Um die durch ENERCON SCADA Bat Protection durchgeführten Steueraktionen auch zu einem späteren Zeitpunkt nachvollziehen zu können, werden diese monatlich in eine Datei mit dem Namensschema yyyyymm00.btt geschrieben.

Die Datei kann mittels ENERCON SCADA Remote 3 über die Registerkarte *Datenanforderung* heruntergeladen werden. Die Datei wird bei der Datenanforderung von Monatsdaten für abgeschlossene Monate heruntergeladen.

Tab. 2: *.btt - Feldnamen

Feldname	Beschreibung
Date	Datum
Hour	Stunde
Minute	Minute

¹ Nur mit ENERCON SCADA Edge Server kompatibel.

² Nur vorhanden, wenn die Windenergieanlage über die entsprechenden, optionalen Sensoren verfügt. Detailliertere Informationen dazu können bei dem zuständigen Ansprechpartner im ENERCON Vertrieb eingeholt werden.

Feldname	Beschreibung
Second	Sekunde
Error	Fehlercode
Line	Zeilennummer der Konfiguration
PlantNo	Anlagennummer der gesteuerten Windenergieanlage
Control	Steueraktion (Stopp), ein leeres Feld zeigt an, dass die Anlage nicht durch Bat Protection gestoppt wird.
StartTime	konfigurierte Startzeit (bei absoluter Zeit oder die berechnete Zeit)
EndTime	konfigurierte Endzeit (bei absoluter Zeit oder die berechnete Zeit)
Sunset	berechneter Sonnenuntergang
Sunrise	berechneter Sonnenaufgang
DataType	Datentyp, Sensortyp (Windgeschwindigkeit, Gondelposition etc.)
ActVal	Messwert (aktueller Sensorwert, Mittelwert)
Operator	Vergleichsoperator
ConfigVal	konfigurierter Abschaltwert
TestBit	Gibt den Status des Testmodus an: ■ 0: Testmodus nicht aktiv ■ 1: Testmodus aktiv
State	Hauptstatus der Anlage
SubState	Nebenstatus der Anlage
Info	Freitextfeld
CtrGroup	Steuergruppe

2.5 Registerkarte Bat Protection in ENERCON SCADA Remote 3

Über die Registerkarte *Bat Protection* können die für die Windenergieanlagen mit ENERCON SCADA Bat Protection konfigurierten Steueraktionen angezeigt werden.

Index	Datum	Start	Ende	Sonnenuntergang	Sonnenaufgang	Intervall	rel. Zeit	Offset	Absolut	Abschaltautomat	WEA Nr. Sensor	Sensor	Operator	Vergleichswert
1	1/1/2024	1/14/2050	00:00	00:00						07:30	08:10	1	Without	<
2	1/15/2024	1/15/2050	00:00	00:00						07:40	07:50	1	Without	<
3	1/20/2024	1/28/2050	00:00	00:00						07:10	07:30	1	Without	<
4	1/30/2024	2/1/2050	00:00	00:00						07:00	07:30	1	Without	<
5	2/2/2024	2/6/2050	00:00	00:00						06:50	07:20	1	Without	<
6	2/9/2024	2/13/2050	00:00	00:00						06:40	07:10	1	Without	<
7	2/14/2024	2/16/2050	00:00	00:00						06:30	07:10	1	Without	<
8	2/16/2024	2/18/2050	00:00	00:00						14:50	15:10	1	Without	<
9	2/17/2024	2/21/2050	00:00	00:00						06:20	07:00	1	Without	<
10	2/19/2024	2/22/2050	00:00	00:00						14:50	15:20	1	Without	<
11	2/23/2024	2/24/2050	00:00	00:00						06:10	07:00	1	Without	<
12	2/23/2024	2/28/2050	00:00	00:00						14:50	15:30	1	Without	<
13	2/25/2024	2/26/2050	00:00	00:00						06:10	06:50	1	Without	<
14	2/27/2024	2/28/2050	00:00	00:00						06:00	06:40	1	Without	<
15	3/1/2024	3/3/2050	00:00	00:00						05:50	06:40	1	Without	<
16	3/1/2024	3/1/2050	00:00	00:00						15:00	15:20	1	Without	<
17	3/4/2024	3/5/2050	00:00	00:00						05:50	06:30	1	Without	<
18	3/6/2024	3/9/2050	00:00	00:00						05:40	06:30	1	Without	<
19	3/10/2024	3/10/2050	00:00	00:00						05:40	06:20	1	Without	<
20	3/11/2024	3/14/2050	00:00	00:00						05:30	06:10	1	Without	<
21	3/15/2024	3/17/2050	00:00	00:00						05:20	06:10	1	Without	<
22	3/18/2024	3/20/2050	00:00	00:00						05:10	06:10	1	Without	<
23	3/21/2024	3/22/2050	00:00	00:00						05:10	06:00	1	Without	<

Abb. 1: Registerkarte **Bat Protection** (1)

1	Auswahlliste WEA	2	Anzeigefeld Status Steuerung
3	Anzeigefeld Minutenbasis	4	Anzeigefeld Breitengrad
5	Anzeigefeld Längengrad	6	Anzeigefeld Zeitzone

WEA Nr. Sensor	Sensor	Operator	Vergleichswert	Hysteresis	Steuer Modus	Test	Benutzer Id.	Information	Steuerungsgruppe
1	Wind speed	<=	7	0	Stop 60° animal protection	☐	0	Fledermausschutz	1
1	Temperature nacelle	>=	10	0	Stop 60° animal protection	☐	0	Fledermausschutz	1
1	Wind speed	<=	7	0	Stop 60° animal protection	☐	0	Fledermausschutz	1
1	Temperature nacelle	>=	10	0	Stop 60° animal protection	☐	0	Fledermausschutz	1
1	Wind speed	<=	7	0	Stop 60° animal protection	☐	0	Fledermausschutz	1
1	Temperature nacelle	>=	10	0	Stop 60° animal protection	☐	0	Fledermausschutz	1

Abb. 2: Registerkarte **Bat Protection** (2)

Auswahlliste WEA

Hier kann die Windenergieanlage ausgewählt werden.

Anzeigefeld Status Steuerung

Gibt den aktuell von ENERCON SCADA Bat Protection an die ausgewählte Windenergieanlage ausgegebenen Steuerwert an.

- 0: Start
- 1: Stopp 60°
- 2: Stopp 90°
- 3: Gradientenstopp 60°
- 4: Gradientenstopp 90°
- 5: Stopp Tierschutz 60°
- 6: Stopp Tierschutz 90°
- 7: Stopp Fledermausschutz 60°
- 8: Stopp Fledermausschutz 90°
- 9: Stopp Vogelschutz 60°
- 10: Stopp Vogelschutz 90°

- 11: Stopp Schattenabschaltung 90°

Anzeigefeld *Minutenbasis*

Gibt den Zeitraum an, über den die von den Sensoren bereitgestellten Minutendaten gemittelt werden.

Anzeigefeld *Breitengrad*

Gibt den in der Konfiguration eingetragenen Breitengrad an.

Anzeigefeld *Längengrad*

Gibt den in der Konfiguration eingetragenen Längengrad an.

Anzeigefeld *Zeitzone*

Gibt die in der Konfiguration eingetragene Zeitzone an.

Tab. 3: Informationen zum Tabelleninhalt

Spalte	Beschreibung
<i>Index</i>	Gibt die Zeile innerhalb der Konfigurationsdatei an.
<i>Datum Start/Ende</i>	Gibt den Zeitraum an, in dem die Steuerung durch Bat Protection aktiv ist. Nur in diesem definierten Zeitraum werden Bedingungen ausgewertet und eine Steuerung durch Bat Protection ermöglicht.
<i>Sonnenuntergang</i>	Gibt den berechneten Sonnenuntergang an. Nur während des definierten Zeitraums.
<i>Sonnenaufgang</i>	Gibt den berechneten Sonnenaufgang an. Nur während des definierten Zeitraums.
<i>Intervall rel. Zeit Start/Ende</i>	Gibt das gewählte Intervall der Nacht an (0,00 = Sonnenuntergang; 1,00 = Sonnenaufgang). Das Intervall kann bereits vor dem Sonnenuntergang beginnen (<0,00) und nach dem Sonnenaufgang enden (>1,00).
<i>Offset Start/Ende</i>	Relative Zeitwerte können um einen absoluten Zeitbetrag (Offset) addiert und subtrahiert werden. Dem relativen Zeitwert <i>Sonnenuntergang</i> kann z. B. der absolute Zeitbetrag 1 Stunde vorangestellt werden. Hiermit können beispielsweise Startzeitpunkte für den Fledermausschutz definiert werden, die 1 Stunde vor dem Sonnenuntergang liegen. Dies gilt analog für den Sonnenaufgang.
<i>Absolut Start</i>	Gibt die konfigurierte absolute Startzeit an.
<i>Absolut Ende</i>	Gibt die konfigurierte absolute Endzeit an.
<i>Abschaltautomatik Start/Ende</i>	Gibt den resultierenden Zeitraum der Steueraktion an.
<i>WEA Nr. Sensor</i>	Gibt die Windenergieanlage an, deren Sensordaten zur Steuerung genutzt werden sollen.
<i>Sensor</i>	Gibt den Sensor an, dessen Sensordaten zur Steuerung genutzt werden sollen.
<i>Operator</i>	Gibt den Operator (z. B. $\geq$) an, nach welchem Verfahren der gemessene Wert mit dem Steuervergleichswert verglichen wird.

Spalte	Beschreibung
<i>Vergleichswert</i>	Gibt den Steuervergleichswert an, mit dem der gemessene Wert des Sensors verglichen wird.
<i>Hysterese</i>	Gibt die Hysterese des Steuervergleichswerts an.
<i>Steuer Modus</i>	Gibt die Steueraktion an (bei Erfüllung der Bedingung).
<i>Test</i>	Gibt an, ob der Testmodus aktiviert (Kontrollkästchen aktiviert) oder deaktiviert (Kontrollkästchen deaktiviert) ist.
<i>Benutzer Id.</i>	Gibt an, ob es sich um eine Parksteuerung (Benutzer Id. = 0) oder um eine Kundensteuerung (Benutzer Id. = ID des Kunden) handelt.
<i>Information</i>	Gibt den in der Konfiguration hinterlegten Freitext als Information an.
<i>Steuergruppe</i>	Gibt die Steuergruppe an.

3 Konfiguration

Die notwendigen Modifikationen der Konfigurationsdatei dürfen aus Sicherheitsgründen ausschließlich von ENERCON vorgenommen werden.

Für jede Steueraktion einer Windenergieanlage muss ein Eintrag in der Konfiguration erstellt werden. Pro Eintrag kann der Datenwert eines Sensors und/oder ein Zeitwert ausgewertet werden. Soll eine Steueraktion in einem Zeitraum erst bei der Erfüllung mehrerer Bedingungen ausgeführt werden, muss für jede Bedingung eine Zeile mit dem selben Zeitraum in der Konfigurationsdatei angelegt werden. Erst wenn alle Bedingungen des Zeitraums erfüllt sind, wird die gewünschte Steueraktion ausgeführt.

Neben der auszuführenden Steueraktion muss eine Default-Steueraktion festgelegt werden, die bei Nichterfüllung der Bedingung ausgeführt wird. Da im Normalfall Stopps durch ENERCON SCADA Bat Protection umgesetzt werden, ist die Steueraktion bei Nichterfüllung in der Regel der Start der Windenergieanlage.

3.1 Mittelwerte

Die von den Windenergieanlagen bereitgestellten Daten werden vom ENERCON SCADA Server und dem ENERCON SCADA Edge Server in 10-Minuten-Mittelwerte überführt. ENERCON SCADA Bat Protection nutzt diese 10-Minuten-Mittelwerte.

3.2 Mehrere Bedingungen für eine Abschaltung

Werden mehrere Bedingungen zur Abschaltung einer Windenergieanlage konfiguriert, müssen alle Bedingungen erfüllt sein (z. B. Uhrzeit 23:00 Uhr **und** Windgeschwindigkeit <6 m/s **und** Umgebungstemperatur >10 °C **und** Niederschlag <0,004 mm/min). Ist eine der Bedingungen nicht mehr erfüllt, löst ENERCON SCADA Bat Protection den Start der Windenergieanlage aus. Der Start kann mit Hilfe einer Hysterese und eines Deadbands verzögert werden, so dass kein ständiger Wechsel zwischen Start und Stopp erfolgt.

In einem Zeitraum können Steueraktionen aufgrund unterschiedlicher behördlicher Vorgaben durch Steuergruppen realisiert werden. Hierzu werden die Bedingungen der jeweiligen Vorgabe bzw. der jeweiligen Steueraktion separaten Steuergruppen zugewiesen.

3.3 Steuergruppen

Bei der Konfiguration der Bedingungen können diese einer Steuergruppe (1 bis 9) zugewiesen werden. Wird bei der Konfiguration keine Steuergruppe festgelegt, wird die Bedingung automatisch der Steuergruppe 1 zugewiesen. Durch Steuergruppen können für einen Zeitraum mehrere Bedingungen in unterschiedlichen Gruppen zusammengefasst werden. Hierdurch können für einen Zeitraum Steueraktionen aufgrund unterschiedlicher behördlicher Vorgaben realisiert werden.

Eine Steuergruppe im Zeitraum

Werden für einen Zeitraum mehrere Bedingungen für eine Steuergruppe konfiguriert, müssen für einen Stopp in diesem Zeitraum alle Bedingungen der Steuergruppe erfüllt sein. Sobald eine Bedingung nicht mehr erfüllt ist, werden die Windenergieanlagen wieder gestartet.

Mehrere Steuergruppen im Zeitraum

Werden für einen Zeitraum mehrere Bedingungen für unterschiedliche Steuergruppen konfiguriert, müssen für einen Stopp lediglich alle Bedingungen einer Steuergruppe erfüllt werden. Die Bedingungen innerhalb einer Steuergruppe sind für einen Stopp Und-Ver-

knüpft, die Steuergruppen eines Zeitraums sind logisch Oder-verknüpft. Sobald alle Bedingungen mindestens einer Steuergruppe erfüllt sind wird gestoppt. Sobald bei keiner der Steuergruppen alle Bedingungen erfüllt sind, werden die Windenergieanlagen wieder gestartet.

Tab. 4: Beispiel Steuergruppen

Steuergruppe 1	Steuergruppe 2	Steueraktion
0	0	Start
0	1	Stopp
1	1	Stopp

0 = es sind nicht alle Bedingungen erfüllt, 1 = alle Bedingungen sind erfüllt

3.4 Hysterese

Durch die Hysterese kann ausgehend von einer Stopp-Bedingung ein Bereich festgelegt werden, in dem die Windenergieanlage nicht gestartet wird.

Soll z. B. eine Windenergieanlage bei Windgeschwindigkeiten $< 5,0$ m/s stoppen und erst bei Windgeschwindigkeiten über 5,5 m/s wieder starten, muss die Hysterese auf den Wert 0,5 gesetzt werden ($5,5 - 5,0 = 0,5$).

Ist die Windenergieanlage nicht gestoppt und reduziert sich die Windgeschwindigkeit z. B. von 5,9 m/s auf 5,2 m/s, also in den durch die Hysterese definierten Bereich, bleibt die Windenergieanlage weiterhin in Betrieb. Die Windenergieanlage wird in dem durch die Hysterese definierten Bereich nicht aktiv gestoppt. Die Hysterese greift nur nach einem vorherigen Stopp durch ENERCON SCADA Bat Protection.

3.5 Deadband

Um ungewollte Dynamiken und somit das andauernde Starten und Stoppen der Windenergieanlage zu verhindern, können die Bedingungen durch ein Deadband erweitert werden. Der Start der Windenergieanlage kann alternativ auch über die Hysterese verzögert werden.

Die 10-Minuten-Mittelwerte können über die Konfiguration mit einem Faktor multipliziert werden und ergeben so das Deadband. Steueraktionen werden erst dann bei Bedingungen mit einem Deadband durchgeführt, wenn die Bedingung für den durch das Deadband (Mittelwert $\times$ Faktor) definierten Zeitraum erfüllt sind.

Ist das Deadband beispielsweise auf 3 eingestellt, wird die Windenergieanlage erst gestoppt, wenn alle Bedingungen für 3 aufeinanderfolgende 10-Minuten-Mittelwerte erfüllt sind. Das Wiedereinschalten der Windenergieanlage erfolgt, wenn mindestens eine Bedingung für 3 aufeinanderfolgende 10-Minuten-Mittelwerte nicht mehr erfüllt ist.

3.6 Testmodus

Zu Testzwecken können die Bedingungen so konfiguriert werden, dass die Erfüllung einer Bedingung zwar aufgezeichnet aber die Steueraktion nicht an die Windenergieanlage übertragen wird.

3.7 Freitext

Über ein Freitextfeld kann jeder Bedingung bei der Konfiguration eine frei wählbare Information zugewiesen werden. Diese Information wird bei der Auswertung von ENERCON SCADA Bat Protection angegeben. Der Freitext kann beispielsweise eine Information zu der durchgeführten Steuerung oder der Bedingung enthalten.

Technische Spezifikation

Installation externer Fledermaus- und Vogelerfassungssysteme

ENERCON Windenergieanlagen

Herausgeber

ENERCON Global GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: <http://www.enercon.de>
Geschäftsführer: Uwe Eberhardt, Ulrich Schulze Südhoff
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 202549
Ust.Id.-Nr.: DE285537483

Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON Global GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON Global GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON Global GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON Global GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

Geschützte Marken

Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt

Die ENERCON Global GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Dokumentinformation

Dokument-ID	D03046666/0.1-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2024-08-14	de	EC	WRD Wobben Research and Development GmbH / Documentation Department

Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in Klammern. Die Titel von übergeordneten Normen und Richtlinien werden im Sprachoriginal oder in der englischen Übersetzung angegeben. Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Übergeordnete Normen und Richtlinien

Dokument-ID	Dokument
2006/42/EG	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
DIN EN 60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflußgrößen und deren Grenzwerte: Hauptabschnitt 3: Ortsfester Einsatz, wettergeschützt
EN 50110-1	Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN ISO 13849-01	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
IEC 61000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche
IEC 61000-6-4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche
IEC 61400-1	Windenergieanlagen - Teil 1: Auslegungsanforderungen

Zugehörige Dokumente

Dokument-ID	Dokument
D02576607	Technisches Datenblatt ENERCON SCADA Edge Server – Informationsmodell

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
2	Dachmodul	6
3	Gondelöffnung für Monitoring	8
3.1	E-70 E4 und E-82 E4	8
3.2	E-138 EP3 E3	9
4	Turm	11
4.1	Turmanbauten und Turmeinbauten	11
4.2	Bohrungen	15
5	Kommunikation	18
5.1	LWL-Fasern	18
5.1.1	E-70 E4 und E-82 E4	18
5.1.2	E-138 EP3 E3	18
5.2	Kommunikation innerhalb der Windenergieanlage und des Windparks	19
5.3	ENERCON SCADA Edge OPC UA	19
6	Anhang	20
6.1	Umgebungsbedingungen	20
6.2	Anbaupositionen zusätzlicher Sensoren	22
6.3	Installationsorte im Turmfuß	24
6.4	Verlegung von Kabeln im Turm	25

1 Allgemeines

Im Genehmigungsbescheid zum Betrieb von Windenergieanlagen können Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen und/oder Vögeln gefordert werden. Während der Flugzeit von Fledermäusen und Vögeln kann daher das Stoppen der Windenergieanlagen erforderlich sein.

Fledermaus- und Vogelerfassungssysteme stoppen die Windenergieanlagen bei Erkennung von Fledermaus- und/oder Vogelaktivität.

Die ENERCON Windenergieanlagen E-70 E4, E-82 E4 und E-138 EP3 E3 können durch den Kunden oder durch ihn beauftragte Dritte mit Fledermaus- und Vogelerfassungssystemen ausgerüstet werden. Dabei sind die in diesem Dokument aufgeführten Vorgaben zu beachten.

Richtlinien und Normen

Die Ausführung und Installation der Erfassungssysteme müssen u. a. den folgenden Normen und Standardisierungen in der jeweils aktuellen Fassung entsprechen:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- EN ISO 13849-01
- EN 50110-1
- EN 60204-1
- IEC 61000-6-2
- IEC 61000-6-4
- IEC 61400-1

Weitere zu berücksichtigende Normen können dem Kap. 6.1, S. 20 entnommen werden.

Umgebungsbedingungen in der Windenergieanlage

Die Erfassungssysteme müssen für die Umgebungsbedingungen in der Windenergieanlage ausgelegt sein, siehe Kap. 6.1, S. 20.

Betriebsanleitung der Windenergieanlage beachten

Der Betreiber der Windenergieanlage muss sicherstellen, dass alle Personen, die die Windenergieanlage bedienen oder sonstige Arbeiten in oder an der Windenergieanlage ausführen, die Betriebsanleitung der Windenergieanlage und die mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden haben.

2 Dachmodul

Das Dachmodul kann um zusätzliche Sensoren erweitert werden.

ENERCON empfiehlt die Installation von zusätzlichen Sensoren mit Klemmen zu realisieren, so dass keine Bohrungen in die vorhandene Struktur eingebracht werden müssen. Die möglichen Anbaupositionen für die Installation zusätzlicher Sensoren können dem Kap. 6.2, S. 22 entnommen werden.

Um eine erhöhte Drehmomentbelastung zu verhindern, sollte auf eine auskragende Installation der zusätzlichen Sensoren verzichtet werden.

Bei der Ausführung und Installation der zusätzlichen Sensoren ist darauf zu achten, dass die vorhandenen Sensoren in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

Die Installation von zusätzlichen Sensoren geschieht in Eigenverantwortung des Kunden. ENERCON übernimmt keine Gewährleistung und Haftung bei Schäden, die durch oder aufgrund von Fremdanbauten entstehen.

Die Versorgungs- und Datenkabel der Sensoren können durch Reservekabeleinführungsöffnungen in die Gondel geführt werden. Die Einführungsöffnungen sind mit Blindstopfen versehen.

Blitzschutz

Erweiterungen des Dachmoduls sind so zu positionieren, dass die Erweiterungen nicht direkt von einem Blitz getroffen werden können. Der Bereich am Dachmodul, welcher von einem direkten Blitzeinschlag betroffen sein kann, muss anhand des Blitzkugelverfahrens ermittelt werden.

Die in die Windenergieanlage einzuführenden Versorgungs- und Datenkabel müssen über Überspannungsschutzmodule vom Typ 1+2-Kombiableiter gegen indirekten Blitzeinschlag geschützt werden.

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung mit 230 V_{AC} kann über die folgenden Baugruppen erfolgen:

Tab. 1: Übersicht der Spannungsversorgung

Windenergieanlage	Baugruppe
E-70 E4 E-82 E4	Für die Versorgung muss ein Sicherungsautomat (16 A) im Gondelsteuerschrank nachgerüstet werden. Dies wird vom ENERCON Service nach Kundenauftrag durchgeführt. ■ Sicherungsautomat 16 A ■ Klemme -XD01 des Gondelsteuerschranks
E-138 EP3 E3	■ Klemme -XG14 des Schranks Elektrische Grundversorgung Gondel (=274), Sicherungsautomat 10 A, für Monitoring Systeme ■ Klemme -XG15 des Schranks Elektrische Grundversorgung Gondel (=274), Sicherungsautomat 10 A, für Detektionssysteme ■ Klemme -XD30 des Schranks Elektrische Grundversorgung Gondel (=274), Sicherungsautomat 6 A, für Kundenabgriff

Datenleitung zum Turmfuß

Je nach Windenergieanlage kann eine Datenleitung in Form eines LWL-Kabels verlegt werden oder es stehen bereits freie LWL-Fasern zur Nutzung zur Verfügung:

Tab. 2: Übersicht der Datenleitungen

Windenergieanlage	Datenleitung
E-70 E4	Für die Datenkommunikation innerhalb der Windenergieanlage kann ein LWL-Kabel zwischen der Gondel und dem Turmfuß nachgerüstet werden. Dies wird vom ENERCON Service nach Kundenauftrag durchgeführt, siehe Kap. 5.1.1, S. 18.
E-82 E4	
E-138 EP3 E3	Zwei freie LWL-Fasern des Turmkabels zwischen der Spleißbox Gondel und der Spleißbox Turmfuß, siehe Kap. 5.1.2, S. 18. Ist die Windenergieanlage mit dem Kommunikationsschrank ausgerüstet, ist anstelle der Spleißbox Turmfuß eine Spleißkassette im Kommunikationsschrank installiert.

Verlegung von Versorgungs- und Datenkabeln

Die Verlegung von Versorgungs- und Datenkabeln ist eigenverantwortlich vom Kunden durchzuführen. Zur Verlegung der Kabel können die Reservekabeleinführungsöffnungen der Gondel und die in der Windenergieanlage installierten Kabelkanäle genutzt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Kabel geschirmt ausgeführt werden.

3 Gondelöffnung für Monitoring

3.1 E-70 E4 und E-82 E4

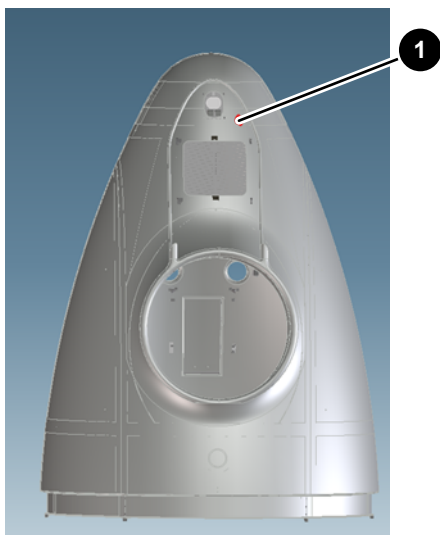


Abb. 1: Gondelöffnung

Die Windenergieanlagen können mit einer Gondelöffnung für die Installation eines akustischen Sensors zum Fledermaus-/Vogelmonitoring ausgerüstet werden.

Das zur Sensorik gehörende Aufnahmegerät ist mit Magnethaltern oder Bohrungen (bis Ø 3,5 mm) neben der Gondelöffnung zu installieren.

Die Gondelöffnung wird durch den ENERCON Service nach Kundenauftrag in den Boden der Gondel in der Nähe der Windenluke eingebracht.

Spannungsversorgung

Für die Spannungsversorgung muss ein Sicherungsautomat (16 A) im Gondelsteuerschrank nachgerüstet werden. Dies wird vom ENERCON Service nach Kundenauftrag durchgeführt.

Für die Spannungsversorgung stehen 230 V_{AC} über die folgenden Komponenten des Gondelsteuerschranks zur Verfügung:

- Sicherungsautomat 16 A
- Klemme -XD01

Datenleitung zum Turmfuß

Für die Datenkommunikation innerhalb der Windenergieanlage kann ein LWL-Kabel zwischen der Gondel und dem Turmfuß nachgerüstet werden. Dies wird vom ENERCON Service nach Kundenauftrag durchgeführt, siehe Kap. 5.1.1, S. 18.

Verlegung von Versorgungs- und Datenkabeln

Die Verlegung von Versorgungs- und Datenkabeln ist eigenverantwortlich vom Kunden durchzuführen. Zur Verlegung der Kabel können die in der Windenergieanlage installierten Kabelkanäle genutzt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Kabel geschirmt ausgeführt werden.

3.2 E-138 EP3 E3

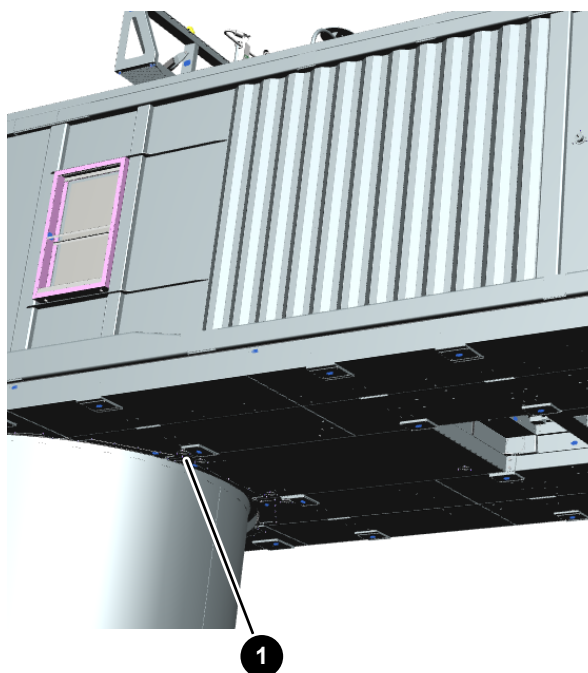


Abb. 2: Gondelöffnung

1	Gondelöffnung
---	---------------

Die Windenergieanlage ist mit einer wiederverschließbaren Gondelöffnung für die Installation eines akustischen Sensors zum Fledermaus-/Vogelmonitoring vorbereitet. Die Öffnung besitzt einen Durchmesser von 102 mm.

Das zur Sensorik gehörende Aufnahmegerät ist mit Magnethaltern neben der Gondelöffnung zu installieren.

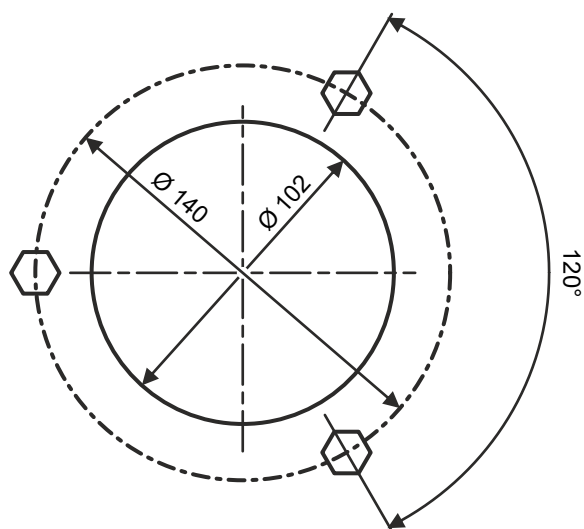


Abb. 3: Bemaßung der Gondelöffnung

Spannungsversorgung

Für die Spannungsversorgung stehen 230 V_{AC} über die folgenden Klemmen des Schrankes elektrische Grundversorgung Gondel (=274) zur Verfügung:

- Klemme -XG14, Sicherungsautomat 10 A, für Monitoring Systeme

- Klemme -XG15, Sicherungsautomat 10 A, für Detektionssysteme
- Klemme -XD30, Sicherungsautomat 6 A, für Kundenabgriff

Datenleitung zum Turmfuß

Es stehen zwei freie LWL-Fasern des Turmkabels zwischen der Spleißbox Gondel und der Spleißbox Turmfuß zur Nutzung zur Verfügung, siehe Kap. 5.1.2, S. 18. Ist die Windenergieanlage mit dem Kommunikationsschrank ausgerüstet, ist anstelle der Spleißbox Turmfuß eine Spleißkassette im Kommunikationsschrank installiert.

Verlegung von Versorgungs- und Datenkabeln

Die Verlegung von Versorgungs- und Datenkabeln ist eigenverantwortlich vom Kunden durchzuführen. Zur Verlegung der Kabel können die in der Windenergieanlage installierten Kabelkanäle genutzt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Kabel geschirmt ausgeführt werden.

4 Turm

4.1 Turmanbauten und Turmeinbauten

Generelle Vorgaben

Bei der Verlegung von Kabeln und der Befestigung von Turmanbauten und Turmeinbauten ist folgendes zu beachten:

- Bestehende Komponenten, z. B. Befeuerungsleuchten und Sensoren, dürfen durch zusätzliche Komponenten nicht verdeckt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.
- Beschädigung des Anstrichs müssen mit dem gleichen Korrosionsschutz repariert werden.
- Das Anschweißen von zusätzlichen Komponenten wie z. B. Buchsen, Ösen und Laschen ist nicht zulässig.
- Bohrungen sind mit einem UV-beständigen Dichtmittel (z. B. SIKA AT Connect) abzudichten.
- Über den Lochrand oder die Bohrungswand dürfen zu keiner Zeit bemessungsrelevante Lasten eingeleitet werden. Das Befestigen von Bühnen, Podesten, Anschlagpunkten etc. ist nicht zulässig.

Maximale Höhe für Turmanbauten

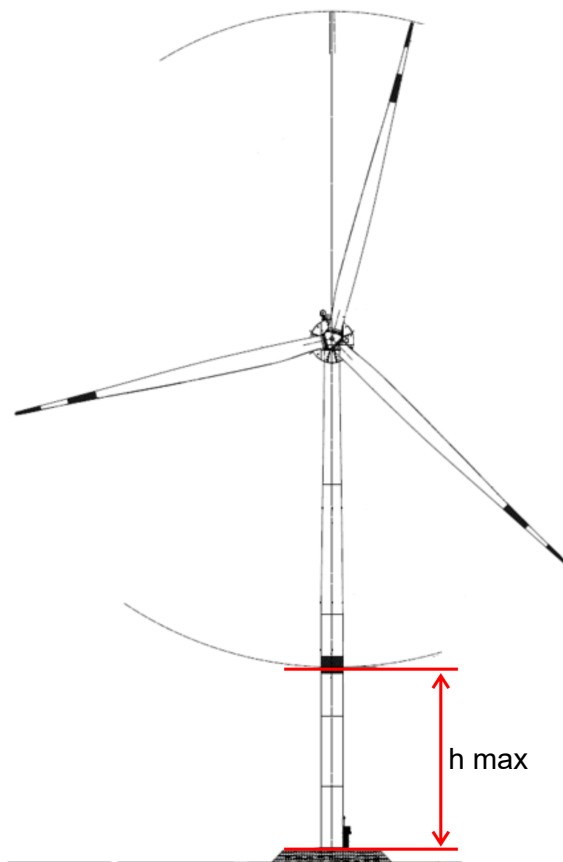


Abb. 4: Maximale Höhe für Turmanbauten

Der Turm kann mit Anbauten von außen am Turm ausgerüstet werden. Die Anbauten dürfen, je nach Turm, nur bis zu einer maximalen Höhe von außen am Turm installiert werden. Die maximale Höhe h_{max} ergibt sich zwischen dem Fundament und der von den Rotorblättern überstrichenen Fläche.

Tab. 3: Übersicht der maximalen Höhe für Turmanbauten

Windenergieanlage	Turm	h max
E-70 E4	E-70 EP2 ST-54-FB-C-01	18,81 m
	E-70 E4/S/63/3K/01	28,50 m
	E-70 E4/S/73/5K/01	39,00 m
E-82 E4	E-82 E4/S/57/4K/01	17,91 m
	E-82 E4/S/67/5K/01	27,91 m
	E-82 E4/S/77/5K/01	37,33 m
E-138 EP3 E3	E-138 EP E3 ST-111-FB-C-01	41,34 m
	E-138 EP E3 HST-131-FB-C-01	61,51 m
	E-138 EP E3 HT-160-ES-C-01	90,88 m

Befestigung von Turmeinbauten



Abb. 5: Beispiel Turmeinbauten mit Magnethaltern

Zur Befestigung von Turmeinbauten an Stahlteile des Turms sind Magnethalter zu verwenden. Die Magnethalter sind so zu dimensionieren, dass eine sichere Befestigung der Turmeinbauten sichergestellt wird und die Turmeinbauten nicht herabfallen können.

Die Installation von Turmeinbauten im Betonturm darf nur nach vorheriger Rücksprache mit ENERCON durchgeführt werden. ENERCON müssen die folgenden Informationen mitgeteilt werden:

- Sämtliche im Turm zu installierenden Komponenten des Systems (z. B. Steuerschrank, Sensoren, Kabel, etc).

Befestigung von Turmanbauten

Zur Befestigung von Turmanbauten an Stahlteile des Turms können Bohrungen in den Turm eingebracht werden, siehe Kap. 4.2, S. 15. Alternativ können Turmanbauten mit Magnethaltern befestigt werden. Die Magnethalter sind so zu dimensionieren, dass eine sichere Befestigung der Turmanbauten sichergestellt wird und die Turmanbauten nicht herabfallen können.

Die Installation von Turmanbauten am Betonturm darf nur nach vorheriger Rücksprache mit ENERCON durchgeführt werden. ENERCON müssen die folgenden Informationen mitgeteilt werden:

- Sämtliche im Turm zu installierenden Komponenten des Systems (z. B. Steuer-schrank, Sensoren, Kabel).

Installationsorte im Turmfuß

Die Installation von Fledermaus- und Vogelerfassungssystemen in den Turmfuß der Windenergieanlagen kann an den folgenden Installationsorten erfolgen:

Tab. 4: Installationsorte im Turmfuß

Windenergieanlage	Beschreibung
E-70 E4	■ Installation der Systeme mit Magnethaltern an Stahlteile des Turms
E-82 E4	■ Installation der Systeme mit Magnethaltern an Stahlteile des Turms
E-138 EP3 E3	■ Installation der Systeme von außen am Schutzzaun des Mittelspannungsbereichs

Die Installationsorte können dem Kap. 6.3, S. 24 entnommen werden.

Verlegung von Kabeln am und im Turm

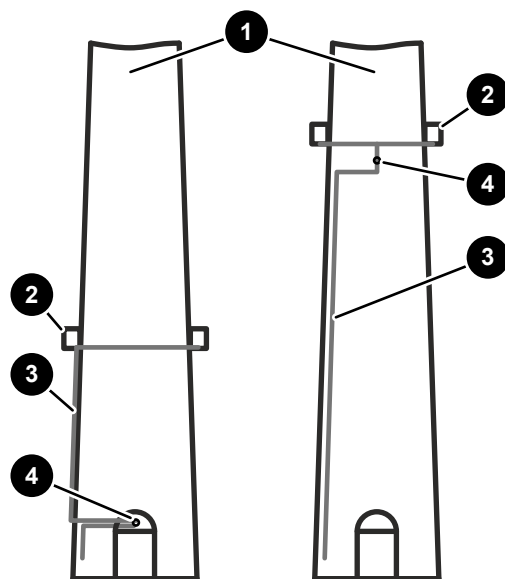


Abb. 6: Verlegung der Kabel mit Steiger (links), Verlegung der Kabel mit Abseilen (rechts)

1	Turm	2	Turmanbauten
3	Kabel	4	Bohrung

ENERCON empfiehlt bei der Verlegung von Kabeln am und im Turm wie folgt vor zu gehen:

- Die Turmanbauten sind mit einem Steiger erreichbar:
Die Kabel außen am Turm nach unten führen und durch eine Bohrung (z. B. über der Tür des Turms, siehe *Bohrungen oberhalb der Tür*, S. 17) in den Turm führen.
- Die Turmanbauten sind nur durch Abseilen erreichbar:
Die Kabel direkt durch eine Bohrung, siehe Kap. 4.2, S. 15, in den Turm führen.

Im Turm können für die Verlegung der Kabel die installierten Kabelkanäle, Gitterrinnen usw. genutzt werden, siehe Kap. 6.4, S. 25. Die Verlegung der Kabel am Turm kann mit Magnethaltern oder Spannringen erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die Kabel geschirmt ausgeführt werden.

Verlegung eines Kabels durch eine Bohrung

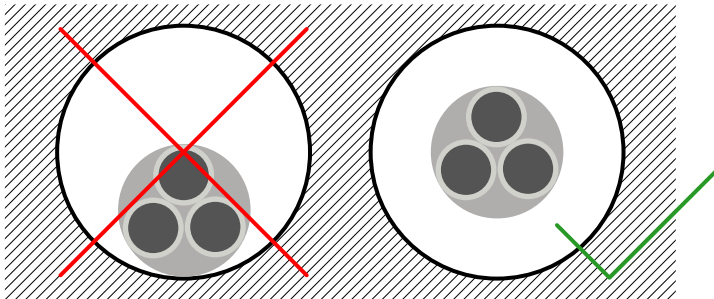


Abb. 7: Verlegung eines Kabels durch eine Bohrung

Die Kabel müssen so in Bohrungen verlegt werden, dass diese nicht an der Bohrung scheuern. Hierfür können die Kabel in Leerrohren in der Bohrung verlegt werden oder mit einem dafür geeigneten Kabelschutz versehen werden.

Der Freiraum zwischen der Bohrung, dem Leerrohr/dem Kabelschutz und dem Kabel muss mit einem UV-beständigem Dichtmittel abgedichtet werden, siehe *Generelle Vorgaben*, S. 11.

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung mit 230 V_{AC} kann über die folgenden Baugruppen erfolgen:

Tab. 5: Übersicht der Spannungsversorgung

Windenergieanlage	Baugruppe
E-70 E4	Klemme –XD02:17A bis –XD02:19A oder –XD02:17C bis –XD02:19C des Steuerschranks, Sicherungsautomat 40 A
E-82 E4	
E-138 EP3 E3	Klemme -XD13 des Schrank Elektrische Grundversorgung WEA (=276), Sicherungsautomat 6 A

Datenleitung zur Gondel

In der E-70 E4 und E-82 E4 kann nach Kundenauftrag ein LWL-Kabel zwischen der Gondel und dem Turmfuß nachgerüstet werden, siehe Kap. 5.1.1, S. 18.

In der E-138 EP3 E3 stehen zwei freie LWL-Fasern des Turmkabels zwischen der Spleißbox Turmfuß und der Spleißbox Gondel zur Nutzung zur Verfügung, siehe Kap. 5.1.2, S. 18. Ist die Windenergieanlage mit dem Kommunikationsschrank ausgerüstet, ist anstelle der Spleißbox Turmfuß eine Spleißkassette im Kommunikationsschrank installiert.

4.2 Bohrungen

Generelle Vorgaben

Bei der Verlegung von Kabeln und der Befestigung von Turmanbauten und Turmeinbauten ist folgendes zu beachten:

- Bestehende Komponenten, z. B. Befeuerungsleuchten und Sensoren, dürfen durch zusätzliche Komponenten nicht verdeckt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.
- Beschädigung des Anstrichs müssen mit dem gleichen Korrosionsschutz repariert werden.
- Das Anschweißen von zusätzlichen Komponenten wie z. B. Buchsen, Ösen und Laschen ist nicht zulässig.
- Bohrungen sind mit einem UV-beständigen Dichtmittel (z. B. SIKA AT Connect) abzudichten.
- Über den Lochrand oder die Bohrungswand dürfen zu keiner Zeit bemessungsrelevante Lasten eingeleitet werden. Das Befestigen von Bühnen, Podesten, Anschlagpunkten etc. ist nicht zulässig.

Ausführung der Bohrungen im Stahlturm und Hybrid-Stahlturm

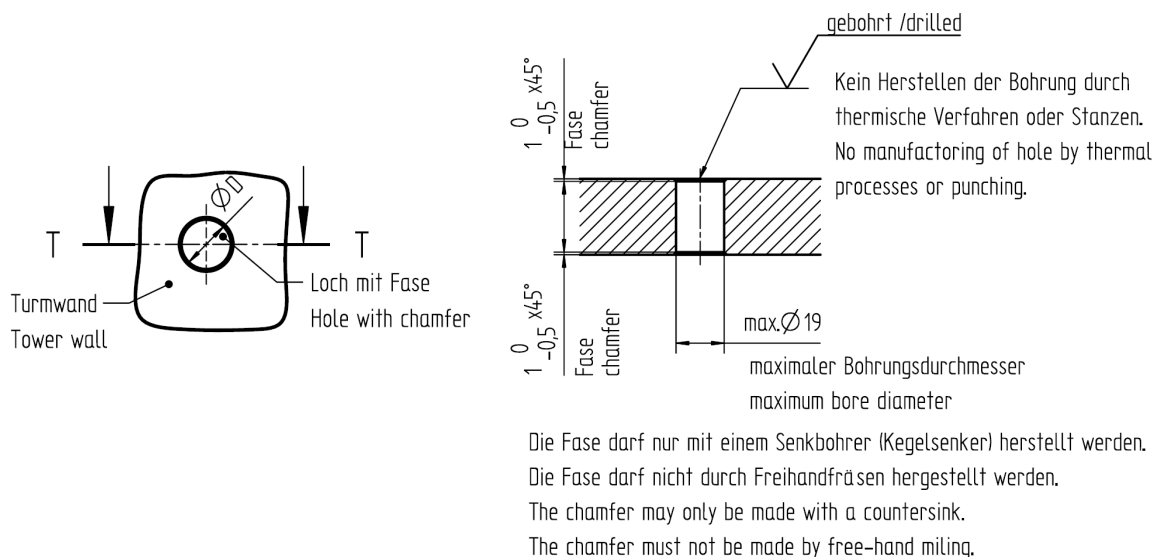


Abb. 8: Bohrungen in Mantelblechen

Die Löcher dürfen nur ausschließlich und vollständig durch Bohren hergestellt werden. Andere Verfahren zur Lochherstellung, bspw. Lasern, Stanzen, Brenn- oder Plasmaschneiden sind nicht zulässig. Die Bohrungsränder müssen entgratet werden. Es ist eine beidseitige Fase von 1 mm mit 45° (abzüglich Toleranz: + 0 / - 0,5 mm) mit einem Senkbohrer herzustellen.

Abstände der Bohrungen im Stahlturm und Hybrid-Stahlturm

Bei Bohrungen müssen die in der Tabelle angegebenen Abstände mindestens in orthogonaler Richtung (Längsrichtung des Turms oder in Umfangsrichtung) zu den angegebenen Bezugspunkten eingehalten werden. Von Kanten ist der Abstand lotrecht.

Die Abstände beziehen sich auf Mittelpunkte (M) oder auf Kanten (E).

Tab. 6: Abstände Bohrung in mm

	Bezugspunkte							
	Bohrung (BO)	Ellipse (EL)	Schraube (BT)	Rundnaht (CW)	Längsnaht (LW)	InnenKant (IF)	Buchse (BU)	Überdruckplatte (PP)
	M	M	E	M	M	M	M	E
Bohrung, Mittelpunkt	140	140	140	360	140	140	140	140

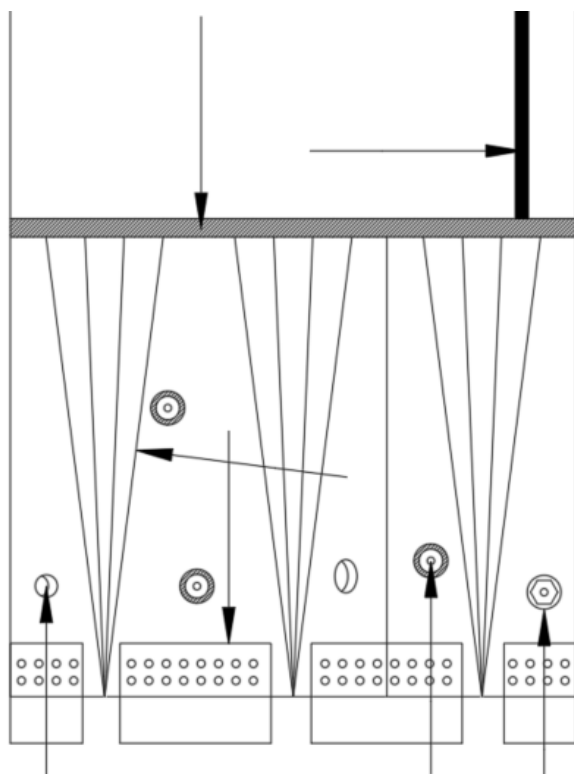


Abb. 9: Details zu Abständen (1)

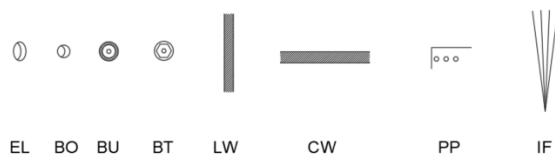


Abb. 10: Details zu Abständen (2)

Bohrungen im Betonturm

Bohrungen im Betonturm dürfen nur nach vorheriger Rücksprache mit ENERCON durchgeführt werden. Zur Prüfung der Statik müssen ENERCON die folgenden Informationen mitgeteilt werden:

- Sämtliche zu installierenden Komponenten des Systems (z. B. Steuerschrank, Sensoren, Kabel, etc).
- Die Höhe in der die Komponenten am Turm installiert werden sollen.

Bohrungen oberhalb der Tür



Abb. 11: Halbmond oberhalb der Tür (links), Bereich oberhalb der Tür (rechts)

1	Halbmond oberhalb der Tür	2	Bereich oberhalb der Tür
---	---------------------------	---	--------------------------

Es dürfen Bohrungen oberhalb der Tür der Windenergieanlage zur Einführung von Kabeln eingebracht werden.

Für die Kabeleinführung ist eine Kabelverschraubung zu nutzen. Die Kabelverschraubung ist den Witterungsbedingungen des Standorts der Windenergieanlage anzupassen.

5 Kommunikation

5.1 LWL-Fasern

5.1.1 E-70 E4 und E-82 E4

Für die Datenkommunikation innerhalb der Windenergieanlage kann ein LWL-Kabel zwischen der Gondel und dem Turmfuß nachgerüstet werden. Die Nachrüstung erfolgt durch den ENERCON Service nach Kundenauftrag.

Je nach Möglichkeit in der Windenergieanlage verläuft das LWL-Kabel zwischen der in der Gondel verbauten Erfassungstechnik und dem Kommunikationsverteiler oder der Baugruppe Schranknebensysteme im Turmfuß.

Ein Zugriff auf die Systeme der Windenergieanlage oder dem ENERCON SCADA Edge System ist nur über die optionale Schnittstelle ENERCON SCADA Edge OPC UA möglich, siehe Kap. 5.3, S. 19.

Die genaue Belegung der LWL-Fasern innerhalb der Windenergieanlage kann dem projektspezifischen Anschlussplan (C-Plan) entnommen werden. Dieser ist auf Nachfrage beim ENERCON Service erhältlich.

5.1.2 E-138 EP3 E3

Für die Datenkommunikation innerhalb der Windenergieanlage können freie LWL-Fasern des Turmkabels genutzt werden. Die Nutzung der freien LWL-Fasern erfolgt über Spleißboxen der Windenergieanlage.

Ein Zugriff auf die Systeme der Windenergieanlage oder dem ENERCON SCADA Edge System ist nur über die optionale Schnittstelle ENERCON SCADA Edge OPC UA möglich, siehe Kap. 5.3, S. 19.

Die genaue Belegung der LWL-Fasern innerhalb der Windenergieanlage kann dem projektspezifischen Anschlussplan (C-Plan) entnommen werden. Dieser ist auf Nachfrage beim ENERCON Service erhältlich.

Die in der Windenergieanlage zu installierenden LWL-Fasern/-Kabel sind in OS2-Singlemode mit LC-Steckern auszuführen.

Freie LWL-Fasern zwischen Gondel und Turmfuß

Zwischen der Gondel und dem Turmfuß stehen 2 freie LWL-Fasern in OS2-Singlemode zur Datenkommunikation zur Verfügung. Optional kann noch ein weiteres LWL-Kabel installiert werden, womit 4 weitere LWL-Fasern in OS2-Singlemode zur Verfügung stehen.

Die freien LWL-Fasern verlaufen zwischen der Spleißbox Gondel und der Spleißbox des Turmfußes. Ist die Windenergieanlage mit dem Kommunikationsschrank ausgerüstet, ist anstelle der Spleißbox Turmfuß eine Spleißkasette im Kommunikationsschrank installiert.

Anbindung externer LWL-Fasern

Die von extern in die Windenergieanlage eingeführten LWL-Kabel sind in der Spleißbox Turmfuß oder der Spleißkasette des Kommunikationsschranks aufgelegt.

Die freien LWL-Fasern in Richtung der Spleißbox Gondel können mit Rangierverbindungen (Patch-Verbindungen) mit den LWL-Fasern des von Extern kommenden LWL-Kabels verknüpft werden.

5.2 Kommunikation innerhalb der Windenergieanlage und des Windparks

Ob und inwiefern die in den Windenergieanlagen und dem Windpark vorhandene Kommunikationsinfrastruktur genutzt werden kann, muss projektspezifisch von ENERCON geprüft werden. Projektspezifische Lösungen sind mit Mehrkosten aufgrund von Umrüstungen oder Nachrüstungen verbunden.

Der Kunde kann eine eigene Kommunikationsinfrastruktur in den Windenergieanlagen und dem Windpark installieren.

Ein Zugriff von und auf die Systeme der Windenergieanlage oder dem ENERCON SCADA Edge System ist nur über die optionale Schnittstelle ENERCON SCADA Edge OPC UA möglich, siehe Kap. 5.3, S. 19.

5.3 ENERCON SCADA Edge OPC UA

Für den Datenaustausch mit dem ENERCON SCADA Edge Server und zur Vorgabe von Steuerbefehlen an die Windenergieanlagen muss die optionale Schnittstelle ENERCON SCADA Edge OPC UA des ENERCON SCADA Edge Servers genutzt werden.

Eine Übersicht der über das ENERCON SCADA Edge OPC UA verfügbaren Daten und Steueraktionen können dem Dokument D02576607 „Technisches Datenblatt ENERCON SCADA Edge Server – Informationsmodell“ entnommen werden.

Nach- und Umrüstung

Ältere Windparks müssen ggf. mit dem ENERCON SCADA Edge System nachgerüstet oder umgerüstet werden. Dies ist projektspezifisch zu prüfen und festzulegen.

6 Anhang

6.1 Umgebungsbedingungen

Mechanische Bedingungen

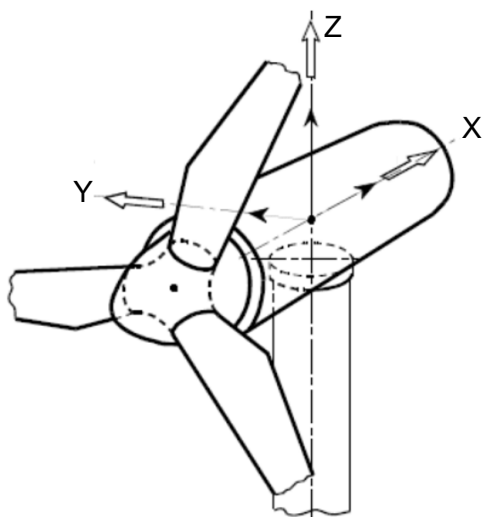


Abb. 12: Auslenkungsrichtungen

Die Komponenten müssen die folgenden mechanischen Anforderungen an Vibrationen erfüllen.

Tab. 7: Vibrationen während des Betriebs, sinusförmige Schwingungen, fest:

Angabe	Normalbetrieb		max. Werte	Einheit
Amplitude der Auslenkung	1,1		-	mm
Amplitude der Beschleunigung in x- und z-Richtung		0,9	2,0	m/s ²
Amplitude der Beschleunigung in y-Richtung		0,9	4,5	m/s ²
Frequenzbereich	2 bis 9	9 bis 200	2 bis 10	Hz
Gesamtschockantwortspektrum, Typ L, Spitzenbeschleunigung a	25		25	m/s ²

Die Komponenten müssen die folgenden mechanischen Anforderungen, basierend auf der Klasse 3S7 der Norm DIN EN 60721-3-3, erfüllen. In Schränken mit Schutzklasse IP54 installierte Komponenten müssen die Klasse 3M5 erfüllen.

Tab. 8: Sand und Staub

Angabe	Wert	Einheit
Staubniederschlag	in Staubturbulenzen enthalten	mg/(m ² *d)
Staubturbulenzen	600	mg/(m ² *h)
Staub, aufgewirbelt	nein	mg/m ³

Klimatische Bedingungen

Die Komponenten müssen die folgenden klimatischen Anforderungen, basierend auf der Klasse 3K24 der Norm DIN EN 60721-3-3, erfüllen.

Tab. 9: Klimatische Bedingungen

Angabe	Wert	Einheit
Temperatur		
in Schränken für Heizkomponenten oder in Schränken ohne Heizung	-40 bis +60	°C
in Schränken mit Heizung	+5 bis +60	°C
außerhalb von Schränken	-40 bis +58	°C
relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95	%
absolute Luftfeuchtigkeit	1 bis 29	g/m ³
Lufttemperaturänderung	0,5	°C/min
Luftdruck	106 bis 70 (0 bis 4000 m)	kPa
Sonneneinstrahlung	700	W/m ²
Wärmestrahlung	3Z2	
Bewegung der Umgebungsluft	0,5 0,0 (ohne Belüftung)	m/s
Kondensation	ja	
Wasser aus anderen Quellen als Regen	Tropfwasser	
Bildung von Eis und Frost (einschließlich Frost-Tauwetter)	ja	
Aufstellungshöhe	max. 4 000 m über NN	
Temperaturderating	2 000 m bis 4 000 m über NN: 0,65 Kelvin (K) pro 100 m Höhe	

6.2 Anbaupositionen zusätzlicher Sensoren

E-70 E4

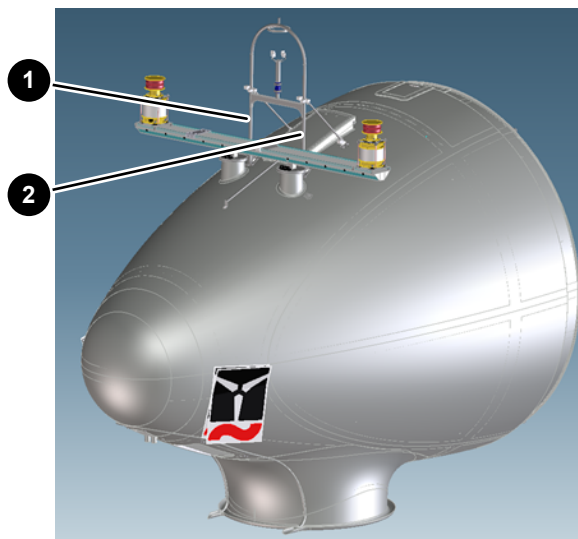


Abb. 13: Anbaupositionen Dachmodul E-70 E4

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Anbauposition 1 |
| 2 | Anbauposition 2 |

E-82 E4

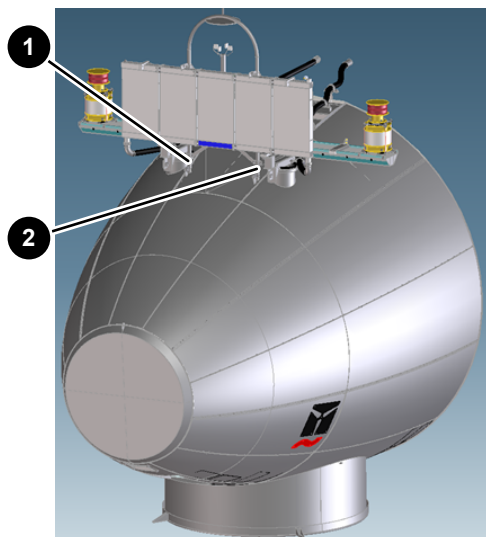


Abb. 14: Anbaupositionen Dachmodul E-82 E4

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Anbauposition 1 |
| 2 | Anbauposition 2 |

E-138 EP3 E3

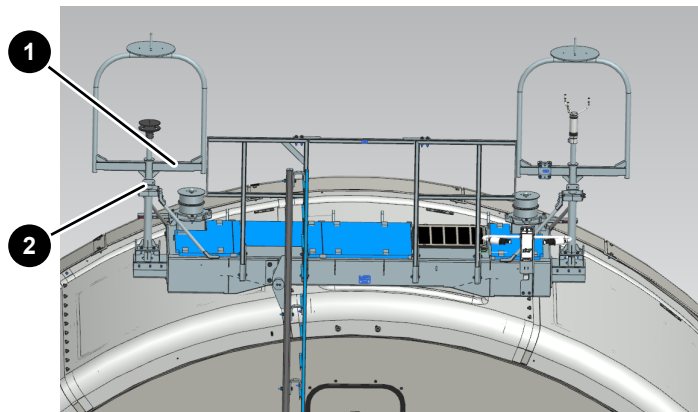


Abb. 15: Anbaupositionen Dachmodul E-138 EP3 E3

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Anbauposition 1 |
| 2 | Anbauposition 2 |

6.3 Installationsorte im Turmfuß

E-70 E4

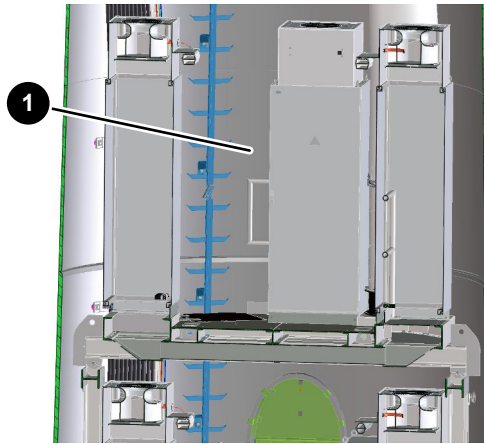


Abb. 16: Installationsort E-70 E4

1 Installationsort im E-Modul (Ebene 3)

E-82 E4

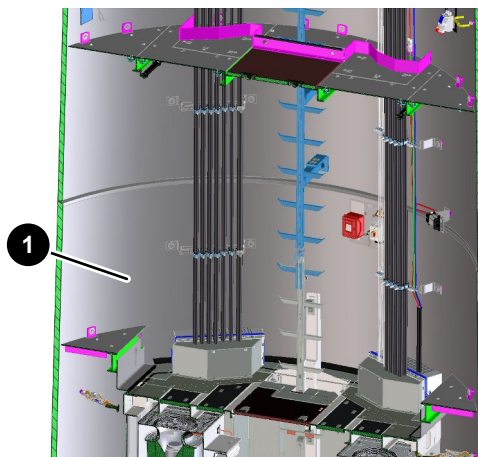


Abb. 17: Installationsort E-82 E4

1 Installationsort oberhalb des E-Moduls

E-138 EP3 E3

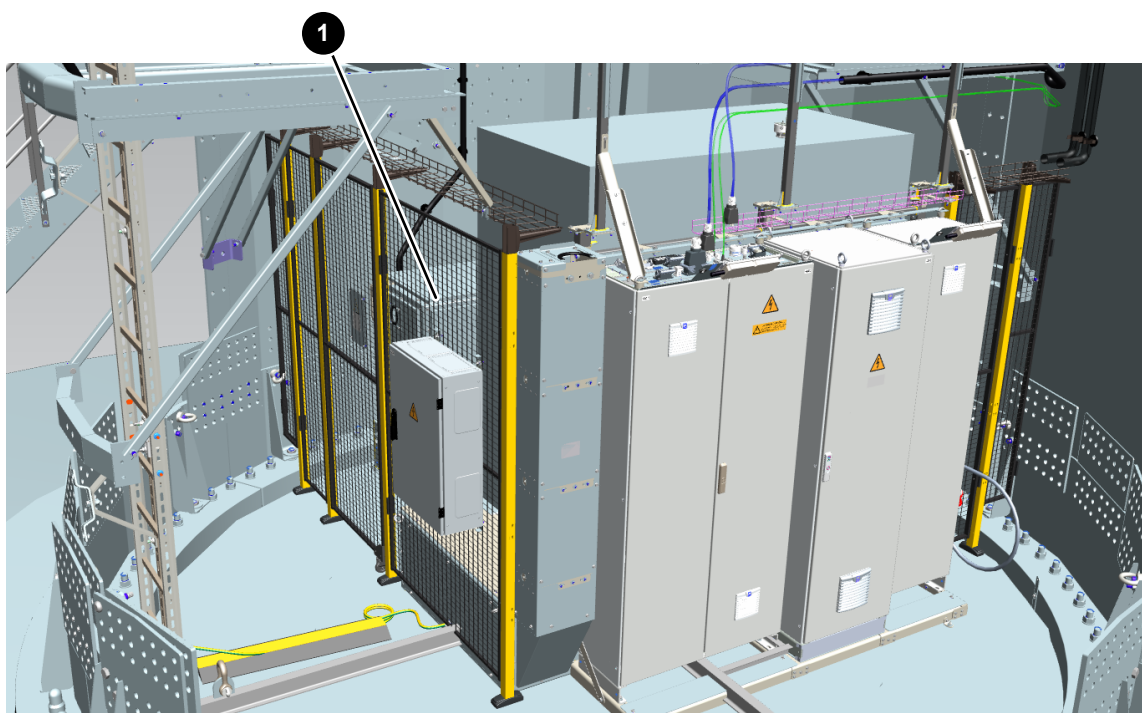


Abb. 18: Installationsort E-138 EP3 E3

1 Installationsort von außen am Schutzzaun

6.4 Verlegung von Kabeln im Turm

E-70 E4 und E-82 E4

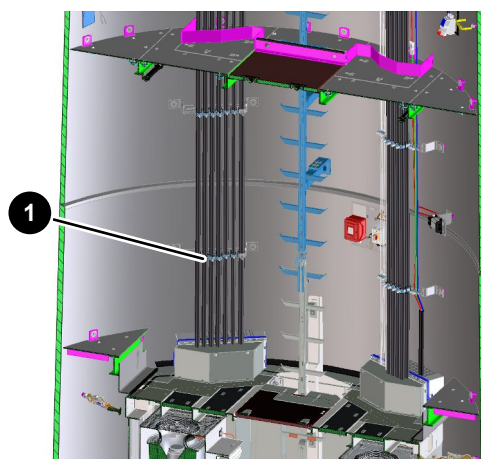


Abb. 19: Kabelhalter im Turm, Beispiel E-82 E4

1 Kabelhalter mit Kabelschellen

Zur Verlegung von Kabeln im Turm können die im Turm installierten Kabelhalter genutzt werden. Die Kabelhalter sind ca. alle 1,5 m am Turm angebracht. Zur Befestigung der Kabel am Kabelhalter können Bügelschellen (z. B. Bügelschelle 2056 OBO Bettermann) verwendet werden. Die Bügelschellen müssen entsprechend des Durchmessers des Kabels ausgeführt werden.

E-138 EP3 E3

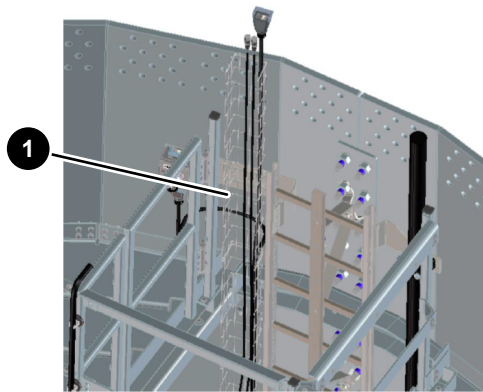


Abb. 20: Gitterrinne im Turm

1	Gitterrinne
---	-------------

Zur Verlegung von Kabeln im Turm können die im Turm installierten Gitterinnen genutzt werden. Die Gitterinnen sind neben der Sicherheitssteigleiter angebracht. Zur Befestigung der Kabel an den Gitterrinnen kann dafür geeignetes Befestigungsmaterial (z. B. Kabelbinder) verwendet werden.

Errichtung und Betrieb von 3 WEA in den Gemeinden Weesby und Böxlund, Kreis Schleswig-Flensburg

Windenergie-Vorrangfläche PR1_SLF_001

Faunistisches Fachgutachten und Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG

Stand: 06.01.2025

Vorhabenträger:

Bürgerwindpark BB Wind GmbH & Co.KG

Dammacker 32

24980 Schafflund



GFN

**Gesellschaft für Freilandökologie
und Naturschutzplanung mbH**

Stuthagen 25

24113 Molfsee

04347 / 999 73 00 Tel.

04347 / 999 73 79 Fax

Email: info@gfnmbh.de

Internet: www.gfnmbh.de

Projekt-Nr. 23_025

Revisionsverzeichnis

Version	Datum	Änderung/Zweck	erstellt	geprüft	Freigabe
1.0	06.01.2025	Fassung zur Übergabe an AG	BöNel	LöTab	AnChr

Inhalt

1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
2.	Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens	1
2.1.	Übersicht über das Vorhabengebiet	1
2.2.	Beschreibung des Vorhabens.....	5
2.3.	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	7
3.	Datengrundlage und Untersuchungsumfang.....	8
3.1.	Schutzgebiete, naturschutzfachliche Kriterien des Regionalplans bzw. Landschaftsrahmenplans und LEP-Entwurf 2024	8
3.2.	Prüfempfehlungen und -erfordernisse	13
3.3.	Erfassungen im Untersuchungsraum	14
3.4.	Potenzialanalysen	14
3.5.	Datenrecherche.....	15
4.	Bestand und Bewertung	16
4.1.	Säugetiere	17
4.1.1	Fledermäuse	17
4.1.2	Haselmaus	21
4.1.3	Fischotter	22
4.1.4	Weitere Arten	23
4.2.	Amphibien	23
4.3.	Reptilien	25
4.4.	Vögel	27
4.4.1	Brutvögel im Betrachtungsraum.....	27
4.4.2	Großvögel der Umgebung	29
4.4.3	Rastvögel	40
4.4.4	Zugvögel	50
4.5.	Weitere Arten	53
5.	Konfliktanalyse.....	54
5.1.	Fledermäuse	54
5.1.1	Tötungsrisiko (betriebs- / baubedingt)	54
5.1.2	Stör- bzw. Scheuchwirkung (betriebs- / anlagen- und baubedingt)	55
5.1.3	Lebensraumverlust (betriebs- / anlagenbedingt)	55
5.2.	Vögel	56
5.2.1	Brutvögel (inkl. Großvögel der Umgebung)	56
5.2.2	Rastvögel	58
5.2.3	Zugvögel	59
6.	Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung	60
6.1.	Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	60
6.2.	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	61
6.2.1	Säugetiere.....	61
6.2.2	Reptilien	62
6.2.3	Amphibien	62
6.2.4	Weitere Arten	62
6.3.	Europäische Vogelarten.....	63
6.3.1	Brutvögel im Betrachtungsraum.....	64
6.3.2	Großvögel der Umgebung	64
6.3.3	Rastvögel	64
6.3.4	Vogelzug	65
7.	Artenschutzrechtliche Prüfung	65
7.1.	Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	66

7.1.1	Schädigung / Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 4 BNatSchG	66
7.1.2	Erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	67
7.1.3	Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	68
7.2.	Arten des Anhangs IV der FFH-RL	68
7.2.1	Fledermäuse	68
7.3.	Europäische Vogelarten	69
7.3.1	Brutvögel (inkl. Großvögel der Umgebung)	69
7.3.2	Rastvögel	70
7.3.3	Vogelzug	71
8.	Vermeidungsmaßnahmen.....	71
8.1.	Brutvögel	71
8.2.	Fledermäuse	72
8.3.	Zusammenfassung der Bauzeiten	73
9.	Fazit.....	73
10.	Quellenverzeichnis	74
11.	Anhang: Horstkartierung 2023	82
11.1.	Veranlassung	82
11.2.	Bestandsbewertung Horst- bzw. Brutplatzsuche	82
11.3.	Methodik.....	83
11.4.	Ergebnisse	83
11.5.	Bewertung	84
12.	Anhang: Biotoptypenkartierung.....	85
13.	Anhang: Formblätter der Artenschutzprüfung.....	87
13.1.	Formblätter Brutvögel und Großvögel (Einzelprüfungen)	87
13.1.1	Feldlerche	87
13.1.2	Kiebitz	91
13.2.	Formblätter Brutvögel (Gruppenprüfungen)	95
13.2.1	Bodenbrüter des Offenlandes	95
13.2.2	Gehölz(frei)brüter	99
13.2.3	Gehölz(höhlen)brüter	102
13.3.	Formblätter Rastvögel (Gruppenprüfung)	106
13.4.	Formblätter Zugvögel / Vogelzug (Gildenprüfung).....	111
13.5.	Formblätter Fledermäuse (Einzel-/Gruppenprüfungen).....	116
13.5.1	Gattung <i>Pipistrellus</i>	116
13.5.2	Breitflügelfledermaus	122
13.5.3	Großer Abendsegler	126
13.5.4	Gattung <i>Myotis</i>	129

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Standortkoordinaten und technische Anlagendaten WEA Neubau.....	6
Tabelle 2: Übersicht über die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna.....	8
Tabelle 3: Betroffenheit naturschutzfachlicher Kriterien im Umfeld bis 5 km um das Vorhaben	9
Tabelle 4: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Betrachtungsraum	19
Tabelle 5: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten).....	19
Tabelle 6: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung	24
Tabelle 7: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung	26
Tabelle 8: Bewertungskriterien für Brutvögel im Nahbereich	29
Tabelle 9: Nah- und Prüfbereiche kollisionsgefährdeter Brutvogelarten.....	29
Tabelle 9: Bewertungskriterien für Rastvogellebensräume.....	50
Tabelle 10: Bewertungskriterien für Zugvögel.....	52
Tabelle 11: Bewertung der artspezifischen Kollisionsgefährdung für Fledermäuse	54
Tabelle 12: Bewertung der artspezifischen Kollisionsgefährdung für Fledermäuse	54
Tabelle 13: Bewertung der artspezifischen Kollisionsgefährdung für Brutvögel	57
Tabelle 14: Bewertung der artspezifischen Kollisionsgefährdung für Zugvögel	60
Tabelle 15: Nah- und Prüfbereiche relevanter Großvogelarten	82
Tabelle 16: Termine der Horstsuche und Besatzkontrollen der Horstkartierung 2023	83
Tabelle 17: Termine der Flugbeobachtungen der Horstkartierung 2023	83

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabens im Raum.....	2
Abbildung 2: Luftbild mit Standortplanung.....	3
Abbildung 3: Intensivacker mit Feldhecken als strukturgebendes Element (geplanter Standort der WEA 03) (Datum: 28.06.2024)	4
Abbildung 4: Bestands-Zuwegung zur WEA 01 (Datum: 28.06.2024)	4
Abbildung 5: Verbuschtes Stillgewässer nördlich der WEA 02 (Datum: 28.06.2024).....	5
Abbildung 6: Blick auf den Talraum und die Verbundachse Lecker Au bei der WEA 02 (Datum: 28.06.2024)	5
Abbildung 7: Ein Teil der Zuwegung zur WEA 02 mit Blick auf die zu rodende Feldhecke (Datum: 28.06.2024)	6
Abbildung 8: Blick auf das zu rodende Weidengebüsch (Datum: 28.06.2024).....	7
Abbildung 9: Blick auf die zu rodenden Eichen im Bereich der Zuwegung zur WEA 02 (Datum: 28.06.2024)	7
Abbildung 10: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems im Umfeld des Vorhabens.....	10
Abbildung 11: Weitere naturschutzfachliche Kriterien.....	11
Abbildung 12: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogel- und Fledermausschutz.....	12
Abbildung 13: Planquadrante (5 x 5 km) der dänischen Internetseite Dansk Ornitologisk Forening (DOF), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens	16
Abbildung 14: Fledermausnachweise (Höhenerfassung) im 5 km-Umfeld	20
Abbildung 15: Vorkommen der Haselmaus in Schleswig-Holstein (Klinge 2023).....	22
Abbildung 16: Nachweise über Vorkommen von Amphibien	25
Abbildung 17: Nachweise über Vorkommen von Reptilien	27
Abbildung 18: Im 5 km-Umfeld nachgewiesene windkraftrelevante Großvögel.....	31
Abbildung 19: Brutbestand der Wiesenweihe in Schleswig-Holstein im Jahr 2022 (links) und 2023 (rechts) (Hertz-Kleptow 2023b; Hertz-Kleptow 2023a)	32
Abbildung 20: Hauptsiedlungsräume der Wiesenweihe und Brutpaare der Jahre 1995 bis 2021 (Quelle: Christian Hertz-Kleptow)	33
Abbildung 21: Sicheres Brutvorkommen der Wiesenweihe (grüne Färbung des Planquadrates), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens.....	35
Abbildung 22: Brutvorkommen der Rohrweihe (orange Färbung des Planquadrates, gelbe Färbung = mögliches Brüten), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens	36

Abbildung 23: Brutvorkommen des Uhus (grüne Färbung = sicheres Brüten, orange Färbung = wahrscheinliches Brüten), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens.....	37
Abbildung 24: Brutvorkommen des Kranichs (grüne Färbung = sicheres Brüten), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens	38
Abbildung 25: Ergebnisse der Synchronerfassung des Goldregenpfeifers am 11./12.10.14	43
Abbildung 26: Ergebnisse der Synchronerfassung des Kiebitzes am 11./12.10.2014	43
Abbildung 27: Rastverbreitung der Nonnengans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012 ..	44
Abbildung 28: Rastverbreitung der Blässgans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012 ...	44
Abbildung 29: Ergebnisse der Synchronerfassung des Singschwans am 10./11.01.2020.....	45
Abbildung 30: Rastverbreitung des Zwergschwans in Schleswig-Holstein im Winter 2020	45
Abbildung 31: Rastvorkommen der Blässgans in DK, Mittwinterzählung 2021	46
Abbildung 32: Rastvorkommen der Weißwangengans in DK, Mittwinterzählung 2021	46
Abbildung 33: Rastvorkommen des Singschwans in DK, Mittwinterzählung 2021	47
Abbildung 34: Rastvorkommen des Zwergschwans in DK, Mittwinterzählung 2021	47
Abbildung 35: Rastverbreitung von den nordischen Schwänen 2021-2024	48
Abbildung 36: Vorbelasteter Raum und Rasttrupps nordischer Schwäne im Umfeld des Vorhabens .	49
Abbildung 37: Hauptzugwege der Wasservögel in Schleswig-Holstein.....	52
Abbildung 38: Hauptzugwege der Singvögel, Greifvögel und Tauben in Schleswig-Holstein	52
Abbildung 39: Hauptachsen des Vogelzugs gemäß Regionalplan (2020).....	53
Abbildung 40: Biotoptypenkartierung 2024 des Untersuchungsgebiets (200 m Puffer um die Eingriffsbereiche), Karte 1	85
Abbildung 41: Biotoptypenkartierung 2024 des Untersuchungsgebiets (200 m Puffer um die Eingriffsbereiche), Karte 2	86

Alle Abbildungen ohne Quellenangaben sind eigene Darstellungen.

Abkürzungsverzeichnis

BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Betrachtungsraum
BT	Biotoptypen
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zur Sicherung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang
FFH-Gebiet	europäisches Schutzgebiet gem. FFH-RL
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU
GH	Gesamthöhe
LANU	Landesamt für Umwelt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LBV	Landesbetrieb für Straßenbau und Verkehr
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (vormals LANU)
LfU	Landesamt für Umwelt (vormals LLUR)
LH	Lichte Höhe
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung Schleswig-Holstein (vorm. MLUR/MELUR)
MILIG	Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration
NATURA 2000	Europaweites kohärentes Netz von Schutzgebieten, bestehend u.a. aus FFH-Gebieten und VSch-Gebieten
NH	Nabenhöhe
OAG-SH	Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein
PR	Planungsraum
RD	Rotordurchmesser
RR	Rotorradius
RL	Rote Liste
RP	Regionalplan
UG	Untersuchungsgebiet
VSch-Gebiet	Vogelchutzgebiet
VSch-RL	Vogelschutzrichtlinie der EU
WEA	Windenergieanlage
WVG	Windenergie-Vorranggebiet gemäß Regionalplan 2020
ZAK SH	Zentrales Artkataster Schleswig-Holstein

Glossar

Vorhabengebiet (VG)	= umfasst den Flächenanteil, der die geplante(n) WEA enthält einschließlich der durch Zuwegung etc. beanspruchten Eingriffsbereiche. Das VG kann identisch mit den (ehemaligen) Windvorranggebieten sein oder ein Teil dieser
Windvorranggebiet (WVG)	= bezeichnet das von der Landesplanung im Regionalplan ausgewiesene Gebiet für die Windenergienutzung; in Planungsraum I für ungültig erklärt
prüfrelevante Arten	= alle Arten, die im Gutachten im ersten Schritt geprüft werden müssen
vorhabenrelevante Arten	= Arten, die für das Vorhaben relevant sind, weil sie durch das Vorhaben potenziell betroffen sein können und die im Rahmen der Auswirkungsprognose näher betrachtet werden
windkraftrelevante Großvogelarten	= alle Großvogelarten gem. Anlage 1 BNatSchG sowie weitere Arten, die in den Empfehlungen des MELUND und des LfU (vormals LLUR) als gegenüber WEA empfindlich/relevant eingestuft werden
Untersuchungsgebiet (UG)	= klar definierter Bereich, in dem Erhebungen / Erfassungen (z.B. zu Tieren/Pflanzen/Landschaftsbild) stattgefunden haben. Das Untersuchungsgebiet variiert schutzgutbezogen
Betrachtungsraum (BR)	= Generell der Bereich, der bei Schutzgütern ohne Erfassungen für die Bestandsdarstellung herangezogen/betrachtet wird; er variiert schutzgutbezogen.
Nahbereich gemäß §45b BNatSchG	= Bereich unmittelbar um den Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 BNatSchG), in dem das Tötungs- und Verletzungsrisiko signifikant erhöht ist.
Zentraler Prüfbereich gemäß §45b BNatSchG	= Bereich um den Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 BNatSchG), der größer als der Nahbereich und geringer als der erweiterte Prüfbereich ist, in dem in der Regel das Tötungs- und Verletzungsrisiko erhöht ist. Dieses kann durch eine Habitatpotenzialanalyse widerlegt oder durch anerkannte Schutzmaßnahmen gemindert werden.
Erweiterter Prüfbereich gemäß §45b BNatSchG	= Bereich um den Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Brutvogelart (Anlage 1 BNatSchG), der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß wie der erweiterte Prüfbereich ist, in dem das Tötungs- und Verletzungsrisiko in der Regel nicht signifikant erhöht ist, es sei denn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im vom Rotor überstrichenen Bereich ist erhöht und ein daraus entstehende Risikoerhöhung kann nicht durch geeignete Schutzmaßnahmen minimiert werden.

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Bürgerwindpark BB Wind GmbH & Co.KG plant in den Gemeinden Weesby und Böxlund, Kreis Schleswig-Flensburg, die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlage (WEA) des Typs Enercon E-160 EP5 E3 für die WEA 01 und WEA 02 sowie des Typs Enercon E-138 EP3 E2 für die WEA 03 im ehemaligen Wind-Vorranggebiet (WVG) PR1_SLF_001 (Teilaufstellung des Regionalplans, Beschlussfassung 2020 (MILIG-SH 2020)).

Die Teilaufstellung des Regionalplans für den Planungsraum (PR) I SH (Sachthema „Windenergie an Land“) (MILIG-SH 2020) wurde am 22.03.2023 durch das Obergerverwaltungsgericht Schleswig für ungültig erklärt. Die Beschwerde der Landesregierung SH gegen die Nichtzulassung der Revision wurde am 20.02.2024 vom Bundesverwaltungsgericht zurückgewiesen. Dadurch wurde obiges Urteil rechtskräftig und im PR I (Nordfriesland, Schleswig-Flensburg und Stadt Flensburg) entfallen die bis dahin ausgewiesenen WVG.

Im vorliegenden faunistischen Fachgutachten werden die gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens empfindlichen Tierarten ermittelt und Auswirkungen des Vorhabens auf diese Arten bewertet. Die durchgeführten Untersuchungen basieren auf den „Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein“ (LANU-SH 2008) bzw. der Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein (MELUND-SH und LLUR-SH 2021) sowie den Vorgaben des 4. BNatSchGÄndG (BMUV 2022).

In der artenschutzrechtlichen Prüfung wird geprüft, ob durch das Vorhaben die in § 44 Abs. 1 BNatSchG verankerten artenschutzrechtlichen Verbote verletzt werden. Die Bewertung orientiert sich an § 45b BNatSchG, der Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein (MELUND-SH und LLUR-SH 2021), des Landesbetriebs Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein „Beachtung des Artenschutzrechtes bei Planfeststellung“ (LBV SH & AfPE, 2016) sowie „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV-SH 2020).

Die GFN mbH wurde mit der Erstellung der vorliegenden Unterlage einschließlich der erforderlichen Erhebungen beauftragt.

2. Untersuchungsraum und beurteilungsrelevante Merkmale des Vorhabens

2.1. Übersicht über das Vorhabengebiet

Das Vorhaben befindet sich in den Gemeinden Weesby und Böxlund im Kreis Schleswig-Flensburg rd. 200-760 m südlich der deutsch-dänischen Grenze und rd. 17 km westlich von Flensburg (Abbildung 1). Die Anlagenstandorte liegen innerhalb des ehemaligen WVG PR1_SLF_001, welches bereits sieben Bestands-WEA mit einer Gesamthöhe von je 150 m aufweist. Der weitere Raum ist durch vielzählige Bestands-WEA innerhalb der nahliegenden WVG sowie der dänischen Anlagen an der deutsch-dänischen Grenze bereits stark vorbelastet.

Naturräumlich gehört der Betrachtungsraum (BR) (500 m-Umfeld um geplanten WEA-Standort) zur Schleswig-Holsteinischen Geest in der Einheit Schleswiger Vorgeest. Der BR wird von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt, wobei intensive Ackernutzung überwiegt.

Grünlandflächen liegen kaum vor. Strukturelbende Elemente bilden im BR vor allem Feldhecken, aber auch Knicks und Feldgehölze sowie Bäche und Gräben geben der Landschaft Struktur. Zudem befindet sich nördlich der WEA 02 ein kleines Stillgewässer. Das Relief ist überwiegend flach mit nur leichten Erhebungen.

Einen Überblick über die landschaftliche Ausstattung im BR ist der Fotodokumentation in Abbildung 3ff. zu entnehmen.

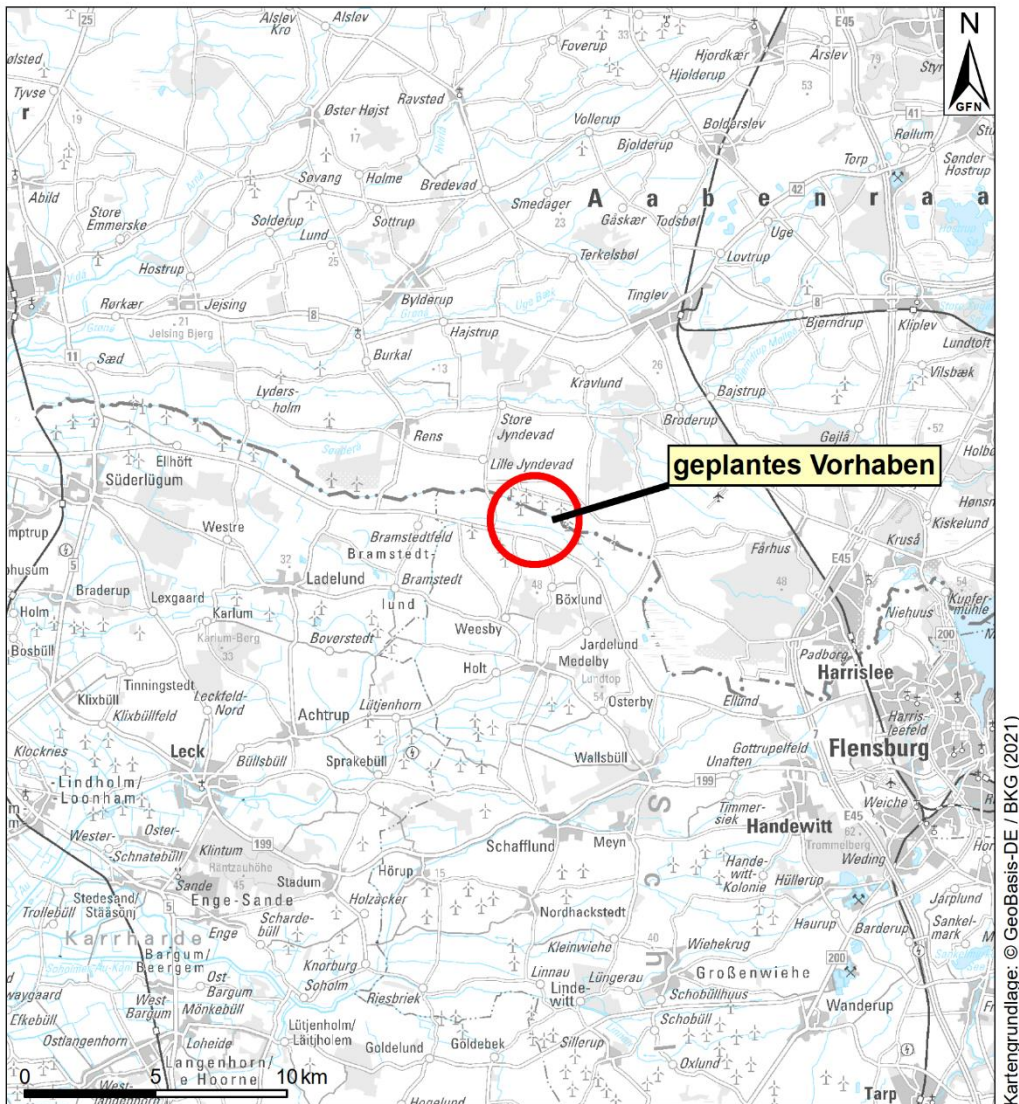


Abbildung 1: Lage des Vorhabens im Raum

Das Ergebnis der Biotop- / Nutzungstypenkartierung vom 26.06.2024 im „Untersuchungsgebiet Biotoptypen“ („UG BT“, 200 m um die geplante Zuwegung) ist im Detail dem LBP (GFN mbH 2024) zu entnehmen. Eine Bestandsdarstellung befindet sich im Anhang (Kap. 12).



Abbildung 2: Luftbild mit Standortplanung



Abbildung 3: Intensivacker mit Feldhecken als strukturgebendes Element (geplanter Standort der WEA 03) (Datum: 28.06.2024)



Abbildung 4: Bestands-Zuwegung zur WEA 01 (Datum: 28.06.2024)



Abbildung 5: Verbuschtes Stillgewässer nördlich der WEA 02 (Datum: 28.06.2024)



Abbildung 6: Blick auf den Talraum und die Verbundachse Lecker Au bei der WEA 02 (Datum: 28.06.2024)

2.2. Beschreibung des Vorhabens

Geplant ist die Errichtung und der Betrieb von drei WEA. WEA 01 und WEA 02 sind vom Typ Enercon E-160 EP5 E3 mit Gesamthöhen von 200 m und WEA 03 vom Typ Enercon E-138 EP3 E2 mit einer Gesamthöhe von 180 m. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die technischen Daten.

Tabelle 1: Standortkoordinaten und technische Anlagendaten WEA Neubau

WEA Nr.	Standortkoordinaten UTM ETRS 89	WEA-Typ	Leistung	RD	NH	GH	LH
01	32509965/ 6079600	Enercon E-160 EP5 E3	5,56 MW	160 m	120 m	200 m	40 m
02	32510417/ 6079349	Enercon E-160 EP5 E3	5,56 MW	160 m	120 m	200 m	40 m
03	32511520/ 6079549	Enercon E-138 EP3 E2	4,2 MW	138 m	111 m	180 m	42 m

RD = Rotordurchmesser, NH = Nabenhöhe, GH = Gesamthöhe, LH = Lichte Höhe

Die Erschließung und die Eingriffe des Vorhabens sind im Detail dem LBP (GFN mbH 2024) zu entnehmen. Es werden überwiegend bereits bestehende Zuwegungen für die Erschließung genutzt. Für den Bau der Zuwegung zur WEA 02 kommt es zur Rodung von Gehölzen in Form von 105 m Feldhecke (Abbildung 7), 31 m Weidengebüsch (Abbildung 8) und 2 Einzelbäumen (Eichen) (Abbildung 9). Zusätzlich werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt. Grabenverrohrungen sind nicht vorgesehen.



Abbildung 7: Ein Teil der Zuwegung zur WEA 02 mit Blick auf die zu rodende Feldhecke (Datum: 28.06.2024)



Abbildung 8: Blick auf das zu rodende Weidengebüsch (Datum: 28.06.2024)



Abbildung 9: Blick auf die zu rodenden Eichen im Bereich der Zuwegung zur WEA 02 (Datum: 28.06.2024)

2.3. Wirkfaktoren des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens in Tabelle 2 aufgeführt, die möglicherweise Schädigungen und Störungen von Tierarten verursachen können.

Tabelle 2: Übersicht über die möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna

Ursache	mögliche Auswirkungen	Akzeptor
Baumaßnahmen (baubedingte, vorübergehende Wirkungen)	• baubedingte Stör- / Scheuchwirkung durch Lärm, optische Reize (t) • Schadstoff- und / oder Staubemissionen durch Baufahrzeuge (t) • Eingriffe in Boden und Vegetationsdecke durch Verlegung des Kabels sowie die Anlage von Fundamenten und Wegen (t)	• v.a. Vögel, andere Wirbeltiere • Tierwelt allgemein • Tierwelt (Bodenlebewesen)
Turm, Rotoren und Zufahrtswege (anlagen- bzw. betriebsbedingte, dauerhafte Wirkungen)	• Stör- bzw. Scheuchwirkung der WEA bzw. betriebsbedingte Emissionen (Lärm, Licht, Reflexe, Schattenwurf, Silhouettenwirkung) (d) • Barrierewirkung durch Anlagen (d) • Vertikale Fremdstruktur / Hindernis im Luftraum, Kollisionsrisiko (d) • Versiegelung von Böden (Fundamente und Zuwegung), kleinflächiger Verlust von Boden- und Lebensraumfunktionen (d) • Schadstoffemissionen bei Unfällen und Wartungsarbeiten (t)	• Tierwelt (in erster Linie Brut- und Rastvögel, Fledermäuse) • Tierwelt (Zugvögel) • Tierwelt (Brut-, Rast-, Zugvögel, Fledermäuse) • nur kleinflächig: Tierwelt allgemein • Tierwelt allgemein

d = dauerhafte Wirkung, t = temporäre Wirkung

3. Datengrundlage und Untersuchungsumfang

3.1. Schutzgebiete, naturschutzfachliche Kriterien des Regionalplans bzw. Landschaftsrahmenplans und LEP-Entwurf 2024

Für den Untersuchungsumfang ist u.a. die Lage des Vorhabengebietes (VG) zu Schutzgebieten sowie den im Regionalplan (RP) und Landschaftsrahmenplan (LRP) dargestellten Gebieten mit faunistischer Bedeutung maßgeblich.

Die WEA 01 und 03 liegen außerhalb von Schutzgebieten und Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems, die WEA 02 befindet sich jedoch innerhalb einer Verbundsachse (vgl. Abbildung 10). Es handelt sich hierbei um die Nebenverbundachse „Lecker Au oberhalb Sprakebüll“. Ziel ist die Entwicklung einer breiten naturnahen Uferzone, südlich von Abro die Entwicklung von Nasswiesen (MELUND-SH 2020a). Zwischen dem Ufer und dem Mastfuß der geplanten WEA besteht ein Abstand von rd. 43 m. Es wird diesbezüglich auf die vertiefte Darstellung in Kap. 3.2 des LBP (GFN mbH 2024) verwiesen.

Darüber hinaus ist die Flächenkulisse naturschutzfachlich bedeutender Gebiete zu berücksichtigen, die im Landschaftsrahmenplan (LRP) dargestellt ist (MELUND-SH 2020a) und in der Neuaufstellung des Regionalplans für das Sachthema Windenergie (MILIG-SH 2020) als Kriterien für die Abgrenzung der ehemaligen Vorranggebiete für die Windkraft veröffentlicht wurde. Diese Flächenkulisse bzw. Kriterien stellen eine fachliche Weiterentwicklung der „Gebiete mit besonderer Eignung für den Vogel- bzw. Fledermausschutz“ (LANU-SH 2008) durch die Behörden dar.

In einem Abstand von bis zu 5 km zum Vorhaben befinden sich die in Tabelle 3 aufgeführten zu berücksichtigenden Flächen. Ihre Lage ist zudem in Abbildung 10 ff. dargestellt. Ergänzend

sind in Abbildung 12 auch Flächenausweisungen gemäß LANU-SH (2008) dargestellt, sofern diese in den aktuellen Kriterien der Landesplanung nicht enthalten sind.

Tabelle 3: Betroffenheit naturschutzfachlicher Kriterien im Umfeld bis 5 km um das Vorhaben

Erläuterung: Kriterien des gesamträumlichen Planungskonzepts zur Regionalplanung (MILIG-SH 2020): harte Tabukriterien (hTK), weiche Tabukriterien (wTK), Abwägungskriterien (AbwK)

Kürzel	Kurzbeschreibung	geplante WEA- Standorte be- troffen (ja/nein)
hTK 07	Naturschutzgebiete (Bestand, sichergestellte, eingeleitete)	nein
hTK 09	Gesetzlich geschützte Biotop	nein
hTK 10	Waldflächen mit einem Abstand von 30 m*	nein
wTK 16	Landschaftsschutzgebiet	nein
wTK 17	EU-Vogelschutzgebiete	nein
wTK 18	Umgebungsbereich von 300 m bei EU-Vogelschutzgebieten*	nein
wTK 25	FFH-Gebiet	nein
wTK 27	200 m Abstand zu NSG und FFH-Gebieten	nein
wTK 29	Abstand von 30 - 100 m um Wälder	nein
AbwK 26	Umgebungsbereich von 300 m bis 1.200 m zu Vogelschutzgebieten	nein
AbwK 31	Konzentration von Kleinstbiotopen*	nein
AbwK 34	Wichtige Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems	ja
AbwK 35	Talräume an natürlichen Gewässern	nein

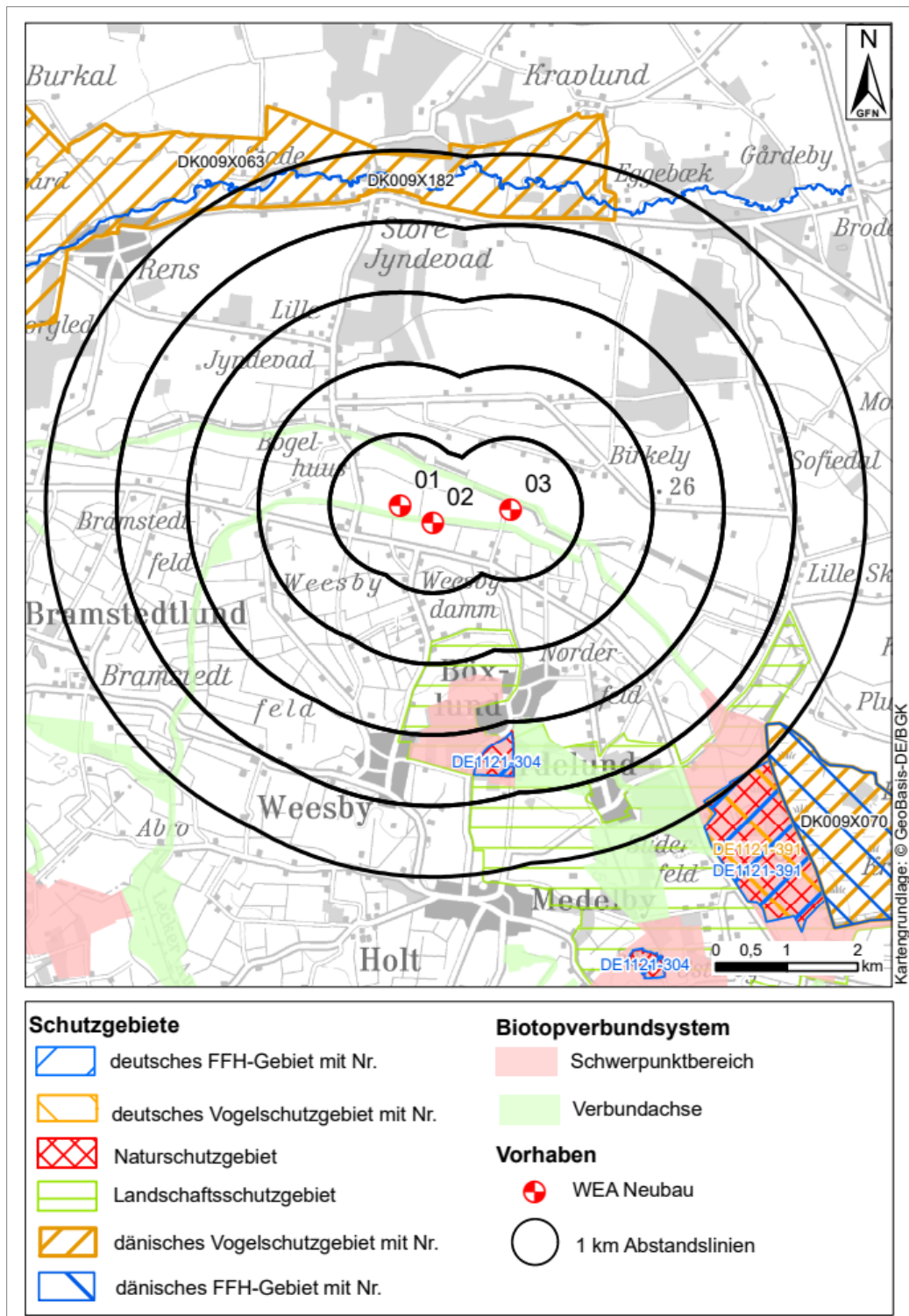


Abbildung 10: Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbundsystems im Umfeld des Vorhabens

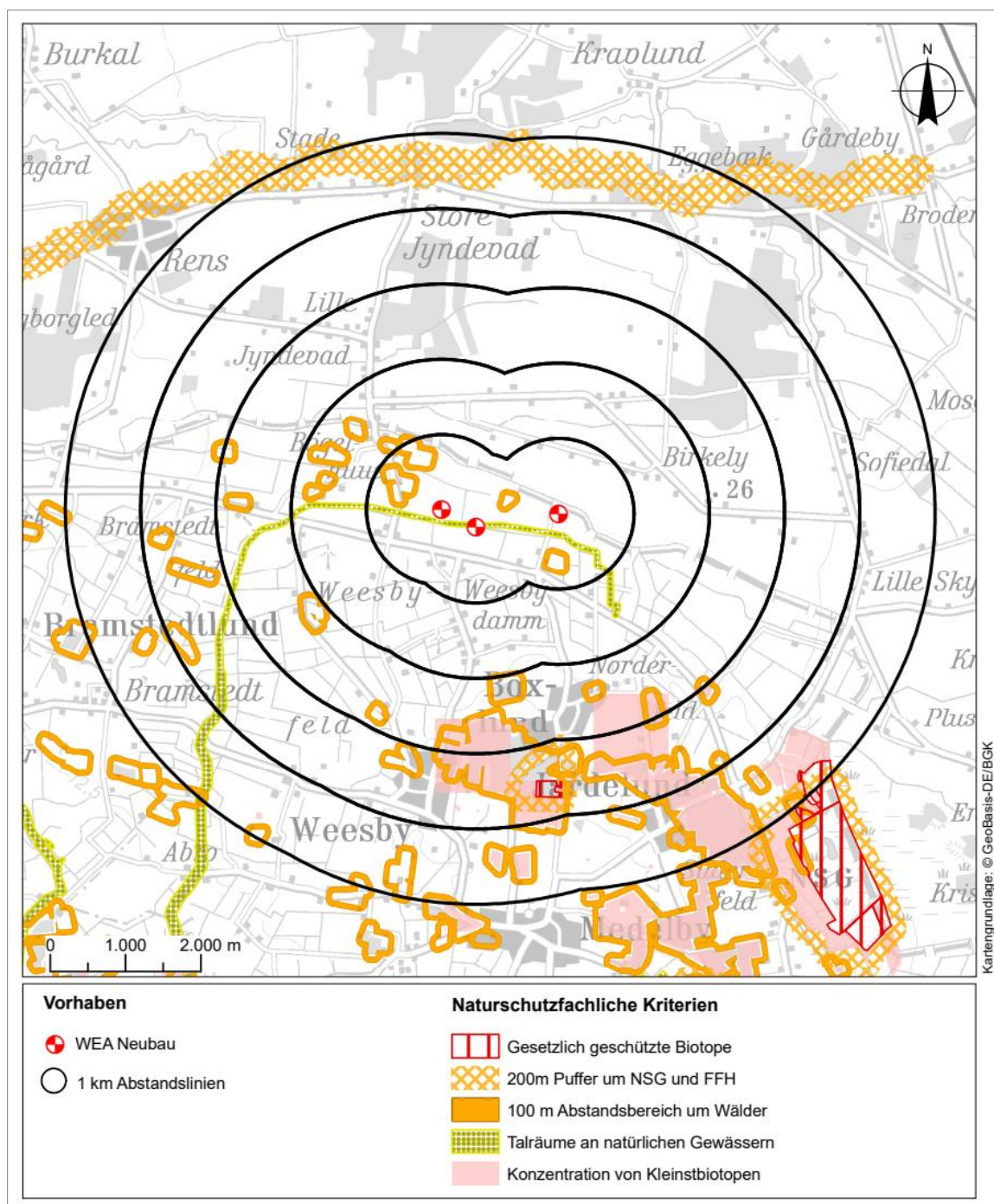


Abbildung 11: Weitere naturschutzfachliche Kriterien

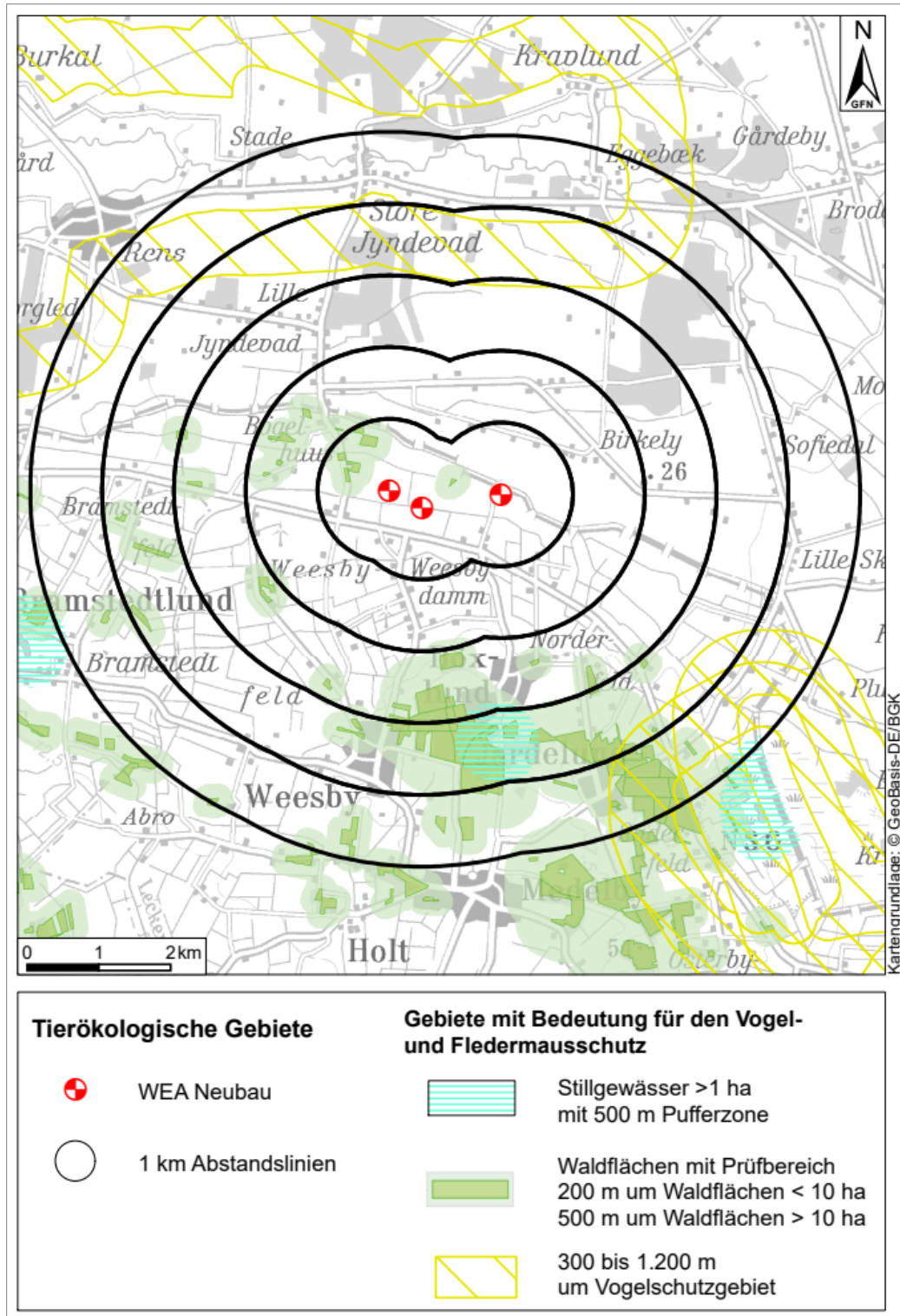


Abbildung 12: Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Vogel- und Fledermausschutz

Wie aus der Tabelle bzw. den Abbildungen ersichtlich, besteht eine Betroffenheit von einem naturschutzfachlichen Kriterium der Landesplanung (MILIG-SH 2020). Zu diesen gehört das Abwägungskriterium 34 „Wichtige Verbundachsen des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems“. Es wird hierzu auf die detaillierte Darstellung in Kap. 3.4 des LBP (GFN mbH 2024) verwiesen.

Die für Fledermäuse zusätzlich zu berücksichtigenden Schutzbereiche um Gewässer sowie Natura2000-Gebiete mit dem Schutzziel Fledermäuse gemäß LANU-SH (2008) sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Auch Schutzbereiche um Wälder werden von dem Vorhaben nicht tangiert. Es befinden sich jedoch Einzelhöfe innerhalb des 500 m-Umfelds zu den WEA-Standorten, die eine Quartierfunktion aufweisen können.

Kürzlich (Juni 2024) erschien darüber hinaus der erste Entwurf zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplans in Schleswig-Holstein. Das Vorhaben befindet sich dort innerhalb der Potenzialfläche PR1_SLF_111. Eine Überlagerung mit Zielen, die eine Windkraftnutzung ausschließen, ist nicht gegeben. Die WEA 02 überlagert die Grundsätze der Verbundachsen des Biotopverbundsystems. Weitere Darstellungen betreffen das VG nicht. Es wird auf die vertiefte Darstellung in Kap. 3.4 des LBP (GFN mbH 2024) verwiesen.

3.2. Prüfeempfehlungen und -erfordernisse

Der Untersuchungsrahmen für faunistische Erfassungen richtet sich nach den Empfehlungen der Fachbehörden (LANU-SH 2008; MELUND-SH 2020b; MELUND-SH und LLUR-SH 2021) und dem Kriterienkatalog der Landesplanung (Stand Dezember 2020). In Bezug auf kollisionsgefährdete Greif- und Großvogelarten ist § 45b BNatSchG (4. Änderung des BNatSchG, m.W.v. 29.07.2022) einschlägig. Danach sind alle Fledermausarten sowie die in Anlage 1 (zu § 45b Absatz 1 bis 5) BNatSchG aufgelisteten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten zu berücksichtigen.

Wie Abbildung 12 zeigt, liegen die geplanten WEA-Standorte außerhalb der dargestellten Gebiete mit „besonderer Bedeutung für den Vogelschutz“ (LANU-SH 2008; MILIG-SH 2020). Die Errichtung von WEA außerhalb dieser Gebiete einschließlich der Prüfbereiche erfordert im Allgemeinen keine Erfassungen der Gruppen der Brut-, Rast- und Zugvögel. Ihre Belange können auf der Grundlage einer Potenzialbewertung geprüft werden (vgl. Kap. 4).

Im Juli 2022 wurde das vierte Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes beschlossen (BMUV 2022). Ziel der Änderung ist ein beschleunigter Ausbau von Windenergieanlagen an Land. Gemäß BNatSchG sind die in Anlage 1 (zu § 45b Absatz 1 bis 5) BNatSchG als in Bezug auf WEA kollisionsgefährdete Brutvögel zu berücksichtigen. Dabei handelt es sich v.a. um Groß- und Greifvögel, die aufgrund ihres teilweise großen Aktionsradius bzw. dem Flug in Rotorhöhe gegenüber WEA (schlag-)gefährdet sind und für die deshalb Nah- und Prüfbereiche (zentraler und erweiterter Prüfbereich) definiert wurden. Es sind hinsichtlich der Scheuch- und Störwirkung sowie des Lebensraumverlusts auch die in Tabelle II - 2 der tierökologischen Empfehlungen (LANU-SH 2008) aufgelisteten, gegenüber WEA empfindlichen Arten zu berücksichtigen. Das Vorhaben befindet sich gemäß Datenabfrage innerhalb der Nah- und Prüfbereiche relevanter Brutvögel gemäß Anlage 1 zu § 45b BNatSchG (vgl. Kap. 4.4.2).

Der Untersuchungsrahmen für die Gruppe der Fledermäuse ergibt sich aus den tierökologischen Empfehlungen (LANU-SH 2008). Dabei wird zwischen migrierenden („ziehenden“) Fledermäusen und der lokalen Fledermauspopulation unterschieden. Eine Betroffenheit der Fledermausmigration durch WEA kann ohne Erfassung nicht ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit der Lokalpopulation kann entstehen, wenn das Vorhaben innerhalb bzw. in räumlicher Nähe zu Gebieten mit (potenziell) besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz liegt.

Hierzu gehören u.a. Waldflächen und Stillgewässer sowie Natura 2000-Gebiete und Winterquartiere mit über 100 Individuen (LANU-SH 2008). Diese sind mit ihren Umgebungsbereichen in Abbildung 12 dargestellt. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich außerhalb des Umgebungsbereichs von Wäldern gemäß LANU-SH (2008) bzw. dem Kriterienkatalog der Landesplanung (MILIG-SH 2020), aber befinden sich innerhalb des 500 m Schutzbereichs um Einzellagen, sodass ein Vorkommen bedeutender Wochenstuben ohne Erfassung nicht ausgeschlossen werden kann.

3.3. Erfassungen im Untersuchungsraum

Die nachfolgend dargestellten faunistischen Datenerhebungen für das Vorhaben erfolgten durch die GFN mbH.

- Übersichtsbegehung: Am 20.03.2023 und am 28.06.2024 wurden Übersichtsbegehungen zur Ermittlung der Habitatausstattung und eine Potenzialabschätzung für die relevanten Artengruppen im Vorhabengebiet und der näheren Umgebung sowie eine Betrachtung der Eingriffsbereiche durchgeführt.
- Biotoptypenkartierung: Am 26.06.2024 fand zudem eine flächendeckende Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen statt (200 m-Puffer um den Eingriffsbereich), bei der auch ggf. im Eingriffsbereich befindliche faunistisch relevanten Strukturen (Bäume, Stillgewässer) begutachtet wurden.
- Horstkartierung: 2023 wurden im Rahmen der Horstsuche alle Gehölze im 1,2 km Radius um das ehemalige WVG nach Nistplätzen windkraftrelevanter Großvogelarten gemäß Vorgaben des LfU (LfU-SH 2023a) abgesucht. Methodische Details und Ergebnisse sind Kap. 11 zu entnehmen.
- Fledermaus-Erfassung: Für das geplanten Vorhaben wurden bislang keine Fledermaus-Erfassungen durchgeführt. Das Vorhaben liegt teilweise im Umgebungsbereich von Einzellagen, bei denen ein Vorkommen bedeutender Wochenstuben nicht ausgeschlossen werden kann und somit innerhalb eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz. Somit besteht durch das Vorhaben eine Betroffenheit der lokalen Fledermauspopulation und der Fledermausmigration (vgl. Kap. 4.1.1). Es wird eine entsprechende Abschaltauflage erforderlich (vgl. Kap. 8.2), da zum jetzigen Zeitpunkt keine Erfassungsdaten vorliegen. Nach Errichtung der WEA besteht die Möglichkeit den Betriebsalgorithmus zu überprüfen und ggf. anzupassen. Die Erfassung kann als nachgelagertes Höhenmonitoring im 1. und 2. Jahr nach Errichtung der WEA im Zeitraum vom 10. Mai bis 30. September an der Anlage durchgeführt werden (weitere Details s. Kap. 8.2).

3.4. Potenzialanalysen

Folgende Artengruppen werden in der Relevanzprüfung auf Basis einer Potenzialanalyse beurteilt:

- Brutvögel: Der Betrachtungsraum liegt für diese Artengruppe abseits von in den LANU-Empfehlungen dargestellten Vorranggebieten (LANU 2008) bzw. im Kriterienkatalog der

Landesplanung benannten Tabuflächen. Die Potenzialanalyse erfolgt daher auf Basis der Habitatausstattung und bestehender Vorbelastungen, die einen Einfluss auf die Brutplatzwahl (insbesondere für Wiesenvögel und Offenlandarten) haben können.

- Rast- und Zugvögel: Der Betrachtungsraum liegt für beide Artengruppen abseits von in den LANU-Empfehlungen dargestellten Vorranggebieten (LANU 2008) bzw. im Kriterienkatalog der Landesplanung benannten Tabuflächen. Die Potenzialanalyse erfolgt daher auf Basis der umfangreichen Erkenntnisse zum Vogelzug (Koop 2010; Koop 2002) bzw. zu den Rastvorkommen in Schleswig-Holstein (LLUR-SH 2012; OAGSH 2014) (OAGSH 2020a), (OAGSH 2020b) und anhand der landschaftlichen Ausstattung und Vorbelastungen.
- Fledermäuse: Es wurden keine Erfassungen durchgeführt. Die Darstellungen für die Artengruppe der Fledermäuse erfolgen im vorliegenden Gutachten als Potenzialanalyse auf Basis der Verbreitung / Autökologie der Arten (Borkenhagen 2011), den ZAK SH des LfU und der landschaftlichen Ausstattung des Betrachtungsraums.

3.5. Datenrecherche

Für die Beurteilung zum möglichen Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten im Umfeld des Vorhabens wurden darüber hinaus folgende Unterlagen ausgewertet bzw. folgende Quellen abgefragt:

- Abfrage beim ZAK SH des LfU (Stand 31.05.2024),
- Abfrage der OAG-SH (Ornitho-Datenbank, 21.12.2023),
- Abfrage der OAG-SH für Rastvorkommen von Sing- und Zwergschwan (Stand 15.05.2024),
- Abfrage der Internetseite „Weißstörche in Schleswig-Holstein“ (letzter Zugriff: 04.06.2024),
- Ergebnisse der Zugvogelzählungen 2020 bis 2021 in Dänemark zu den nordischen Gänsen (Bläss- und Weißwangengans) und Schwänen (Sing- und Zwergschwan) (<https://nova.nova.au.dk/fugle/fugle-2020-2021/traekfugle/traekfuglearter/>),
- Internetseite für die Brutvogelraten in Dänemark für den Zeitraum 2014 - 2017 „Dansk Ornitologisk Forening“ (<https://dofbasen.dk/atlas/artel/>).

Die Datenabfrage bei der Dansk Ornitologisk Forening (DOF) zeigen grob die Brutnachweise bzw. –hinweise prüfrelevanter Großvogelarten im Zeitraum von 2014 bis 2017 im dänischen Bereich des Untersuchungsgebietes (Quelle: ATLAS 3 projektet). Sie liegen nur planquadratbezogen vor, wobei für das vorliegende Vorhaben die Planquadrate CH16, CH26, CH36, CH25 und CH35 relevant sind (Größe der Planquadrate 5 x 5 km, Planquadrat wird vom 5 km-Radius des Vorhabens tangiert) (Abbildung 13) Die geplanten WEA-Standorte liegen innerhalb des Planquadrats CH25.

- Auswertung der verfügbaren Werke zur Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten (v. a. (Haacks und Peschel 2007; Klinge und Winkler 2005; Koop und Berndt 2014; MELUND-SH 2019; MELUND-SH 2018; Stiftung Naturschutz SH 2008; Winkler et al. 2009).

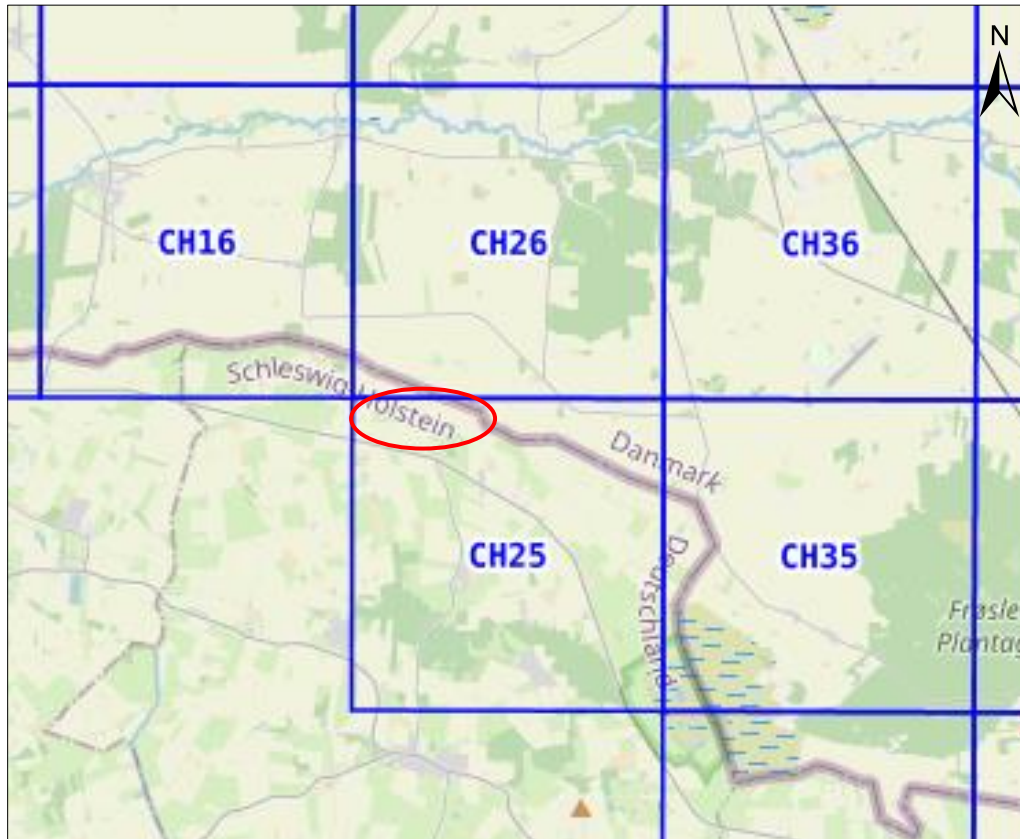


Abbildung 13: Planquadrante (5 x 5 km) der dänischen Internetseite Dansk Ornitologisk Forening (DOF), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens

4. Bestand und Bewertung

Nachfolgend wird der Bestand der gegenüber dem Eingriffstyp „Windkraftnutzung“ empfindlichen Tierarten bezogen auf das VG bzw. den artbezogenen Betrachtungsraum dargestellt und bewertet. Bau und Betrieb von WEA können zu Lebensraumverlusten und Störungen sowie insbesondere zu Kollisionen WEA-empfindlicher Vogel- und Fledermausarten an den Rotorblättern führen (z.B. LANU-SH 2008). Darüber hinaus können auch für nicht flugfähige Arten Beeinträchtigungen durch den Bau der Kranstellflächen und Zuwegungen entstehen, insbesondere wenn diese mit Gehölzeingriffen verbunden sind (ggf. Betroffenheit z.B. der Haselmaus) oder die Zuwegung im Nahbereich von Stillgewässern (ggf. Betroffenheit von Amphibien) erfolgt.

Weitere, überwiegend bodengebunden lebende oder in geringer Höhe fliegende Tierarten werden durch die Windenergienutzung selbst i.d.R. nicht erheblich beeinträchtigt (z.B. IM-SH 2012), sodass eine Darstellung verzichtbar ist.

In diesem Kapitel werden für den artbezogenen Betrachtungsraum sowohl die (potenziellen) Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Arten (Anhang IV FFH-RL und europäische

Vogelarten), als auch der lediglich nach nationalem Recht geschützten (bzw. keinem Schutzstatus unterliegenden) Arten dargestellt, sofern diese im Betrachtungsraum geeignete Lebensräume vorfinden und eine (potenzielle) Betroffenheit durch Wirkfaktoren des Vorhabens besteht.

4.1. Säugetiere

4.1.1 Fledermäuse

Fledermäuse sind aufgrund ihrer Lebensweise potenziell durch WEA gefährdet. Alle Arten sind in Anhang IV FFH-RL gelistet und nach nationalem Recht streng geschützt. Bei der Bestandsbeschreibung und Konfliktbewertung wird die Artengruppe in lokale und migrierende Fledermäuse aufgegliedert. Unter lokalen Fledermäusen sind die Individuen zusammengefasst, die vor Ort Wochenstuben, Paarungs- oder Zwischenquartiere beziehen. Bei der Migration geht es um die Wanderung zwischen den Sommer- und Winterquartieren. Hinsichtlich Flughöhe und Verhalten gibt es zwischen den migrierenden Fledermäusen und dem Lokalvorkommen teilweise deutliche Unterschiede, weswegen eine gesonderte Betrachtung sinnvoll ist.

Lokale Fledermausarten

Die Ermittlung von Fledermaus-Vorkommen erfolgte über eine Abfrage vorhandener Daten beim ZAK SH des LfU (Stand 31.05.2024), einer Auswertung des Säugetier-Verbreitungsatlas Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2011) sowie einer die Autökologie der heimischen Arten berücksichtigenden Potenzialanalyse. Zur Ermittlung des potenziellen Artenspektrums wurden die o.g. Verbreitungsdaten unter Berücksichtigung der potenziellen Quartierstrukturen bzw. der Landschaftsstruktur im Betrachtungsraum (500 m-Umfeld) zu Grunde gelegt. Die Ergebnisse zeigt Tabelle 4. Die Verteilung der bekannten Fledermausvorkommen gemäß ZAK SH des LfU ist in Abbildung 18 dargestellt.

Der Betrachtungsraum (500 m-Umfeld) wird durch Intensivacker dominiert. Strukturelemente sind in Form von Feldhecken, einzelnen Knicks, Feldgehölzen und Gräben vorhanden. Ein Stillgewässer (Ackersoll) befindet sich nördlich der WEA 02.

Die WEA 02 und 03 befinden sich innerhalb der 500 m-Umgebungsbereiches von Einzelanlagen, die WEA 01 außerhalb dieses Abstandes (600 m). Diese Anlagen können potenziell Quartierstandorte beherbergen (Einzelgehöfte). Die WEA liegen jedoch außerhalb des Umgebungsbereichs von Waldflächen, die vorhandenen Baumbestände innerhalb des BR weisen keinen bedeutenden Bestand an Altbäumen mit potenziellen Quartierstrukturen für Winterquartiere auf.

Insgesamt bietet der Betrachtungsraum keine besondere Attraktionswirkung für lokale Fledermäuse. Die geplanten WEA-Standorte liegen auf offenen Ackerflächen. Auf Offenflächen sind grundsätzlich geringere Jagdaktivitäten anzunehmen, da diese aufgrund der Intensivnutzung nur ein geringes Nahrungsangebot aufweisen und zudem keinen Windschutz bieten. Allerdings finden sich in der unmittelbaren Umgebung der Standorte auch Feldhecken, Knicks und Feldgehölze sowie Gräben und Bäche, die als Leitstrukturen zwischen den umliegenden Siedlungsstrukturen fungieren können und darüber hinaus auch als Jagdhabitat dienen (= Konzentration der Flugaktivität in diesen Bereichen). Der geringste Abstand zwischen WEA 01 und

Feldhecke beträgt dabei rd. 33 m, bei WEA 02 rd. 25 m zur Feldhecke sowie 43 m zur Lecker Au und zwischen WEA 03 und nächstgelegener Feldhecke liegen rd. 85 m. Folglich kommt es zur Überstreichung von Leitstrukturen durch die Rotoren bei den WEA 01 und WEA 02.

Grundsätzlich ist im Betrachtungsraum mit dem Vorkommen der häufigen und weit verbreiteten Arten Zwerg- (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) zu rechnen, die als typische Arten der Kulturlandschaft bevorzugt Gebäude als Quartiere aufsuchen und sich während der Jagd oft an linearen Strukturen im Gebiet orientieren. Zudem sind auch Vorkommen der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (RL SH 3) zu erwarten. Die Breitflügelfledermaus bevorzugt Siedlungsbereiche und Gehölzstrukturen, allerdings jagt sie auch strukturungebunden über Weiden.

Zu den verbreiteten Arten zählen auch Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die eigentlich klassische „Waldarten“ sind, aber auch abseits von Wäldern vorkommen (v.a. der Große Abendsegler als typische Art des freien Luftraums mit großen Aktionsräumen). Zu den „Waldarten“ zählt auch das Braune Langohr (*Plecotus auritus*), das für seine relativ ortsgebundene Lebensweise (kleiner Aktionsraum) bekannt ist. Aufgrund des kleinen Aktionsradius ist ein Vorkommen letzter Art im BR nicht anzunehmen.

Aufgrund des Verbreitungsschwerpunktes ist das Vorkommen der Zweifarbflledermaus (*Vespertilio murinus*) und Großes Mausohr (*Myotis Myotis*) im BR auszuschließen. Auch der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) ist im BR nicht zu warten, da dieser seinen Verbreitungsschwerpunkt im südöstlichen Schleswig-Holstein aufweist.

Hinsichtlich der Raumausstattung (hoher Nadelholzanteil) sind Vorkommen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) als typische Baumarten (Fransenfledermaus auch in Gebäuden) im Betrachtungsraum höchstens in geringen Dichten zu erwarten. Die Wasserfledermaus jagt über Seen, Teichen sowie Fließgewässern und nutzt lineare Strukturen wie Knicks, Baumreihen sowie Wasserläufe als Leitlinien (Borkenhagen 2011). Eine Nutzung des BR als Jagdhabitat ist in Hinblick vorhandener Fließgewässer (Lecker Au, Scheidebek und Gräben) und linearer Leitstrukturen, die als Flugrouten fungieren können, nicht auszuschließen. Ähnliches gilt für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), deren Jagdhabitate mit denen der Wasserfledermaus vergleichbar ist und die im südöstlichen Hügelland in gewässerreichen und walddreichen Lebensräumen nachgewiesen wurde. Die Teichfledermaus bevorzugt allerdings anthropogene Strukturen wie z. B. Wohnhäuser, Luftschutzzstollen und Bunkeranlagen als Quartier (Borkenhagen 2011).

Die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) jagt strukturgebunden in einer Höhe von 1-5 m gerne entlang von Wegen und Schneisen innerhalb von Wäldern (Skiba 2009), aber auch über Feuchtwiesen und Gewässern (Borkenhagen 2011). Ein Vorkommen der Großen Bartfledermaus in der Agrarlandschaft des Betrachtungsraums ist aufgrund der Lebensweise der Art und fehlender Wald- und Wasserflächen nicht zu erwarten. Gleiches gilt für die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), die strukturgebunden in offenen und halboffenen Landschaften, wie Parks, Gärten und Ortsrandlagen, jagt (Skiba 2009). Häufig ist die Art in der Nähe von kleinen Fließgewässern oder Feuchtgebieten anzutreffen, jagt aber auch in Wäldern und in Flughöhe von 1,5 bis 6 m (FÖAG SH 2011).

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) bevorzugt feuchte, naturnahe Laub- und Mischwälder, besiedelt aber auch Nadelwälder, Parks, Gärten und dörfliche Siedlungen

(FÖAG SH 2011). Aufgrund des in der Regel kleinen Aktionsradius der Art und der Jagdhabitate, ist ein Vorkommen in der Agrarlandschaft des Betrachtungsraumes nicht anzunehmen.

Gemäß der Datenabfrage beim ZAK SH des LfU sind aus dem 5 km-Umfeld durch Höherenerfassungen von 2014 Nachweise der Arten Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) nördlich der WEA 02 bekannt (Abbildung 14).

Tabelle 4: Potenziell vorkommende Fledermausarten im Betrachtungsraum

Art	RL SH	RL D	FFH-Anh.	Nachweise ^x
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentoni</i>	*	*	IV	nein
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	V	*	IV	nein
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	2	G	IV	nein
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV	ja
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	nein
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	ja
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	IV	ja
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	3	*	IV	ja

Erläuterungen: ^x = Nachweise in der Umgebung (Abstände bis 5 km zum Vorhaben)

RL SH: Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein (Borkenhagen 2014), RL D: Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2020), Gefährdungskategorien: 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, D: Daten defizitär, G: Gefährdung anzunehmen, * : ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, FFH-Anh.: IV: in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

Tabelle 5: Bewertungskriterien für Fledermäuse (Lokale Arten)

Hinweis: geeignete Strukturen für Fledermäuse können Jagdhabitate und Quartiere umfassen.

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Potenzialanalyse: keine geeigneten Strukturen, intensiv genutzte, offene Agrarlandschaft
gering	Potenzialanalyse: vereinzelte Strukturen, geringe Knickdichte in intensiv genutzter Agrarlandschaft, keine Kleingewässer
mittel	Potenzialanalyse: mittlere Strukturdichte mit Gehölzen und ggf. einzelnen Kleingewässern, Siedlungsstrukturen in der Umgebung
hoch	Potenzialanalyse: hohe Strukturdichte (Knicks, Feldgehölze oder Waldflächen) und/oder erhöhter Grünlandanteil und/oder mehrere Kleingewässer und/oder Siedlungsstrukturen im nahen Umfeld
sehr hoch	Potenzialanalyse: sehr hohe Strukturdichte (Knicks, Feldgehölze oder Waldflächen) und/oder hoher Grünlandanteil der Offenflächen und/oder hohe Dichte an Kleingewässern bzw. einzelne größere Stillgewässer und/oder Siedlungsstrukturen im Betrachtungsraum

Für den Betrachtungsraum besteht aufgrund der Habitatausstattung mit potenziellen Quartieren an Gebäuden sowie den Leitstrukturen der umliegenden Feldhecken und -gehölze, Knicks sowie Gräben und Bächen trotz der Lage auf intensiv genutztem Acker und dem Fehlen von

geeigneten Stillgewässern (vorhandenes Stillgewässer stark bewachsen) insgesamt eine **mittlere** Bedeutung als Lebensraum für lokale Fledermäuse.

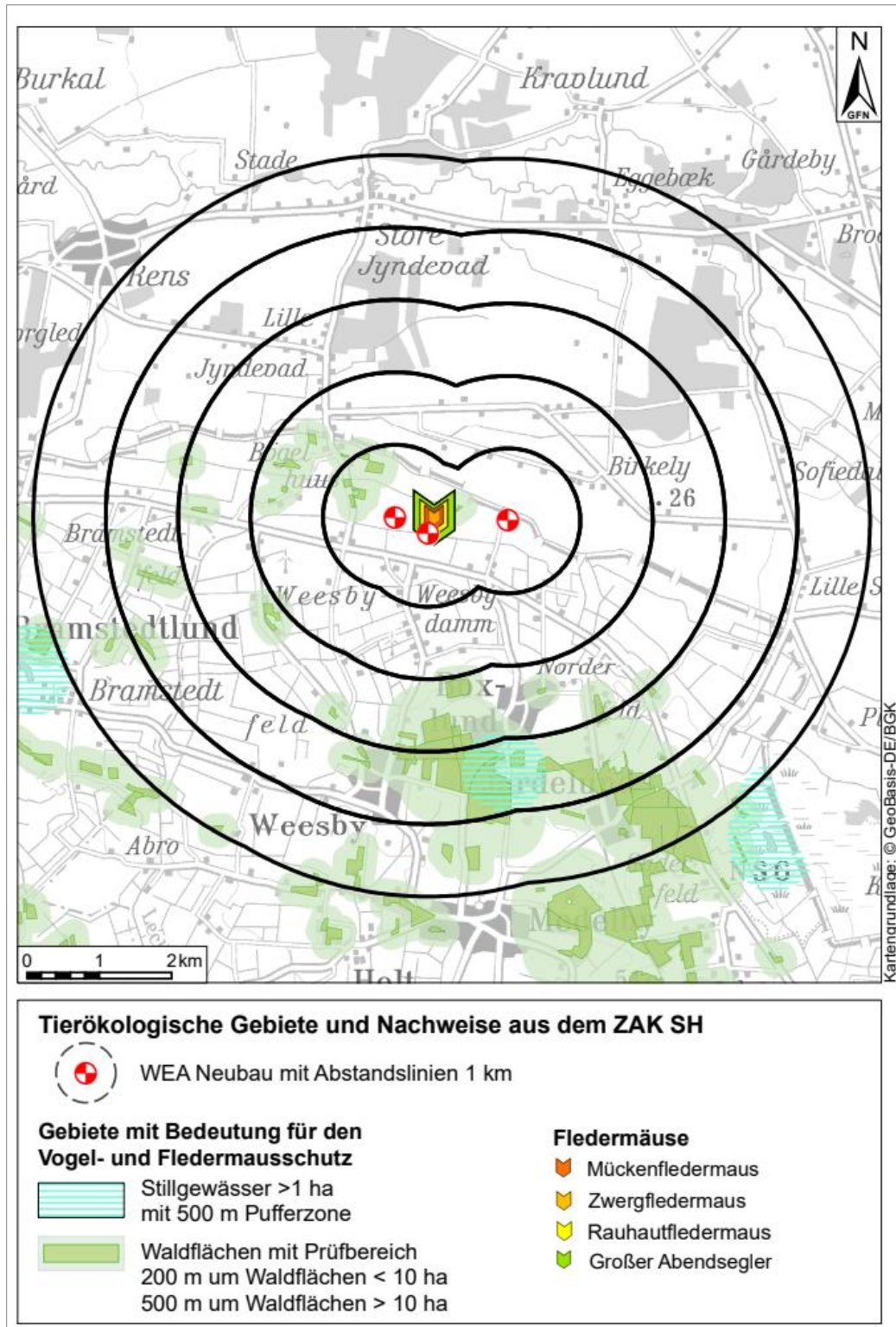


Abbildung 14: Fledermausnachweise (Höhenerfassung) im 5 km-Umfeld

Migrierende Fledermausarten

Aus Beringungsstudien und wenigen Direktbeobachtungen ist bekannt, dass einige Fledermausarten aus Nordeuropa jahreszeitliche Wanderungen nach Mittel- und Südeuropa unternehmen (Ahlén 1997, Boye et al. 1999). Schleswig-Holstein ist somit ein Transitland für in Nordosteuropa lebende und in klimatisch begünstigten Regionen Europas überwinternde Fledermäuse. Grundsätzlich ist je nach Länge der Strecke, die zwischen Sommer- und Winterquartieren zurückgelegt wird, zwischen weitgehend ortstreuen, zugfähigen und regelmäßig ziehenden Arten zu unterscheiden. Typische fernziehende Arten in Mitteleuropa sind Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaut- und Zweifarbfledermaus (Göttsche 2007; Steffens et al. 2004; Schober und Grimmberger 1998), wobei einzelne Tiere einer Population nicht wandern, sondern vor Ort überwintern (z.B. beim Großen Abendsegler und der Zwergfledermaus bekannt (Hutterer et al. 2005; Taake und Vierhaus 2004)). Es wird vermutet, dass die Tiere während des Zugs in größeren Höhen nur noch wenige oder keine Ortungslaute abgeben, da die energieaufwändigen Rufe nicht bis zum Boden reichen und somit keine Orientierungshilfe geben können. Eine akustische Erfassung migrierender Fledermäuse ist somit nur von der WEA-Gondel aus möglich.

Es ist davon auszugehen, dass der großräumige Fledermauszug durch eine Kombination aus Breitfrontzug und Zugwegen (Korridoren) mit erhöhter Konzentration von Individuen charakterisiert ist (Bach und Meyer-Cords 2004, Hutterer et al. 2005). Aufgrund der Leitlinienwirkung sowie der Barrierewirkung größerer Gewässer oder Meere spielen dabei vermutlich große Flüsse und wahrscheinlich auch insbesondere die Vogelfluglinien eine wichtige Rolle. Typische fernziehende Arten sind Rauhautfledermaus und Großer Abendsegler, aber auch von anderen Arten ist durch Wiederfunde beringter Individuen bekannt, dass sie größere Wanderungen unternehmen.

Da eine Nutzung des Betrachtungsraums durch migrierende Fledermäuse aus den genannten Gründen anhand struktureller Parameter schwer zu prognostizieren ist, wird im Sinne einer „worst-case“-Annahme von einer **hohen** Bedeutung ausgegangen.

4.1.2 Haselmaus

Die Kriterien für die Einstufung einer Vorkommens-Wahrscheinlichkeit der Art richten sich nach aktuellen und historischen Vorkommen sowie nach der Lebensraumausstattung. Das Vorhandensein liegt abseits des bekannten und mit Nachweisen belegten Verbreitungsgebietes der Art in Schleswig-Holstein (vgl. Abbildung 15), das sich im Wesentlichen auf den Landesteil östlich der Linie Plön – Bad Segeberg – Hamburg mit einer größeren Inselpopulation westlich von Neumünster beschränkt (LLUR-SH 2018; Stiftung Naturschutz SH 2008). 2021 wurde ein Fund bei Flensburg dokumentiert. So ist davon auszugehen, dass die Haselmaus auch nördlich des Nord-Ostsee-Kanals vorkommt (Klinge 2023).

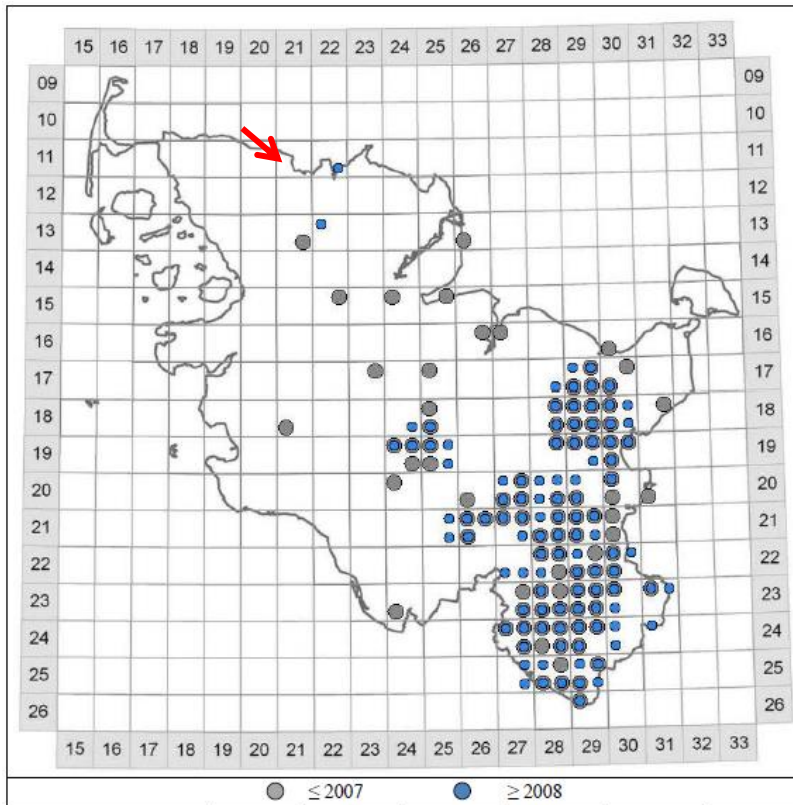


Abbildung 15: Vorkommen der Haselmaus in Schleswig-Holstein (Klinge 2023)

Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

Aufgrund der Lage des Vorhabens abseits des Verbreitungsgebiets der Haselmaus, ist nicht mit einem Vorkommen zu rechnen. Erfassungen wurden nicht durchgeführt. Es ist eine **geringe** Bedeutung des Vorhabenumfelds bzw. des Eingriffsbereichs für die Haselmaus anzunehmen.

4.1.3 Fischotter

Aus dem ZAK des LfU liegen zwei Totnachweise des Fischotters (*Lutra lutra*) aus 2016 und 2017 entlang der L192 rd. 680 m bzw. 1,5 km südlich der nächstgelegenen WEA vor. Ein Kotnachweis stammt 2017 rd. 5 km südwestlich des Vorhabens aus dem Bereich der Lecker Au bei Abro. Ein Vorkommen des Fischotters im Betrachtungsraum kann somit nicht ausgeschlossen werden.

Bei den im Betrachtungsraum liegenden Gewässern handelt es sich um die Lecker Au, die Scheidebek sowie um lineare Gräben. Die landwirtschaftliche Nutzung reicht bis an die Uferbereiche, besondere Uferstrukturen liegen nicht vor. Somit weisen die Gewässer keine besondere Eignung als Fortpflanzungshabitat auf. Auch liegt keine besondere Attraktionswirkung als Nahrungshabitat vor (strukturarm, vermutlich wenig Fischbesatz), sodass der Fischotter höchstens als gelegentlicher Durchzügler auf ausgedehnten Streifzügen im Betrachtungsraum auftreten wird.

Insgesamt weist der Betrachtungsraum aufgrund der intensiven Landnutzung sowie der Habitat Ausstattung der Gewässer eine **geringe** Bedeutung für den Fischotter auf.

4.1.4 Weitere Arten

Für die weiteren Säugetierarten können Vorkommen im Betrachtungsraum aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (Birkenmaus) bzw. ihrer potenziellen Habitate (Biber) ausgeschlossen werden.

Der vereinzelt wieder auftretende Wolf tritt derzeit in Schleswig-Holstein vor allem als sporadischer Zu- bzw. Durchwanderer aus südöstlichen Teilpopulationen (Polen, Lausitz) auf. Im Südosten von Schleswig-Holstein haben sich in geringer Zahl territoriale Paare angesiedelt. Im Jahr 2023 gab es erstmalig wieder Wolfsnachwuchs in Schleswig-Holstein im Bad Segeberger Forst.

Für diese wertgebenden Arten hat der Betrachtungsraum keine Bedeutung.

In der Ackerlandschaft des Betrachtungsraums sind dagegen Vorkommen von häufigen und weit verbreiteten Kleinsäugetern, wie z.B. der Feldmaus (*Microtus arvalis*) zu erwarten. Diese sind gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens allerdings weitgehend unempfindlich.

Insgesamt ergibt sich somit eine **geringe** Bedeutung für weitere Säugerarten.

4.2. Amphibien

Die Abfrage des ZAK SH des LfU ergab aus dem Betrachtungsraum (500 m-Umfeld) keinen Amphibiennachweis. Es liegen jedoch Nachweise aus dem 6 km-Umfeld vor, die nachfolgend zunächst für die wertgebenden Arten (Anhang IV FFH-RL bzw. Rote Liste) beschrieben werden und in Abbildung 16 dargestellt sind.

Vom Moorfrosch (*Rana arvalis*) (Anhang IV FFH-RL, Rote Liste SH Kategorie * „ungefährdet“) liegen mehrere Nachweise aus den letzten Jahren (zuletzt 2022) von den Flächen der Stiftung Naturschutz rd. 4,2 km südöstlich zum Vorhaben vor. Der Moorfrosch bewohnt eine Vielzahl an Lebensräumen, darunter Kleingewässer, Sümpfe, Feuchtgrünland, Moorgewässer, Klein- und Flachseen oder lichte Bruchwälder (Klinge und Winkler 2005). Die Landhabitate sind oft in der Nähe der Laichhabitate. Ein Vorkommen im BR ist aufgrund der Habitatausstattung nicht anzunehmen, da sich in der intensiven Ackerlandschaft keine geeigneten Landhabitate befinden und eine Eignung des Stillgewässers (stark verbuscht, kurz vorm Verlanden), der Gräben (fließend, stark beschattet) und der Fließgewässer als Laichhabitat auszuschließen sind.

Von der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) (Anhang IV FFH-RL, Rote Liste SH Kategorie 2 „stark gefährdet“) liegen ebenfalls mehrere Nachweise von den Flächen im Eigentum der Stiftung Naturschutz vor, wobei der letzte Nachweis aus dem Jahr 2021 stammt. Durch die verborgene Lebensweise der Art (Besiedlung vegetationsreicher Gewässer, leises Rufen, Leben unter Wasser während der Paarungszeit) besteht lediglich ein lückenhaftes Wissen über die Verbreitung der Art in Schleswig-Holstein. Der Großteil der bekannten Nachweise liegt für das Östliche Hügelland vor. Die Knoblauchkröte bevorzugt sandige, lehmige Böden und teilweise anthropogen geprägte, besonnte Stillgewässer mit reicher submerser Vegetation als Laichgewässer, die sich oft in Siedlungsbereichen befinden (Grosse und Seyring 2015; Klinge und Winkler 2005). Im BR sind keine geeigneten Laichhabitate (Stillgewässer stark verschattet) vorhanden, sodass kein Vorkommen der Art anzunehmen ist.

Von der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) (Anhang IV FFH-RL, Rote Liste SH Kategorie 2 „stark gefährdet“) gibt es lediglich ein Nachweis aus dem Jahr 2002 aus dem südlich gelegenen NSG

„Eichenkratt und Kiesgrube südlich Böxlund“ rd. 3,5 km entfernt. Das Hauptverbreitungsgebiet der Kreuzkröte liegt in der Geest, im Östlichen Hügelland kommt die Art nur sporadisch vor (Klinge und Winkler 2005). Als Laichhabitat nutzt die Art vorwiegend flache, vegetationslose Gewässer, die sich schnell erwärmen und relativ schnell austrocknen. Darüber hinaus besiedelt die Kreuzkröte Sanddünen, Heidegebiete, Abgrabungen wie Sand- und Kiesgruben u.ä. Angesichts dieser Habitatansprüche der Kreuzkröte, die im BR nicht erfüllt werden, ist nicht mit einem planungsrelevanten Vorkommen der Art im Eingriffsbereich zu rechnen.

Mit weiteren Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (Kammolch, Wechselkröte, Kleiner Wasserfrosch, Laubfrosch und Rotbauchunke) ist aufgrund der Habitatausstattung oder des Verbreitungsgebietes der Art (Klinge 2023) im Umfeld der geplanten WEA nicht zu rechnen.

Aus dem 5 km-Umfeld liegen darüber hinaus Nachweise von häufigen und weit verbreiteten Amphibienarten vor. Zu diesen Nachweisen gehören Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*). Der nächstgelegene Nachweis davon stammt aus dem rd. 3,5 km entfernten NSG südlich des Vorhabens. Diese Arten können potenziell im BR vorkommen, wobei allenfalls geringe Abundanzen anzunehmen sind.

Tabelle 6: Rangskala zur Bewertung von Amphibienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Keine Laichgewässer vorhanden oder stark belastete oder versiegelte Flächen
gering	Vorhandene Gewässer stark degradiert bzw. weiträumig ohne Anschluss an geeignete Landlebensräume (Knicks, Grünland, Waldränder etc.) oder Grabensysteme mit unzureichender Wasserführung
mittel	Kleingewässer oder Grabensysteme mit ausreichender Wasserführung vorhanden, jedoch überwiegend intensive Flächennutzung im Umland und potenzielle Landlebensräume in durchschnittlicher Ausprägung vorhanden
hoch	Dichtes Kleingewässernetz mit Gewässern und unterschiedlicher Art und Ausprägungen und enger Verbund mit potenziellen Landlebensräumen von überdurchschnittlicher Ausprägung oder Hinweise auf Vorkommen einer besonders planungsrelevanten Amphibienart in der Funddatenbank (AFK) im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil-) lebensräume vorhanden
sehr hoch	Sonderstandort (z.B. Kiesgrube, militärischer Übungsplatz, naturnahe Flussauen) mit hoher Dynamik: Habitatpotenzialanalyse mit für mehrere Amphibienarten mit spezifischen Lebensraumansprüchen oder einer landesweit vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder Hinweise auf Vorkommen von einer landesweit vom Aussterben bedrohten Amphibienart oder von mindestens zwei besonders planungsrelevanten Amphibienarten in der Funddatenbank (AFK), im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil-) Lebensräume vorhanden

Im Betrachtungsraum befinden sich mehrere Gräben, die jedoch naturfern und teils fließend oder ohne Wasserführung bzw. neu ausgegraben sind. Das Stillgewässer unterliegt einer starken Verschattung und steht kurz vor einer Verlandung. Darüber hinaus befinden sich im BR weitere Fließgewässer (Lecker Au, Scheidebek). Insgesamt weisen die vorhandenen Gewässer keine besondere Bedeutung als Laichhabitat auf, Landlebensräume sind aufgrund der intensiven Ackernutzung nur eingeschränkt vorhanden. Insgesamt weist der Betrachtungsraum eine **geringe** Bedeutung als Lebensraum für Amphibien auf.

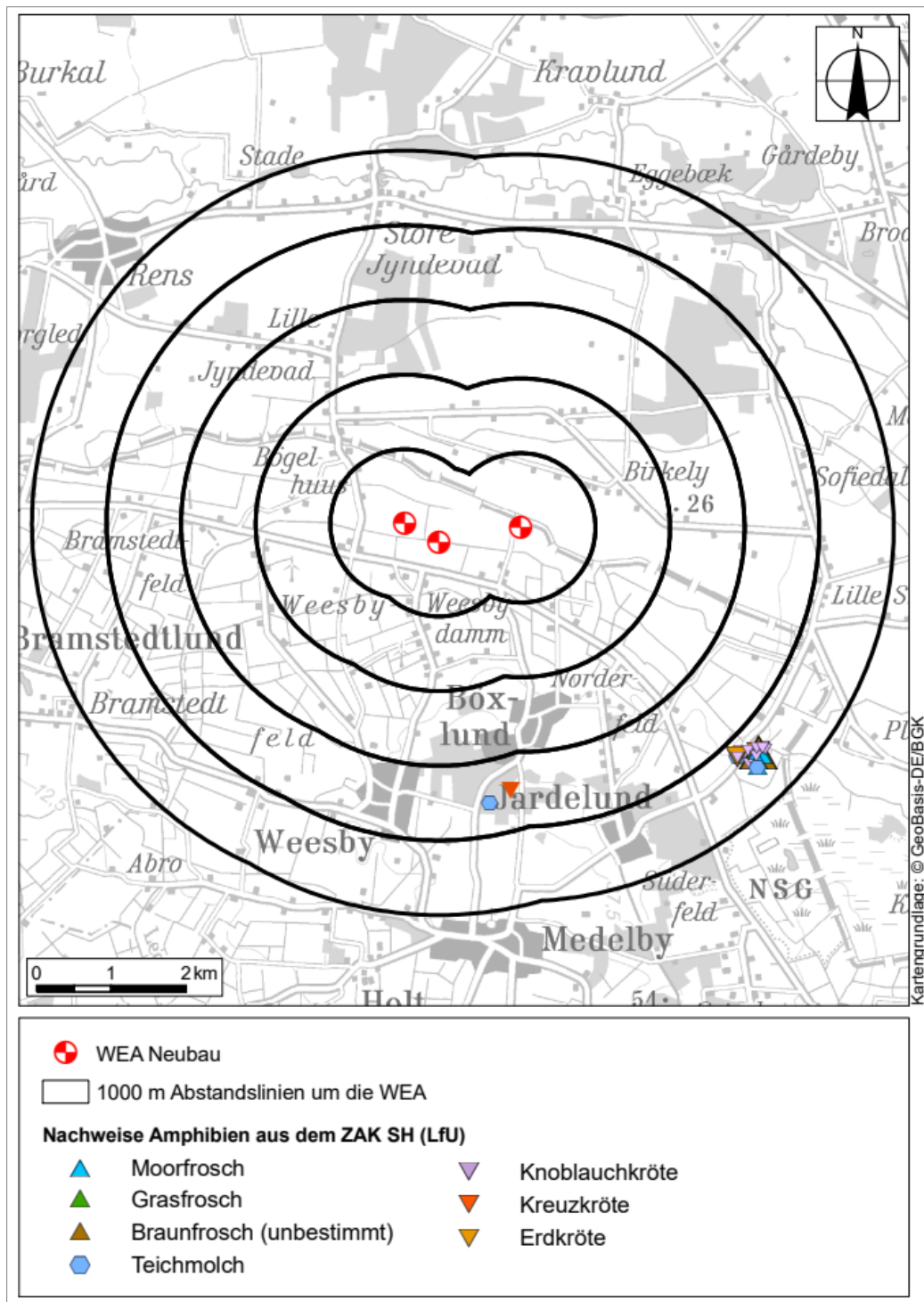


Abbildung 16: Nachweise über Vorkommen von Amphibien

4.3. Reptilien

Im ZAK SH des LfU liegen aus dem Betrachtungsraum keine Nachweise von Reptilien vor. Die nächstgelegenen Vorkommen wurden von der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) (2002) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (2002, 2011 und 2018) im Naturschutzgebiet „Eichenkratt und Kiesgrube südlich Böxlund“ erbracht, rd. 3,4 km südlich des Vorhabens. Ein Nachweis der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) (2020) befindet sich zudem rd. 4,5 km südöstlich des

Vorhabens. Grundsätzlich ist im Betrachtungsraum auch mit dem Vorkommen weiterer häufiger Reptilienarten zu rechnen, v.a. der Blindschleiche (*Anguis fragilis*).

Vorkommen der heimischen Reptilienarten des Anhangs IV Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sind aufgrund ihrer Verbreitung und Habitatansprüche im BR auszuschließen. Die Europäische Sumpfschildkröte besiedelt vor allem flache, stehende oder langsam fließende Bereiche an Seen und in Feuchtgebieten, die sich durch die Sonne schnell erwärmen, und einen reichen Uferbewuchs aufweisen. Die Zauneidechse nutzt als Lebensraum insbesondere krautige, trockene Habitate wie Dünen, Heiden oder auch Bahndämme und Straßenränder. Die Schlingnatter nutzt trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume (Mosaik aus Offenland, Wald/Gebüsch und Felsen/Steinhaufen) wie z.B. Heiden, Randbereiche von Mooren oder Steinbrüche. Solche Habitate bestehen im nahen Umfeld des Vorhabens nicht.

Tabelle 7: Rangskala zur Bewertung von Reptilienlebensräumen auf Basis einer Potenzialabschätzung

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Standort voll beschattet oder vollversiegelte Fläche ohne geeignete Randstrukturen wie besonnte Säume- und Böschungen
gering	Standort überwiegend beschattet und fragmentiert, besonnte Bereiche nur kleinflächig vorhanden, meist homogene Strukturierung der offenen Bereiche
mittel	Offener oder halboffener Lebensraum von durchschnittlicher Ausprägung, welcher lediglich Kleinvorkommen von Reptilienarten mit allgemeiner Planungsrelevanz erwarten lässt
hoch	Offener oder halboffener Lebensraum von überdurchschnittlicher Ausprägung oder Hinweise auf ein Vorkommen einer besonders planungsrelevante Reptilienart in der Funddatenbank (AFK) im räumlichen Bezug, potenzielle Teil – (Lebensräume) vorhanden
sehr hoch	Standort mit Habitatpotenzial für mehrere Reptilienarten mit besonderer Planungsrelevanz oder für eine landesweit vom Aussterben bedrohte Reptilienart; Hinweise auf ein Vorkommen von einer landesweit vom Aussterben bedrohten Reptilienart oder von mindestens zwei besonders planungsrelevanten Reptilienarten in der Funddatenbank (AFK) im räumlichen Bezug, potenzielle (Teil) – Lebensräume vorhanden

Die Bedeutung des Betrachtungsraums als Lebensraum von Reptilien ist nach den vorliegenden Daten als **gering** anzusehen.

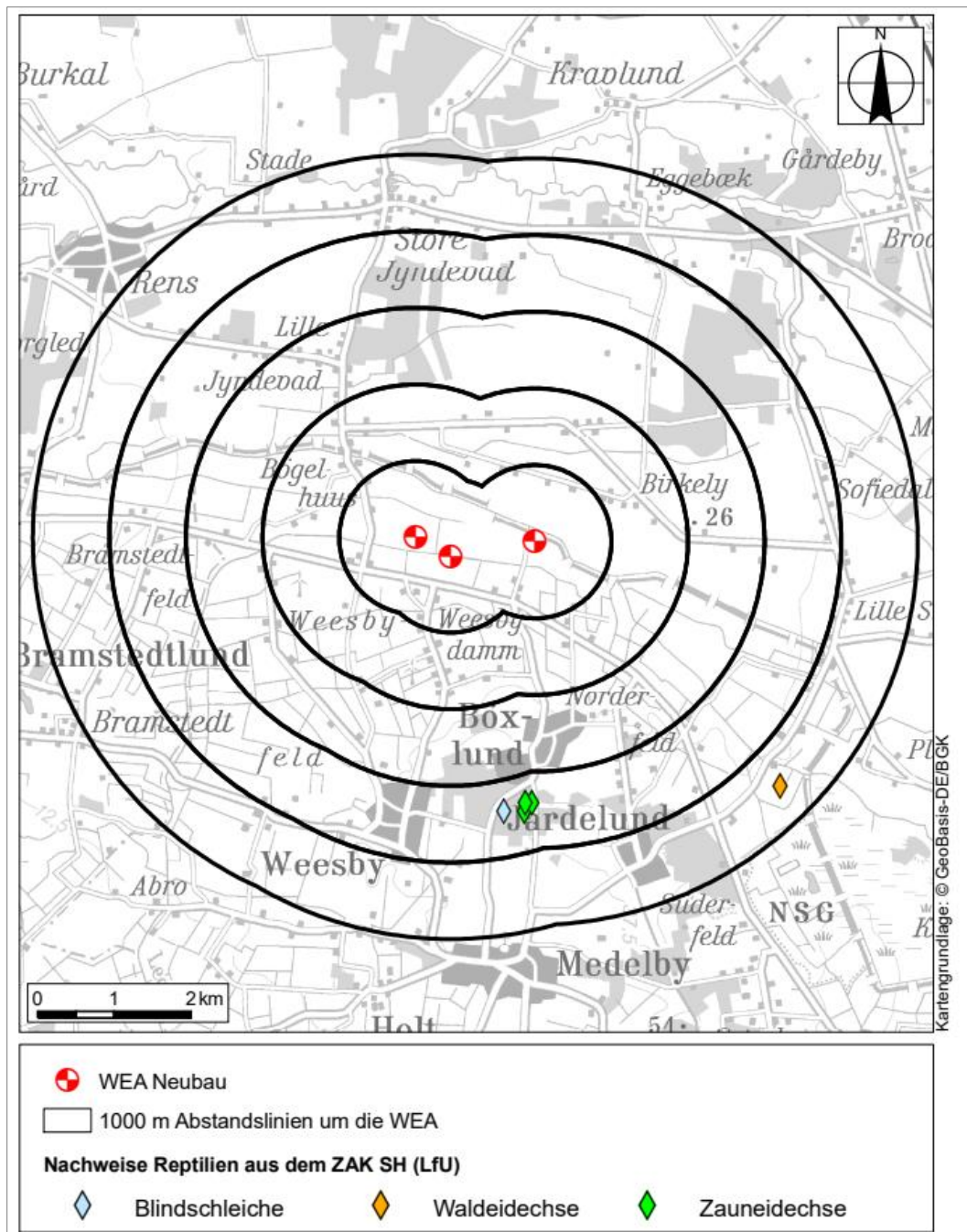


Abbildung 17: Nachweise über Vorkommen von Reptilien

4.4. Vögel

4.4.1 Brutvögel im Betrachtungsraum

Im Betrachtungsraum wurde aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit Verweis auf die LANU-Empfehlungen (LANU 2008) keine Brutvogelkartierung durchgeführt. Diese Artengruppe wird daher anhand einer Potenzialanalyse auf Basis der landschaftlichen Ausstattung behandelt. Die Bewertungsgrundlage bildet Tabelle 8.

Brutvogelnachweise (ohne Groß-/Greifvögel) wertgebender Arten liegen gemäß Daten der OAG-SH bzw. des ZAK SH des LfU) für den Betrachtungsraum (500 m-Umfeld) nicht vor.

Angesichts der strukturellen Ausstattung (Ackerlandschaft mit Gehölzbeständen, keine besonderen Gewässerstrukturen) ist innerhalb des Betrachtungsraums mit der typischen (i.d.R. verarmten) Brutvogelzönose der halboffenen Kulturlandschaft zu rechnen.

An Offenlandarten ist in erster Linie mit den häufigen und verbreiteten Arten zu rechnen (z. B. Schafstelze). Vorkommen der Feldlerche (RL SH „gefährdet“), welche zu den wertgebenden Offenlandarten zählt, sind aufgrund der teils offenen landwirtschaftlichen Flächen mit nur wenigen Gehölzbeständen anzunehmen. Jedoch wird sich das Vorkommen aufgrund der Vorbelastung (Bestandsanlagen und intensive landwirtschaftliche Nutzung) auf wenige Brutpaare im Randbereich des BR beschränken. Weitere wertgebende Arten dieser Gilde wie Braunkehlchen oder Wiesenpieper sind in der intensiv genutzten Ackerlandschaft des Betrachtungsraums nicht wahrscheinlich.

Bei den gehölzbewohnenden Arten in den Linearstrukturen bzw. in den wenigen Feldgehölzen dürfte es sich überwiegend um Ubiquisten wie Amsel, Buchfink, Kohlmeise u.ä. handeln. Es liegen keine Hinweise auf wertgebende Arten dieser Gilde vor bzw. die Habitatausstattung lässt keine solchen Vorkommen im Betrachtungsraum erwarten.

Der Betrachtungsraum weist keine besonderen Schilfbestände, die eine Eignung für Röhrichtbrüter darstellen, auf. Es liegt daher keine hervorgehobene Bedeutung für Röhrichtbrüter vor. Insbesondere wertgebende Arten dieser Gilde sind nicht zu erwarten.

An Hühnervögeln ist der häufige Fasan mit Wahrscheinlichkeit anzutreffen. Vom selteneren Rebhuhn (RL S-H: 2) sind aufgrund der dominierenden intensiven Ackernutzung keine Vorkommen zu erwarten.

Vorkommen von Limikolen sind im Betrachtungsraum aufgrund der Vorbelastungen auf den Randbereich und grundsätzlich auf den Kiebitz (RL SH „gefährdet“) beschränkt. Aufgrund der Habitatausstattung sind höchstens Einzelvorkommen zu erwarten. Arten mit spezielleren Habitatansprüchen hinsichtlich extensiver Grünlandnutzung / hohen Feuchtegraden der Fläche (z.B. Rotschenkel oder Uferschnepfe) sind aufgrund fehlender Habitate im Betrachtungsraum auszuschließen.

Angesichts der wahrscheinlichen Vorkommen von wenigen wertgebenden Arten mit geringen Brutdichten ist insgesamt von einer **mittleren** Bedeutung als Brutvogelhabitat auszugehen.

Tabelle 8: Bewertungskriterien für Brutvögel im Nahbereich

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	aufgrund fehlender Habitats, Versiegelungen, Vorbelastungen o.ä. für Brutvögel strukturell weitgehend ungeeignet
gering	für Brutvögel strukturell mäßig geeignet, aufgrund der Nutzungsintensität, Vorbelastungen o.ä. stark eingeschränktes Artenspektrum, geringe Siedlungsdichten
mittel	für Brutvögel strukturell geeignet, durchschnittliche Siedlungsdichten unvollständiges Artenspektrum mit einzelnen Brutvorkommen von RL 3 Arten (z.B. Kiebitz, Feldlerche)
hoch	Wiesenvogelbrutgebiete, vorbelastet; andere potenziell hochwertigen Gebiete bedeutende Brutvorkommen von RL 3 Arten (z.B. Kiebitz, Feldlerche) mit erhöhten Siedlungsdichten einzelne Brutvorkommen von RL 2 Arten (z.B. Uferschnepfe, Bekassine) und/oder besonders anspruchsvollen Arten (z.B. Rotschenkel) und/oder Koloniebrütern
sehr hoch	VSch-Gebiete, Wiesenvogelgebiete, typische Ausbildung, Vertragsnaturschutzgebiete Gewässerkomplexe > 10 ha bedeutende Brutvorkommen von RL 2 und RL 1 Arten

4.4.2 Großvögel der Umgebung

Für Windkraftvorhaben sind vor allem die in Anlage 1 Abschnitt 1 § 45b BNatSchG aufgeführten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten (Großvögel) relevant (Tabelle 9), da sie aufgrund ihrer Lebensweise und großen Raumanprüche auch bei Brutvorkommen abseits des geplanten Vorhabens durch WEA potenziell gefährdet sind. Relevanter Wirkfaktor ist hier das Kollisionsrisiko. Abseits des Kollisionsrisikos können auch weitere Großvogelarten (Kranich, Schwarzstorch) bei Brutvorkommen im nahen Umfeld der Planung potenziell aufgrund von Scheuch- und Störfwirkungen (Entwertung des Bruthabitats, Horststandortes) betroffen und damit relevant sein.

Tabelle 9: Nah- und Prüfbereiche kollisionsgefährdeter Brutvogelarten

Hinweis: Die angegebenen Pufferbereiche beziehen sich auf die den Mastmittelpunkt der WEA-Standorte.

Art	lat. Name	Nahbereich	zentraler Prüfbereich	erweiterter Prüfbereich
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	500 m	2.000 m	5.000 m
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	500 m	1.000 m	3.000 m
Schreiadler	<i>Clanga pomarina</i>	1.500 m	3.000 m	5.000 m
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	1.000 m	3.000 m	5.000 m
Wiesenweihe*	<i>Circus pygargus</i>	400 m	500 m	2.500 m
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	400 m	500 m	2.500 m
Rohrweihe*	<i>Circus aeruginosus</i>	400 m	500 m	2.500 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500 m	1.200 m	3.500 m
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	500 m	1.000 m	2.500 m

Art	lat. Name	Nahbereich	zentraler Prüfbereich	erweiterter Prüfbereich
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	500 m	1.000 m	2.500 m
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	350 m	450 m	2.000 m
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	500 m	1.000 m	2.000 m
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	500 m	1.000 m	2.000 m
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	500 m	1.000 m	2.500 m
Uhu*	<i>Bubo bubo</i>	500 m	1.000 m	2.500 m

*Rohrweihe, Wiesenweihe und Uhu sind nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies gilt, mit Ausnahme der Rohrweihe, nicht für den Nahbereich.

Aus dem Untersuchungsgebiet (Vorhabengebiet und 1,2 km-Umfeld) konnten keine Nachweise von windkraftrelevanten Arten durch die Horstsuche 2023 erbracht werden. Die Datenabfragen bei der OAG-SH und dem ZAK SH ergaben Nachweise der Wiesenweihe und des Kranichs im 5 km-Umfeld. Die dänische Seite (DOF) ergab in den relevanten Planquadraten ein Nachweis über eine sichere Brut der Wiesenweihe (2017) im Planquadrat CH35, ein wahrscheinliches Brutvorkommen der Rohrweihe (2017) im Planquadrat CH16, ein sicheres Brüten des Uhus (2015) im Planquadrat CH35 sowie ein sicheres Brüten des Kranichs sowohl aus dem Planquadrat CH26 (2015) als auch CH35 (2017).

Die Ergebnisse der Datenabfragen (OAG-SH und ZAK SH) sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

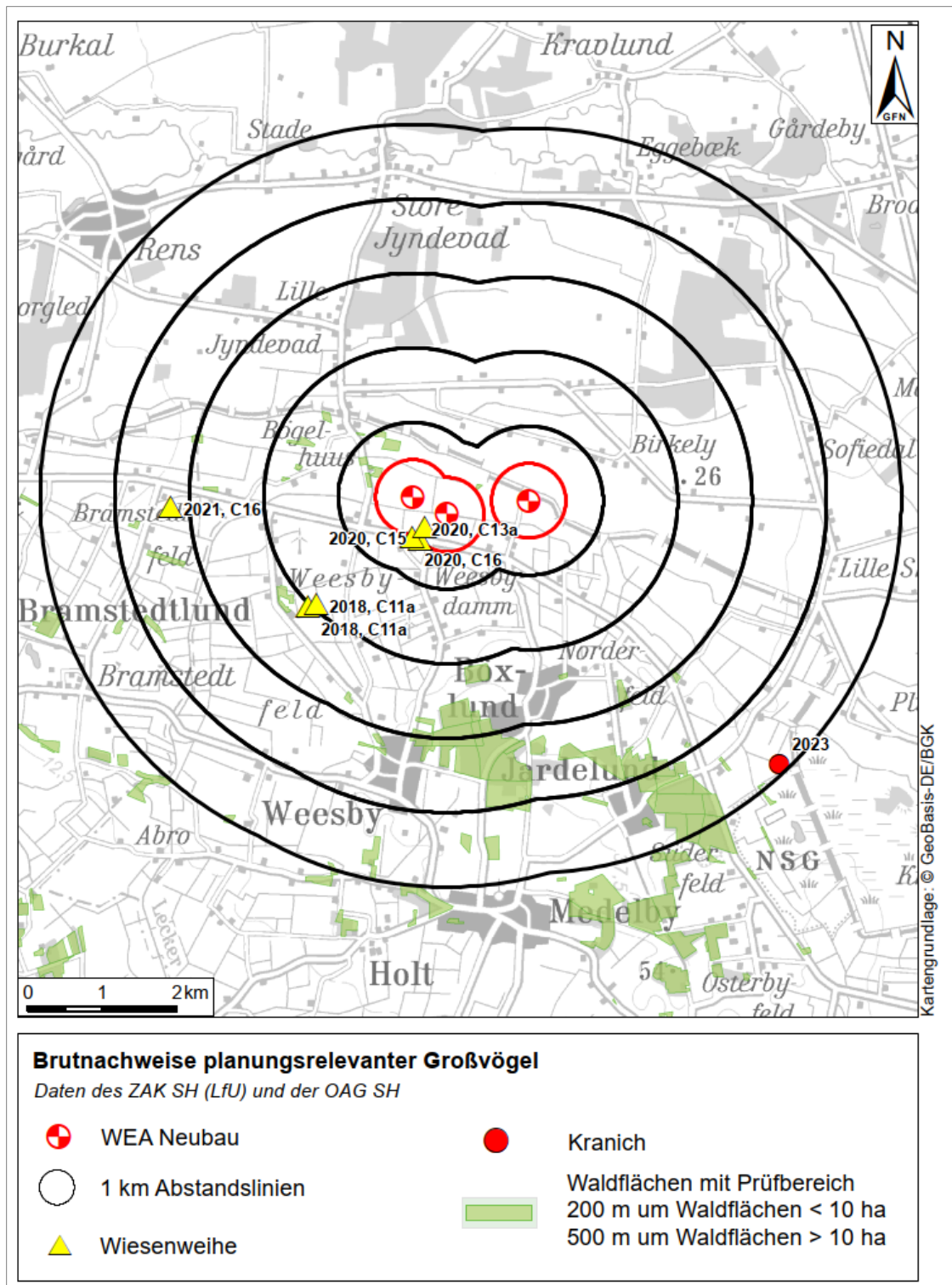


Abbildung 18: Im 5 km-Umfeld nachgewiesene windkraftrelevante Großvögel

Wiesenweihe (Nachbereich bis 400 m, zentraler Prüfbereich bis 500 m, erweiterter Prüfbereich bis 2.500 m (nur bei WEA mit einem unteren Rotordurchgang < 30 m kollisionsgefährdet, gilt nicht für den Nahbereich))

Für die Wiesenweihe sind die Brutverbreitungsschwerpunkte aufgehoben, da sich die Brutstandorte der Art mittlerweile flächenmäßig über das ganze Land verteilen (ohne im Bestand

zuzunehmen). Die Art brütet zunehmend auf Ackerflächen und gilt als sehr selten. Sie ist gemäß Rote Liste vom Aussterben bedroht (RL SH: 1). Der Bestand in Schleswig-Holstein lag im Berichtsjahr 2023 bei 30 Paaren (vgl. Abb. 18), wobei für 22 Paare ein Aufzuchtserfolg erbracht wurde. Es ist von weiteren Paaren auszugehen, da Erfassungslücken bestehen (Hertz-Kleptow 2023b).

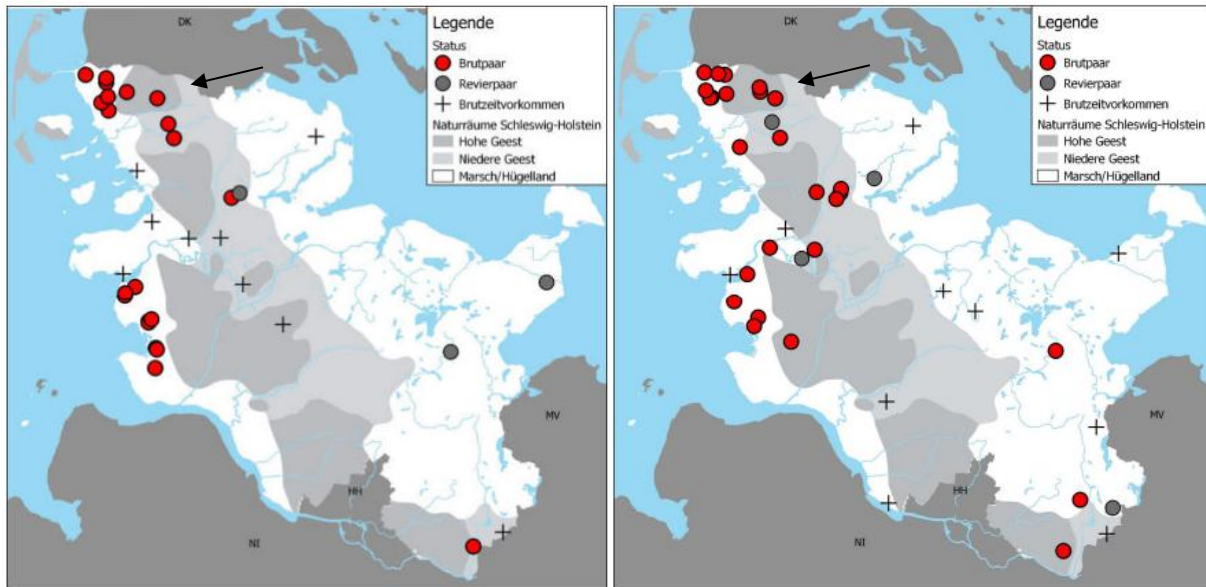


Abbildung 19: Brutbestand der Wiesenweihe in Schleswig-Holstein im Jahr 2022 (links) und 2023 (rechts) (Hertz-Kleptow 2023b; Hertz-Kleptow 2023a)

Pfeil zeigt ungefähre Lage der geplanten Neubauanlagen

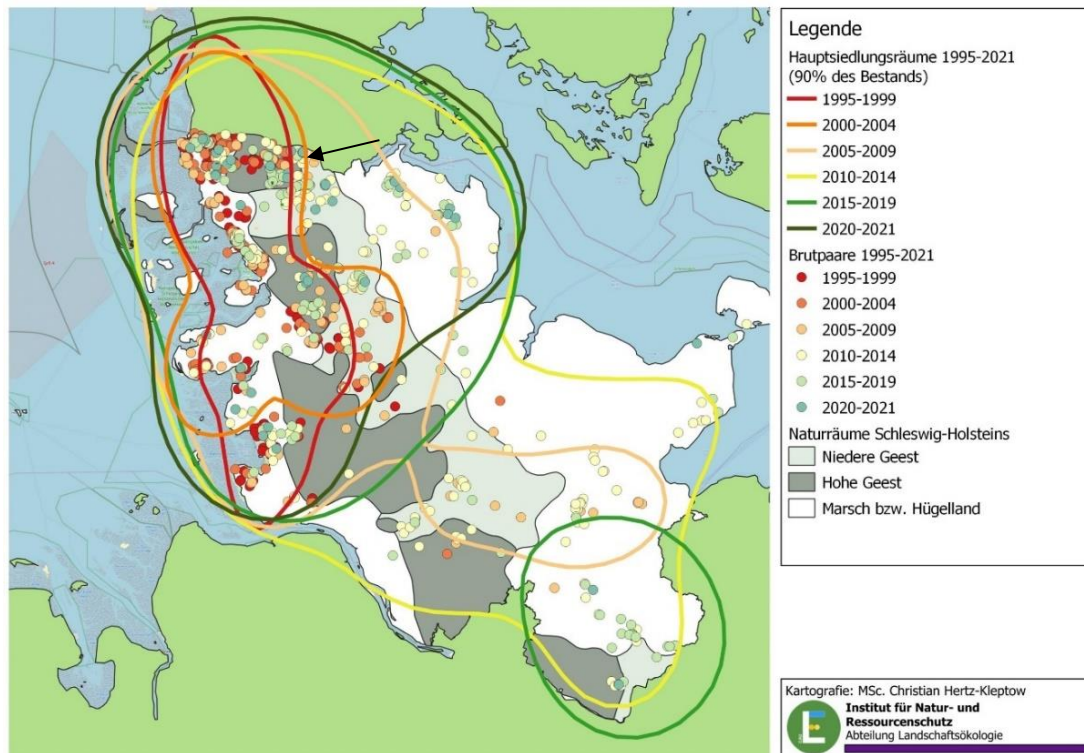


Abbildung 20: Hauptsiedlungsräume der Wiesenweihe und Brutpaare der Jahre 1995 bis 2021 (Quelle: Christian Hertz-Kleptow)

Die Wiesenweihe ist ein Bodenbrüter, der aufgrund weitgehend fehlender natürlicher Bruthabitate (Verlandungszonen, Seggenrieder u. ä.) in der Kulturlandschaft heutzutage gezwungen ist, Sekundärhabitats mit vergleichbarer Vegetationsstruktur (Getreidefelder) zu besiedeln. Dabei weist die Wiesenweihe nur eine geringe Brutplatztreue auf. Jährliche Wechsel der Niststandorte in Abhängigkeit von der Agrarnutzung sind charakteristisch (Gahrau und Schmöser 2012; Grajetzky et al. 2010), wobei aktuelle Daten Bruten sowohl in Getreide als auch in naturnahen Habitats und Grünland belegen. Die Variabilität in der Brutplatzwahl erklärt sich neben natürlichen Schwankungen in erster Linie durch Änderungen in der landwirtschaftlichen Flächenbewirtschaftung (z.B. Fruchtwechsel), sodass sich das lokale Verbreitungsbild im Folgejahr bereits wieder geändert haben kann. Ein Einfluss der Windkraftnutzung auf die Verteilung der Brutpaare ist aus diesen Daten nicht abzulesen. Die Art der Flächennutzung und die dadurch bedingte Struktur des Bruthabitats stellen die entscheidenden Faktoren für die Brutplatzwahl dar.

Die Art besitzt einen weiten Aktionsraum; Nahrungsflüge der Männchen wurden bis 6 km und darüber hinaus beobachtet. Insbesondere wenn sich im Nahbereich keine geeigneten Nahrungshabitate finden, fliegen die Weiher auch größere Strecken. Im Umfeld von ca. 500 m um den Horst finden die Flugaktivitäten der Wiesenweihe (Beuteübergaben, Balzflüge etc.) regelmäßig in größeren Höhen statt. Außerhalb dieses Horstumfeldes findet der Großteil der Flugbewegungen (Jagdflüge) in niedrigen Flughöhen statt. Nach Grajetzky et al. (2010) finden 90 % der Flüge im Bereich unter 20 m statt. Wie aus verschiedenen Untersuchungen bekannt, meiden Wiesenweiher nicht die Nähe von WEA.

Im Zuge der Horstsuche ergaben sich keine Hinweise auf eine mögliche Brut im UG. Auch wurden während der Flugbeobachtungen keine Flüge der Art gesichtet.

Gemäß Datenabfrage beim ZAK SH des LfU sowie bei der OAG-SH liegen aus dem 5 km-Umfeld mehrere sichere Brutnachweise (C-Codes) vor. Die Lokalisierung der Bruten ist anhand der Brutzeitcodes der Abbildung 18 zu entnehmen:

- Wiesenweihe C13a (2020):
 - Rd. 340 m südwestlich zur WEA 02 (Nahbereich)
 - Rd. 435 m südlich zur WEA 01 (zentraler Prüfbereich)
 - Rd. 1.450 m südwestlich zur WEA 03 (erweiterter Prüfbereich)
- Wiesenweihe C16 (2020):
 - Rd. 480 m südwestlich zur WEA 02 (zentraler Prüfbereich)
 - Rd. 580 m südlich zur WEA 01 (erweiterter Prüfbereich)
 - Rd. 1.550 m südwestlich zur WEA 03 (erweiterter Prüfbereich)
- Wiesenweihe C15 (2020):
 - Rd. 545 m südlich zur WEA 01 (erweiterter Prüfbereich)
 - Rd. 550 m südwestlich zur WEA 02 (erweiterter Prüfbereich)
 - Rd. 1.640 m südwestlich zur WEA 03 (erweiterter Prüfbereich)

Von dänischer Seite liegt zudem ein Nachweis über eine sichere Brut der Wiesenweihe (2017) im Planquadrat CH35 vor (Abbildung 21).

Der Betrachtungsraum weist aufgrund der Ackerflächen, je nach angebauter Feldfrucht, eine Eignung als Bruthabitat auf. Dieser hebt sich in der Eignung allerdings nicht vom weiteren Umfeld ab. Insgesamt ist von keiner regelmäßigen Nutzung des nahen Umfeldes durch die Wiesenweihe als Bruthabitat auszugehen. Die räumliche Verbreitung der Wiesenweihenbrutpaare, die jährlich durch das Artenschutzprojekt Wiesenweihe dokumentiert werden, zeigen auch in den vergangenen Jahren (2022/ 2023) keine Brutvorkommen in der näheren Umgebung zum Neubauvorhaben auf (vgl. Abbildung 19). Eine Sichtung der Art erfolgte während der Horstsuche im Jahr 2023 ebenfalls nicht. Eine hervorgehobene Bedeutung des Umfeldes des Vorhabens als Bruthabitat für die Wiesenweihe ergibt sich unter Berücksichtigung des jährlich wechselnden Brutplatzes demnach nicht. Insgesamt ist in Hinblick der durchschnittlichen Eignung des Betrachtungsraumes als Nahrungshabitat (intensive Ackerlandflächen) eine **geringe** Bedeutung für die Wiesenweihe abzuleiten.

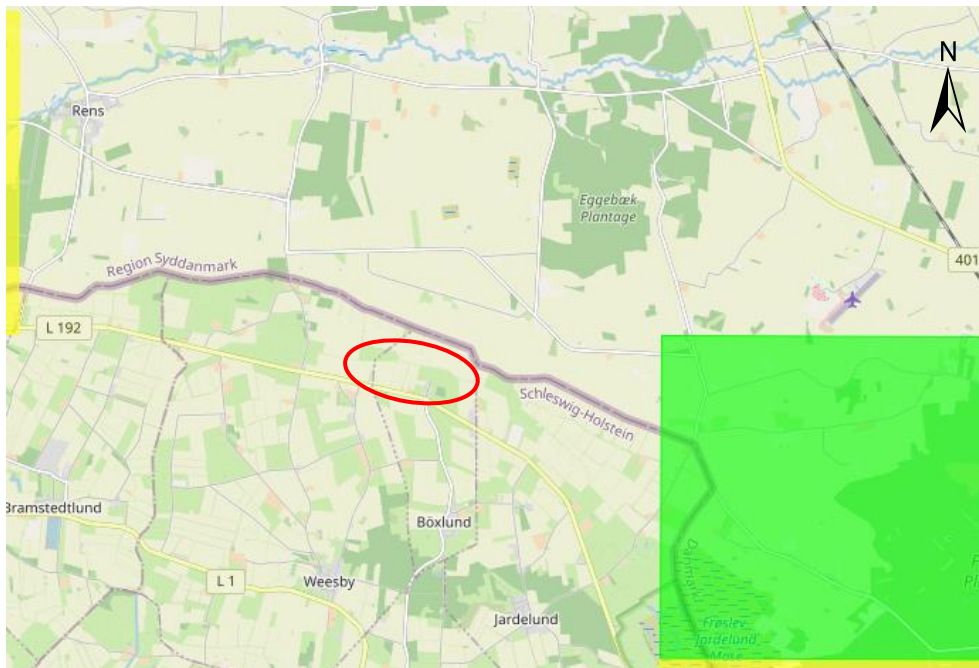


Abbildung 21: Sicheres Brutvorkommen der Wiesenweihe (grüne Färbung des Planquadrates), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens

Rohrweihe (Nahbereich 400 m, zentraler Prüfbereich 500 m, erweiterter Prüfbereich 2.500 m (nur bei einer LH < 30 m kollisionsgefährdet))

Wie alle Weihenarten gehört die Rohrweihe zu den Bodenbrütern (Bodennest in hoher Vegetation). Sie ist im Gegensatz zur Wiesenweihe jedoch stärker an Schilf- und Röhrichtbestände gebunden, brütet zunehmend aber auch in Getreide- und Rapsfeldern. Sie zeigt keine ausgeprägte Meidung von WEA (Nahrungssuche auch innerhalb von WP ohne Reaktion auf Rotorbewegungen). Die gemäß Literatur nachgewiesenen Brutplätze reichen bis minimal 175 m an WEA heran. Dichteres Brutplatzpotenzial wurde gemäß Literatur nicht genutzt. Nahrungsflüge erfolgen überwiegend bodennah und unterhalb des Gefahrenbereichs der üblichen Rotoren. Im Zuge der Horstsuche 2023 ergaben sich keine Hinweise auf ein Brutvorkommen. Sichtungen während der Flugbeobachtungen erfolgten ferner nicht.

Brutnachweise der Rohrweihe liegen lediglich von dänischer Seite (DOF) aus dem Planquadrat CH16 (vgl. Abbildung 13) vor. Es handelt sich hierbei um ein wahrscheinliches Brutvorkommen aus dem Jahr 2017 (Abbildung 22).

Im Nahbereich und zentralen Prüfbereich (400 bzw. 500 m Umfeld) sind aufgrund des fehlenden Potenzials nur – je nach angebaute Feldfrucht – Ackerbruten möglich.

Die dominierenden intensiven landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld der geplanten WEA heben sich als Nahrungshabitat nicht vom weiteren Umfeld ab und weisen keine besondere Attraktionswirkung auf. Somit ist insgesamt eine **geringe** Bedeutung für die Rohrweihe anzunehmen.

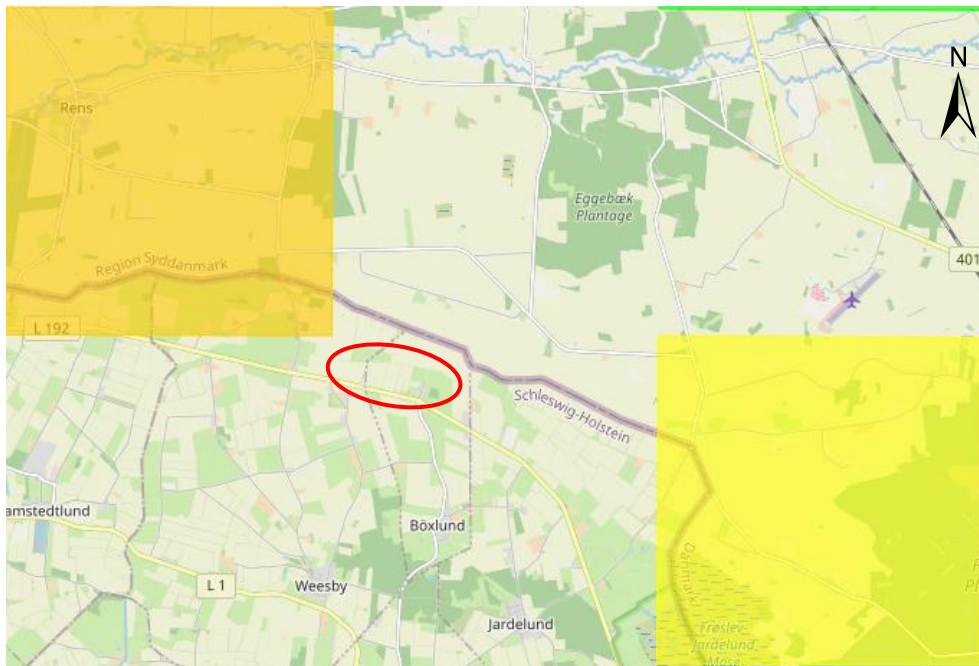


Abbildung 22: Brutvorkommen der Rohrweihe (orange Färbung des Planquadrates, gelbe Färbung = mögliches Brüten), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens

Uhu (Nachbereich bis 500 m, zentraler Prüfbereich bis 1.000 m, erweiterter Prüfbereich bis 2.500 m (nur bei WEA mit einem unteren Rotordurchgang < 30 m kollisionsgefährdet, gilt nicht für den Nahbereich))

Im Rahmen der Horstkartierung 2023 wurden keine Hinweise auf ein Vorkommen erbracht. Gemäß Datenabfrage beim ZAK SH sowie der OAG sind aus dem Umfeld von deutscher Seite keine Brutnachweise bekannt. Von dänischer Seite (DOF) liegt ein sicherer Nachweis aus dem Jahr 2015 und ein wahrscheinlicher Nachweis aus dem Jahr 2017 aus dem Umfeld vor. Der Abstand des Planquadrats des sicheren Nachweises zum Vorhaben liegt bei mindestens 3,5 km.

Das Umfeld der WEA besitzt für den Uhu aufgrund der intensiven Nutzung und der Entfernung zu den Brutplätzen eine **geringe** Bedeutung.

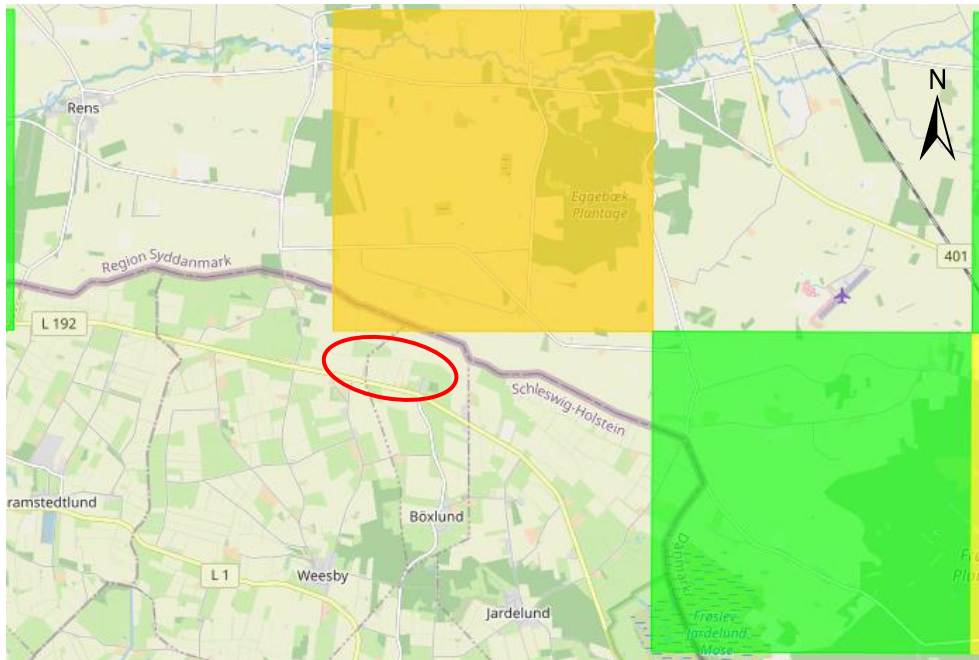


Abbildung 23: Brutvorkommen des Uhus (grüne Färbung = sicheres Brüten, orange Färbung = wahrscheinliches Brüten), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens

Kranich (nach BNatSchG nicht kollisionsgefährdet, jedoch störepfindlich bis 500 m)

Im Zuge der Horstkartierung 2023 konnten keine Nachweise von Kranichbruten erbracht werden. Die Datenabfrage ergab einen Nachweis (2023) aus dem NSG Fröslev-Jardelunder Moor rd. 4,9 km entfernt. Von der dänischen Seite (DOF) wurden aus zwei Planquadraten je ein sicherer Brutnachweis erbracht (2015 und 2017).

Der Betrachtungsraum (500 m-Umfeld) des Vorhabens ist als Bruthabitat für die Art grundsätzlich ungeeignet, da keine Bruchwälder o.ä. Habitate vorhanden sind. Es ist anzunehmen, dass der Nachweis aus dem Planquadrat CH35 aus dem NSG Fröslev-Jardelunder Moor stammt und aus dem Planquadrat CH26 aus dem Bereich der Natura 2000 Gebiete im nördlichen Bereich des Quadrats kommt.

Da es sich bei diesem Vorhaben um einen Zubau zu einem bestehenden Windpark handelt und Kraniche ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA als Fremdstruktur ausweisen, sind die Flächen im Bereich der geplanten WEA-Standorte bereits als Brut- und Nahrungshabitat entwertet und besitzen eine **geringe** Bedeutung als solches für den Kranich.

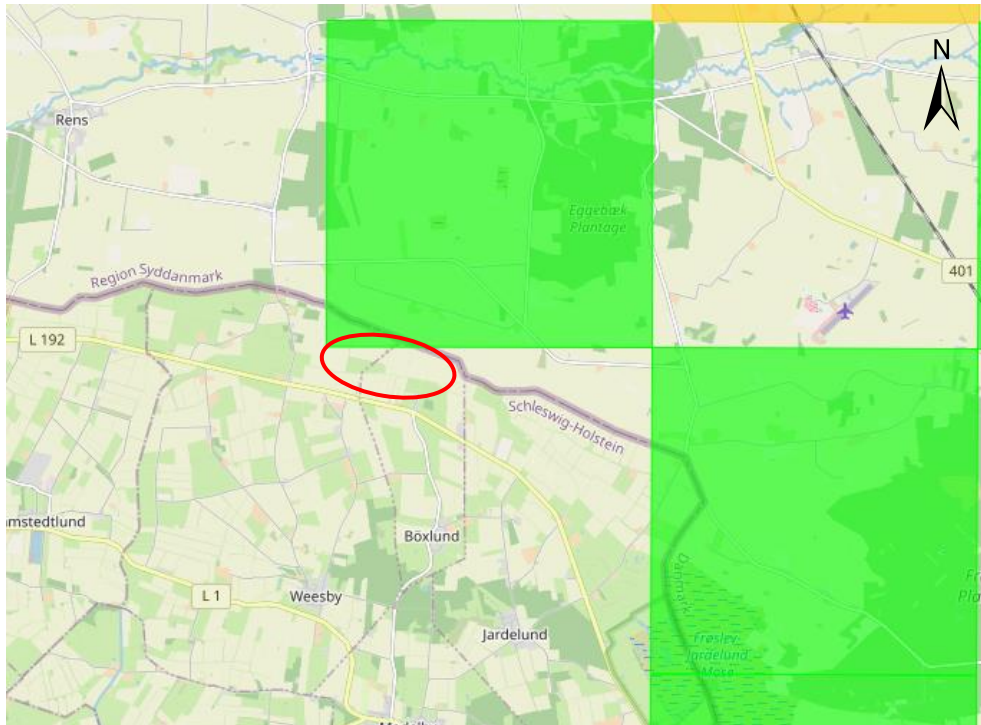


Abbildung 24: Brutvorkommen des Kranichs (grüne Färbung = sicheres Brüten), roter Kreis = ungefähre Lage des Vorhabens

Seeadler

Es befindet sich gemäß der Datenabfrage (ZAK des LfU, OAG, DOF) sowie der durchgeführten Horstsuche kein Seeadler Brutplatz im 5 km-Umfeld des geplanten Vorhabens. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Fischadler

Das Hauptverbreitungsgebiet des Fischadlers liegt in Nordost Deutschland. Seit 2014 brütet regelmäßig ein einzelnes Fischadlerpaar im Lauenburgischen in Süd Schleswig-Holstein (MELUND-SH 2022). Es liegt somit im Umfeld des Vorhabens kein Brutpaar vor. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Schrei- und Steinadler

Die beiden Arten haben keine Brutvorkommen in Schleswig-Holstein (Gedeon et al. 2014). Der Schreiadler hat ein Verbreitungsgebiet im nordöstlichen und der Steinadler im südlichen Deutschland. Daher werden die Arten als nicht vorhabenrelevant eingestuft und werden deshalb nicht weiter betrachtet.

Kornweihe

Unregelmäßige Brutnachweise der Kornweihe in Schleswig-Holstein beschränken sich auf die nordfriesischen Inseln. Sie ist als Bodenbrüter, wie die anderen Weißen auch, durch Prädation gefährdet, weshalb ihre Brutbestände am Festland eingebrochen sind (Koop und Berndt 2014). Aufgrund des Verbreitungsgebietes der Art, der vorliegenden Daten der Datenabfrage (ZAK des LfU, OAG, DOF) sowie der durchgeführten Horstsuche wird eine Brut im 500 m-Umfeld des Vorhabens ausgeschlossen. Auch liegen keine Hinweise auf eine Brut im weiteren

Umfeld um das Vorhaben vor. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Rotmilan

Für den Rotmilan werden über jährliche Erfassung (durch die OAG koordiniert) Daten erhoben. Die Datenabfrage beim ZAK des LfU, der OAG und dem DOF und eigene Daten aus der Horstsuche zeigen keine relevanten Brutplätze dieser Art im 1,2-km Umfeld auf. Auch liegen keine Hinweise auf eine Brut im weiteren Umfeld um das Vorhaben vor. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Schwarzmilan

Der Schwarzmilan als Brutvogel kommt in Schleswig-Holstein nur vereinzelt vor. Sein Verbreitungsgebiet beschränkt sich auf die südöstliche Bereiche in gewässernähe (Koop und Berndt 2014). Von ihm liegt kein Brutnachweis im 1 km-Umfeld vor (Daten: ZAK des LfU, OAG, DOF und Horstkartierung). Auch liegen keine Hinweise auf eine Brut im weiteren Umfeld um das Vorhaben vor. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Wanderfalke

Für den Wanderfalken liegen keine Brutnachweise vor (Daten: ZAK des LfU, OAG und Horstkartierung). Auch bei den Flugbeobachtungsterminen (Teil der Kartierung) wurde die Art nicht beobachtet. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Baumfalke

Für den Baumfalken liegen keine Brutnachweise vor (Daten: ZAK des LfU, OAG, DOF und Horstkartierung). Auch bei den Flugbeobachtungsterminen (Teil der Kartierung) wurde die Art nicht beobachtet. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Wespenbussard

Brutplätze der Art liegen u.a. in Wäldern oder Knicks mit walddreicher und kleinstrukturierter Umgebung. Für die Art liegen Brutzeitfeststellungen aus ganz Schleswig-Holstein mit Ausnahme der Marsch, wo nur wenige Beobachtungen gemacht wurden (Mitschke und Koop 2022). Im Rahmen der Flugbeobachtungen im Zuge der Horstkartierung und in den abgefragten Daten (ZAK des LfU und OAG) liegen keine Hinweise auf einen Brutplatz im 2 km-Umfeld des Vorhabens vor. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Weißstorch

Der Weißstorch hat Brutvorkommen in ganz Schleswig-Holstein (Koop und Berndt 2014). Gemäß der Datenabfragen (ZAK des LfU, OAG; DOF), der Ergebnisse der Horstkartierung und der AG Storchenschutz (NABU, „Störche im Norden“ (STiN 2024)) liegen keine Brutplätze in einer Entfernung von 2 km zum geplanten Vorhaben. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Sumpfohreule

Brutvorkommen der Sumpfohreule in Schleswig-Holstein beschränken sich zum Großteil auf die Marsch und auf breite Flussniederungen (Mitschke und Koop 2019). Die Bestände von Revierpaaren liegen für die meisten Jahre im einstelligen oder niedrigen zweistelligen Bereich

(im Mittel 12,8 zwischen 2004 und 2018) (Landesverband Eulen-Schutz in Schleswig-Holstein e.V. 2020). Die Ausbreitung des Bestandes ist abhängig der (Wühl)-Mäusepopulationen (Landesverband Eulen-Schutz in Schleswig-Holstein e.V. 2020; Mitschke und Koop 2019). Das geplante Vorhaben befindet sich außerhalb des typischen Verbreitungsgebietes und es liegen keine geeigneten (Brut)Habitats im Umfeld des Vorhabens vor. Zudem liegen im Rahmen der Flugbeobachtungen im Zuge der Horstkartierung und in den abgefragten Daten (ZAK des LfU, OAG, DOF) keine Hinweise auf einen Brutplatz im 2,5 km-Umfeld des Vorhabens vor. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

Schwarzstorch

Im Berichtsjahr 2021 (MELUND-SH 2021) waren zehn Brutpaare in Schleswig-Holstein vertreten, von denen fünf erfolgreich brüteten. Die Art lebt sehr zurückgezogen und benötigt störungsfreie Brutwälder mit Altholzanteil und Fließ- und Stillgewässern. Geeignete Brutwälder sind im bewertungsrelevanten Umfeld des Vorhabens (6 km) nicht vorhanden, so dass entsprechende Vorkommen des Schwarzstorchs auszuschließen sind. Daher wird die Art als nicht vorhabenrelevant eingestuft und wird deshalb nicht weiter betrachtet.

4.4.3 Rastvögel

Diese Artengruppe wird im Rahmen einer Potenzialanalyse behandelt, die neben der Beurteilung auf Basis der landschaftlichen Ausstattung und Lage zu Hauptrastgebieten / -zugwegen berücksichtigt. Zudem werden bestehende Daten zur Rastverbreitung empfindlicher und wertgebender Rastvogelarten herangezogen. Das Artenspektrum wird einerseits durch die Lage zu Schlafgewässern bzw. Leitlinien des Vogelzuges, die Größe und tatsächliche Verfügbarkeit von Flächen, die aktuelle Flächennutzung / Habitateignung und die gegebenen Vorbelastungen sowie andererseits durch das artspezifische Meideverhalten der Rastvogelarten bestimmt bzw. eingeschränkt.

Zu den gegenüber WEA hochempfindlichen Rastvogelarten zählen Kranich, Gänse und Schwäne sowie die meisten Watvögel, die bis zu mehreren hundert Meter Abstand zu WEA einhalten können. Zu den Arten mit mittleren Empfindlichkeiten zählen Kiebitz und Goldregenpfeifer. Als gering empfindlich gegenüber der Scheuchwirkung von WEA können Rastvögel wie Möwen (Lach-, Sturm-, Silber- und Heringsmöwen), Tauben und Singvögel (z.B. Star) angesehen werden.

Der Betrachtungsraum (400 m-Umfeld) zeichnet sich durch eine intensiv landwirtschaftlich geprägte Landschaft aus, die durch Feldhecken, Knicks, Feldgehölzen sowie Gräben und Bächen strukturiert wird. Folglich sind Sichtbeziehungen insgesamt eingeschränkt. Das Relief ist als flach mit höchstens leichten Erhebungen zu beschreiben. Der Raum ist durch mehrere Bestands-WEA sowohl auf deutscher als auch dänischer Seite bereits stark vorbelastet, so dass das Rastpotenzial insbesondere für empfindliche Arten eingeschränkt ist.

Ein Rastpotenzial besteht im Betrachtungsraum daher v.a. für anpassungsfähige, häufige Arten / -gruppen wie Möwen, Ringeltaube, Star und verschiedene Kleinvogelarten, wobei nur mit vergleichsweise geringen Abundanzen zu rechnen ist.

Nachfolgend wird das Habitatpotenzial für besonders wertgebende Rastvogelarten dargestellt: Die Hauptrastgebiete des Goldregenpfeifers liegen an der Westküste Schleswig-Holsteins

deutlich abseits des Betrachtungsraums (vgl. Abbildung 25). Ein Auftreten des Goldregenpfeifers im Betrachtungsraum ist unwahrscheinlich und dürfte nach den vorliegenden Daten allenfalls vereinzelt vorkommen (keine besondere Attraktionswirkung) und dann auch nur geringe Abundanzen aufweisen. Gleiches gilt für den Großen Brachvogel.

Auch vom Kiebitz sind keine Nachweise aus dem Betrachtungsraum als Rastvogel bekannt. Die Hauptrastgebiete des Kiebitzes liegen ebenfalls küstennah und somit weit abseits des Betrachtungsraums (vgl. Abbildung 26). Es sind daher keine signifikanten Rastbestände, insbesondere solche, die den 2 %-Schwellenwert überschreiten, im Betrachtungsraum zu erwarten.

Für sonstige Limikolenarten ist das Rastpotenzial in der intensiv genutzten Agrarlandschaft als sehr gering anzusehen, da im Betrachtungsraum selbst keine geeigneten Rastgewässer vorhanden sind.

Nach der Zusammenstellung des LLUR (2012) sind im Betrachtungsraum Rastvorkommen von nordischen Gänsen wie Bläss- und Weißwangengans (= Nonnengans) im Betrachtungsraum nicht bekannt (vgl. Abbildung 27 und Abbildung 28). Rastvorkommen von Bläss- und Weißwangengans sind, wenn überhaupt, nur in sehr geringer Abundanz zu erwarten, die deutlich unter den 2 %-Schwellenwerten liegen¹. Besondere Rastschwerpunkte oder eine regelmäßige Rastnutzung sind im Betrachtungsraum angesichts der Habitatausstattung (eingeschränkte Sichtbeziehungen, keine besondere Attraktionswirkung aufgrund intensiver Landwirtschaft, Vorbelastung durch Bestands-WEA) auch für diese wertgebenden Arten nicht zu erwarten.

Nach den Synchronzählungen der OAGSH aus dem Jahr 2020 liegt das Vorhaben im Gebiet mit Rastvorkommen von nordischen Schwänen (Zwergschwan, Singschwan). Die Datenabfrage bei der OAG (Mai 2024) speziell für diese Rastvogelarten ergab Datensätze mehrerer Trupps im Umfeld des Vorhabens (vgl. Abbildung 35).

Aus dem Untersuchungsgebiet (400 m) wurden Trupps des Zwergschwans wie folgt aufgezeichnet (jeweils zur nächstgelegenen WEA gemessen):

- Rd. 155 m südwestlich zur WEA 02, 24.02.2024, 24 Ex.
- Rd. 195 m südöstlich zur WEA 02, 24.02.2024, 44 Ex.
- Rd. 385 m südlich zur WEA 01, 05.11.2023, 19 Ex.
- Rd. 230 m westlich zur WEA 03, 06.01.2022, 22 Ex.
- Rd. 230 m östlich zur WEA 03, 06.01.2022, 9 Ex.
- Rd. 390 m südlich zur WEA 03, 11.11.2023, 55 Ex.

Vom Singschwan wurde folgende Trupps im 400 m-Umfeld erfasst (jeweils zur nächstgelegenen WEA gemessen):

- **Rd. 215 m östlich zur WEA 03, 06.01.2022, > 270 Ex.** (Überschreitung des 2 %-Schwellenwertes)
- Rd. 220 m westlich zur WEA 03, 06.01.2022, 31 Ex.
- Rd. 230 m südöstlich zur WEA 02, 24.02.2024, 17 Ex.

¹ Zum Vergleich die 2%-Schwellenwerte: Blässgans 800 Ex., Weißwangengans 3.050 Ex., Graugans 910 Ex., Singschwan 120 Ex., Zwergschwan 75 Ex.

Die Daten zeigen eine häufige Nutzung des 5 km-Umfelds von den nordischen Schwänen. Im näheren Umfeld zum Vorhaben werden die landwirtschaftlichen Flächen östlich Weesbydamm bis zur Straße Norderfeld bei Böxlund, südlich der Grenzstraße, regelmäßig vom Sing- und Zwergschwan aufgesucht (> 700 m Entfernung). Mit Ausnahme des Jahres 2022 wurden die Flächen regelmäßig in den Jahren 2021 bis 2024 von den Schwänen angenommen. Bei den im Betrachtungsraum kartierten Trupps handelt es sich um einmalige Ereignisse ohne wiederholtes Auftreten. Es ist daher im Gesamten von einer geringen Attraktionswirkung der landwirtschaftlichen Flächen im Betrachtungsraum auszugehen. Der 2 %-Schwellenwert wurde im BR lediglich einmal vom Singschwan am 06.01.2022 überschritten. Die zahlreichen Bestands-WEA wirken im BR vorbelastend und führen zu einem Meideverhalten, sodass unter Berücksichtigung des nur einmaligen Überschreitens des Schwellenwertes von keinen bedeutsamen Rastvorkommen der nordischen Schwäne im Betrachtungsraum auszugehen ist. Das Meideverhalten gegenüber Bestands-WEA wird in der Abbildung 36 verdeutlicht. Lediglich vereinzelt kam es zu Trupps innerhalb des 400 m-Radius um die Bestandsanlagen, überwiegend wurde dieser Bereich jedoch gemieden. Die Neubau-WEA 03 liegt innerhalb des vorbelasteten Raums, ihr UG (400 m) wird ebenfalls fast vollständig von der bereits vorbelasteten Fläche erfasst. Die WEA 01 und 02 liegen am Rand des vorbelasteten Raums. Das UG der WEA 01 und 02 wird etwa zur Hälfte von der Vorbelastung erfasst, sodass höchstens im südlichen Randbereich der Untersuchungsgebiete mit regelmäßigen Rastvorkommen zu rechnen ist. Dabei dürfte es sich hinsichtlich der strukturellen Ausstattung jedoch allenfalls um kleinere Trupps handeln. Insgesamt zeigen die Flächen des Betrachtungsraum keine hervorragende Eignung auf, Schlafgewässer sind im Betrachtungsraum nicht vorhanden.

Zusammenfassend ist demnach keine regelmäßige Rastnutzung des Betrachtungsraums von nordischen Schwänen angesichts der vorhandenen Daten sowie der strukturellen Ausstattung (Intensivacker, Bestands-WEA) zu erwarten. Es ist anzunehmen, dass sich Rasttrupps weiterhin auf die weiter entfernten und bereits häufig genutzten Flächen südlich der Grenzstraße einfinden werden. Ein regelmäßiges Überschreiten des 2%-Schwellenwertes im BR und demnach ein Rastgebiet mit landesweiter Bedeutung ist nicht zu erwarten.

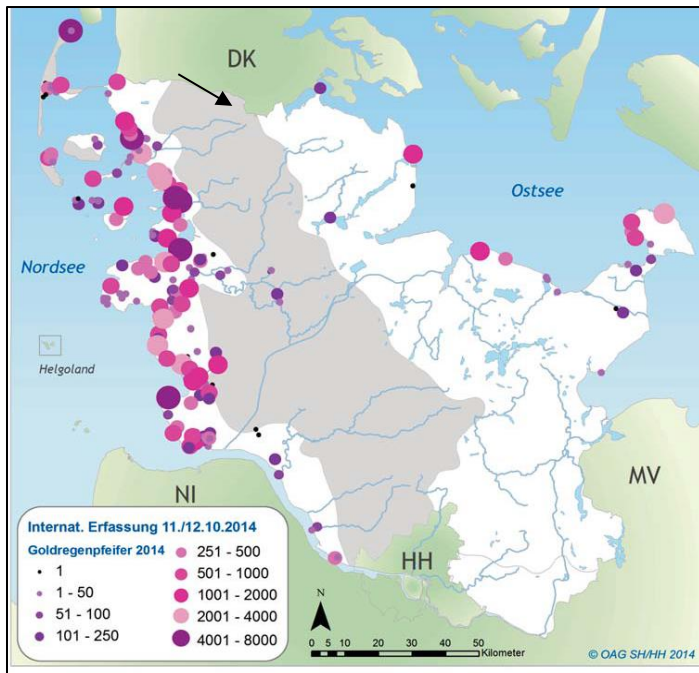


Abbildung 25: Ergebnisse der Synchronerfassung des Goldregenpfeifers am 11./12.10.14

Quelle: OAG, Rundschreiben 3/2014, Nov. 2014. Insgesamt wurden etwa 110.000 Exemplare registriert. Pfeil = ungefähre Lage Vorhabens.

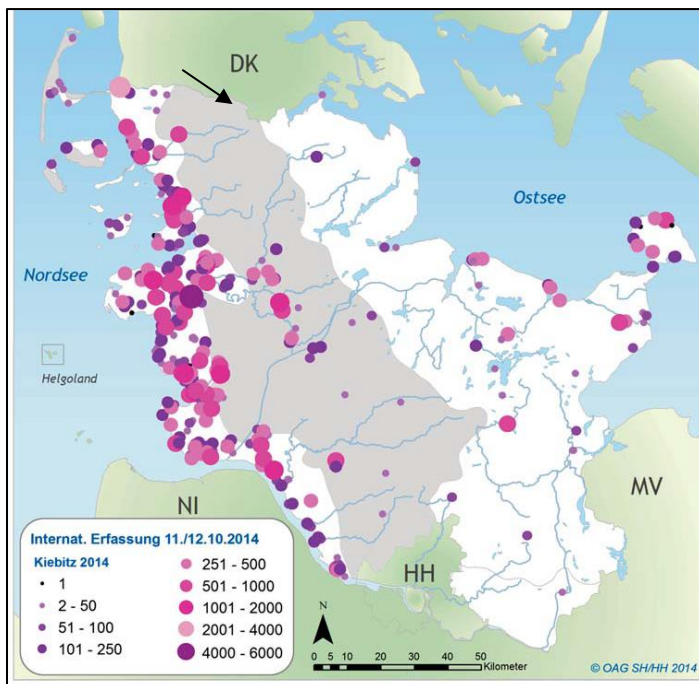


Abbildung 26: Ergebnisse der Synchronerfassung des Kiebitzes am 11./12.10.2014

Quelle: OAG, Rundschreiben 3/2014, Nov. 2014. Insgesamt wurden etwa 89.000 Exemplare registriert. Pfeil = ungefähre Lage Vorhabens.

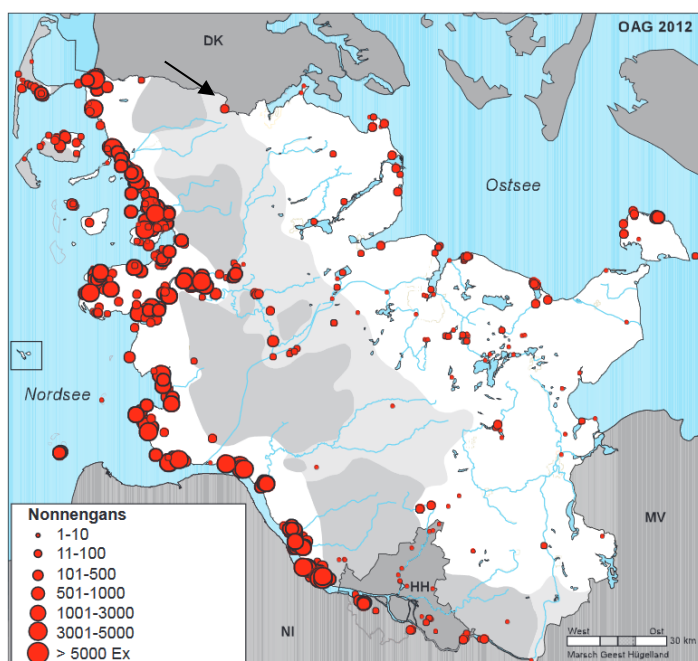


Abbildung 27: Rastverbreitung der Nonnengans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012
Quelle: LLUR (2012). Pfeil = ungefähre Lage des Vorhabens. Nonnengans = Weißwangengans.

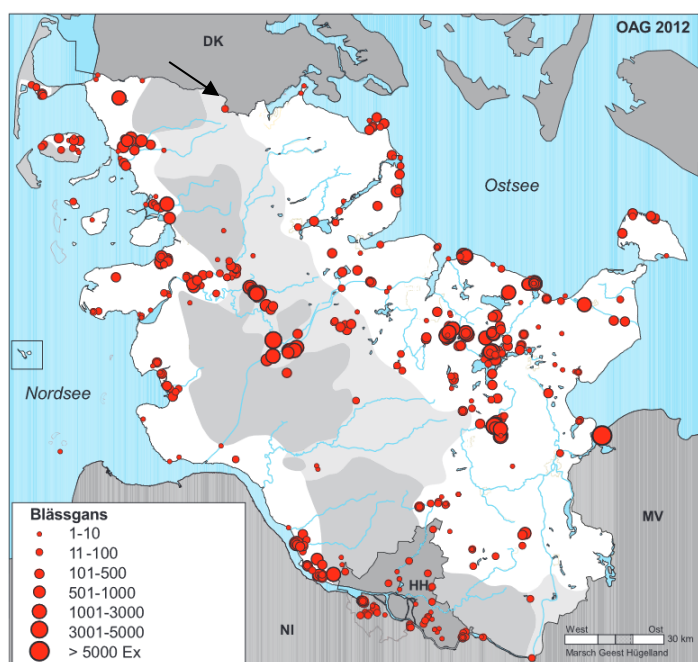


Abbildung 28: Rastverbreitung der Blässgans in Schleswig-Holstein im Winterhalbjahr 2011/2012
Quelle: LLUR (2012). Pfeil = ungefähre Lage des Vorhabens.

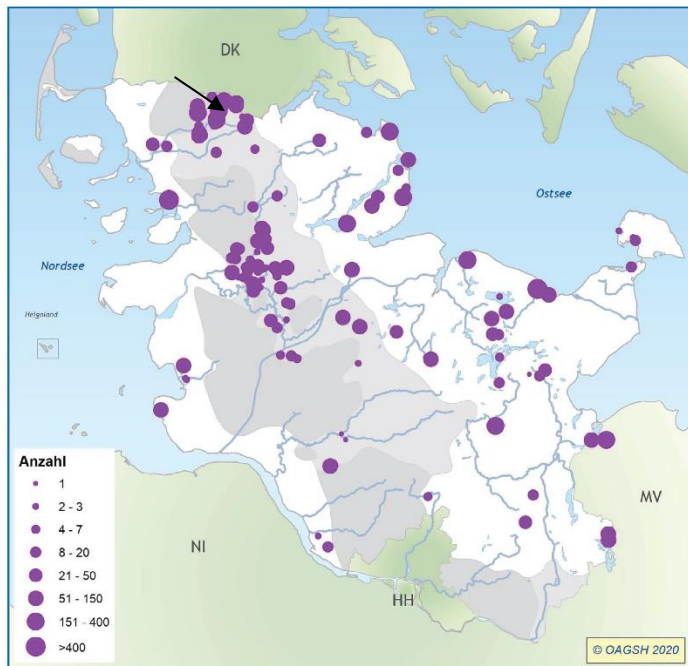


Abbildung 29: Ergebnisse der Synchronerfassung des Singschwans am 10./11.01.2020
Quelle: (OAGSH 2020b) Pfeil = ungefähre Lage des Vorhabens.

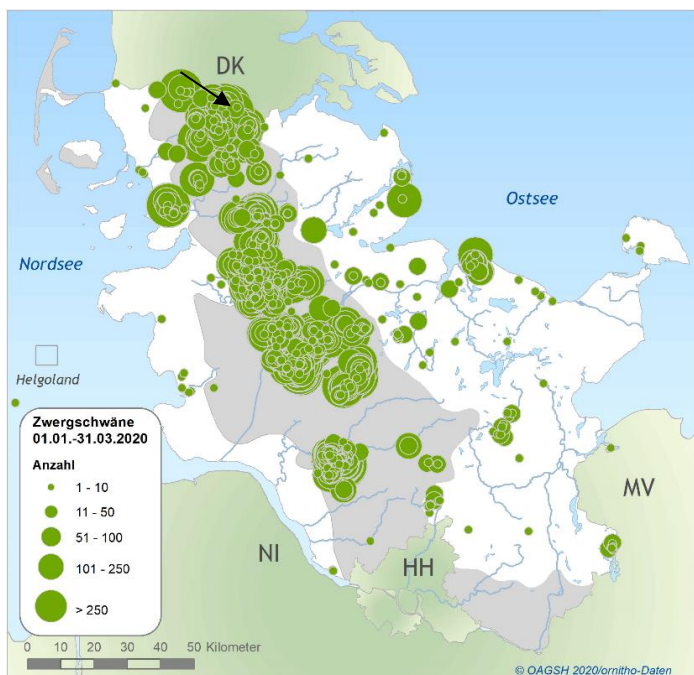


Abbildung 30: Rastverbreitung des Zwergschwans in Schleswig-Holstein im Winter 2020
Quelle: (OAGSH 2020a). Pfeil = ungefähre Lage des Vorhabens.

In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse der im Rahmen des NOVANA-Programms durchgeführten Zählungen in Dänemark im Zeitraum 2020-2021 zu den nordischen Gänsen (Bläss- und Weißwangengans) sowie zu den nordischen Schwänen (Sing- und Zwergschwan) dargestellt (Quelle: <https://novana.au.dk/fugle/fugle-2020-2021/traekfugle/traekfuglearter>). Demnach sind auf dänischer Seite im näheren Umfeld zum Vorhaben lediglich Rastvorkommen des Zwergschwans bekannt. Hierbei handelt es sich jedoch um geringe Größen von maximal 14 Individuen.

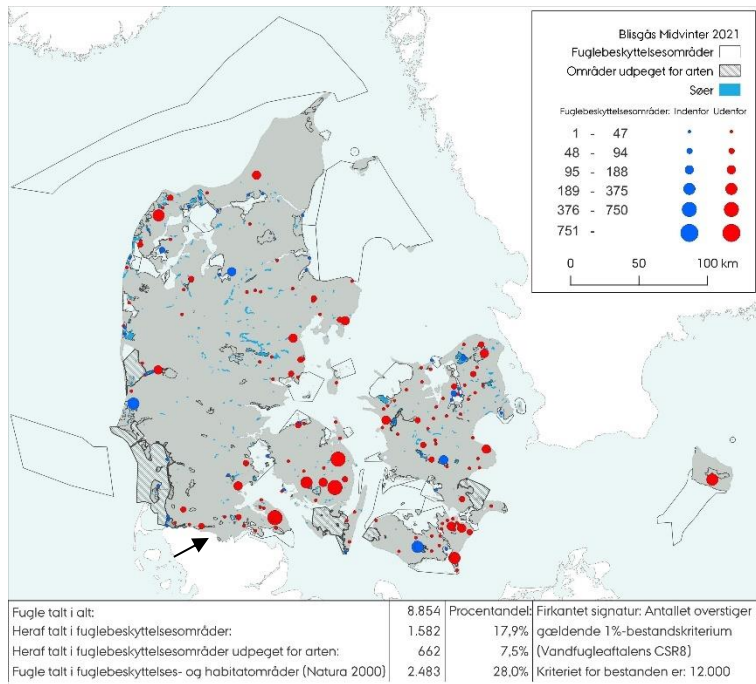


Abbildung 31: Rastvorkommen der Blåsgans in DK, Mittwinterzählung 2021

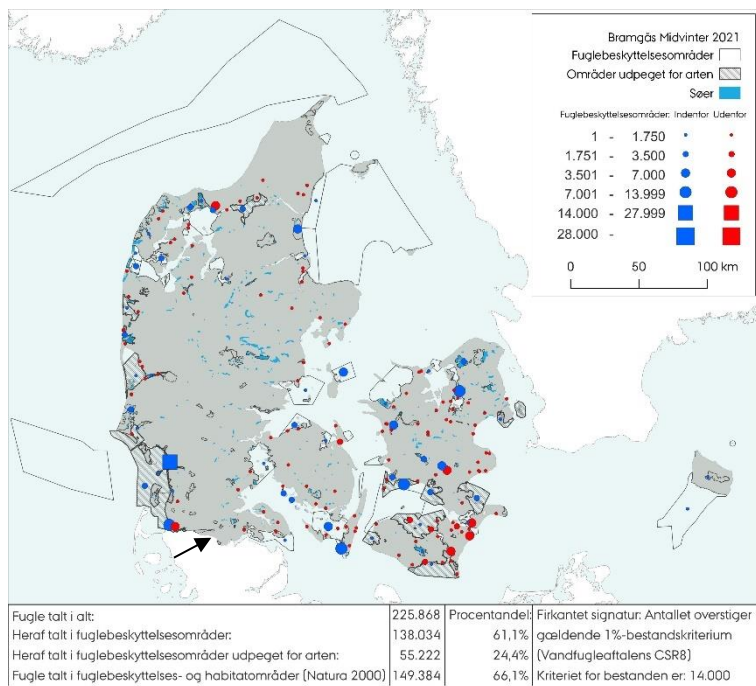


Abbildung 32: Rastvorkommen der Weißwangengans in DK, Mittwinterzählung 2021

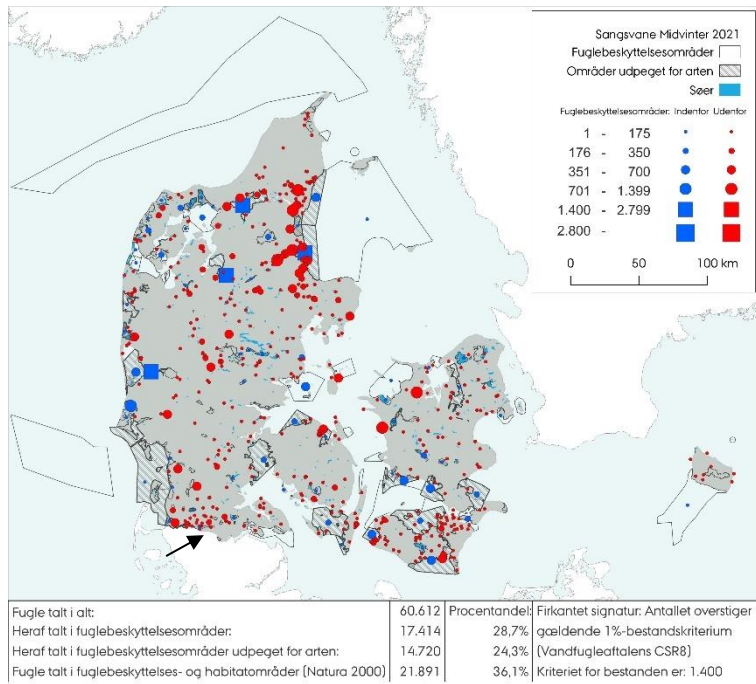


Abbildung 33: Rastvorkommen des Singschwans in DK, Mittwinterzählung 2021

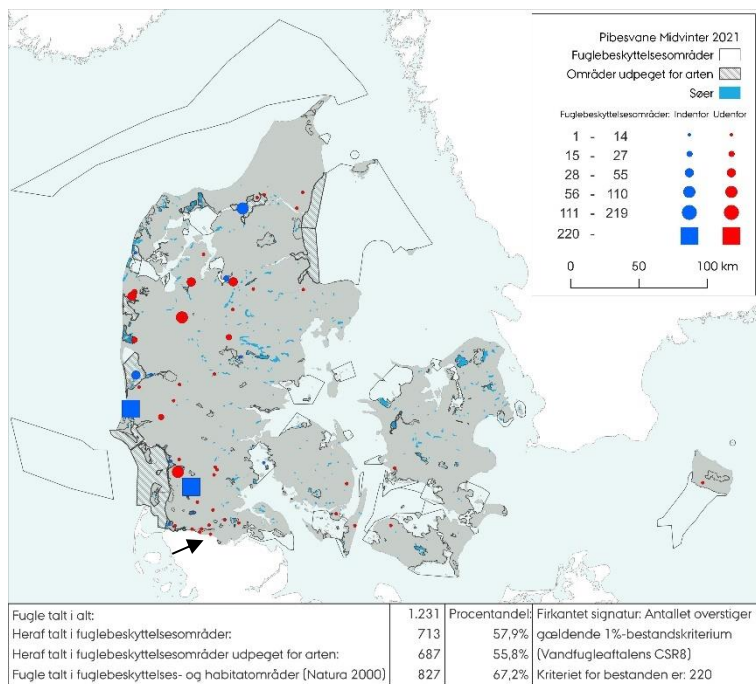


Abbildung 34: Rastvorkommen des Zwergschwans in DK, Mittwinterzählung 2021

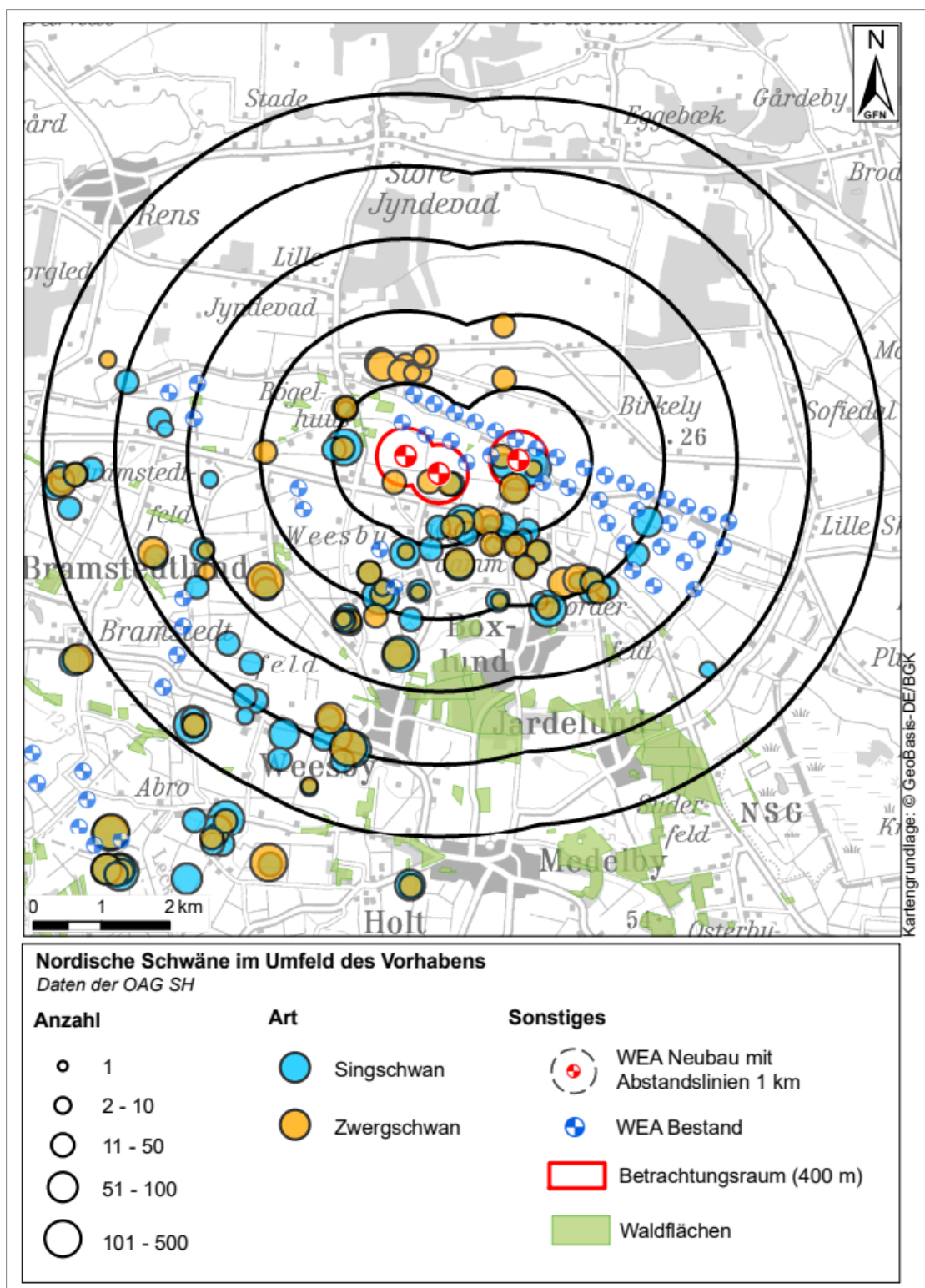


Abbildung 35: Rastverbreitung von den nordischen Schwänen 2021-2024

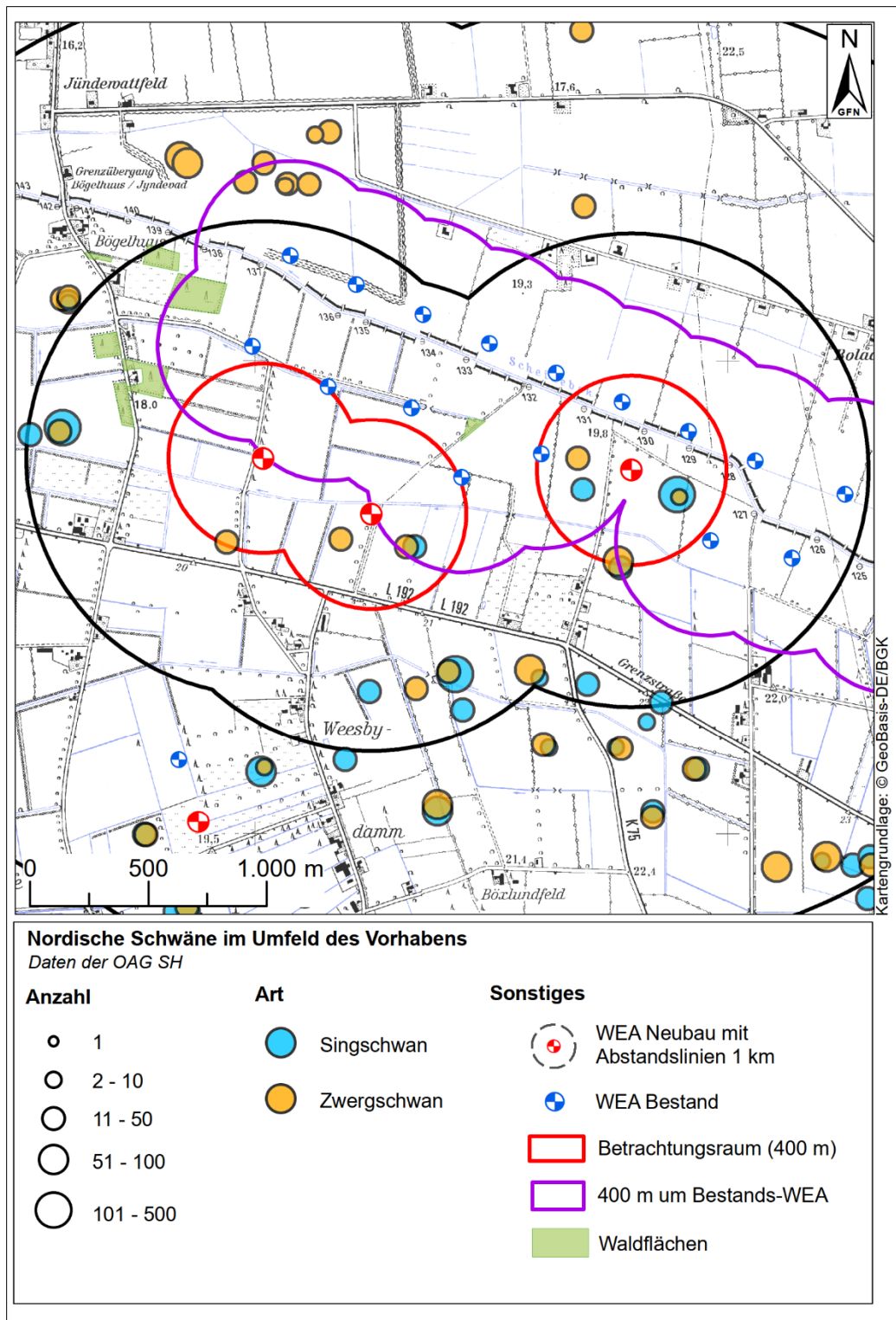


Abbildung 36: Vorbelasteter Raum und Rasttrupps nordischer Schwäne im Umfeld des Vorhabens

In Bezug auf die Lage zu Leitlinien des Vogelzuges ist festzustellen, dass das Vorhaben abseits von Hauptzugachsen liegt. Gemäß Darstellungen im Regionalplan (Dezember 2020) liegen die geplanten WEA rd. 16 km westlich der Flensburger Förde. Nach Koop (2010) verläuft ein Zugkorridor der Wasservögel rd. 12 km südlich bis östlich des Vorhabens und verbindet

die Westküste mit der Flensburger Förde an der Ostsee. Rd. 11 km östlich verläuft zudem ein Zugkorridor der Singvögel, Tauben und Greifvögel.

Tabelle 10: Bewertungskriterien für Rastvogellebensräume

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Potenzialanalyse: Lage abseits von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, aufgrund (weitgehend) fehlender Habitate, Vorbelastungen o.ä. unzureichende Habitatausstattung für Rastvögel
gering	Potenzialanalyse: Lage abseits von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, durchschnittliche Habitatausstattung, hohe Nutzungsintensität oder hohe Strukturdichte (Knicks/Wälder), daher keine besondere Attraktionswirkung für wertgebende Rastvogelarten, dementsprechend keine bekannten Vorkommen wertgebender Rastvogelarten
mittel	Potenzialanalyse: Vorhandensein geeigneter Rasthabitate für wertgebende Arten im Umfeld von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, aber keine besondere Attraktionswirkung (Agrarlandschaft), keine bedeutenden Rastvorkommen wertgebender Arten bekannt
hoch	Potenzialanalyse: Prüfbereiche um Rastgebiete von Meeresgänsen und Gelbschnabelschwänen bzw. Küstenvorländern oder offenen Niederungen, andere Gebiete mit hohem Potenzial für Rastvögel im Umfeld von Schlafgewässern / Hauptrastgebieten / Leitlinien des Vogelzuges, mindestens bei einzelnen wertgebenden Arten zeitweise hohe Rastabundanzen zu erwarten
sehr hoch	Potenzialanalyse: VSch-Gebiete mit Erhaltungsgegenstand Rastvögel, ausgewiesene Rastgebiete von Meeresgänsen und Gelbschnabelschwänen, weitere Hauptrastgebiete (z.B. größere binnenländische Niederungen), bedeutende Schlafgewässer und deren Umfeld

Insgesamt ist für den Betrachtungsraum aufgrund der Lage abseits von bedeutenden Rastvogelgebieten, der durchschnittlichen Habitatausstattung und der Vorbelastung, jedoch unter Berücksichtigung der wenigen nachgewiesenen Rastvorkommen mit überwiegend geringen Individuenzahlen, von einer **mittleren** Bedeutung auszugehen.

4.4.4 Zugvögel

Schleswig-Holstein ist bedingt durch seine Lage zwischen Nord- und Ostsee, zwischen Skandinavien und Mitteleuropa sowie durch die Lage am Wattenmeer eine „Drehscheibe“ des nord- und mitteleuropäischen Vogelzuges. So queren schätzungsweise mehrere Millionen Entenvögel, Watvögel und Möwen sowie 50-100 Millionen Singvögel alljährlich Schleswig-Holstein (Koop 2002). Der Hauptteil des Vogelzuges spielt sich während der Nacht ab. Vor allem insektenfressende Kleinvögel, Drosseln, die meisten Limikolen, die Lappentaucher und viele Entenarten sind ausgesprochene Nachtzieher. Am Tage ziehen vor allem auf Thermik angewiesene Segelflieger (v.a. Störche, Kraniche, Greifvögel). Außerdem bilden Kiebitz, Möwen, Tauben, Lerchen, Stelzen, Pieper, Finken, Ammern, Stare, Krähen und Schwalben die in Norddeutschland am zahlenstärksten vertretenen Tagzieher. Eine dritte Gruppe von Arten zieht sowohl tagsüber als auch nachts. Dazu gehören z.B. Graureiher, Schwäne, Gänse, viele

Entenarten und Drosseln (Berthold 2007). Eine Besonderheit stellt der so genannte „Schleichzug“ dar, den typischerweise nachts ziehende Kleinvögel am Tage zeigen können. Sie ziehen dann unauffällig und „von Busch zu Busch“ in Zugrichtung weiter.

Ausgehend von den unterschiedlichen Herkunftsregionen wird Schleswig-Holstein von den Zugvögeln an mehreren Stellen erreicht. Geomorphologische Leitlinien wie Küsten, markante Verläufe der Alt- und Jungmoräne, Gewässerläufe (Flüsse, Seenketten) und Niederungen sowie starke Winde können aber auch zu einer zeitweisen Modifikation der bei den meisten Arten genetisch fixierten Zugrichtung führen. Prägnante Leitlinien haben oftmals eine starke Bündelung des Vogelzuges zur Folge, sodass es in diesen Bereichen zu deutlichen Zugmassierungen mit einer entsprechend hohen Anzahl an Vögeln kommt. Wichtige Beispiele von ausgeprägten Zugkorridoren in Schleswig-Holstein sind vor allem die Küstenlinien von Nord- und Ostsee, die Elb- und Eidermündung, die Förden der Ostseeküste, die kurze Landverbindung zwischen der Eckernförder Bucht und der Husumer Bucht bzw. der Eidermündung sowie die bekannte „Vogelfluglinie“ von Seeland über Fehmarn nach Ostholstein (Koop 2002). Nach Koop (2002) nimmt die Zugintensität zudem im Allgemeinen mit zunehmender Entfernung zur Küste deutlich ab.

Es sind deutliche Unterschiede im Zugverlauf der Land- und Wasservögel festzustellen. Dies liegt vor allem daran, dass die meisten Landvögel weite Passagen über offenem Wasser meiden und Schleswig-Holstein überwiegend in südwestlicher und südlicher bzw. nordöstlicher und nördlicher Richtung überqueren. Von diesen Arten nutzen nur wenige Gruppen (v.a. Wasservögel) regelmäßig abgrenzbare Flugkorridore, sog. Leitlinien. Die Mehrheit der Arten und vor allem der Individuen quert das Land dagegen i.d.R. auf zufälligen Flugwegen. Dieser sog. „**Breitfrontzug**“ kann in nahezu allen Landesteilen auftreten und ist aufgrund der hohen Zahlen der Schleswig-Holstein querenden Vögel teilweise durchaus stark ausgeprägt. Dennoch weisen prägnante Leitlinien wie Küstenlinien, Flussmündungen etc. auch für diese Arten oft eine starke „Bündelungswirkung“ auf.

Vogelzug in „**Schmalfront**“ existiert nur bei wenigen Vogelarten, wozu im norddeutschen Raum Weißstorch, Schwarzstorch, Kranich und Neuntöter gehören. Schmalfrontzieher sind in ihrem Zugweg auf mehr oder weniger enge „Zugstraßen“ konzentriert. Aber auch der Breitfrontzug kann sich unter bestimmten Voraussetzungen zu einem „Schmalfrontzug“ (Massenzug) verdichten.

Die Scheu vor dem Überfliegen eines größeren Gewässers bei den Landvögeln kann ebenso wie die Abneigung bei Wasservögeln (v.a. Tauchenten, See- und Lappentaucher), größere Landstrecken passieren zu müssen, zu zahlenmäßig großen Massierungen des Vogelzuges an charakteristischen Landmarken führen (Karlsson 1993). Während des Heimzuges zu den Brutgebieten, der vor allem in nordöstlicher bzw. östlicher Richtung verläuft, geht auch der Zug der Wasservögel verstärkt im Breitfrontzug von statten.

Im Bereich der Westküste Schleswig-Holsteins treffen sowohl der küstenparallele Landvogelzug als auch die eher in Nordost-Südwest-Richtung entlang der Flussniederungen, Förden und sonstigen Wasserflächen verlaufenden Zugwege der Wat- und Wasservögel zusammen, sodass hier mit – auch für schleswig-holsteinische Verhältnisse – überdurchschnittlichen Zugaktivitäten zu rechnen ist (s. nachfolgende Abbildungen).

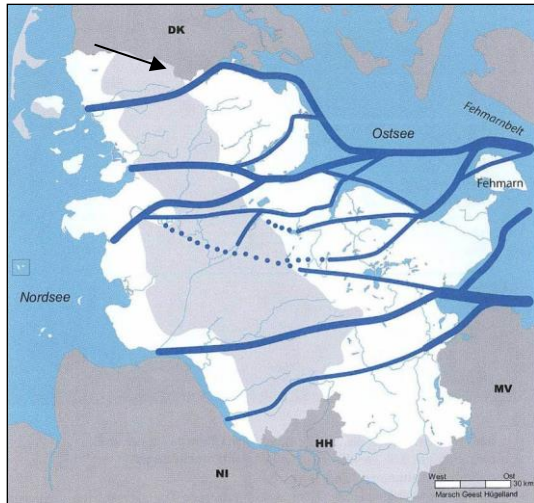


Abbildung 37: Hauptzugwege der Wasservögel in Schleswig-Holstein

Erläuterung: Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

Quelle: Daten des Vogelzugprojekts der OAGSH (Koop 2010).

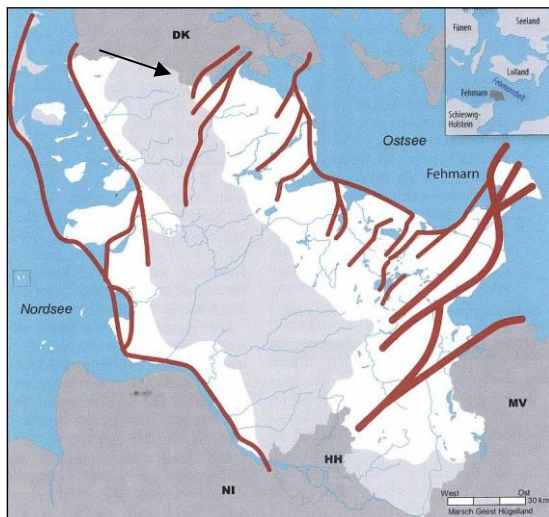


Abbildung 38: Hauptzugwege der Singvögel, Greifvögel und Tauben in Schleswig-Holstein

Erläuterung: Der Pfeil markiert die ungefähre Lage des Vorhabens.

Quelle: Daten des Vogelzugprojekts der OAGSH (Koop 2010).

Tabelle 11: Bewertungskriterien für Zugvögel

Bedeutung	Kriterien (Auswahl)
sehr gering	Zugvogelzählung: vernachlässigbares Zugaufkommen
gering	Zugvogelzählung: < 200 ziehende Ind./h zur Hauptzugzeit
mittel	Bereiche außerhalb von Konzentrationsgebieten und Leitlinien des Vogelzugs
hoch / sehr hoch	Konzentrationsgebiete und Leitlinien des Vogelzugs

Gemäß Darstellungen im Regionalplan (Dezember 2020) liegen die geplanten WEA rd. 16 km westlich der Flensburger Förde und rd. 33 km östlich der Westküste. Für die Abgrenzung von Hauptzugwegen ist der Regionalplan ausschlaggebend. Die Darstellungen von Koop (2010)

sind im Vergleich dazu nicht aktuell und ungenauer, sodass sie lediglich als Anhaltspunkte für Zugbewegungen über Schleswig-Holstein herangezogen werden können. Der nächstgelegene Zugkorridor nach Koop (2010) verläuft rd. 12 km südlich bis östlich des Vorhabens und verbindet die Westküste mit der Flensburger Förde an der Ostsee (Wasservogelzug). Rd. 11 km östlich verläuft zudem ein Zugkorridor der Singvögel, Tauben und Greifvögel. Es handelt sich dabei jedoch um keine Hauptzugwege, auf dem mit einem erhöhten und zielgerichteten Zugaufkommen zu rechnen wäre.

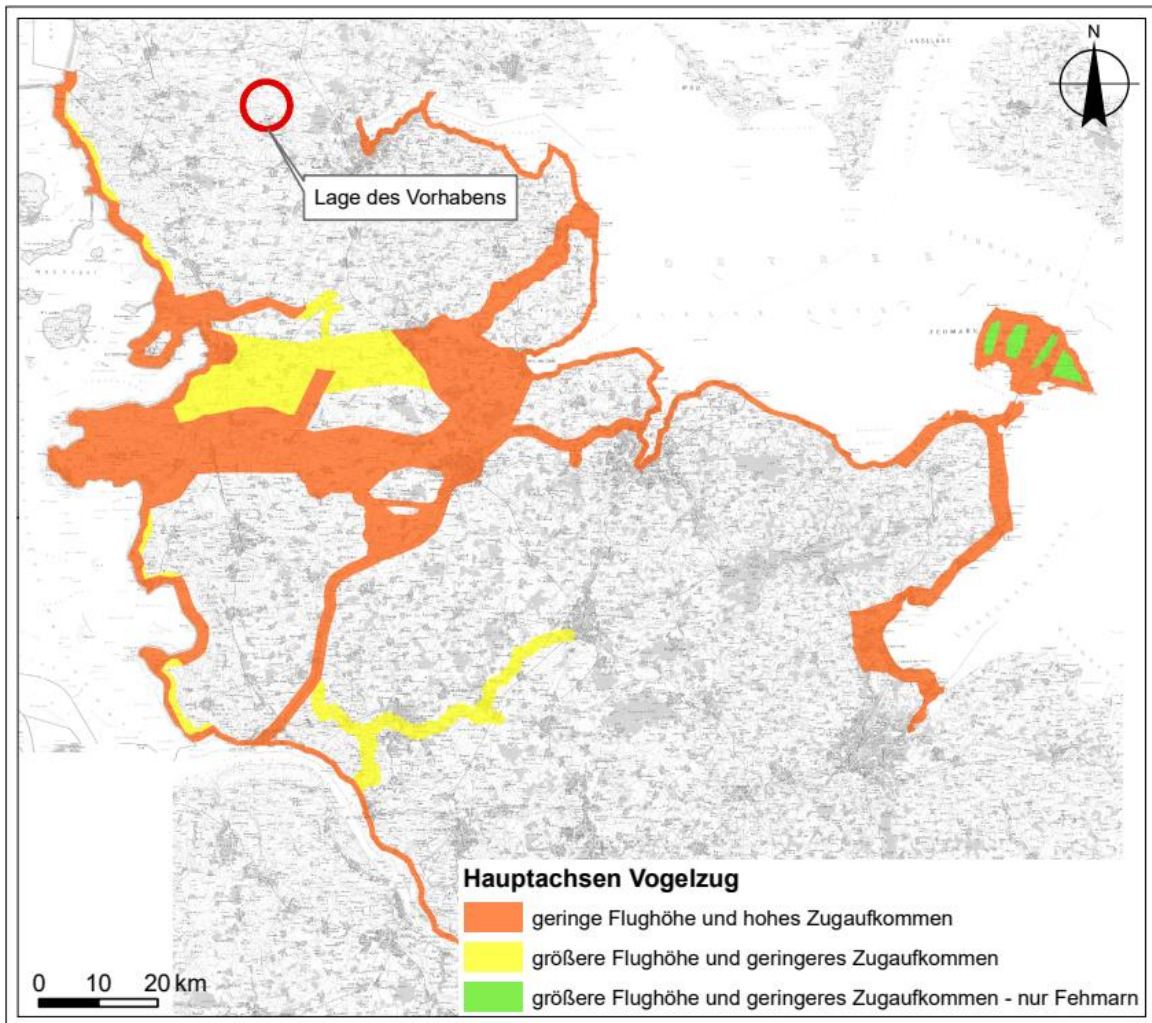


Abbildung 39: Hauptachsen des Vogelzugs gemäß Regionalplan (2020)

Insgesamt ist für den Neubau der WEA eine Lage außerhalb der Leitlinien des Vogelzugs anzunehmen, sodass sich eine **mittlere** Bedeutung des Betrachtungsraums für den Vogelzug ergibt. Es ist vor allem mit dem Breitfrontzug zu rechnen.

4.5. Weitere Arten

In Hinblick auf die Raumausstattung des Betrachtungsraumes mit einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und dem Fehlen von höherwertigeren Habitaten wie alten Bäumen und

Stillgewässern sind keine Vorkommen weiterer prüfrelevanten Arten zu erwarten und die Bedeutung ist als **gering** anzusehen.

5. Konfliktanalyse

Die nachfolgende Konfliktanalyse in Bezug auf die Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. Kap. 2.3) wird nur für solche Arten(gruppen) durchgeführt, für die in Kap. 4 (potenzielle) relevante Vorkommen im artbezogenen Betrachtungsraum ermittelt wurden.

5.1. Fledermäuse

5.1.1 Tötungsrisiko (betriebs- / baubedingt)

Das größte Konfliktpotenzial für Fledermäuse entsteht durch betriebsbedingte Verletzungen bzw. Tötungen. Ursachen für die Tötung durch WEA können die folgenden Faktoren sein:

- Kollisionen durch die Lage des Vorhabens in traditionell genutzten Jagdgebieten oder Flugstraßen bzw. in der Nähe von Quartieren;
- Kollisionen durch gesteigerte Jagdaktivität im Bereich der Kanzel infolge erhöhter Wärmeabstrahlung (= höhere Insektendichte) während kühler Nächte;
- Kollisionen durch Falscheinschätzung der Rotorbewegung;
- Kollisionen durch unzureichende Echoortung während des Zuges;
- Kollisionen durch Explorationsverhalten (Quartiersuche an Strukturen);
- Verletzung oder Tötung durch Luftdruckunterschiede (Barotrauma).

Besonders große Konflikte sind in der Nähe von Wochenstubegebieten hoch fliegender Arten, in der Nähe von individuenstarken Winterquartieren, in und an Wäldern sowie in geringer Distanz zu Gewässern zu erwarten.

Nach den Daten in der aktuellen Funddatei für Fledermausverluste nach (Dürr 2023a) (Stand 09.08.2023) wird das Spektrum der Schlagopfer v.a. von den fernziehenden bzw. bevorzugt im freien Luftraum jagenden Arten bestimmt. So liegen für den Großen Abendsegler derzeit bundesweit 1.287 Schlagopfer (5 in SH), für die Rauhautfledermaus 1.144 Schlagopfer (13 in SH) und für die Zwergfledermaus 802 Schlagopfer (9 in SH) vor. Für die Breitflügelfledermaus, eine strukturungebundene Art, sind in Deutschland 72 Schlagopfer registriert, davon 1 in SH. Von der Mückenfledermaus sind 169 (keine in SH), von der Zweifarbfledermaus 153 (keine in SH), vom Braunes Langohr 7 (keine in SH) und von der Wasserfledermaus 8 Schlagopfer (1 in SH) registriert. Entsprechend ergibt sich für die Neubauanlagen die in Tabelle 12 dargestellte artspezifische Kollisionsgefährdung.

Tabelle 12: Bewertung der artspezifischen Kollisionsgefährdung für Fledermäuse

Die Einschätzungen beziehen sich auf WEA-Typen mit unteren Rotordurchgängen von mind. 30 m

Risiko (Tendenz)	Arten (Auswahl)
gering	Wasserfledermäuse u.a. Arten der Gattung <i>Myotis</i> , Braunes Langohr
mittel	Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus
hoch	Zwerg- & Rauhautfledermaus, Großer & Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus

Für den Betrachtungsraum liegen keine Erfassungsdaten vor, sodass die tatsächlich

auf tretenden Arten / Aktivitätsdichten nur aufgrund einer Potenzialanalyse und in der Umgebung bekannter Nachweise angegeben werden können (vgl. Ausführungen in Kap. 4.1.1).

Aufgrund der im Gebiet vorhandenen linearen Gehölzbeständen und Gräben sowie naheliegender Einzelhöfe, die Winter-, Sommer- und Zwischenquartiere beherbergen können, sind zeitweise erhöhte Flugaktivitäten im Bereich der geplanten WEA nicht auszuschließen. Es kommt zudem bei den WEA 01 und 02 zur Überstreichung von Leitstrukturen durch die Rotoren. Bei der WEA 03 werden Leitstrukturen nicht direkt durch den Rotor überstrichen, befinden sich jedoch in geringer Distanz (rd. 10 m zur Rotorspitze). Es resultiert dadurch ein erhöhtes Kollisionspotenzial. Folglich ergeben sich in Bezug auf das betriebsbedingte Tötungsrisiko für lokale wie auch migrierende Fledermäuse (zeitweise) hohe Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. Daher sind Abschaltvorgaben umzusetzen (s. Kap. 8.2).

Zudem ist im Rahmen der Erschließung der WEA 02 die Rodung von insgesamt 105 m Feldhecke, 31 m Weidengebüsch und 2 Einzelbäumen (Eichen) erforderlich. Zusätzlich werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt. Im Zuge der Kartierungen konnten an den betroffenen Gehölzen keine geeigneten Strukturen für Tages- und Zwischenquartiere sowie Wochenstuben festgestellt werden. Eine baubedingte Tötung kann daher ausgeschlossen werden.

5.1.2 Stör- bzw. Scheuchwirkung (betriebs- / anlagen- und baubedingt)

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) sind für Fledermäuse nicht anzunehmen. Bezüglich der betriebsbedingten Scheuchwirkung ist festzustellen, dass sich eine mögliche Entwertung von Fledermaushabitaten auf Jagdlebensräume beziehen kann. Nach aktuellem Kenntnisstand in der Literatur ist für Fledermäuse auch für Jagdhabitats durch die Betriebsgeräusche der WEA keine Scheuchwirkung anzunehmen, die zu einer Entwertung der Jagdfunktion führen könnte. Folglich sind durch betriebsbedingte Scheuchwirkungen keine bzw. allenfalls sehr geringe Beeinträchtigungen möglich.

5.1.3 Lebensraumverlust (betriebs- / anlagenbedingt)

Im Rahmen der Erschließung der WEA 02 ist die Rodung von insgesamt 105 m Feldhecke (91 m + 14 m), 31 m Weidengebüsch und 2 Einzelbäumen (Eichen) erforderlich. Zusätzlich werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt. Da im Zuge der Begehung kein Quartierpotenzial festgestellt wurde, ist ein Verlust von Lebensstätten für Fledermäuse auszuschließen. Aufgrund der Rodung von 91 m fortlaufender Feldhecke, ist eine Unterbrechung der Leitstruktur als mögliche Flugroute nicht auszuschließen. Parallel zum Ackerschlag verlaufen weitere Leitstrukturen, die die Ackerschläge voneinander abgrenzen. Rund 200 m östlich verläuft ein Graben mit Übergang in eine Gehölzreihe Richtung Süden und rd. 185 m westlich verläuft eine weitere Feldhecke. Da diese Leitstrukturen genauso wie die vom Eingriff betroffene Feldhecke von der Lecker Au abzweigen und somit eine Vernetzung der Strukturen untereinander besteht, ist ein problemloses Ausweichen auf diese Strukturen möglich. Es sind allenfalls geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.2. Vögel

5.2.1 Brutvögel (inkl. Großvögel der Umgebung)

Tötungsrisiko (betriebs- / baubedingt)

Mögliche vorhabenbedingte Schädigungen bzw. Tötungen können sich zum einen baubedingt im Zuge der Einrichtung der Baufelder und Zuwegungen sowie durch Störungen in Folge der Bautätigkeiten ergeben. Darüber hinaus können vorhabenbedingte Schädigungen bzw. Tötungen betriebsbedingt (Kollisionsrisiko) auftreten.

In der überwiegenden Mehrzahl der Untersuchungen wurde nur ein geringes Vogelschlagrisiko für Brutvögel im Bereich von WP festgestellt (sofern es sich nicht um WEA mit niedrigem unteren Rotordurchgang handelt). Dies bezieht sich insbesondere auf die Singvogelarten, die in der bundesweiten Statistik der Schlagopfer an WEA (Dürr 2023b) mit Bezug auf ihre zumeist individuenreichen Populationen deutlich unterrepräsentiert sind (z.B. Feldlerche). Aufgrund ihrer Wendigkeit und schnelleren Manövrierfähigkeit sind Singvögel im Allgemeinen weniger gefährdet.

Nach den vorliegenden Kollisionsopferdaten sind im Verhältnis zu den (geringeren) Populationsgrößen v.a. Greif- und Großvögel besonders kollisionsgefährdet (z.B. Seeadler, Rotmilan). Hieraus kann abgeleitet werden, dass weniger wendige Großvogelarten sowie Arten, die offensichtlich keine bzw. nur eine geringe Meidung der Anlagennähe zeigen und in Rotorhöhe fliegen, generell einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgesetzt sind. Besondere Aufmerksamkeit ist daher regelmäßig genutzten Flugwegen zwischen Horst und Jagdgebieten sowie häufig aufgesuchten Nahrungsflächen dieser Arten zu widmen.

Als Ursachen, für die hohen Kollisionsraten bestimmter Greif- und Großvögel werden genannt:

- Unterschätzen der Umlaufgeschwindigkeit der Rotorspitzen,
- Anlocken durch attraktives Nahrungsangebot im Bereich von WEA (z.B. Brachen),
- Ablenkung während des Fokussierens der Beute im Flug, Nichtwahrnehmung der Rotoren,
- Nutzung als Sitzwarte.

In Anlage 1 Abschnitt 1 § 45b BNatSchG werden die in Bezug auf Windkraftvorhaben kollisionsgefährdeten Brutvogelarten gelistet.

Die Bewertung des Kollisionsrisiko wird anhand der obenstehenden Kriterien gemäß Tabelle 13 bewertet.

Tabelle 13: Bewertung der artspezifischen Kollisionsgefährdung für Brutvögel

Risiko	Arten (Auswahl)
gering	Kiebitz; Feldlerche; Wiesenpieper, Gehölzfreibrüter einschließlich Bodenbrütern mit Kontakt zu Gehölzen; Kranich Wiesenweihe, Rohrweihe und Uhu, wenn Brutplätze nicht im Nah- oder zentralen Prüfbereich liegen und bei lichten Höhen > 30 m
mittel	Wanderfalke; Lach-, Sturm-, Silber- und Heringsmöwe bei benachbarten Brutkolonien
hoch	Rotmilan; Seeadler; Weißstorch; Wiesenweihe, Rohrweihe, Uhu, wenn Brutplätze bei lichten Höhen < 30 m innerhalb des Nah- oder zentralen Prüfbereichs von WEA liegen

Gem. 4. BNatSchGändG (BMUV 2022) besteht kein artenschutzrechtlich relevantes Kollisionsrisiko bei Arten dieser Artengruppe, die nicht in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG aufgeführt sind.

Mit Verweis auf die Dimensionierung des Vorhabens (drei WEA, vergleichsweise geringe Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen), die mittlere Bedeutung als Brutvogelhabitat und die Vorbelastung (intensiv genutzte Ackerlandschaft, Bestands-Windpark) ist durch die Errichtung von drei WEA das allgemeine Lebensrisiko der lokalen Brutvögel nicht erheblich erhöht.

Auch für die nach § 45b BNatSchG kollisionsgefährdeten Arten (Anlage 1 Abschnitt 1) kann eine erhöhte Kollisionsgefährdung für die meisten Arten aufgrund der Lage abseits der Brutplätze und der geringen Bedeutung des Betrachtungsraums ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für die Wiesenweihe. Die WEA 02 liegt im Nahbereich eines Brutplatzes (2020), die zentralen und erweiterten Prüfbereiche um weitere Brutplätze sind darüber hinaus durch das Vorhaben betroffen. In den nachfolgenden Jahren konnten keine weiteren Brutplätze dieser Art im Umfeld ermittelt werden (vgl. Kap. 4.4.2), zudem weist die Art eine geringe Brutplatztreue auf. Ein Nachweis im Rahmen der Horstsuche 2023 konnte ebenfalls nicht erbracht werden, sodass von keinem derzeitigen Brutvorkommen der Art im Umfeld des Vorhabens ausgegangen wird. Darüber hinaus besteht eine Kollisionsgefährdung der Wiesenweihe gem. BNatSchG nur bei lichten Höhen <30 m und unabhängig der LH stets im Nahbereich. Alle WEA weisen eine LH höher 30 m auf. Insgesamt lässt sich keine hervorgehobene Bedeutung des Betrachtungsraums als Nahrungshabitat ableiten, ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht demnach nicht.

Stör- bzw. Scheuchwirkung (betriebs- / anlagen- und baubedingt)

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Betrachtungsraum und der für viele Arten unzureichenden Habitatausstattung sind insgesamt nur wenige Arten bzw. aufgrund der geringen Siedlungsdichten auch nur einzelne Brutpaare betroffen. Die Beeinträchtigungen durch den Bau der Zuwegung bzw. der WEA selbst sowie die betriebsbedingten Störungen sind daher als gering anzusehen.

Lebensraumverlust (betriebs- / anlagenbedingt)

Durch die Fundamente und Erschließungsflächen gehen Flächen als potenzielle Bruthabitate für Offenlandbrüter (hier: v.a. Feldlerche, Kiebitz) verloren. Zu berücksichtigen ist, dass die Offenlandbrüter keine enge Nistplatzbindung aufweisen, sondern sich jährlich neue Nistplätze suchen und die Ackerfläche bereits durch die Bestands-Anlage vorbelastet ist. Außerdem gehen durch die Erschließung Gehölze in Form von 105 m Feldhecke, 31 m Weidengebüsch

sowie 2 Einzelbäumen (Eichen) verloren. Darüber hinaus werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt.

Zudem kann es während der Betriebslaufzeit der WEA durch die betriebsbedingte Scheuchwirkung zu Vergrämungen von Brutvögeln kommen. Das Beeinträchtigungsrisiko durch Scheuchwirkung ist dabei artspezifisch unterschiedlich. In einer vom BfN unterstützten Literaturstudie (Hötter et al. 2004) konnte gezeigt werden, dass WEA im Allgemeinen eine vergleichsweise geringe Störwirkung auf brütende Vögel besitzen. Insbesondere Singvögel der Gehölz- und Röhrichtbrüter gelten als weitgehend unempfindlich. Auch Singvögel des Offenlandes werden im Allgemeinen als relativ unempfindlich eingestuft. Nach Hötter (2006) lassen sich Brutvögel zudem offensichtlich weit weniger von größeren Anlagen stören als von kleineren. Viele Arten zeigten die Tendenz, sich näher an größeren als an kleineren Anlagen anzusiedeln.

Als empfindlichere Arten gelten dagegen Limikolen (z.B. Kiebitz). Steinborn and Reichenbach (2011) stellten zwar brütende Kiebitze innerhalb von WP fest, allerdings scheint der Nahbereich um die WEA gemieden zu werden. Gemäß Steinborn et al. (2011) konnten signifikante Verdrängungseffekte bis 100 m nachgewiesen werden. Verdrängungseffekte bis 100 m deuteten sich auch bei der Feldlerche an, die Ergebnisse konnten statistisch aber nicht nachgewiesen werden.

Greifvögel sind bezüglich der Scheuchwirkung im Allgemeinen nicht empfindlich. Dies korreliert mit der Tatsache, dass es sich dabei um die am stärksten von Kollisionsverlusten betroffene Vogelgruppe handelt. Für die im Umfeld vorkommenden Greifvogelarten sind demnach keine Beeinträchtigungen gegenüber der Scheuchwirkung von WEA zu prognostizieren. Bestimmte andere Großvogelarten, wie z.B. der Kranich sind dagegen empfindlicher gegenüber WEA als vertikale Fremdstrukturen. Das geplante Vorhaben liegt abseits von Brutvorkommen scheueempfindlicher Großvogelarten (vgl. Kap. 4.4.2).

Die Bewertung der Auswirkungen erfolgt aufgrund einer Abschätzung, wie hoch der durch das Vorhaben verursachte Verlust von (potenziellen) Bruthabitaten gegenüber den im Umfeld insgesamt zur Verfügung stehenden Habitaten ist. Zieht man für den potenziell im Betrachtungsraum vorkommenden Kiebitz und die Feldlerche einen Meidungsabstand von 100 m pro WEA heran, ist bei Errichtung von drei WEA ein Habitatverlust von rd. 9,3 ha möglich – sofern die Arten im Bereich der geplanten WEA tatsächlich vorkommen. Im Umfeld des Vorhabens stehen großflächig Bruthabitate mit ähnlicher Eignung als Ausweichlebensraum zur Verfügung, ein Ausweichen ist problemlos möglich. Es entstehen allenfalls geringe Beeinträchtigungen durch eine Scheuchwirkung der WEA.

5.2.2 Rastvögel

Tötungsrisiko (betriebs- / baubedingt)

Aufgrund der grundsätzlich hohen Mobilität von Rastvögeln können für alle Rastvogelarten baubedingte Tötungen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus können vorhabenbedingte Schädigungen bzw. Tötungen betriebsbedingt (Kollisionsrisiko) auftreten.

Aufgrund der teilweise unterschiedlichen Verhaltensweisen (bevorzugte Flughöhen, Ausprägung von Meideverhalten, Körperbau etc.) ist generell von einem artspezifisch unterschiedlich hohen Kollisionsrisiko auszugehen. So sind nach den Daten von Dürr Gänse, Kiebitze und Stare relativ wenig kollisionsgefährdet (Dürr 2023b). Obwohl sich Kiebitz und Goldregenpfeifer

in ihrer Wahl der Rastflächen wenig unterscheiden und oft gemeinsame, teilweise sehr große Rasttrupps bilden, unterscheiden sie sich in ihrem Flugverhalten wesentlich voneinander. Goldregenpfeifer fliegen durchschnittlich höher als Kiebitze und können deshalb auch häufiger in den Gefahrenbereich der Rotoren gelangen. Sie werden deshalb bzgl. des Kollisionsrisikos etwas empfindlicher eingestuft.

Da im Betrachtungsraum aufgrund der Vorbelastung durch die Bestands-WEA und der Habitatausstattung nicht mit einem regelmäßigen oder zahlenmäßig hohen Auftreten empfindlicher Rastvogelarten zu rechnen ist, wird insgesamt von einem geringen Beeinträchtigungsniveau ausgegangen.

Stör- bzw. Scheuchwirkung (betriebs- / anlagen- und baubedingt)

Der Wirkungsbereich der Bestands-WEA wird hinsichtlich der Scheuchwirkung durch die Neubau-WEA nur geringfügig erweitert. Im näheren Umfeld stehen weiterhin ausgedehnte Flächen ähnlicher oder besserer Habitatausstattung zur Verfügung, ein Ausweichen auf andere Rastplätze ist somit ohne weiteres möglich. Etwaigen Störungen würde daher frühzeitig ausgewichen. Für Rastvögel ist allenfalls von geringen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auszugehen.

Lebensraumverlust (betriebs- / anlagenbedingt)

Der Betrachtungsraum hat eine mittlere Bedeutung als Rasthabitat. Es liegt vor allem aufgrund der Vorbelastung durch die Bestandsanlagen sowie der strukturellen Ausstattung keine besondere Attraktionswirkung vor. In der Umgebung liegen ausgedehnte Flächen ähnlicher sowie besserer Habitatausstattung, sodass für empfindliche Arten ein kleinräumiges Ausweichen auf andere Teilflächen problemlos möglich ist. Die öfter genutzten Flächen südlich der Grenzstraße durch die nordischen Schwäne werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Es ist daher von einem geringen potenziellen Habitatverlust auszugehen, der sich überwiegend auf die südlichen Bereiche der WEA 01 und 02 bezieht. Von der WEA 03 ist aufgrund der Einfügung in den bereits vorbelasteten Raum von keinem zusätzlichen Lebensraumverlust auszugehen. Da zudem im Betrachtungsraum nur unregelmäßig Trupps mit eher geringer Individuenzahl von gegenüber WEA als vertikaler Fremdstruktur empfindliche Arten auftreten dürften, sind die möglichen Beeinträchtigungen durch die Vergrämungswirkungen der WEA insgesamt als gering anzusehen.

5.2.3 Zugvögel

Tötungsrisiko (betriebsbedingt)

Betriebsbedingt besteht durch die geplanten WEA ein potenzielles Kollisionsrisiko, das grundsätzlich alle Zugvogelarten betrifft. Die Höhenverteilung von ziehenden Vögeln ist variabel und von vielen Faktoren (Tageszeit, Topographie, artspezifisches Verhalten, Wind- und Wetterverhältnissen) abhängig. Baubedingt besteht keine Betroffenheit für den Betrachtungsraum nur kurzzeitig überfliegende Zugvögel.

Wie vorliegende Daten von Grünkorn et al. (2005) und die (im Vergleich zu den Populationsgrößen) geringe Zahl der Schlagopferfunde in der zentrale Funddatei für Deutschland nach DÜRR belegen, ist das Kollisionsrisiko für Kleinvögel als relativ gering anzusehen (Dürr 2023b). Für andere Artengruppen kann ein höheres Kollisionsrisiko während der Zugereignisse

angenommen werden (vgl. Tabelle 14), sofern Gebiete mit hoher Bedeutung für diese Arten (Zugverdichtungsräume) betroffen sind.

Tabelle 14: Bewertung der artspezifischen Kollisionsgefährdung für Zugvögel

Risiko (Tendenz)	Zugvogelarten (Auswahl)
gering	Kleinvögel, Gänse
mittel	Tauben, Wasservögel, Kranich
hoch	Thermiksegler wie Greifvögel, Störche u.ä.

Bezogen auf die mittlere Bedeutung des Betrachtungsraums (vgl. Kap. 4.4.4) wird das Beeinträchtigungsniveau für Zugvögel durch Kollisionen mit den WEA am geplanten Standort abseits von Verdichtungsräumen des Vogelzuges als maximal mittel bewertet.

Stör- bzw. Scheuchwirkung (betriebs- / anlagen- und baubedingt)

Für den Vogelzug nicht relevant.

Lebensraumverlust (betriebs- / anlagenbedingt)

Für den Vogelzug nicht relevant.

6. Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

Im Rahmen der Relevanzprüfung wird festgestellt, welche Arten aufgrund ihres (potenziellen) Vorkommens im Wirkungsbereich des Vorhabens und ihrer Empfindlichkeit gegenüber dessen Wirkfaktoren gemäß § 44 Abs.1 i. Verb. mit Abs. 5 BNatSchG im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen sind. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung sind in Kap. 7 zusammenfassend dargestellt.

Für Windkraftplanungen sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung gemäß § 44 Abs.1 i. Verb. mit Abs. 5 BNatSchG zum einen alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (Kap. 6.1 und 6.2) und alle europäischen Vogelarten (Kap. 6.3) zu berücksichtigen.

6.1. Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Ein Vorkommen der Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Froschkraut (*Luronium natans*), Kriechender Sellerie (*Apium repens*) und Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe coniooides*) im intensiv landwirtschaftlich genutzten Betrachtungsraum kann aufgrund der guten Kenntnisse ihrer Verbreitung und ihrer Standortansprüche ausgeschlossen werden (Petersen et al. 2003; Stuhr und Jödicke 2007). So bleibt *Oenanthe coniooides* auf die Unterelbe und *Apium repens* auf küstennahe Standorte an der Ostsee beschränkt. *Luronium natans* besitzt sein einziges natürliches Vorkommen im Großen See bei Trittau und wurde zudem vereinzelt im südöstlichen Kreis Segeberg angesalbt. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL ist somit nicht gegeben.

6.2. Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Unter den Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie finden sich in Schleswig-Holstein Vertreter folgender Artengruppen:

- Säugetiere: 15 Fledermaus-Arten, Biber, Fischotter, Haselmaus, Birkenmaus, Schweinswal, Wolf
- Reptilien: Europäische Sumpfschildkröte², Schlingnatter, Zauneidechse
- Amphibien: Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke, Wechselkröte, Kleiner Wasserfrosch
- Fische: Stör, Nordsee-Schnäpel
- Käfer: Eremit, Heldbock, Breitflügeltauchkäfer
- Libellen: Große Moosjungfer, Grüne Mosaikjungfer, Zierliche Moosjungfer, Asiatische Keiljungfer
- Schmetterlinge: Nachtkerzen-Schwärmer
- Weichtiere: Kleine Flussmuschel (syn.: Bachmuschel), Zierliche Tellerschnecke

6.2.1 Säugetiere

Fledermäuse

Aus dem in der Bestandsbeschreibung in Kap. 4.1.1 genannten Artenspektrum sind die Arten **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*) und die *Pipistrellus*-Arten **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*) und **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) aufgrund ihres potenziellen Vorkommens im Betrachtungsraum und ihrer Lebensweise (Flughöhen reichen regelmäßig auch in größerer Höhen) für die Artenschutzprüfung als prüfrelevant anzusehen.

Die zu erwartenden Arten der Gattungen *Myotis* werden in der Artenschutzprüfung (Prognose der Auswirkungen durch die WEA) **nicht** berücksichtigt, da diese Arten überwiegend niedrig (unterhalb Baumkronenregion) und strukturgebunden fliegen und daher praktisch kein bzw. ein zu vernachlässigend geringes Kollisionsrisiko an WEA aufweisen (Brinkmann et al. 2011; VSW-RP und LUWG-RP 2012), wie auch die im Vergleich zu den übrigen Gattungen deutlich geringeren Schlagopferfunde in der bundesweiten DÜRR-Datenbank (Dürr 2023a)) zeigen. Die lichte Höhe der geplanten WEA übersteigt mit mindestens 40 m die Baumkronenregion deutlich.

Haselmaus

Nach den vorliegenden Daten (vgl. Kap. 4.1.2) ist nicht mit einem Vorkommen der Art im Betrachtungsraum zu rechnen. Aufgrund dessen wird die Haselmaus in der artenschutzrechtlichen Prüfung **nicht** betrachtet.

² Die Art gilt heute in Schleswig-Holstein als ausgestorben bzw. verschollen (Klinge und Winkler 2005).

Weitere Arten

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 4.1.4 (keine Vorkommen von Anhang IV-Arten im Eingriffsbereich) sind weitere Säugetierarten in der artenschutzrechtlichen Prüfung **nicht** weiter zu betrachten. Auch der Fischotter weist kein artenschutzrechtlich relevantes Vorkommen auf, da dieser allenfalls bei gelegentlichen Streifzügen im BR zu erwarten ist und keine Gewässereingriffe vorgesehen sind.

6.2.2 Reptilien

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 4.3 (keine Vorkommen von Anhang IV-Arten im BR) sind Reptilien in der artenschutzrechtlichen Prüfung **nicht** weiter zu betrachten.

6.2.3 Amphibien

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 4.2 (keine Vorkommen von Anhang IV-Arten im BR) sind Amphibien in der artenschutzrechtlichen Prüfung **nicht** weiter zu betrachten.

6.2.4 Weitere Arten

Fische

Vorhabenrelevante Vorkommen streng geschützter Fische (Stör, Nordsee-Schnäpel) können aufgrund fehlender Habitate (große Flüsse, Meer) im direkten Eingriffsbereich sicher ausgeschlossen werden. Die Artgruppe wird daher **nicht** weiter betrachtet.

Libellen

Da im Betrachtungsraum keine Gewässer mit Beständen der Kriebsschere (*Stratiotes aloides*) vorhanden sind (Ergebnis Biotoptypenkartierung vom 26.06.2024), die für ein Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) obligat sind, ist nicht mit einem Vorkommen dieser Art zu rechnen (Haacks und Peschel 2007).

Weitere Vorkommen von Libellenarten des Anhangs IV sind sicher auszuschließen, da diese Arten sehr spezielle Ansprüche an die Habitatqualität bzw. -struktur haben und diese im Betrachtungsraum nicht erfüllt werden. Die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und die Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) sind an nährstoffarme Moor- bzw. Waldgewässer gebunden. Die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*) ist eine typische Fließgewässerart, dessen Vorkommen in Schleswig-Holstein auf die Elbe beschränkt ist. Weitere Libellenarten des Anhangs IV kommen in Schleswig-Holstein nicht vor (Arbeitskreis Libellen in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e.V. 2015). Die Artgruppe wird daher **nicht** weiter betrachtet.

Schmetterlinge

Abgesehen vom Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) kommen in Schleswig-Holstein derzeit keine Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-RL vor. Ein Vorkommen des wärmeliebenden Nachtkerzenschwärmers im Betrachtungsraum ist nicht zuletzt aufgrund der Habitatausstattung (intensive Ackernutzung, keine Vorkommen der Nahrungspflanzen) auszuschließen. Zudem sind diese Arten gegenüber den für WEA-Planungen typischen Wirkfaktoren nicht empfindlich. Die Artgruppe wird daher **nicht** weiter betrachtet.

Käfer

Vom Vorhaben sind keine alten Bäume betroffen, die ein Potenzial als Lebensraum für die Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) aufweisen. Zudem sind diese Arten gegenüber den für WEA-Planungen typischen Wirkfaktoren nicht empfindlich. Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*) besiedelt ausschließlich große und dauerhaft wasserführende Seen und Teiche. Die Artgruppe wird daher **nicht** weiter betrachtet.

Weichtiere

Vorkommen von Muschel- und Schneckenarten des Anhangs IV der FFH-RL können aufgrund fehlender Habitate im direkten Eingriffsbereich sicher ausgeschlossen werden. Die Artgruppe wird daher **nicht** weiter betrachtet.

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL ist für Fledermäuse (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler sowie die Arten der Gattung *Pipistrellus* (Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus)) gegeben.

6.3. Europäische Vogelarten

Im Hinblick auf die zu prüfenden Verbotstatbestände ist es sinnvoll, zwischen den folgenden Gruppen zu differenzieren:

- **Brutvögel** – brüten im Betrachtungsraum und können durch Verluste von Fortpflanzungsstätten, Störungen und ggf. baubedingten Schädigungen (Nester, Gelege, Jungvögel) oder anlagebedingten Tötungen (Kollisionen bei Flügen) betroffen werden.
- **Großvögel** – Brutvögel der Umgebung (vorhabenrelevante Großvögel) können beim Durchfliegen des Rotorbereichs durch betriebsbedingte Tötungen oder bei entsprechender Nähe zum Brutplatz durch Störungen betroffen sein.
- **Rastvögel** – nutzen Teile des Betrachtungsraums meist flexibel und großräumig als Rast- und Nahrungsgebiet v.a. im Frühjahr und Herbst. Artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen der Arten bzw. Rastgebiete können durch erhebliche Störungen (Bautätigkeit, Scheuchwirkung), durch Kollisionen bei Flügen zwischen Teilrastgebieten oder durch die dauerhafte Entwertung von landesweit bedeutenden Rastplätzen entstehen.
- **Zugvögel** – diese Vögel überfliegen den Betrachtungsraum v.a. im Frühjahr und Herbst auf dem Weg zwischen den v.a. nordischen Brutgebieten und den Überwinterungsgebieten. Beeinträchtigungen dieser Arten sind ausschließlich durch Kollisionen mit den WEA möglich. Einige Arten, v.a. viele der kleineren Singvögel, fliegen vergleichsweise ungerichtet über Schleswig-Holstein (*Breitfrontzug*), d.h. sie sind im Grundsatz überall im Land anzutreffen, der Zug wird kaum bzw. nur in räumlich eng begrenzten Teilbereichen (z.B. Vogelfluglinie) von topografischen oder landschaftsstrukturellen Erscheinungen konzentriert. Andere Arten (v.a. Wasservögel u.a.) nutzen dagegen vorzugsweise Zugkorridore wie Küstenlinien, Flussniederungen etc. (*Schmalfrontzug*). In diesen geomorphologisch abgrenzbaren Bereichen kommt es

somit zu Zugverdichtungen, die sich in sehr hohen Zugaktivitäten (Durchflüge pro Stunde) manifestieren können.

6.3.1 Brutvögel im Betrachtungsraum

Angesichts der strukturellen Ausstattung (intensive Ackerlandschaft mit Gehölzbeständen, keine besonderen Gewässerstrukturen) ist innerhalb des Betrachtungsraums mit der typischen (i.d.R. verarmten) Brutvogelzönose der halboffenen Kulturlandschaft zu rechnen.

Mit Verweis auf die Bestandsdarstellung in Kap. 4.4.1 und auf die betroffenen Habitatstrukturen (Offenland, einzelne Gehölze) bezieht sich eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von europäischen Vogelarten nach den vorliegenden Daten auf **2 Brutvogelarten mit Einzelartprüfung** gemäß (LBV SH & AfPE, 2016), nämlich **Feldlerche und Kiebitz** sowie **3 Brutvogelgilden**, nämlich **Bodenbrüter des Offenlandes** (inkl. Wiesenschafstelze), **Gehölz(frei)brüter** und **Gehölz(höhlen)brüter**. Diese Arten bzw. Gilden werden in der Artenschutzprüfung berücksichtigt.

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von europäischen Vogelarten bezieht sich nach den vorliegenden Daten auf 2 Brutvogelarten mit Einzelartprüfung (Kiebitz, Feldlerche) und 3 Brutvogelgilden (Bodenbrüter des Offenlandes, Gehölzfrei-brüter einschließlich Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern, Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter).

6.3.2 Großvögel der Umgebung

Von den in der Bestandsdarstellung in Kap. 4.4.2 aufgelisteten Großvogelarten mit Vorkommen in der Umgebung des Vorhabens ist keine Art als vorhabenrelevant anzusehen, da die Brutplätze außerhalb der Nah- und Prüfbereiche liegen oder keine aktuellen Vorkommen innerhalb dieser Bereiche liegen und ein erhöhtes Kollisionsrisiko auszuschließen ist (vgl. Kap 5.2.1). Der Betrachtungsraum weist zudem nur eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat auf (vgl. Kap. 4.4.2).

Es besteht keine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Großvogelarten.

6.3.3 Rastvögel

Eine artenschutzrechtliche Relevanz besitzen lediglich Rastbestände, die innerhalb eines Betrachtungsraumes regelmäßig 2 % des landesweiten Bestandes einer Art aufweisen und damit in der Flächenbewertung einen funktional und geomorphologisch abgrenzbaren Raum mit landesweiter Bedeutung als Rastgebiet ergeben (LBV SH und AfPE 2016). Nur solche Räume sind als „Ruhestätte“ im Sinne des § 44 (1) 3 BNatSchG aufzufassen. Für kleinere Bestände ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ausweichen können.

Nach Sichtung der vorliegenden Datenrecherche und Auswertung der Literatur ist mit einer Überschreitung des 2 %-Schwellenwerts des landesweiten Rastbestandes als Schwellenwert für wertgebende Rastbestände von Kiebitz, Goldregenpfeifer sowie der nordischen Gänse nicht zu rechnen. Gemäß Datenrecherche wurden im Betrachtungsraum Trupps der nordischen Schwäne erfasst, dabei kam es lediglich einmalig zur Überschreitung des 2 %-

Schwellenwertes beim Singschwan. Der Betrachtungsraum weist keine regelmäßigen Rastansammlungen auf, insbesondere keine, die zur regelmäßigen Überschreitung des 2 %-Schwellenwerts führen dürften (vgl. Kap. 4.4.3). Dies deckt sich mit der bekannten Situation der Rastverbreitung dieser, gegenüber WEA als Störquelle empfindlichen Artengruppe (Heinicke 2010; LLUR-SH 2012; Wahl und Degen 2009).

Erhebliche Beeinträchtigungen und folglich das Eintreten der Zugriffsverbote der erheblichen Störung und der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 (1) BNatSchG können somit für Rastvögel ausgeschlossen werden. Das Zugriffsverbot der Schädigung/Tötung von Individuen bleibt allerdings zu prüfen.

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit ist im Hinblick auf Rastvogelarten (v.a. Möwen, Star u.a. Singvögel, gelegentliche Einzelvorkommen von Kiebitz sowie Sing-, Zwergschwan und Weißwangeng- und Blässgans) nur bezogen auf das Kollisionsrisiko (Schädigungsverbot) festzustellen – wobei keine der genannten Arten im Betrachtungsraum die 2 %-Grenze des landesweiten Rastbestandes als Schwellenwert für wertgebende Rastbestände regelmäßig erreicht. Rastvögel werden daher zusammen in einem gildenbezogenen Formblatt geprüft.

6.3.4 Vogelzug

Der Betrachtungsraum liegt nicht im Bereich eines Vogelzugkorridors und weist insgesamt eine mittlere Bedeutung für den Vogelzug auf (vgl. Kap. 4.4.4).

Für Zugvögel ist allein der Wirkfaktor Kollisionsrisiko von Relevanz. In der artenschutzrechtlichen Prüfung werden daher bei potenzieller Betroffenheit die eher zum Breitfront- sowie die eher zum Schmalfrontzug neigenden Arten jeweils als „Gilde“ betrachtet und gemeinsam bewertet. Dies ist gerechtfertigt, weil die Kollisionsrisiken für Zugvögel im Wesentlichen von der Zugaktivität am Standort, d.h. von standörtlichen Parametern abhängen, die wiederum v.a. durch die Lage zu Leitlinien, Verdichtungsräumen etc. bestimmt werden.

Da das Vorhaben außerhalb von Vogelzugleitlinien für „Schmalfrontzieher“ liegt, wird bei der artenschutzrechtlichen Bewertung nur die „Gilde“ der überwiegend im Breitfrontzug auftretenden Artengruppe geprüft.

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von europäischen Vogelarten ist nach den vorliegenden Daten für Zugvögel (Breitfrontzug) festzustellen, wobei sich diese potenzielle Betroffenheit und damit die artenschutzrechtliche Prüfung ausschließlich auf das Kollisionsrisiko (Schädigungsverbot) bezieht.

7. Artenschutzrechtliche Prüfung

Nachfolgend werden für die relevanten, gemäß der durchgeführten Relevanzprüfung näher zu betrachtenden Arten die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung zusammenfassend dargestellt, d.h. die Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG unter Berücksichtigung der Art. 12 und 13 FFH-RL und Art. 5 VSch-RL. In Kap. 7.1 werden dazu die wesentlichen bewertungsrelevanten Aspekte, die sich aus dem zu prüfenden Vorhabentyp (hier: Windkraft) ergeben, für die 3 Verbotstatbestände erläutert. Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt detailliert in den Formblättern im Anhang (vgl. Kap. 13) als Einzelart- oder Gildenprüfung.

Kapitel 7.2 fasst die Ergebnisse der Prüfung für die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie, Kapitel 7.3 für die europäischen Vogelarten zusammen. Je nach Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung können Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 8) mit dem Ziel vorgesehen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 (1) BNatSchG verstoßen wird oder Beeinträchtigungen zumindest minimiert werden. Ist dies nicht möglich, ist nachzuweisen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG gegeben sind.

7.1. Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG

7.1.1 Schädigung / Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 4 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten. Für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BNatSchG liegt das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht *signifikant* erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Voraussetzung für die Inanspruchnahme dieser Privilegierung ist eine Konfliktanalyse auch für Arten, die lediglich nach nationalem Recht geschützt sind (bzw. keinem Schutzstatus unterliegen), da diese ggf. auch eine Bedeutung für die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne des § 14 (1) BNatSchG haben können. Diese Konfliktanalyse auch für nicht artenschutzrechtlich relevante Arten erfolgt in Kap. 5.

Mit dieser im Jahr 2017 eingeführten Änderung des BNatSchG hat der Gesetzgeber die ständige Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts aufgegriffen (BVerwG, Urteil vom 9. Juli 2008 – 9 A 14/07, Rn. 90f.), die verhindern soll, dass das Tötungsverbot zu einem unverhältnismäßigen Planungshindernis wird oder die Ausnahmeregelung des § 45 Abs. 7 BNatSchG – entgegen der Gesetzessystematik – über Gebühr genutzt werden müsste. Diese Gesetzesänderung sollte ausdrücklich die bisherige ständige Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts fortführen.

Für wild lebende Tiere, und damit auch für solche besonders geschützter Arten, besteht stets bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko (Grundrisiko), welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen (z.B. Tod durch Prädation, widrige klimatische Bedingungen, Nahrungsknappheit, Krankheiten) ergibt, sondern auch dann sozialadäquat und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft (BVerwG, Beschluss vom 8. März 2018 – 9 B 25/17, Rn. 11). Tierisches Leben existiert nicht in einer unberührten, sondern in einer vom Menschen gestalteten Landschaft.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, im Vergleich zum Grundrisiko, kann sich aus dem Betrieb oder der Errichtung eines Vorhabens ergeben (BVerwG, Urteil vom 8. Januar 2014 – 9 A 4/13, Rn. 99). Durch die Windkraftnutzung ist eine Tötung oder Schädigung von Individuen bzw. von Entwicklungsformen möglich infolge von

- anlagen- bzw. betriebsbedingte Beeinträchtigungen, v.a. Kollisionen mit WEA,

- baubedingte Beeinträchtigungen, insbesondere bei Flächeninanspruchnahmen von Lebensräumen im Baufeld (z.B. Tötung immobiler Jungvögel bzw. Zerstörung von Gelegen) oder durch Vertreibung brütender Vögel (z.B. Verlust der Gelege).

Die Verwirklichung von Tötungsverboten während der Bauzeit ist i.d.R. durch Bauvorgaben (Bauzeit und -methoden etc.) oder geeignete Schutzmaßnahmen (z.B. Verhinderung der Ansiedlung von Brutvögeln innerhalb des Baufeldes) sicher zu vermeiden. Daher bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung in Hinblick auf das Schädigungsverbot bei Windkraftvorhaben i.d.R. auf das Kollisionsrisiko.

Ob eine Risikoerhöhung im Einzelfall als „signifikant“ anzusehen ist, setzt eine wertende Betrachtung voraus (BVerwG, Beschluss vom 8. März 2018 – 9 B 25/17, Rn. 11). Hierbei sind nach Auffassung des BVerwG (Urteil vom 14. Juli 2011 – 9 A 12/10, Rn. 99) artspezifische Verhaltensweisen, die häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen zur Abwendung von Verbotseintritten zu berücksichtigen. Methodenvorschläge zur Signifikanzbewertung für Windkraftvorhaben finden sich bei Bernotat und Dierschke (2016), Sprötge et al. (2018), Bundesamt für Naturschutz (2020).

Ein Nullrisiko ist dabei nicht zu fordern, weshalb auch Schutzmaßnahmen nicht mit nahezu 100 %-iger Sicherheit jegliche Kollisionen vermeiden müssen (vgl. BVerwG, Urteil vom 28. April 2016 – 9 A 9/15, Rn. 141). Vielmehr müssen besondere Umstände gegeben sein, damit von einer signifikanten Gefahr durch das neu hinzukommende Vorhaben gesprochen werden kann (BVerwG, Urteil 9.2.2017 – 7 A 2.15 („Elbvertiefung“), Rn. 466³).

Wenn die Signifikanzschwelle nicht überschritten wird und dennoch der unvermeidliche Verlust einzelner Exemplare eintritt, ist dementsprechend kein Verstoß gegen das Tötungsverbot gegeben (Bundestag Drucksache 18/11939, 12. April 2017, S. 17; so bereits BVerwG, Urteil vom 9. Juli 2008 – 9 A 14/07, Rn. 91).

7.1.2 Erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Hier sind nur gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkungen empfindliche Arten zu berücksichtigen. Bei Windkraftvorhaben betrifft dies in erster Linie gegenüber Lärm, Schattenwurf und optischen Störungen empfindliche Brut- und Rastvögel. Die Verwirklichung des Verbotstatbestands ist an die Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen *lokalen Population* gekoppelt. Die *lokale* Population ist räumlich bzw. artspezifisch zu definieren.

Störungen sind in der Regel zeitlich begrenzt. Dauerhafte erhebliche Störungen, die zu einer Entwertung von Fortpflanzungsstätten führen, werden hier unter dem Tatbestand der Schädigung bzw. Zerstörung der Fortpflanzungsstätte gefasst.

³ „Das Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren muss einen Risikobereich übersteigen, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist. Dies folgt aus der Überlegung, dass es sich bei den Lebensräumen der gefährdeten Tierarten nicht um "unberührte Natur" handelt, sondern um von Menschenhand gestaltete Naturräume, die aufgrund ihrer Nutzung durch den Menschen ein spezifisches Grundrisiko bergen. Bei der Frage, ob sich für das einzelne Individuum das Risiko, Opfer einer Kollision durch einen neuen Verkehrsweg zu werden, signifikant erhöht, darf daher nicht außer Acht gelassen werden, dass Verkehrswege zur Ausstattung des natürlichen Lebensraums der Tiere gehören und deshalb besondere Umstände hinzutreten müssen, damit von einer signifikanten Gefahr durch einen neu hinzukommenden Verkehrsweg gesprochen werden kann; ein Nullrisiko ist nicht zu fordern.“

7.1.3 **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG**

Die Vernichtung oder Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten einer geschützten Art sind durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von im Baufeld befindlichen Lebensräumen möglich. In Bezug auf das zu prüfende WEA-Vorhaben bezieht sich dies auf die für Zuwegungen, Kranstellflächen bzw. Fundamente genutzten und (teilweise) dauerhaft überprägten Flächen, wobei es i.d.R. nur zu Teilversiegelungen (geschottete Kranstellflächen bzw. Zuwegungen) kommt.

Es sind grundsätzlich alle Arten empfindlich, jedoch nur bei Betroffenheit der artenschutzrechtlich relevanten Teillebensräume. Ausschließlich als Jagdgebiete genutzte Teilhabitate einer Art zählen i.d.R. nicht dazu, es sei denn, dass sie für die Funktion einer Fortpflanzungsstätte unverzichtbar sind. Eine räumliche Begrenzung auf den eigentlichen Vorhabenbereich inkl. Baufeld sowie dessen näherem Umfeld ist in der Regel möglich. Im artspezifisch zu definierenden Umfeld können darüber hinaus auch Beeinträchtigungen möglich sein, wenn die betriebsbedingten Emissionen des Vorhabens zu einer nachhaltigen Entwertung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen.

Das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt.

7.2. **Arten des Anhangs IV der FFH-RL**

7.2.1 **Fledermäuse**

Durch das Vorhaben sind die 3 *Pipistrellus*-Arten (Mücken-, Zwerg- und Rauhaufledermaus) sowie Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler potenziell betroffen. Es wurden für diese Arten/Artgruppen Formblätter angelegt (s. Kap. 13.5).

Verbotstatbestand Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Für die Arten der Gattung *Pipistrellus* (Mücken-, Zwerg- und Rauhaufledermaus) sowie für Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus ist ein erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko durch die WEA nicht sicher auszuschließen.

Um Schädigungen durch Kollisionen zu vermeiden, ist die folgende Maßnahme zu ergreifen:

- Betriebsvorgaben (Abschaltung der WEA in Zeiten mit (potenziell) hohen Fledermausdichten, vgl. Kap. 8.2)

Baubedingte Schädigungen sind aufgrund fehlender Quartiere auszuschließen.

Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen (Betriebsvorgaben) ist davon auszugehen, dass der Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht verwirklicht wird.

Störungstatbestände (Erhebliche Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) oder den Betrieb der WEA sind für die planungsrelevanten Fledermäuse nicht anzunehmen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation der Arten ist auszuschließen, ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt folglich nicht ein.

Verbotstatbestand Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Durch das Vorhaben gehen mehrere Bäume verloren, die allerdings keine Quartierseignung aufweisen. Aufgrund der Rodung von 91 m fortlaufender Feldhecke, ist eine Unterbrechung der Leitstruktur als mögliche Flugroute nicht auszuschließen. Rund 185 bis 200 m parallel zum Ackerschlag verlaufen weitere Leitstrukturen, die die Ackerschläge voneinander abgrenzen. Da diese Leitstrukturen genauso wie die vom Eingriff betroffene Feldhecke von der Lecker Au abzweigen und somit eine Vernetzung der Strukturen untereinander besteht, ist ein problemloses Ausweichen auf diese Strukturen möglich. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten i.S. des § 44 Abs. 5 BNatSchG bleibt demnach im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Da zudem eine betriebsbedingte Scheuchwirkung (Entwertung von Jagdhabitaten) für die planungsrelevanten Fledermäuse generell nicht anzunehmen ist, ist der Eintritt des Verbotstatbestandes gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG auszuschließen.

7.3. Europäische Vogelarten

7.3.1 Brutvögel (inkl. Großvögel der Umgebung)

In Bezug auf die Vogelwelt werden im Betrachtungsraum vorkommende, häufige und weit verbreitete Arten auf Ebene von „ökologischen Gilden“ (z.B. Gehölzbrüter, Bodenbrüter des Offenlandes) gemeinsam behandelt (LBV SH & AfPE, 2016).

Für die Gruppe der Brutvögel im Betrachtungsraum wurden für zwei Arten eine Einzelprüfung (Feldlerche, Kiebitz) und für drei Vogelgilden Gruppenprüfungen (Bodenbrüter, Gehölz(frei)brüter, Gehölz(höhlen)brüter) durchgeführt (vgl. Kap. 13.1). Bei den Arten mit Gruppenprüfung handelt es sich fast ausschließlich um Arten, die gegenüber dem anlagebedingten Wirkfaktor Scheuchwirkung als unempfindlich gelten. Der Fokus in der Konfliktanalyse wird daher bei den Gilden auf den baubedingten Störungen und dem anlage-/betriebsbedingten Lebensraumverlust liegen.

Verbotstatbestand Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Um Störungen, Verletzungen oder direkte Tötungen von Individuen / Gelegen und damit den Eintritt des Verbotstatbestandes Fang, Verletzung, Tötung während der Bauphase zu vermeiden, sind für Brutvögel im Gebiet folgende Maßnahmen erforderlich (vgl. Kap. 8.1):

- Bauzeitenregelung zum Schutz von Offenland- und Gehölzbrütern
- vorgezogene Baufeldräumung bzw. Vergrämung von Offenlandarten
- Besatzkontrolle

Für alle lokalen Brutvogelarten ergab die einzelart- bzw. gildenbezogene Artenschutzprüfung (vgl. Formblätter im Anhang), dass das betriebsbedingte Tötungsrisiko (mögliche Kollisionen mit WEA) nicht zu einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos dieser Arten führt. Gem. 4. BNatSchGÄndG besteht kein artenschutzrechtlich relevantes Kollisionsrisiko bei Arten dieser Artengruppe, die nicht in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG aufgeführt sind

Bei Durchführung der angegebenen Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelungen, Vergrämuungsmaßnahmen, Besatzkontrolle) ist davon auszugehen, dass das Schädigungsverbot vorhabenbedingt nicht verwirklicht wird.

Störungstatbestände (Erhebliche Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Aufgrund der einzuhaltenden Bauzeitenregelungen bzw. vorgesehen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 8) können erhebliche baubedingte Störungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch vereinzelte Störungen der Lokalpopulation der betreffenden Arten ist sicher auszuschließen, ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG wird daher nicht verwirklicht (störungsbedingte Revieraufgaben und die damit verbundenen Tötungen von Individuen (Jungvögel) einzelner Arten werden unter dem Verbotstatbestand gem. § 44 (1) 1 BNatSchG geprüft).

Verbotstatbestand Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Die artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens (Errichtung und Betrieb von drei WEA auf Acker) auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten ergab für alle Arten, dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang i.S. des § 44 (5) BNatSchG weiterhin erfüllt bleibt. Insgesamt kann somit die Verwirklichung eines Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG i.V.m. § 44 (5) BNatSchG ausgeschlossen werden.

7.3.2 Rastvögel

Für die Gruppe der Rastvögel wurde eine Gruppenprüfung durchgeführt, da keine der nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Rastvogelarten das relevante Bewertungskriterium „2% des Landesbestands“ regelmäßig erfüllt und das Gebiet somit keine landesweite Bedeutung als Rastvogellebensraum aufweist.

Verbotstatbestand Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Aufgrund der grundsätzlich hohen Mobilität von Rastvögeln und der Nichtbetroffenheit von Brutstätten können für alle Rastvogelarten baubedingte Tötungen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus können vorhabenbedingte Schädigungen bzw. Tötungen betriebsbedingt (Kollisionsrisiko) auftreten.

Hinsichtlich des betriebsbedingten Kollisionsrisikos ergab die Prüfung (s. Formblatt im Anhang), dass durch die Errichtung der WEA für Rastvögel keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos (z.B. durch Prädation, Krankheiten etc.) zu befürchten ist. Der Schädigungstatbestand gem. § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG tritt somit nicht ein.

Störungstatbestände (Erhebliche Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Insbesondere da im näheren räumlichen Umfeld ausgedehnte Flächen ähnlicher oder besserer Habitatausstattung liegen, ist ein Ausweichen auf andere Rastplätze ohne weiteres möglich. Etwaigen Störungen würde daher frühzeitig ausgewichen.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulation der Arten lässt sich nicht ableiten, ein Störungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG tritt folglich nicht ein.

Verbotstatbestand Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Da der Betrachtungsraum für keine der vorkommenden Arten ein Rastgebiet von landesweiter Bedeutung darstellt, können gemäß LBV SH & AfPE (2016) erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen dieses Gebietes als Ruhestätte i.S. des § 44 (1) 3 BNatSchG ausgeschlossen werden. Ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG tritt somit für Rastvögel nicht ein.

7.3.3 Vogelzug

Für die Artengruppe der Zugvögel wurde die Prüfung in „Zuggilden“ abgehandelt, wobei nach den Ergebnissen der Relevanzprüfung nur der Breitfrontzug zu prüfen ist.

Verbotstatbestand Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Die im Formblatt Breitfront-Zieher erfolgte Prüfung des Kollisionsrisikos für Zugvögel (Kap. 13.4) kommt analog zur Konfliktanalyse in Kap. 5.2.3 zu dem Ergebnis, dass durch die Errichtung der WEA keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos für Zugvögel zu befürchten ist. Spezielle Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Der Schädigungstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG tritt somit vorhabenbedingt nicht ein.

Störungstatbestände (Erhebliche Störungen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Für den Vogelzug nicht relevant.

Verbotstatbestand Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)

Für den Vogelzug nicht relevant.

8. Vermeidungsmaßnahmen

8.1. Brutvögel

Baubedingte Tötungen

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen oder Verletzungen von Brutvögeln oder deren Gelegen sind Baumaßnahmen während der Brutzeit zu unterlassen (Bauzeitenregelung). Sofern aus betriebsbedingten Gründen eine Einhaltung der Bauzeitfenster nicht zu gewährleisten ist, ist sicherzustellen, dass während der Brutzeit keine Vögel in den in Anspruch genommenen Flächen oder in den von Störungen betroffenen Bereichen nisten (Vergrämnungs- und Entwertungsmaßnahmen, Besatzkontrolle).

- **Bauzeitenregelung**
Die Baumaßnahmen (einschließlich vorbereitender Maßnahmen, Anlage von Zuwegungen etc.) werden außerhalb der Brutzeit der heimischen Arten (Bodenbrüter 01.03.-15.08., Gehölzbrüter 01.03.-30.09.) durchgeführt. In Offenlandbereichen dürfen im Zeitraum vom 01.03.-15.08. keine Baumaßnahmen durchgeführt werden. Gehölzeingriffe sind im Zeitraum vom 01.03.-30.09. verboten.
- **Vergrämnungs- und Entwertungsmaßnahmen**

Vergrämungs- und Entwertungsmaßnahmen sind in Bereichen erforderlich, in denen nicht bereits vor der Brutzeit mit störungsintensiven Baumaßnahmen begonnen wurde. Bei einer Baufeldräumung mit unmittelbar anschließendem Beginn der störungsintensiven Baumaßnahmen vor dem 01.03. ist sichergestellt, dass keine Arten in den Baufeldern nisten und sich auch keine störungsempfindlichen Arten in den von Störungen betroffenen Bereichen ansiedeln. Dazu darf der störungsintensive Baubetrieb nicht länger als 5 Tage unterbrochen werden, um Neuansiedlungen von Brutvögeln zu verhindern. Die ununterbrochene Bautätigkeit ist z.B. durch ein Bautagebuch nachzuweisen. Sofern der Bau zwar vor der Brutzeit begonnen wurde, dann aber für mehr als 5 Tage unterbrochen werden soll, sind spätestens 5 Tage nach Unterbrechen der Bautätigkeit Vergrämungs- und Entwertungsmaßnahmen durchzuführen, um eine Wiederaufnahme der Bautätigkeit während der Brutzeit sicherzustellen.

Alternativ zum Beginn des Baubetriebs können die Offenlandbereiche durch das Aufstellen von sogenannten „Vergrämungstangen“ entwertet werden.

Die Vergrämungsmaßnahmen müssen vor Beginn der Brutzeit, 01.03., durchgeführt werden. Nach Beginn der Brutzeit kann mit Entwertungs- und Vergrämungsmaßnahmen nur begonnen werden, wenn durch eine höchstens 5 Tage zurückliegende Besatzkontrolle nachgewiesen wurde, dass keine Brutvögel in den betroffenen Flächen nisten. Die Vergrämungsmaßnahmen sind in einem Vergrämungskonzept detailliert zu beschreiben und vor Beginn der UNB vorzulegen.

- Besatzkontrolle

Eine Besatzkontrolle ist erforderlich, wenn Baumaßnahmen oder Vergrämungsmaßnahmen während der Brutzeit in Bereichen begonnen werden sollen, in denen eine Ansiedlung von Brutvögeln durch anderweitige Maßnahmen oder baubedingte Störungen nach Einrichtung der Baustelle nicht ausgeschlossen werden kann.

8.2. Fledermäuse

Betriebsbedingte Tötungen

Zur Vermeidung von betriebsbedingten Tötungen oder Verletzungen der planungsrelevanten Fledermäuse ist durch Betriebsvorgaben sicherzustellen, dass es nicht zu einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko kommt. Nach Errichtung der WEA besteht die Möglichkeit, durch ein betriebsbegleitendes Monitoring das tatsächliche Fledermausaufkommen festzustellen und auf dieser Grundlage die Abschaltvorgaben in Absprache mit den zuständigen Behörden anzupassen. Die Erfassungsmethode ist vorab mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

- Nachtabschaltung

Die Genehmigung ist mit einer Abschaltauflage zu versehen. Die Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann damit ausgeschlossen werden. Die Obere Naturschutzbehörde (LfU⁴) macht dabei folgende Vorgaben:

- Zeitraum für die Abschaltungen: **10.05. bis 30.09.** eines Jahres (aufgrund der Betroffenheit Zeitraum Lokalpopulation und Fledermauszug)
- Dauer: Abschaltung nur nachts, d.h. **eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang**
- Einschränkung: Abschaltung nur, wenn **Windgeschwindigkeit < 6 m/s** (bei größerer Windgeschwindigkeit können die WEA ohne Einschränkung betrieben

⁴ „Betriebs- bzw. Abschaltalgorithmus zur Minimierung des Tötungsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen während der Migrationszeit und nachgeschaltetes Monitoring“ vom 28.09.2013, I. MERTENS, AZ 525-5313.54-0

werden), **Lufttemperatur höher 10 °C** und **Niederschlagsfreiheit** (weniger als 0,5 mm/h).

Diese Betriebsvorgaben können durch eine entsprechende Programmierung des Betriebsalgorithmus umgesetzt werden.

Nach Errichtung der WEA besteht die Möglichkeit den Betriebsalgorithmus zu überprüfen und ggf. anzupassen (Antrag auf Anpassung oder Aufhebung der Betriebsvorgaben). Hierfür kann nach Inbetriebnahme die Fledermausaktivität erfasst werden. Die genauen Vorgaben für die Durchführung des Monitorings sowie Auswertung der Daten werden durch die Naturschutzbehörde festgelegt.

Sollten sich aufgrund der Aktivitätsmessungen bestimmte Aktivitätsschwerpunktzeiträume feststellen lassen, kann begründet eine Abschaltung begrenzt auf nur diese Zeiträume erfolgen. Die Daten sind der zuständigen Behörde (UNB bzw. LfU) in Berichtsform jeweils einmal im Jahr vorzulegen.

8.3. Zusammenfassung der Bauzeiten

Artengruppe	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
Brutvögel Boden												
Brutvögel Gehölz												

Zeitraum, in dem Bautätigkeiten ohne Maßnahmen durchgeführt werden können



Zeitraum, in dem Bautätigkeiten nur mit Maßnahmen durchgeführt werden können



9. Fazit

Die artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens kommt zu dem Ergebnis, dass die Durchführung von Maßnahmen erforderlich ist. Bei Durchführung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Vergrämung, vorgezogene Baufeldräumung, ggf. Besatzkontrolle, Betriebsvorgaben, ökologische Baubegleitung) werden für die artenschutzrechtlich relevanten Tierarten (Vögel, Fledermäuse) nach den zu Grunde zu legenden Maßstäben gegen keine Zugriffsverbote gem. § 44 (1) BNatSchG verstoßen.

Das Vorhaben ist somit in Bezug auf § 44 (1) BNatSchG zulässig.

10. Quellenverzeichnis

- Ahlén, I. (1997): Migratory behaviour of bats at south Swedish coasts. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 62: 375–380.
- Albrecht, K. und C. Grünfelder (2011): Fledermäuse für die Standortplanung von Windenergieanlagen erfassen - Erhebungen in kollisionsrelevanten Höhen mit einem Heliumballon. *Natur und Landschaft* 43 (1): 5–14.
- Arbeitskreis Libellen in der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft e.V. (2015): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Rangsdorf.
- Arnett, E. B. (2005): Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: An assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioural interactions with wind turbines. A final report submitted to the Bat and Wind Energy Cooperative. Austin, Texas.
- Bach, L., K. Handke und F. Sinning (1999): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland – erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 4: 107–121.
- Bach, L. und T. Meyer-Cords (2004): Wanderkonzentrationen von Fledermäusen. Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlußbericht zur Erstellung eines bundesweit kohärenten Grobkonzeptes des länderübergreifenden, integrativen Biotopverbunds (German Habitat Network) auf Basis von Vorgaben der Landschaftsplanung, GIS-basierter Modellierung und Expertenschätzungen. Anhang. Bonn.
- Behr, O., D. Eder, U. Marckmann, H. Mette-Christ, N. Reisinger, V. Runkel und O. von Helversen (2005): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern – Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. *Nyctalus* 12 (2–3): 115–127.
- Behr, O. und O. von Helversen (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch beste-hende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i.Br.) im Jahr 2005.
- Bergen, F. (2002): Windkraftanlagen und Frühjahrsdurchzug des Kiebitz (*Vanellus vanellus*): eine Vorher/ nachher-Studie an einem traditionellen Rastplatz in Nordrhein-Westfalen. unveröffentlichtes Gutachten.
- Bernotat, D. und V. Dierschke (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung - Stand 20.09.2016.
- Berthold, P. (2007): Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. Darmstadt.
- BfN (2020): Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA. Unter Mitwirkung des Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende.
- BfN (2013): Umweltforschungsplan: Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Stand Dezember 2013.
- BioConsult SH und ARSU GmbH (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Gutachterliche Stellungnahme auf Basis der Literatur

- und eigener Untersuchungen im Frühjahr und Herbst 2009. Gutachten im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG.
- BMUV (2022): Viertes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes.
- Bontadina, F. und T. Sattler (2006): Windenergie in Deutschland und Frankreich – Sorgen wegen Fledermäusen und die Lösungssuche. FMAZ 83: 1–3.
- Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum.
- Borkenhagen, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins - Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- Boye, P., M. Dietz und M. Weber (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. –Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie.
- Brinkmann, R., L. Bach, C. Dense, H. Limpens, G. Mäscher und U. Rahmel (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (8): 229–236.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann und M. Reich (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum, Band 4. Göttingen.
- Bruderer, B. und F. Liechti (1998): Intensität, Höhe und Richtung von Tag- und Nachtzug im Herbst in Südwestdeutschland. Ornithologischer Beobachter (95): 113–128.
- Desholm, M. und J. Kahlert (2005): Avian collision risk at an offshore wind farm. Biology Letters 1: 296–298.
- Dietz, C., O. von Helversen und D. Nill (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. In: (2016): Kosmos Naturführer. Stuttgart: 267.
- Dietz, C. und A. Kiefer (2020): Die Fledermäuse Europas. Stuttgart.
- Dürr, T. (2023a): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 09. August 2023.
- Dürr, T. (2023b): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand 09. August 2023.
- Dürr, T. (2023c): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 09. August 2023.
- Dürr, T. (2022a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg. Stand: 17.06.2022.
- Dürr, T. (2022b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 17.06.2022.

- Fijn, R. C., K. Krijgsveld, W. Tijssen, H. Prinsen und S. Dirksen (2012): Habitat use, disturbance and collision risks for Bewick's Swans *Cygnus columbianus* wintering near a wind farm in the Netherlands.
- FÖAG SH (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein - Status der vorkommenden Fledermausarten, Jahresbericht 2011 (Verfasser: M. Götsche). unveröff. Bericht i.A. des MELUR.
- Folz, H. G. (1998): Vogelzug und Verhalten von ziehenden Vögeln am Windpark Spiesheim, Landkreis Alzey-Worms, Rheinhessisches Hügelland, Herbstzug 1998. Gutachten im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) e.V. (unveröffentlicht). Oppenheim.
- Gahrau, C. und H. Schmüser (2012): Artenschutzprojekt Wiesenweihe (*Circus pygargus*) des Landes Schleswig-Holstein. Abschlussbericht zur Brutperiode 2011. Wildtierkataster Schleswig-Holstein.
- Gedeon, K., C. Grüneberg, A. Mitschke, C. Sudfeldt, W. Eikhorst, S. Fischer, M. Flade, S. Frick, I. Geiersberger, B. Koop, M. Kramer, T. Krüger, N. Roth, T. Ryslavy, S. Stübing, S. R. Sudmann, R. Steffens, F. Vökler und K. Witt (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Münster.
- Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, T. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl und C. Sudfeldt (2019): Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation.
- GFN mbH (2024): Errichtung und Betrieb von 3 WEA in den Gemeinden Weesby und Böxlund -Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- Götsche, M. (2007): Grundlage zur Berücksichtigung von Fledermäusen an terrestrischen Windenergiestandorten in Schleswig-Holstein. Unveröff. Gutachten.
- Grajetzky et al. (2010): Greifvögel und Windkraft - Teilprojekt Wiesenweihe Schleswig-Holstein.
- Grosse, W.-R. und M. Seyring (2015): Knoblauchkröte. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- Gruber, S. und G. Nehls (2003): Charakterisierung des offshore Vogelzugs vor Sylt mittels schiffsgestützter Radaruntersuchungen. Vogelkundliche Berichte Niedersachsens 35: 151–156.
- Grünkorn, T., J. Blew, T. Coppack, O. Krüger, G. Nehls, A. Potiek, M. Reichenbach, J. von Rönn, H. Timmermann und S. Weitekamp (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- Grünkorn, T., A. Diederichs, B. Stahl, D. Dörte und G. Nehls (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Bericht im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

- Grunwald, T., F. Schäfer, F. Adorf und B. von Laar (2007): Neue bioakustische Methoden zur Erfassung der Höhenaktivität von Fledermäusen an geplanten und bestehenden WEA-Standorten. Teil 1: Technik, Methodik und erste Ergebnisse der Erfassung von Fledermäusen in WEA-relevanten Höhen. *Nyctalus* 12 (2–3): 131–140.
- Haacks, M. und R. Peschel (2007): Die rezente Verbreitung von *Aeshna viridis* und *Leucorrhinia pectoralis* in Schleswig-Holstein – Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae). *Libellula* 26 (1/2): 41–57.
- Heinicke, T. (2010): Rastbestandsentwicklung der Weißwangengans in Deutschland. DDA Monitoring-Rundbrief 2/2010.
- Hertz-Kleptow, C. (2023a): Artenschutzprojekt Wiesenweihe (*Circus pygargus*) des Landes Schleswig-Holstein - Abschlussbericht zur Brutperiode 2022. Stand 31.03.2023. Im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung.
- Hertz-Kleptow, C. (2023b): Artenschutzprojekt Wiesenweihe (*Circus pygargus*) des Landes Schleswig-Holstein - Abschlussbericht zur Brutperiode 2023. Stand 13.12.2023. Im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (MEKUN) sowie für Landwirtschaft, ländliche Räume, Europa und Verbraucherschutz (MLLEV).
- Hötter, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchungen im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.
- Hötter, H. (2017): Birds: displacement. In: PERROW, M. R. (Hrsg.): *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions*.
- Hötter, H., K.-M. Thomsen und H. Köster (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen.
- Hutterer, R., T. Ivanova, C. Meyer-Cords und L. Rodrigues (2005): Bat Migrations in Europe. A Review of Banding Data and Literature. In: (2005): *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 28.
- IM-SH (2012): Umweltbericht zum Entwurf der Teilfortschreibung des Regionalplan für den Planungsraum IV zur Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung. 2. Entwurf.
- J. Gerlach, B., R. Dröschmeister, T. Langgemach, K. Borkenhagen, M. Busch, M. Hauswirth, J. Heinicke, J. Kamp, J. Karthäuser, C. König, N. Markones, N. Prior, S. Trautmann, J. Wahl und C. Sudfeldt (Hrsg.) (2019): *Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation*. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- Jellmann, J. (1979): Radarbeobachtungen zum Heimzug von Wildgänsen (*Anser*, *Branta*) im Raum der Deutschen Bucht. *Abh. Geb. Vogelk.* 6: 269–388.
- Kahlert, J., K. Hüppop und O. Hüppop (2005): Construction of a fixed link across Fehmarnbelt: a preliminary risk assessment.
- Karlsson, L. (1993): *Birds at Falsterbo*. *Anser*, Suppl. 33.

- Kieckbusch, J., B. Hälterlein und B. Koop (2021): Rote Liste der Brutvögel Schleswig-Holstein, 6. Fassung, Dezember 2021. Berichte zum Vogelschutz 1.
- Klinge, A. (2023): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Datenrecherche und Auswertung des Zentralen Artenkatasters Schleswig-Holstein (ZAK SH) zu (A) 21 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, (B) 21 Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 11143/2014 (invasive gebietsfremde Arten) – Jahresbericht 2022. Kooperationsprojekt zwischen Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt, Natur (ME-KUN), Kiel und Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V. (FÖAG, Kiel).
- Klinge, A. und C. Winkler (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. In: Landesamt f. Naturschutz u. Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Flintbek: 196–203.
- Koop, B. (2002): Vogelzug über Schleswig-Holstein. Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges nach archivierten Daten von 1950-2002.
- Koop, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege – Die Erfassung von Zugvögeln. Der Falke 57: 50–54.
- Koop, B. und R. K. Berndt (2014): Zweiter Brutvogelatlas. Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7. Neumünster/Hamburg.
- Landesverband Eulen-Schutz in Schleswig-Holstein e.V. (2020): EulenWelt 2020.
- LANU-SH (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Flintbek.
- LBV SH und AfPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen.
- LBV-SH (2020): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. Kiel.
- LBV-SH (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau. Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.
- LfU-SH (2023a): Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein.
- LfU-SH (2023b): Fachliche Methode zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG in Schleswig-Holstein.
- LLUR-SH (2012): Gänse und Schwäne in Schleswig-Holstein. Lebensraumansprüche, Bestände und Verbreitung. Flintbek.
- LLUR-SH (2018): Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein.
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer und J. Lange (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.

- MELUND-SH (2020a): Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I -Kreisfreie Stadt Flensburg Kreise Nordfriesland und Schleswig-Flensburg, Neuaufstellung 2020.
- MELUND-SH (2020b): Anforderungen an die Bestandserfassung und Konfliktbewertung im Hinblick auf das Tötungsverbot bei der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) mit einem unteren Rotordurchgang kleiner als 30 m und einem Rotordurchmesser größer als 100 m. Kiel.
- MELUND-SH (2019): Zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz - Jahresbericht 2019.
- MELUND-SH (2018): Zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz - Jahresbericht 2018.
- MELUND-SH (2021): Zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz - Jahresbericht 2021.
- MELUND-SH und LLUR-SH (2021): Standardisierung des Vollzugs artenschutzrechtlicher Vorschriften bei der Zulassung von Windenergieanlagen für ausgewählte Brutvogelarten - Arbeitshilfe zur Beachtung artenschutzrechtlicher Belange in Schleswig-Holstein, Stand: 30.06.2021. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung und Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume.
- Meschede, A. und K.-G. Heller (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Band 66. Münster.
- MILIG-SH (2020): Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und den Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein (Windenergie an Land).
- Mitschke, A. und B. Koop (2019): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein – Sumpfohreule, Sperbergrasmücke, Blaukehlchen. Gutachten zu Anhang-I-Arten für das MELUND. Kiel.
- Mitschke, A. und B. Koop (2022): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein 2022 – Wespenbusard, Zwergmöwe, Neuntöter. Bericht der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH) im Auftrag des Ministeriums für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.
- NABU SH (2014): Fledermausarten in Schleswig-Holstein. Zusammenstellung artbezogener Details.
- OAGSH (2014): Ergebnisse der internationalen Kiebitz- und Goldregenpfeiferzählung 11./12.10 2014. OAG Rundschreiben 3.
- OAGSH (2020a): Zwergschwanvorkommen in Schleswig-Holstein, alle Beobachtungsdaten Januar bis März 2020. URL: <https://www.oagsh.de/projekte/zwergschwan.php>.
- OAGSH (2020b): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein. Singschwan, Zwergschwan, Rohrdommel, Rohrweihe. Bericht 2020.
- Petersen, B., G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder und A. Ssymank (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und

- Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- Reichenbach, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation TU Berlin.
- Reichenbach, M., K. Handke und F. Sinning (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229–244.
- Schmidt, A. (2016): Zur Einwanderung der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) nach Ostbrandenburg und zur Bestandsentwicklung in Fledermauskastengebieten der Umgebung von Beeskow. – Säugetierkundliche Informationen 10 (52): 293–304.
- Schober, W. und E. Grimmberger (1998): Die Fledermäuse Europas. Kennen – Bestimmen – Schützen. Stuttgart.
- Schober, W. und E. Grimmberger (1999): Die Fledermäuse Europas. Stuttgart.
- Seiche, K., P. Endl und M. Lein (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen – Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. *Nyctalus* 12 (Heft 2-3): 170–181.
- Simon, M., S. Hüttenbügel und J. Smit-Viergutz (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Magdeburg.
- Sprötge, M., E. Sellmann und M. Reichenbach (2018): Windkraft Vögel Artenschutz - Ein Beitrag zu den rechtlichen und fachlichen Anforderungen in der Genehmigungspraxis.
- Steffens, R., U. Zöphel und D. Brockmann (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungs-zentrale Dresden, methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Dresden.
- Steinborn, H. und M. Reichenbach (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen - Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. *Natur und Landschaft* 43 (9): 261–270.
- Steinborn, H., M. Reichenbach und H. Timmermann (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Norderstedt.
- Stiftung Naturschutz SH (2008): Vorkommenswahrscheinlichkeit von Haselmäusen (*Myodes avellanarius*) in Schleswig-Holstein. Unveröffentlichte Arbeitskarte.
- STiN (2024): Weißstörche in Schleswig-Holstein. Internet: <https://stoercheimnorden.jimdo.com/>.
- Stuhr, J. und K. Jödicke (2007): FFH-Arten-Monitoring Höhere Pflanzen. Abschlussbericht 2007. Erfassung von Bestandsdaten von Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II - IV der FFH-Richtlinie. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Kiel.
- Taake, K.-H. und H. Vierhaus (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) – Zwergfledermaus. In: Krapp, F. (Hrsg.) (2004): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4:

- Fledertiere. Teil II: Chiroptera II. Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae, Band 4. Wiebelsheim: 761–814.
- Voigt, C., A. Popa-Lisseanu, I. Niemann und S. Kramer-Schadt (2012): The catchment area of wind farms for European bats: A plea for international regulations. *Biological Conservation* 153 (2012): 80–86.
- Wahl, J. und A. Degen (2009): Rastbestand und Verbreitung von Singschwan *Cygnus Cygnus* und Zwergschwan *C. bewickii* im Winter 2004/05 in Deutschland. *Vogelwelt* 130: 1–24.
- Winkler, C., A. Klinge und A. Drews (2009): Verbreitung und Gefährdung der Libellen Schleswig-Holsteins – Arbeitsatlas 2009. Kiel.
- Wuntke, B. (2017): Ergänzende aktuelle Verbreitungsdaten zum Vorkommen von Zwerg- und Mückenfledermaus in Brandenburg. – *Säugetierkundliche Informationen* 10 (53): 343–349.

11. Anhang: Horstkartierung 2023

11.1. Veranlassung

In der Gemeinde Weesby und Böxlund, Kreis Schleswig-Flensburg ist die Errichtung eines Windparks geplant. Das Vorhaben liegt innerhalb des ehemaligen Windvorranggebietes PR1_SLF_001 (gem. Regionalplan, Beschluss Wind, 2020 (MILIG-SH 2020)).

Es wurde eine Horstkartierung gemäß den Vorgaben des LfU zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an WEA nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet umfasst das 1,2 km Umfeld um das beplante ehemalige WVG. Die Ergebnisse der Horstsuche 2023 werden hiermit vorgelegt.

11.2. Bestandsbewertung Horst- bzw. Brutplatzsuche

Die Bewertung der Relevanz der im Rahmen der Horstkartierung ermittelten Brutvorkommen erfolgt nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG. Die daraus abgeleiteten Prüfabstände sind in Tabelle 15 zusammengestellt.

Tabelle 15: Nah- und Prüfbereiche relevanter Großvogelarten

Hinweis: Die angegebenen Pufferbereiche beziehen sich auf die den Mastmittelpunkt der WEA-Standorte.

Art	lat. Name	Nahbereich	zentraler Prüfbereich	erweiterter Prüfbereich
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	500 m	2.000 m	5.000 m
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	500 m	1.000 m	3.000 m
Schreiadler	<i>Clanga pomarina</i>	1.500 m	3.000 m	5.000 m
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	1.000 m	3.000 m	5.000 m
Wiesenweihe*	<i>Circus pygargus</i>	400 m	500 m	2.500 m
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	400 m	500 m	2.500 m
Rohrweihe*	<i>Circus aeruginosus</i>	400 m	500 m	2.500 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500 m	1.200 m	3.500 m
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	500 m	1.000 m	2.500 m
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	500 m	1.000 m	2.500 m
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	350 m	450 m	2.000 m
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	500 m	1.000 m	2.000 m
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	500 m	1.000 m	2.000 m
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	500 m	1.000 m	2.500 m
Uhu*	<i>Bubo bubo</i>	500 m	1.000 m	2.500 m

*Rohrweihe, Wiesenweihe und Uhu sind nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies gilt, mit Ausnahme der Rohrweihe, nicht für den Nahbereich.

11.3. Methodik

Im Jahr 2023 wurde eine Horstkartierung gemäß den Vorgaben des LfU (LfU-SH 2023b) zur Ermittlung von Niststätten relevanter Groß- und Greifvögel mit besonderem Fokus auf kollisionsgefährdete Brutvogelarten an WEA nach Anlage 1 zu § 45b BNatSchG durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet umfasst das 1,2 km Umfeld um das beplante ehemalige WVG. Es wurden an 6 Begehungen Brutplatzsuchen und Flugbeobachtungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt:

Tabelle 16: Termine der Horstsuche und Besatzkontrollen der Horstkartierung 2023

Jahr	1. Begehung	2. Begehung	3. Begehung	4. Begehung	5. Begehung	6. Begehung
2023	14.03	13.04	16.05	15.06	27.06	19.07

Tabelle 17: Termine der Flugbeobachtungen der Horstkartierung 2023

Jahr	1. Erfassungstag	2. Erfassungstag	3. Erfassungstag
2023	15.06 (12:00 – 16:00 Uhr)	27.06 (8:00 - 12:00 Uhr)	19.07 (08:00 – 12:00 Uhr)

Gehölze im UG wurde auf Horste folgender windkraftrelevanter Arten abgesucht:

- Im 450 m-Umfeld: Baumfalke
- Im 500 m-Umfeld: Wiesenweihe, Rohrweihe, Kranich
- Im 1 km-Umfeld: Schwarzmilan, Wanderfalke, Wespenbussard, Weißstorch, Sumpfohreule, Uhu
- Im 1,2 km-Umfeld: Rotmilan

Zusätzlich zu den Horstsuchen erfolgten, zur Nestersuche der im Offenland brütenden Weihenarten und der Sumpfohreule sowie der spät im Jahr brütenden Arten Baumfalke und Wespenbussard, Flugbeobachtungen von je 4 Stunden an 3 Terminen durch zwei Beobachter (vgl. Tabelle 17). Relevantes Flugverhalten (z. B. Balzflüge, revierverteidigende Vögel, flügge Jungvögel) wurde dokumentiert, um Hinweise über Brutvorkommen zu erlangen oder diese ausschließen zu können.

11.4. Ergebnisse

Im Zuge der Erfassungen wurden keine Brutplätze relevanter Arten gemäß Anlage 1 §45b BNatSchG innerhalb des 1,2 km-Umfelds nachgewiesen. Auch können im untersuchten Gebiet Kranichbruten ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Flugbeobachtungen von zwei parallel besetzten Beobachtungsstandorten wurden keine Flugbewegungen der Zielarten Wespenbussard, Baumfalke, Sumpfohreule und der Weihenarten sowie weiterer nach Anlage 1 BNatSchG kollisionsgefährdeter Brutvogelarten festgestellt, die auf ein Brutvorkommen hinweisen.

Da relevante Brutvorkommen im 1,2 km Untersuchungsgebiet fehlen, wurde auf eine kartographische Darstellung verzichtet.

11.5. Bewertung

Im Rahmen der Horstkartierung 2023 wurden keine Brutplätze der untersuchten und gemäß Anlage 1 §45b BNatSchG kollisionsgefährdeten Brutvogelarten gefunden. Somit liegen gemäß der Kartierung keine Brutvorkommen vor, in deren Nah- oder zentralem Prüfbereich die geplanten WEA liegen.

12. Anhang: Biotoptypenkartierung

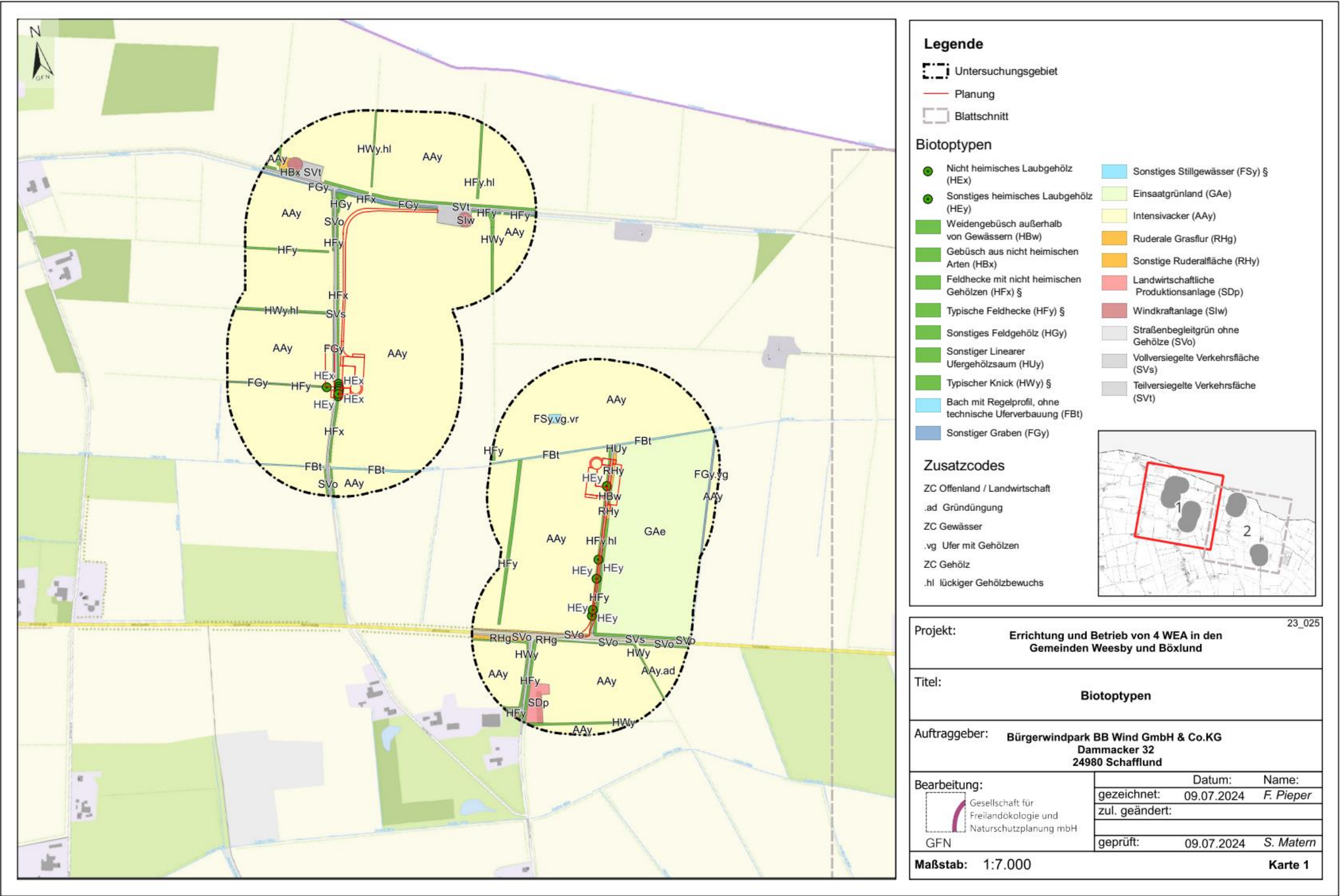


Abbildung 40: Biotoptypenkartierung 2024 des Untersuchungsgebiets (200 m Puffer um die Eingriffsbereiche), Karte 1

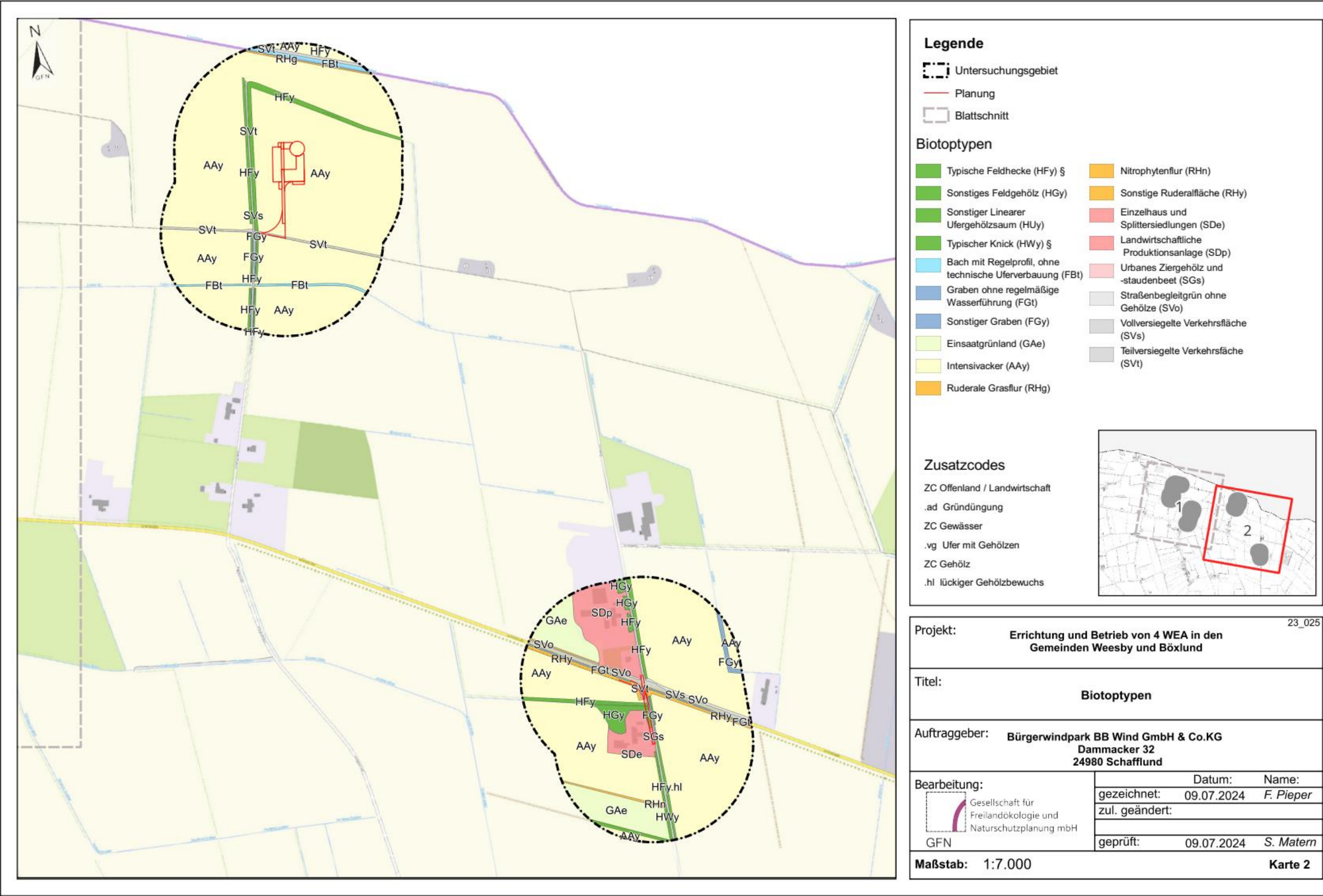


Abbildung 41: Biotoptypenkartierung 2024 des Untersuchungsgebiets (200 m Puffer um die Eingriffsbereiche), Karte 2

13. Anhang: Formblätter der Artenschutzprüfung

- Formblätter Brutvögel (Einzelprüfungen: 2 Arten)
- Formblätter Brutvögel (Gruppenprüfungen: 3 Gilden)
- Formblatt Rastvögel (Gildenprüfung)
- Formblatt Vogelzug (Breitfront-Zieher)
- Formblätter Fledermäuse (Einzelprüfungen: 2 Arten/ 2 Artgruppen)

13.1. Formblätter Brutvögel und Großvögel (Einzelprüfungen)

Auf den folgenden Seiten werden Einzelprüfungen für 2 Brutvogelarten des Betrachtungsraums durchgeführt, die in der Roten Liste als gefährdet eingestuft, in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden und/oder sich durch besondere Verhaltensweisen auszeichnen.

Folgende Arten werden abgehandelt:

Brutvögel im Betrachtungsraum

- Feldlerche
- Kiebitz

13.1.1 Feldlerche

Durch das Vorhaben betroffene Art Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☒ europäische Vogelart	Rote Liste-Status mit Angabe ☒ RL D Kat. 3 ☒ RL SH Kat. 3	Einstufung Erhaltungszustand SH ☐ günstig ☐ Zwischenstadium ☒ ungünstig
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art		
2.1 Lebensraumansprüche und Verhalten Als ursprünglicher Steppenbewohner bevorzugt die Feldlerche Habitate mit lückiger, kurzrasiger Vegetation. So werden hohe Siedlungsdichten insbesondere in Heiden, Salzwiesen sowie innerhalb der Agrarlandschaft auf extensiv genutzten Acker- und Grünlandstandorten erreicht. Eine deutlich geringere Dichte weisen die Bereiche der Agrarlandschaft, in denen ein noch dichtes Knicknetz vorhanden ist oder die einer besonders hohen Nutzungsintensität unterliegen. Zu vertikalen Strukturen wie Waldrändern, Baumreihen oder Gebäuden wie auch zu WEA werden Meideabstände eingehalten. Hierbei ist weniger die Höhe als vielmehr die Größe der Gehölz- bzw. Siedlungsflächen entscheidend für die Größe des eingehaltenen Abstandes. Die Feldlerche ist eine Art mit einem ausgeprägten Singflug.		
2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein <u>Deutschland:</u>		

Durch das Vorhaben betroffene Art

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Die Feldlerche ist bundesweit verbreitet und weist einen Gesamtbestand von 1,2 -1,85 Mio. Brutpaaren auf (J. Gerlach, B. et al. 2019). Verbreitungslücken decken sich mit dem Vorkommen waldreicher Regionen.

Schleswig-Holstein:

Die Art ist auch in Schleswig-Holstein weit verbreitet und mit etwa 18.000 – 22.000 Brutpaaren verhältnismäßig häufig (Kieckbusch et al. 2021). Dennoch hat die Art ab etwa 1975 stark im Bestand abgenommen, so dass sie in den meisten Bundesländern, so auch in Schleswig-Holstein und bundesweit in der Roten Liste geführt wird. Der Erhaltungszustand ist in Schleswig-Holstein dementsprechend als ungünstig einzustufen.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Im Betrachtungsraum wurde keine Brutvogelkartierung durchgeführt. In Bezug auf die Habitatausstattung (Acker- und Grünlandflächen) sind Brutvorkommen der Feldlerche zu erwarten. Aufgrund der Bestandsanlagen, die vorbelastend wirken und der intensiven Landnutzung wird sich das Vorkommen auf einzelne Brutpaare im Randbereich des BR beschränken. Die Reviere werden je nach aktueller Habitatqualität / angebauter Feldfrucht im Gebiet jährlich neu ausgewählt. Geringere Revierdichten sind im Umfeld von Gehölzen (Knick, Feldhecke, Feldgehölze und Wäldern) und in störungsintensiven Umfeldern (stark befahrene Straßen) zu erwarten.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Im Rahmen der Bauarbeiten (v.a. Zuwegungsbau) kann es bei der Feldlerche zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Individuen kommen, wenn die Arbeiten zur Brutzeit durchgeführt werden (Zerstörung der Gelege, Töten von Nestlingen bzw. brütenden Altvögeln).

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☒ ja ☐ nein

- ☒ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums von 01.03. – 15.08.)
- ☒ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Zur Vermeidung des Tötungsverbotes erfolgt die Bauausführung außerhalb der o.g. Brutzeit der Feldlerche.

Erfolgt die Bauausführung innerhalb der Brutzeit, ist zur Vermeidung von Schädigungen die Ansiedlung von Feldlerchen innerhalb der Baufelder und Zuwegungen mit Lebensraumpotenzial (hier in erster Linie Ackerstandorte in ausreichendem Abstand zu vertikalen Gehölz- und Siedlungsstrukturen) durch Vergrämuungsmaßnahmen zu verhindern. Hierzu wird durch eine Beräumung des Baufeldes und die Installation von Flatterbändern in einer ausreichend großen Dichte beginnend vor Beginn der Brutzeit und deren Aufrechterhaltung während der Bauzeit die Vergrämuung der Vögel erreicht.

Falls die Vergrämuungsmaßnahmen nicht bereits vor Beginn der Brutzeit durchgeführt werden können und der Baubeginn in die Brutzeit der Feldlerche fällt, sind alle Bereiche mit Lebensraumpotenzial vor Baubeginn durch die ökologische Baubegleitung auf Besatz zu prüfen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten nicht innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle muss diese wiederholt werden. Kann ein

Durch das Vorhaben betroffene Art
Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur Beendigung der Brut (Flüggewerden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

Bei Beachtung der o.g. Bauzeitenregelungen bzw. bei Durchführung der Vergrämnungsmaßnahme und anderweitiger erforderlichen Schutzmaßnahmen ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?

☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?

☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?

☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?

☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Bei der Feldlerche ist aufgrund der in größere Höhen reichenden Singflüge grundsätzlich von einer Kollisionsgefährdung durch WEA auszugehen, die sich auch in den Opferzahlen der gesamtdeutschen Schlagopferfunddatei (125 Schlagopfer an WEA, davon 2 in SH) widerspiegelt (Dürr 2023b). Gemäß Bernotat & Dierschke (2016) weist die Feldlerche eine „mittlere“ vorhabenspezifische Mortalitätsgefährdung an WEA auf. Es ist zu berücksichtigen, dass die Reviervögel die WEA als Fremdstrukturen kennen und einen Meideabstand von etwa 100 m einhalten (Hötter 2006; Steinborn et al. 2011). Außerdem finden bei schlechtem Wetter (z.B. Sturm oder Nebel) i.d.R. keine (Sing)Flüge in Rotorhöhe statt, so dass die Gefährdung durch eingeschränkte Manövrierfähigkeit (Starkwind) oder eingeschränkte Gefahrenwahrnehmung (Nebel) zu relativieren ist.

Gem. 4. BNatSchGÄndG (BMUV 2022) liegt für die Art als Brutvogel keine Kollisionsgefahr an WEA vor. Demzufolge ist nicht von einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Art auszugehen, so dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
 (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? (ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☒ ja ☐ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☒ ja ☐ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Art
Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Baubedingt: Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (Bauzeitenregelung, Vergrämnungsmaßnahmen und ggf. Besatzkontrolle) befinden sich während der Brutzeit keine Tiere im Baufeld und dessen Umgebung. Baubedingte Scheuchwirkungen die zu einem Verlust and Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen sind auszuschließen.

Anlage bzw. betriebsbedingt: Durch die WEA kann es zu einer Entwertung potenzieller Brutflächen durch das art-spezifische Meideverhalten (anlagen-/betriebsbedingte Scheuchwirkung durch WEA) kommen. In der Literatur wird von einem Meideabstand von rd. 100 m zu WEA ausgegangen (Hötter 2006; Steinborn et al. 2011). Es muss somit davon ausgegangen werden, dass die Nahbereiche um die geplanten WEA nicht mehr als Brutrevier genutzt werden können, wobei diese Betroffenheit (an 3 WEA-Standorten) mit insgesamt 9,3 ha gering ausfällt und allenfalls einzelne Revierpaare betrifft.

Mit Verweis auf die im Betrachtungsraum großflächig vorhandenen Ausweichflächen vergleichbarer Habitatqualität (Ackerflächen), dem geringen Habitatverlust und dass keine Bindung an bestimmte (Teil-)Flächen besteht, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben potenziell betroffenen Brutreviere trotz möglicher kleinräumiger Vergrämnungswirkung durch die WEA im räumlichen Zusammenhang gewährleistet bleibt.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? ☐ ja ☒ nein
(wenn ja, vgl. 3.2)

Baubedingt: Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (Bauzeitenregelung, Vergrämnungsmaßnahmen und ggf. Besatzkontrolle) befinden sich während der Brutzeit keine Tiere im Baufeld und dessen Umgebung. Baubedingte Störungen sind deshalb auszuschließen.

Anlage bzw. betriebsbedingt: Anlagebedingte Störungen, die sich durch die Einschränkungen der Singflüge ergeben könnten, können ebenfalls als irrelevant angesehen werden, da kleinräumig mögliche Ausweichreaktionen im problemlos möglich sind (s. Kap. 3.2). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Feldlerche durch die Errichtung der WEA ist angesichts des Meideabstands von 100 m (Hötter 2006; Steinborn et al. 2011) und der vergleichsweise kleinen betroffenen Fläche sowie der geringen Populationsgröße vor Ort auszuschließen.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.

☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.

Durch das Vorhaben betroffene Art Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
5. Fazit	
Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:	
Fangen, Töten, Verletzen	☐ ja ☒ nein
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	☐ ja ☒ nein
Erhebliche Störung	☐ ja ☒ nein
Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.	
☐ ja ☒ nein	

13.1.2 Kiebitz

Durch das Vorhaben betroffene Art Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☒ europäische Vogelart	Rote Liste-Status mit Angabe ☒ RL D Kat. 2 ☒ RL SH Kat. 3	Einstufung Erhaltungszustand SH ☐ günstig ☐ Zwischenstadium ☒ ungünstig
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art		
2.1 Lebensraumansprüche und Verhalten		
In erster Linie wird die Agrarlandschaft besiedelt, wobei im Grünland deutlich höhere Bestände als im Ackerland erreicht werden. Bevorzugt werden feucht beeinflusste, extensiv genutzte Grünlandflächen, auch Salzwiesen werden häufig besiedelt. Aufgrund der überwiegend intensiven Grünlandbewirtschaftung weichen Kiebitze nach Gelegeverlusten infolge von zeitigen Bearbeitungsmaßnahmen (z. B. Walzen) und durch rasches Aufwachsen der Vegetation auf produktiven Standorten zunehmend auf Maisäcker aus, die zu diesem Zeitpunkt vegetationsarm bzw. vegetationslos sind. Der Bruterfolg ist auf derartigen Standorten allerdings gering; auch eignen sich Ackerflächen nicht für die Aufzucht der Jungen. Die Art übt auffällige Balzflüge aus.		
2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein		
<u>Deutschland:</u> Der Kiebitz ist in Deutschland weitgehend auf die norddeutsche Tiefebene sowie die großen Flussniederungen und Moorbereiche beschränkt und weist einen Bestand von 42.000-67.000 Brutpaaren auf (Gerlach et al. 2019).		
<u>Schleswig-Holstein:</u> Mit 11.000 – 12.000 Paaren in Schleswig-Holstein ist der Kiebitz derzeit eine noch vergleichsweise häufige Brutvogelart, wenngleich die Bestände in den letzten Jahrzehnten drastisch zurückgegangen sind und auch der Bruterfolg gebietsweise gering ist (Kieckbusch et al. 2021). Die Verbreitung des Kiebitzes in Schleswig-Holstein		

Durch das Vorhaben betroffene Art

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

spiegelt den Grünlandanteil in den naturräumlichen Einheiten wider; so sind die Dichten in den Marschen und großen Niederungen im Westen deutlich höher als in den von Ackernutzung dominierten östlichen Landesteilen.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Im Betrachtungsraum wurde keine Brutvogelkartierung durchgeführt. Hinsichtlich der Habitatausstattung (Ackerflächen) sind Brutvorkommen des Kiebitzes möglich. Aufgrund der Bestandsanlagen, die vorbelastend wirken und der intensiven Landnutzung wird sich das Vorkommen auf einzelne Brutpaare im Randbereich des BR beschränken. Die Reviere werden je nach aktueller Habitatqualität / angebauter Feldfrucht im Gebiet jährlich neu ausgewählt.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Im Rahmen der baubedingten Aktivitäten (Bereiche der Baufelder und der Zuwegung) kann es zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Individuen der Art kommen, wenn die Arbeiten zur Brutzeit durchgeführt werden (Zerstörung der Gelege, Töten von Nestlingen bzw. brütenden Altvögeln).

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☒ ja ☐ nein

☒ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums 01.03. – 15.08.)

☒ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Zur Vermeidung des Tötungsverbotes erfolgt die Bauausführung außerhalb der o.g. Brutzeit des Kiebitzes.

Erfolgt die Bauausführung innerhalb der Brutzeit, ist zur Vermeidung von Schädigungen die Ansiedlung von Kiebitzen innerhalb der Baufelder und Zuwegungen mit Lebensraumpotenzial (in erster Linie Ackerstandorte in ausreichendem Abstand zu vertikalen Gehölz- und Siedlungsstrukturen) durch Vergrämuungsmaßnahmen zu verhindern. Hierzu wird durch eine Beräumung des Baufeldes und die Installation von Flatterbändern in einer ausreichend großen Dichte beginnend vor Beginn der Brutzeit und deren Aufrechterhaltung während der Bauzeit die Vergrämuung der Vögel erreicht.

Falls die Vergrämuungsmaßnahmen nicht bereits vor Beginn der Brutzeit durchgeführt werden können und der Baubeginn in die Brutzeit des Kiebitzes fällt, sind alle Bereiche mit Lebensraumpotenzial vor Baubeginn durch die Umweltbaubegleitung auf Besatz zu prüfen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten nicht innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle muss diese wiederholt werden. Kann ein Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

Bei Beachtung der o.g. Bauzeitenregelungen bzw. bei Durchführung der Vergrämuungsmaßnahme und anderweitiger erforderlichen Schutzmaßnahmen ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?

Durch das Vorhaben betroffene Art**Kiebitz (*Vanellus vanellus*)**☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?

☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?

☐ ja ☒ nein**3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen**

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?

☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Beim Kiebitz ist aufgrund der teilweise in größere Höhen reichenden Balz- und Territorialflüge grundsätzlich von einer Kollisionsgefährdung durch WEA auszugehen. In der gesamtdeutschen Schlagopferfunddatei seit 2002 finden sich 19 Kiebitz-Schlagopfer an WEA, davon 3 in SH (Dürr 2023c). Gemäß Bernotat & Dierschke weist der Kiebitz eine „hohe“ vorhabenspezifische Mortalitätsgefährdung an WEA auf.

Es ist zu berücksichtigen, dass Reviervögel die WEA als Fremdstrukturen kennen und einen Meideabstand einhalten (rd. 100 m) (Hötter 2017). Außerdem finden bei schlechtem Wetter (z.B. Sturm oder Nebel) i.d.R. keine Flüge in Rotorhöhe statt, so dass die Gefährdung durch eingeschränkte Manövrierfähigkeit (Starkwind) oder eingeschränkte Gefahrenwahrnehmung (Nebel) zu relativieren ist.

Gemäß der 4. Änderung des BNatSchG (BMUV 2022) liegt für die Art als Brutvogel keine Kollisionsgefahr an WEA vor. Demzufolge ist nicht von einer signifikanten Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos der Art auszugehen, so dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
(§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☒ ja ☐ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☒ ja ☐ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Art**Kiebitz (*Vanellus vanellus*)**

Baubedingt: Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (Bauzeitenregelung, Vergrämnungsmaßnahmen und ggf. Besatzkontrolle) befinden sich während der Brutzeit keine Tiere im Baufeld und dessen Umgebung. Baubedingte Scheuchwirkungen die zu einem Verlust and Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen sind auszuschließen.

Anlage bzw. betriebsbedingt: Durch die WEA kann es zu einer Entwertung potenzieller Brutflächen durch das art-spezifische Meideverhalten (anlagen-/betriebsbedingte Scheuchwirkung durch WEA) kommen. In der Literatur wird von einem Meideabstand von rd. 100 m zu WEA ausgegangen (Hötter 2017). Es muss somit davon ausgegangen werden, dass die Nahbereiche um die geplanten WEA nicht mehr als Brutrevier genutzt werden können, wobei diese Betroffenheit (an 3 WEA-Standorten) mit insgesamt 9,3 ha gering ausfällt und allenfalls einzelne Revierpaare betrifft.

Mit Verweis auf die im Betrachtungsraum großflächig vorhandenen Ausweichflächen vergleichbarer Habitatqualität (Ackerflächen), dem geringen Habitatverlust und dass keine Bindung an bestimmte (Teil-)Flächen besteht, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der von dem Vorhaben potenziell betroffenen Brutreviere trotz möglicher kleinräumiger Vergrämnungswirkung durch die WEA im räumlichen Zusammenhang gewährleistet bleibt.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? ☐ ja ☒ nein
(wenn ja, vgl. 3.2)

Baubedingt: Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (Bauzeitenregelung, Vergrämnungsmaßnahmen und ggf. Besatzkontrolle) befinden sich während der Brutzeit keine Tiere im Baufeld und dessen Umgebung. Baubedingte Störungen sind deshalb auszuschließen.

Anlage bzw. betriebsbedingt: Anlagebedingte Störungen, die sich durch die Einschränkungen der Balzflüge ergeben könnten, können ebenfalls als irrelevant angesehen werden, da kleinräumig mögliche Ausweichreaktionen im problemlos möglich sind (s. Kap. 3.2). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Art durch die Errichtung der WEA ist angesichts des Meideabstands von 100 m (Hötter 2017) und der vergleichsweise kleinen betroffenen Fläche sowie der geringen Populationsgröße vor Ort auszuschließen.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.

☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.

5 Fazit

Durch das Vorhaben betroffene Art Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	
Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen bzw. CEF-Maßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:	
Fangen, Töten, Verletzen	☐ ja ☒ nein
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	☐ ja ☒ nein
Erhebliche Störung	☐ ja ☒ nein
Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.	
☐ ja ☒ nein	

13.2. Formblätter Brutvögel (Gruppenprüfungen)

Auf den folgenden Seiten werden Gruppenprüfungen für drei Brutvogelgilden durchgeführt. Die Gilden setzen sich jeweils aus ungefährdeten Arten zusammen, die ähnliche Habitatansprüche besitzen und daher im Betrachtungsraum und angrenzenden Bereichen die gleichen Flächen bzw. Strukturen besiedeln. Folgende Artengruppen werden abgehandelt:

- **Bodenbrüter des Offenlandes**
- **Gehölz(frei)brüter**
- **Gehölz(höhlen)brüter**

13.2.1 Bodenbrüter des Offenlandes

Durch das Vorhaben betroffene Vogelgilde Bodenbrüter des Offenlandes			
1. Schutz- und Gefährdungsstatus			
☒ europäische Vogelart	Rote Liste-Status mit Angabe	Einstufung	Erhaltungszustand SH
	☒ RL D gefährdet; Vorwarnliste	☒ günstig	
	☒ RL SH ungefährdet; Vorwarnliste	☒ Zwischenstadium	
		☐ ungünstig	
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art			
2.1 Lebensraumanprüche und Verhalten			
<i>Dieser Gruppe gehören u.a. die folgenden im Betrachtungsraum vorkommenden Arten an:</i>			
Fasan, Wiesenschafstelze			
<i>Den in dieser Gilde zusammengefassten Arten ist gemein, dass sie ihre Nester am Boden bzw. in der bodennahen Vegetation (z.B. Feldschwirl) anlegen. Alle Arten unterliegen den gleichen potenziellen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.</i>			

Durch das Vorhaben betroffene Vogelgilde

Bodenbrüter des Offenlandes

Der Fasan besiedelt in erster Linie vegetationsreiche Säume, Gehölz- und Grabenränder sowie Brachen innerhalb der Agrarlandschaft und besiedelt auch Ackerflächen.

Die Wiesenschafstelze nistet heute v.a. in offenen, intensiv genutzten Ackerflächen.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein

Deutschland:

Alle Arten sind bundesweit verbreitet. Sie zeigen allerdings entsprechend der naturräumlichen Lebensraumausstattung und ihrer Habitatsprüche Verbreitungsschwerpunkte und -lücken.

Schleswig-Holstein:

In Schleswig-Holstein sind alle Arten landesweit verbreitet und vergleichsweise häufig. Es befinden sich alle Arten in einem günstigen Erhaltungszustand.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Eine Brutvogelkartierung wurde für das Vorhaben nicht durchgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass Arten dieser Gilde im Betrachtungsraum als Brutvögel vorkommen.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Für die Arten kann es im Rahmen des Zuwegungsbaus bzw. der Errichtung der WEA durch baubedingte Aktivitäten im Bereich der Baufelder zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Individuen kommen, wenn die Arbeiten zur Brutzeit durchgeführt werden (Zerstörung des Geleges, Töten von Nestlingen und/oder Altvögeln).

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☒ ja ☐ nein

- ☒ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums 01.03. – 15.08.)

- ☒ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Zur Vermeidung des Tötungsverbotes erfolgt die Bauausführung außerhalb der o.g. Brutzeit.

Erfolgt die Bauausführung innerhalb der Brutzeit, ist zur Vermeidung von Schädigungen die Ansiedlung der Arten innerhalb der Baufelder und Zuwegungen mit Lebensraumpotenzial durch Vergrämung zu verhindern. Hierzu wird durch eine Beräumung des Baufeldes und die Installation von Flutterbändern in einer ausreichend großen Dichte beginnend vor Beginn der Brutzeit und deren Aufrechterhaltung während der Bauzeit die Vergrämung der Vögel erreicht.

Falls die Vergrämuungsmaßnahmen nicht bereits vor Beginn der Brutzeit durchgeführt werden können und der Baubeginn in die Brutzeit der oben genannten Arten fällt, sind alle Bereiche mit Lebensraumpotenzial vor Baubeginn durch die ökologische Baubegleitung auf Besatz zu prüfen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten nicht innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle muss diese wiederholt werden. Kann ein Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur

Durch das Vorhaben betroffene Vogelgilde

Bodenbrüter des Offenlandes

Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

Bei Beachtung der o.g. Bauzeitenregelungen bzw. bei Durchführung der Vergrämnungsmaßnahmen und der Durchführung weiterer erforderlicher Schutzmaßnahmen ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?

☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?

☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?

☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?

☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Die in dieser Gilde zusammengefassten Arten gelten aufgrund ihrer bodennahen Lebensweise (geringe Gefährdungsexposition) und mit Verweis auf die im Vergleich zu den Populationsgrößen geringen Schlagopferzahlen der DÜRR-Datenbank als vergleichsweise wenig kollisionsgefährdet. Gem. 4. BNatSchGÄndG (BMUV 2022) besteht kein artenschutzrechtlich relevantes Kollisionsrisiko bei Arten dieser Artengruppe, die nicht in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG aufgeführt sind.

Da im Betrachtungsraum zudem aufgrund der intensiven Nutzung nur durchschnittliche Siedlungsdichten anzunehmen sind, bezieht sich die potenzielle Betroffenheit bei geringer Gefährdungsexposition allenfalls nur auf einzelne Revierpaare. Die Neubau-WEA sind mit lichten Höhen von mindestens 40 m geplant. Dadurch verringert sich die Gefährdungsexposition auch für bodengebundene Singvögel gegenüber Anlagen mit einem niedrigeren Rotorbodenabstand.

Insgesamt ist für diese Gilde, auch für Revierpaare im Nahbereich der WEA, von einem geringen Kollisionsrisiko auszugehen, so dass das allgemeine Lebensrisiko diese Arten vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht wird.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“

tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? (ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☒ ja ☐ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Durch das Vorhaben betroffene Vogelgilde**Bodenbrüter des Offenlandes**

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Die (potenzielle) Flächeninanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Bruthabitaten) durch die geplante WEA ist als gering einzustufen. Die WEA-Standorte befinden sich auf Ackerflächen. Es bestehen ausreichende Ausweichmöglichkeiten (Ackerlandschaft der Umgebung) bzw. die Empfindlichkeit dieser Arten gegenüber Scheuchwirkungen durch WEA ist gering (z.B. Reichenbach 2003). Ohnehin werden die Brutplätze jährlich neu ausgewählt, d.h. es sind keine tradierten Brutplätze mit einer engen Habitatbindung betroffen.

Die baubedingten Scheuchwirkungen sind aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen (-> während der Brutzeit keine Tiere im Baufeld und dessen Umgebung, vgl. Punkt 3.1) und aufgrund der zeitlichen wie auch räumlichen Begrenzung der Baumaßnahmen zu vernachlässigen.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? ☐ ja ☒ nein
(wenn ja, vgl. 3.2)

Wie unter 3.1 erläutert, können baubedingte Störungen infolge der erforderlichen Bauzeitenregelung bzw. ggf. erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.

☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.

5 Fazit

Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:

Fangen, Töten, Verletzen ☐ ja ☒ nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ☐ ja ☒ nein

Erhebliche Störung ☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Vogelgilde
Bodenbrüter des Offenlandes

Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.

☐ ja ☒ nein

13.2.2 Gehölz(frei)brüter

Durch das Vorhaben betroffene Gilde

Gehölzfreibrüter einschließlich Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

☒ europäische Vogelart	Rote Liste-Status mit Angabe	Einstufung Erhaltungszustand SH
	☒ RL D, Kat. V	☒ günstig
	☒ RL SH, Kat. V	☒ Zwischenstadium
		☐ ungünstig

2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art

2.1 Lebensraumsprüche und Verhalten

Dieser Gruppe gehören die folgenden im Betrachtungsraum potenziell auftretenden Arten an:

Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Fitis, Goldammer, Kuckuck (RL-SH: V), Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Singdrossel, Gelbspötter, Zilpzalp, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig

Es sind Arten, die ihre Nester frei in unterschiedlichen Höhen verschiedener Gehölzstrukturen anlegen. Alle Arten legen ihre Nester jedes Jahr neu an. Bei den Arten handelt es sich um häufige, weit verbreitete Arten, die hinsichtlich ihrer Brutplatzwahl recht anspruchslos sind und verschiedene Gehölzstrukturen zur Brut nutzen.

Aus pragmatischen Gründen werden einige Bodenbrüter mit zur Gilde gerechnet, die stets in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern vorkommen. Hierzu gehört z.B. der Fitis oder die Goldammer. Diesen Arten unterscheiden sich zwar in ihrer Brutbiologie hinsichtlich der Nistplatzwahl, doch sind die baubedingten Auswirkungen und die daraus abzuleitenden Vermeidungsmaßnahmen identisch zu denen der Gehölzfreibrüter.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein

Deutschland:

Alle Arten sind bundesweit weit verbreitet und häufig. Lediglich der Kuckuck wird bundesweit als „gefährdet“ (RL-D: 3) eingestuft.

Schleswig-Holstein:

Alle Arten sind auch in Schleswig-Holstein häufig und weit und gleichmäßig verbreitet (Koop und Berndt 2014). Alle Arten befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand. Einzig der Kuckuck wird auf der landesweiten Vorwarnliste geführt und befindet sich im Zwischenstadium.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Eine Brutvogelerfassung wurde nicht durchgeführt. Es ist jedoch aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen davon auszugehen, dass die genannten Arten in den Gehölzbeständen in unterschiedlicher Häufigkeit im Betrachtungsraum anzutreffen sind.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Durch das Vorhaben betroffene Gilde**Gehölzfreibrüter einschließlich Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern****3.1.1 Baubedingte Tötungen**

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Im Hinblick auf mögliche baubedingte Schädigungen von Gehölzfreibrütern und Bodenbrütern der Gehölze kann es durch die geplante Erschließung zur Zerstörung von Gelegen bzw. zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Nestlingen und/oder brütenden Altvögeln durch die direkte Beseitigung von Gehölzen oder durch Baufahrzeuge (betrifft Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen und Wäldern) kommen, wenn die Arbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden.

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☒ ja ☐ nein

- ☒ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums 01.03.- 30.09.)
- ☒ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Zur Vermeidung des Tötungsverbotes sind die betroffenen Gehölze außerhalb der o.g. Brutzeit der Gehölzfreibrüter zu entfernen.

Findet die Gehölzkappung/-beseitigung während der Brutzeit statt, so muss durch eine vorzeitige Baufeldräumung (Gehölzkappung/-rückschnitt) vor Brutbeginn sichergestellt werden, dass eine Ansiedlung der Brutvögel innerhalb der Eingriffsbereiche ausgeschlossen werden kann.

In Einzelfällen und nur für kleinere wenig strukturierte Gehölzbestände ist alternativ auch eine Prüfung auf Besatz möglich. Hierzu wird der entsprechende Bereich durch die ökologische Baubegleitung mehrmals unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten auf Besatz geprüft. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, muss mit der Bauausführung innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle begonnen werden. Geschieht die Aufnahme der Bauarbeiten nicht innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle muss diese wiederholt werden. Kann ein Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort bis zur Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

Bei Beachtung der o.g. Bauzeitenregelungen bzw. bei Durchführung der vorzeitigen Baufeldräumung und ggf. der Durchführung weiterer erforderlicher Schutzmaßnahmen ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?

☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?

☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?

☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?

Durch das Vorhaben betroffene Gilde

Gehölzfreibrüter einschließlich Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern

☐ ja ☒ nein

Die in dieser Gilde zusammengefassten Arten gelten aufgrund ihrer gehölzgebundenen bzw. bodennahen Lebensweise (geringe Gefährdungsexposition) und mit Verweis auf die im Vergleich zu den Populationsgrößen geringen Schlagopferzahlen der Dürre-Datenbank als vergleichsweise wenig kollisionsgefährdet (Dürre 2023b). Gem. 4. BNatSchGÄndG (BMUV 2022) besteht kein artenschutzrechtlich relevantes Kollisionsrisiko bei Arten dieser Artengruppe, die nicht in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG aufgeführt sind.

Da im Betrachtungsraum zudem aufgrund der intensiven Nutzung nur durchschnittliche Siedlungsdichten anzunehmen sind, bezieht sich die potenzielle Betroffenheit bei geringer Gefährdungsexposition allenfalls nur auf einzelne Revierpaare.

Insgesamt ist demnach für diese Gilde von einem vernachlässigbaren Kollisionsrisiko auszugehen, so dass das allgemeine Lebensrisiko dieser Arten vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht wird.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? (ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen) ☒ ja ☐ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück? ☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Verluste von Bruthabitaten können sich durch die Kappung/Rodung von Gehölzen im Bereich der Zuwegung ergeben. Es werden 105 m Feldhecke, 31 m Weidengebüsch und 2 Einzelbäumen (Eichen) entfernt. Zusätzlich werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt.

Es sind ausreichend Gehölze im Umfeld vorhanden, sodass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten aller als Gehölzfreibrüter zusammengefasster Arten im räumlichen Zusammenhang vollständig erfüllt bleibt. Ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kann somit i.V.m. § 44 (5) BNatSchG ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?

☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Gilde	
Gehölzfreibrüter einschließlich Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern	
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?	☐ ja ☒ nein
Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich?	☐ ja ☒ nein
Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? (wenn ja, vgl. 3.2)	☐ ja ☒ nein
<i>Wie unter 3.1 erläutert, können baubedingte Störungen infolge der erforderlichen Bauzeitenregelung bzw. ggf. weiterer Maßnahmen ausgeschlossen werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den o.g. Arten um vergleichsweise wenig störungsempfindliche Arten handelt.</i>	
Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.	☐ ja ☒ nein
4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen	
☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.	
☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.	
5 Fazit	
Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:	
Fangen, Töten, Verletzen	☐ ja ☒ nein
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	☐ ja ☒ nein
Erhebliche Störung	☐ ja ☒ nein
Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.	
☐ ja ☒ nein	

13.2.3 Gehölz(höhlen)brüter

Durch das Vorhaben betroffene Art		
Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☒ europäische Vogelart	Rote Liste-Status mit Angabe	Einstufung Erhaltungszustand SH
	☒ RL D, Kat V	☒ günstig
	☐ RL SH	☐ Zwischenstadium
		☐ ungünstig
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art		
2.1 Lebensraumansprüche und Verhalten		
<i>Dieser Gruppe gehören die folgenden im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Arten an:</i>		

Durch das Vorhaben betroffene Art
Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter

Blaumeise, Kohlmeise, Schwanzmeise, Sumpfmeise, Gartenbaumläufer

Es handelt sich um Arten, die ihre Nester in Höhlen und/oder Nischen verschiedener Gehölzstrukturen anlegen und zum Teil auch in künstlichen Nisthilfen brüten. Die Arten besiedeln unterschiedliche Gehölzbestände wie Knicks, Feldgehölze mit Altbaumbeständen, Baumreihen und unterschiedlich strukturierte Wälder. Die Bruthöhlen bzw. -nischen können von den Arten alljährlich wieder genutzt werden.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein

Deutschland:

Alle Arten sind bundesweit weit verbreitet und häufig.

Schleswig-Holstein:

Alle Arten sind auch in Schleswig-Holstein häufig und weit und gleichmäßig verbreitet. Alle Arten befinden sich in einem günstigen Erhaltungszustand.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Ein Brutvogelkartierung wurde im Betrachtungsraum nicht durchgeführt. Es ist jedoch aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen davon auszugehen, dass die genannten Arten in unterschiedlicher Häufigkeit im Betrachtungsraum anzutreffen sind.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☒ ja ☐ nein

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Im Hinblick auf mögliche baubedingte Schädigungen von Gehölzhöhlenbrütern und Nischenbrütern kann es durch den Zuwegungsbau zur Zerstörung von Gelegen bzw. zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Nestlingen und/oder brütenden Altvögeln durch die direkte Beseitigung von Gehölzen kommen, wenn die Arbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden.

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☒ ja ☐ nein

☒ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums 01.03.- 30.09.)

☒ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Zur Vermeidung des Tötungsverbotes sind bei Betroffenheit von Gehölzen die Bautätigkeiten und insbesondere die erforderliche Gehölzrodungen außerhalb der o.g. Brutzeit der Gehölzhöhlenbrüter durchzuführen.

Findet die Gehölzkappung/-beseitigung während der Brutzeit statt, so muss durch eine vorzeitige Baufeldräumung (Gehölzkappung/-rückschnitt) vor Brutbeginn sichergestellt werden, dass eine Ansiedlung der Brutvögel innerhalb der Eingriffsbereiche ausgeschlossen werden kann.

In Einzelfällen und nur für kleinere wenig strukturierte Gehölzbestände ist alternativ auch eine Prüfung auf Besatz möglich. Hierzu wird der entsprechende Bereich durch die ökologische Baubegleitung mehrmals unmittelbar vor Beginn der Bauarbeiten auf Besatz geprüft. Kann ein Vorkommen von Individuen sicher ausgeschlossen werden, muss die Bauausführung innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle aufgenommen werden. Geschieht die Ausführung der Bautätigkeiten nicht innerhalb von 5 Tagen nach der Besatzkontrolle muss diese wiederholt werden. Kann ein Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden, so ist die Bauausführung am betreffenden Standort

Durch das Vorhaben betroffene Art
Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter

bis zur Beendigung der Brut (Flüggewerden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu dokumentieren.

Bei Beachtung der o.g. Bauzeitenregelungen bzw. bei Durchführung der vorzeitigen Baufeldräumung und ggf. der Durchführung weiterer erforderlicher Schutzmaßnahmen ist davon auszugehen, dass das Zugriffsverbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?
☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?
☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?
☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?
☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?
☐ ja ☒ nein

Die in dieser Gilde zusammengefassten Arten gelten aufgrund ihrer gehölzgebundenen bzw. bodennahen Lebensweise (geringe Gefährdungsexposition) und mit Verweis auf die im Vergleich zu den Populationsgrößen geringen Schlagopferzahlen der Dürr-Datenbank als vergleichsweise wenig kollisionsgefährdet (Dürr 2023b). Gem. 4. BNatSchGÄndG (BMUV 2022) besteht kein artenschutzrechtlich relevantes Kollisionsrisiko bei Arten dieser Artengruppe, die nicht in Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG aufgeführt sind.

Da im Betrachtungsraum zudem aufgrund der intensiven Nutzung nur durchschnittliche Siedlungsdichten anzunehmen sind, bezieht sich die potenzielle Betroffenheit bei geringer Gefährdungsexposition allenfalls nur auf einzelne Revierpaare.

Insgesamt ist demnach für diese Gilde nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, so dass das allgemeine Lebensrisiko diese Arten vorhabenbedingt nicht signifikant erhöht wird.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
 (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
 (ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen) ☒ ja ☐ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?
☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?
☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Art
Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Verluste von Bruthabitaten können sich durch die Kappung/Rodung von Gehölzen im Bereich der Zuwegung ergeben. Es werden 105 m Feldhecke, 31 m Weidengebüsch und 2 Einzelbäumen (Eichen) entfernt. Zusätzlich werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt.

Es sind ausreichend Gehölze im Umfeld vorhanden, sodass die ökologische Funktion der vom Eingriff betroffenen Fortpflanzungsstätten aller als Gehölzfreibrüter zusammengefasster Arten im räumlichen Zusammenhang vollständig erfüllt bleibt. Ein Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kann somit i.V.m. § 44 (5) BNatSchG ausgeschlossen werden.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? (wenn ja, vgl. 3.2) ☐ ja ☒ nein

Wie unter 3.1 erläutert, können baubedingte Störungen infolge der erforderlichen Bauzeitenregelung sowie ggf. weiterer Maßnahmen ausgeschlossen werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den o.g. Arten um vergleichsweise wenig störungsempfindliche Arten handelt.

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.

☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.

5 Fazit

Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:

Fangen, Töten, Verletzen ☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Art Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter	
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	☐ ja ☒ nein
Erhebliche Störung	☐ ja ☒ nein
Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.	
	☐ ja ☒ nein

13.3. Formblätter Rastvögel (Gruppenprüfung)

Nachfolgend erfolgt die Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zusammenfassend für die Artengruppe der Rastvögel.

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart Artengruppe Rastvögel		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☒ europäische Vogelart	Rote Liste-Status mit Angabe ☒ RL D ☒ RL SH	Einstufung Erhaltungszustand SH ☒ günstig ☒ Zwischenstadium ☒ ungünstig
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Artengruppe		
2.1 Lebensraumsprüche und Verhalten Die hier zusammengefasste Artengruppe gehören unterschiedlicher Familien und Gattungen an, so dass sich auch die Lebensraumsprüche unterscheiden. Wasservögel, Limikolen, Möwen und Seeschwalben nutzen in erster Linie das Wattenmeer, Seen und sonstige Feuchtfelder als Rastgebiete, wobei z.B. Gänse, Kiebitz und Goldregenpfeifer zur Nahrungsaufnahme oftmals Äcker / Grünlandflächen der Umgebung anfliegen. Kleinvögel, Tauben und Greifvögel nutzen schwerpunktmäßig auch die agrarisch geprägte Normallandschaft, sofern ein geeignetes Nahrungsangebot vorhanden ist. Generell ist das Rastgeschehen dabei nicht an bestimmte Flächen gebunden, sondern sehr dynamisch und von vielen verschiedenen Faktoren (z.B. Wetter, Landbewirtschaftung) abhängig. Auch reagieren viele Rastvögel auf jahreszeitlich bedingte Faktoren, wie z.B. eine Schneedecke bei Wintereinbruch (Winterflucht). Dabei sind viele Rastvogelarten, v.a. Gänse und Limikolen zur frühzeitigen Prädatorenwahrnehmung auf offene Landschaften mit freiem Sichtfeld angewiesen und halten Abstände zu vertikalen Landschaftsstrukturen wie Gehölzen, Gebäuden oder WEA.		
2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein Schleswig-Holstein ist bedingt durch seine Lage zwischen Nord- und Ostsee, zwischen Skandinavien/Sibirien und Mittel-/Südeuropa sowie durch die Lage am Wattenmeer als Drehscheibe des nord- und mitteleuropäischen Vogelzuges zu bezeichnen. So queren schätzungsweise mehrere Millionen Entenvögel, Watvögel und Möwen sowie 50-100 Millionen Singvögel Schleswig-Holstein (Karlsson 1993; Koop 2002). Ein Großteil dieser Vögel macht hier für kurze Zeit oder mehrere Monate Zwischenrast.		

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart Artengruppe Rastvögel

Eine besondere Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet für zahlreiche Wat- und Wasservogelarten kommt v.a. dem Wattenmeer mit den angrenzenden Naturschutzkögen, aber auch den Binnenseen im Östlichen Hügelland sowie der Ostseeküste zu. Auch die großen Grünlandgebiete in der Seemarsch und in einigen Flussniederungen (Eider-Treene-Sorge-Niederung, Elbmarsch) sind von besonderer Bedeutung als Rast- und Nahrungsgebiete für Kiebitz und Goldregenpfeifer, für Schwäne und verschiedene Gänsearten sowie für Greifvögel (Kornweihe, Raufußbussard) u.a. Arten.

Abseits der genannten Hauptrastgebiete stellen die Agrarlandschaften Rastgebiete für andere Artengruppen wie Kleinvögel oder Tauben dar.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Im Betrachtungsraum erfolgte keine Rastvogelerfassung. Die Einschätzung des Rastpotenzials im Betrachtungsraum (400 m-Umfeld) erfolgt auf Grundlage des Habitatpotenzials sowie der bekannten Rastvorkommen der Arten. Für die nordischen Gänse erfolgte eine Datenabfrage bei der OAG (Stand: Mai 2024).

In der intensiven Agrarlandschaft im Betrachtungsraum sind potenziell Vorkommen von Kiebitz, Goldregenpfeifer sowie nordischer Gänse und Schwäne möglich. Aufgrund der Vorbelastung durch Bestands-WEA sind von den (möglicherweise) im Betrachtungsraum vorkommenden, wertgebenden Arten allerdings nur geringe Abundanzen und Stetigkeiten und mithin keine (regelmäßige) Überschreitung der 2 %-Schwellenwerte anzunehmen.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Aufgrund des für diese Artengruppe generell ausgeprägten Meidungsverhaltens und der guten optischen Wahrnehmung ist für Rastvögel ein Kollisionsrisiko mit den Baumaschinen nicht anzunehmen.

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☐ ja ☒ nein

☐ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist

☐ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig? ☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig? ☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten? ☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart

Artengruppe Rastvögel

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Rastvögel sind durch Kollisionen mit den Rotoren der WEA i. d. R. stärker gefährdet als Zugvögel, da sie sich oftmals längere Zeit in der Region aufhalten und bei vielen dieser Arten wiederkehrende Flugbewegungen im Raum (kleinräumige Ortswechsel, kreisen) typisch sind. Darauf deuten auch vorliegende Studien (Schlagopfersuchen) hin, bei denen das festgestellte Artenspektrum der gefundenen Schlagopfer weitgehend dem vorkommenden Rastvogelspektrum entsprach (BioConsult SH und ARSU GmbH 2010; Grünkorn et al. 2016; Grünkorn et al. 2005).

Berücksichtigt man für die artenschutzrechtliche Bewertung des Kollisionsrisikos allerdings folgende Aspekte:

- *nur maximal mittlere Bedeutung der überplanten Flächen als Rastvogellebensraum (keine besondere Attraktionswirkung, intensiv genutzte Ackerflächen, keine größeren Gewässer im Betrachtungsraum bzw. der unmittelbaren Umgebung, Vorbelastung durch Bestandsanlagen), d.h. insgesamt geringe Aufenthaltswahrscheinlichkeit der einzelnen Arten im Betrachtungsraum,*
- *kein landesweit bedeutsames Rastgebiet, kein avifaunistisches Vorranggebiet gemäß LANU-Empfehlungen (LANU-SH 2008), auch nur geringe bzw. allenfalls nur mittlere Bedeutung als Rastgebiet für die besonders wertgebenden nordischen Gänse und Schwäne (allenfalls Nutzung in geringer Abundanz / Stetigkeit),*
- *größerer Abstand zu bedeutenden Rastgebieten mit Schlafplatzfunktion, Abstand von rd. 33 km zur Westküste, 16 km zur Flensburger Förde,*
- *Betroffenheit beschränkt sich hinsichtlich der Hauptrastarten überwiegend auf häufige, weit verbreitete Arten mit großen Beständen (Möwen, Star u.a.) bzw. auf Rastvogelarten mit geringen Abundanzen im Gebiet und dementsprechend geringerer Betroffenheit,*
- *zudem ist von verschiedenen Gänsearten Meideverhalten bzw. Ausweichen zu WEA bekannt, wobei die Anlagen um- oder überflogen werden (Desholm und Kahlert 2005; Hötter et al. 2004), Meideverhalten auch belegt auch durch die Daten der aktuellen PROGRESS-Studie (Grünkorn et al. 2016),*
- *gleiches gilt – bezüglich des Meideverhaltens – auch für nordische Schwäne (Fijn et al. 2012),*
- *Meideverhalten bei Kiebitz (Bergen 2002; Folz 1998; Hötter 2006; Hötter et al. 2004) relativiert das Kollisionsrisiko (räumliche Einschränkung der Gefährdungsexposition), was mit vergleichsweise geringen Opferzahlen in der bundesweiten, seit 2002 geführten Datenbank (Kiebitz: 19 Schlagopferfunde gesamt, davon 3 in SH) übereinstimmt (Dürr 2023b),*
- *Kollisionsrisiko von nordischen Gänsen und Schwänen mit WEA wird nach aktuellem Kenntnisstand als sehr gering angesehen, was mit vgl. geringen Opferzahlen in der bundesweiten, seit 2002 geführten Datenbank einhergeht (Dürr 2023b): Singschwan bislang 3 Schlagopferfunde deutschlandweit, Zwergschwan kein Fund, Weißwangengans 8 Schlagopfer und Blässgans 5 Schlagopfer an WEA,*
- *belegt wird diese geringe Schlaggefahr für nordische Gänse und Schwäne auch durch die Daten der aktuellen PROGRESS-Studie (Grünkorn et al. 2016) – v.a. wenn sie ins Verhältnis zu den großen Rast- bzw. Überwinterungspopulationen gesetzt werden,*
- *Aufenthalt im Betrachtungsraum nur kurze Zeit (bei Zwischenrast auf dem Zug) bis wenige Monate im Jahr (zeitliche Einschränkung der Gefährdungsexposition),*

so ergibt sich insgesamt, dass durch die Errichtung von drei WEA am geplanten Standort unter Berücksichtigung der zahlreichen Bestandsanlagen keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos (z.B. durch Prädation, Krankheiten etc.) zu befürchten ist.

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart
Artengruppe Rastvögel

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“
tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
 (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
 (ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☐ ja ☒ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Im Gegensatz zu den Brutvögeln ist nach dem vorliegenden Kenntnisstand zur betriebsbedingten Scheuchwirkung von WEA davon auszugehen, dass für einige Rastvogelarten eine höhere Empfindlichkeit besteht, wobei die Reaktion stark von ortspezifischen Gegebenheiten und der Attraktivität des Rastplatzes sowie der Trupfgröße beeinflusst wird (Bach et al. 1999; Hötter et al. 2004; Reichenbach et al. 2004).

Im vorliegenden Fall bezieht sich die Betroffenheit durch das Vorhaben auf ein kleines Teilgebiet innerhalb eines vorbelasteten Raums mit im Vergleich allenfalls durchschnittlicher Eignung als Rasthabitat. Der Bereich, in dem sich der Betrachtungsraum befindet, wurde weder als avifaunistisches Vorranggebiet, hier: bedeutendes Rastgebiet, gemäß LANU-Empfehlungen (LANU-SH 2008) ausgewiesen noch handelt es sich dabei um ein landesweit bedeutsames Rastgebiet (vgl. Relevanzprüfung in Kap. 6.3.3), da keine der im Betrachtungsraum potenziell auftretende Rastvogelarten das 2 %-Kriterium (regelmäßiges Vorkommen von 2 % des landesweiten Rastbestands) erfüllt. Für kleinere Bestände, so wie im Betrachtungsraum zu erwarten, ist davon auszugehen, dass sie in der Regel eine hohe Flexibilität aufweisen und den vorhabenbedingten Beeinträchtigungen ausweichen können. In der Umgebung finden sich ausreichend und strukturell vergleichbare Ausweichräume (Äcker), so dass ein Ausweichen möglich ist, sollte es bei einzelnen Rastvogelarten zu entsprechenden Vergrämungswirkungen kommen. Dies gilt auch für mögliche Rastvorkommen wertgebender Arten wie Kiebitz, Sing- und Zwergschwan oder nordischen Gänzen wie Blässgans oder Weißwangengans in geringer Abundanz / Stetigkeit. Der Betrachtungsraum ist somit nicht als „Ruhestätte“ im Sinne des § 44 (1) 3 BNatSchG aufzufassen (LBV SH & AfPE, 2016).

Auch baubedingt kann es für Rastvögel zu Vergrämungen kommen, wobei grundsätzlich zu berücksichtigen ist, dass Beeinträchtigungen überhaupt nur bei Bauausführung während der Rastzeiten möglich sind. Die möglichen Vergrämungen beschränken sich aber auf einen relativ kleinen Radius um die punktuelle Störquelle. Ein Ausweichen auf angrenzende Felder, die gleichwertige Rast- und Nahrungsbedingungen bieten, ist für Rastvögel nicht zuletzt aufgrund der geringen Bindung an bestimmte Flächen problemlos möglich.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.

☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart Artengruppe Rastvögel	
Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?	☐ ja ☒ nein
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?	☐ ja ☒ nein
Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich?	☐ ja ☒ nein
Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? (wenn ja, vgl. 3.2)	☐ ja ☒ nein
<i>Es wird auf die Ausführungen unter Punkt 3.2 verwiesen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands von im Betrachtungsraum vorkommenden Rastvögeln ist mit Verweis auf die die strukturelle Ausstattung der Agrarlandschaft (maximal mittlere Bedeutung als Rasthabitat) und ausreichende Ausweichmöglichkeiten auszuschließen.</i>	
Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.	☐ ja ☒ nein
4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen	
☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.	
☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.	
5 Fazit	
Es treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:	
Fangen, Töten, Verletzen	☐ ja ☒ nein
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	☐ ja ☒ nein
Erhebliche Störung	☐ ja ☒ nein
Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.	
☐ ja ☒ nein	

13.4. Formblätter Zugvögel / Vogelzug (Gildenprüfung)

Auf den folgenden Seiten erfolgt die Prüfung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für eine „Gilde“ von Zugvögeln. Bewertet werden hier Arten, die schwerpunktartig im „Breitfrontzug“ über Schleswig-Holstein ziehen.

Eine weitere artspezifische Differenzierung ist hier wenig zweckmäßig, weil es

- weit über 250 Arten gibt, die Schleswig-Holstein auf ihren Zugwegen queren,
- über das Zugverhalten und die Anzahl der Individuen der meisten dieser oft auch nachts ziehenden Arten kaum hinreichend belastbare Daten vorliegen, um differenzierte Maßnahmen oder Beeinträchtigungsprognosen durchzuführen,
- etwaige Schutzmaßnahmen weniger artspezifisch, sondern anhand geomorphologischer Merkmale (Leitlinien des Vogelzugs, Zugverdichtungsräume) abgeleitet werden müssen.

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart		
Gilde „Breitfrontzieher“		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☒ europäische Vogelart	Rote Liste-Status mit Angabe ☒ RL D ☒ RL SH	Einstufung Erhaltungszustand SH ☒ günstig ☒ Zwischenstadium ☒ ungünstig
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Gilde		
2.1 Lebensraumsprüche und Verhalten <i>Die hier zusammengefassten Arten(gruppen) gehören unterschiedlicher Familien und Gattungen an, die zur Brut überwiegend an Lebensräume im Binnenland gebunden sind (die Mehrheit der Singvögel, Tauben, viele Greifvögel u.a.). Die Arten der einzelnen genannten Gruppen zeichnen sich durch ein ähnliches Zugverhalten aus, meiden v.a. größere Gewässer und ziehen überwiegend im Breitfrontzug, d.h. ohne enge Bindung an Zugkorridore o.ä. über ganz Schleswig-Holstein.</i> <i>Der Großteil der in Schleswig-Holstein durchziehenden Landvögel brütet in Skandinavien, Nordosteuropa und Westsibirien. Vögel aus dem südlichen Norwegen, Mittelschweden und Jütland ziehen zu großen Teilen entlang der Nordseeküste oder auf dem Festlandrücken (Geest) in südliche Richtungen. An der Festlandküste folgen sie vor allem der Inselkette von Fanö in Dänemark über Sylt und Amrum nach Eiderstedt. Ein geringer Teil überquert ausgehend von Sylt, Amrum und Eiderstedt direkt die Deutsche Bucht; der Großteil der Vögel folgt weiterhin der Küstenlinie nach Süden. Ein Großteil des Zuges findet an der Seedeichlinie und dem dahinter liegenden Koogstreifen statt, doch werden auch weiter landeinwärts beachtliche Zahlen erreicht. Eine untergeordnete Rolle spielt der Zugweg entlang der Ostseeküste.</i> <i>Die Masse der in den nördlichen und östlichen Bereichen Skandinaviens brütenden Vögel zieht nach Südschweden und quert ausgehend von Hälsingborg und Falsterbo die Beltsee, überfliegt die dänischen Inseln Fünen, Seeland und Langeland sowie Fehmarn und gelangt so nach Schleswig-Holstein. Der als „Vogelfluglinie“ bekannte Fehmarn-Landweg von Falsterbo über Fehmarn ist hinsichtlich der Menge an Zugvögeln der bedeutendste Landweg im Vogelzugsgeschehen. Die Küstenlinie sowie die großen Buchten und Förden (Flensburger Förde, Schlei, Eckernförder Bucht, Kieler Förde) wirken als prägnante Leitlinien und führen die Vögel vor allem in südwestlicher (im Frühjahr in nordöstlicher) Richtung über das Festland Richtung Elbe. Teilweise treffen die Vögel über dem Mittelrücken auf ziehende Vögel von Norden und werden in südliche Richtung abgeleitet. Viele Vogelarten</i>		

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart**Gilde „Breitfrontzieher“**

schließlich, die aus östlichen Brutpopulationen stammen, besitzen eine nach Westen weisende Wegzugrichtung und orientieren sich vor allem an der Südküste der Ostsee.

An der Westküste sind vor allem entlang der Küsten und der großen Flussniederungen auch Zugverdichtungen dieser sonst eher diffus ziehenden Vögel zu erwarten.

Die Zughöhen schwanken stark und liegen zwischen Meeresspiegelhöhe (viele ziehende Enten auf hoher See) bis hin zu Höhen von mehreren Kilometern. In der Regel findet der Nachtzug in deutlich größeren Höhen als der Tagzug statt. Doch auch am Tag ziehen die meisten Arten meist in Höhen von mehreren hundert Metern. Die Zughöhe kann aber bei ungünstiger Witterung auch erheblich tiefer liegen. Dennoch versuchen die meisten Arten in Höhen zu ziehen, in denen sie auf keine natürlichen Hindernisse (z.B. Bäume, Hügel etc.) stoßen (Berthold 2007; BioConsult SH und ARSU GmbH 2010; Bruderer und Liechti 1998; Gruber und Nehls 2003; Jellmann 1979).

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein

Schleswig- Holstein ist bedingt durch seine Lage zwischen Nord- und Ostsee, zwischen Skandinavien/Sibirien und Mittel-/Südeuropa sowie durch die Lage am Wattenmeer als Drehscheibe des nord- und mitteleuropäischen Vogelzuges zu bezeichnen. So queren schätzungsweise mehrere Millionen Entenvögel, Watvögel und Möwen sowie 50-100 Millionen Singvögel Schleswig-Holstein (Karlsson 1993; Koop 2002). Im Betrachtungsraum ist mit typischem Breitfrontzug zu rechnen, der zu den Hauptzugzeiten v.a. im Herbst tageweise auch erhöhte Zugdichten erreichen kann.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Quantitative Angaben zum Breitfrontzug liegen aus dem Raum nicht vor. Im Betrachtungsraum ist mit typischem Breitfrontzug zu rechnen, der zu den Hauptzugzeiten v.a. im Herbst tageweise auch erhöhte Zugdichten erreichen kann.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)****3.1.1 Baubedingte Tötungen**

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Ziehende Vögel sind durch baubedingte Maßnahmen nicht betroffen.

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☐ ja ☒ nein

☐ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist

☐ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?

☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?

☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart**Gilde „Breitfrontzieher“**

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?

☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)?

☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Für ziehende Vögel können die WEA mit den drehenden Rotoren als Hindernis im Luftraum zu Kollisionsrisiken führen. Die Höhenverteilung ziehender Vögel ist variabel und von vielen Faktoren (Tageszeit, Topographie, art-spezifisches Verhalten, Wind- und Wetterverhältnissen) abhängig. Es ist aber davon auszugehen, dass insbesondere bei Gegenwind und Schlechtwetterbedingungen ein großer Anteil des Zuggeschehens, v. a. der Singvögel, in den Höhenbereich der Rotoren verlagert wird. Anders als auf See erscheint diese Gefährdung jedoch über Land dadurch vermindert, dass hier der Vogelzug bei solchen Witterungsbedingungen spontan unterbrochen wird.

Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass viele Arten nachts ziehen. Der Nachtzug ist besonders bei Singvögeln quantitativ erheblich bedeutender. Er verläuft bei normalen Bedingungen in größeren Höhen außerhalb der Reichweite der Rotoren (Bruderer und Liechti 1998). Untersuchungen in verschiedenen Windparks an der Westküste Schleswig-Holstein ergaben keine Funde von Kollisionsopfern, die eindeutig dem nächtlichen Vogelzug zuzuordnen wären (Grünkorn et al. 2005). Bei allen Funden handelte es sich um Arten, die auch in den Windparks rasteten (s.o.). Die Studie weist im Einklang mit aktuellen Studien (BioConsult SH und ARSU GmbH 2010; Grünkorn et al. 2016) darauf hin, dass für den nächtlichen Vogelzug allgemein, d.h. unter normalen Wetterbedingungen, nur von einem geringen Kollisionsrisiko auszugehen ist.

Auch für den Tagzug wird das Kollisionsrisiko durch eine WEA bei guten Sichtbedingungen insgesamt als gering eingestuft, da tags ziehende Arten i.d.R. ausweichen (können). Wie vorliegende Daten (Grünkorn et al. 2005) und die insbesondere im Vergleich zu den Populationsgrößen geringe Zahl der Schlagopferfunde in der zentrale Funddatei für Deutschland belegen, ist das Kollisionsrisiko für Kleinvögel damit als vergleichsweise gering anzusehen. Bei den Kleinvögeln handelt es sich entweder um individuenstarke Populationen mit hohem Zugaufkommen (z.B. Star, Buchfink, Wiesenpieper, Rauchschwalbe u.a.), bei denen einzelne Kollisionsopfer dann sicher nicht populationswirksam werden, oder um eher individuenschwache Populationen mit geringer Zugdichte (durch den Breitfrontzug ausgedünnt – z.B. Heidelerche, Steinschmätzer, Grauammer u.a.), für die eine entsprechend geringere Kollisionswahrscheinlichkeit besteht.

Wasservögel wie Enten und Gänse sind im Betrachtungsraum nur in geringen Zugdichten zu erwarten. Bei diesen Arten, v.a. bei Gänsen, besteht zudem ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA als Fremdstrukturen, so dass die Anlagen i.d.R. um- bzw. überflogen werden (Desholm und Kahlert 2005; Hötter et al. 2004). Dieses Meidungsverhalten spiegelt sich auch in der sehr geringen Schlagopferzahl der Dürr-Statistik (Dürr 2023b) und den aktuellen Daten der PROGRESS-Studie (Grünkorn et al. 2016) wider.

Auch für Limikolen ist aufgrund der küstenfernen Lage abseits besonderer Leitstrukturen von einem allenfalls durchschnittlichen Zuggeschehen auszugehen, welches ganz überwiegend oberhalb der WEA stattfinden dürfte (Nachtzug). Daher ist für diese Artengruppe mit Verweis auf Meideverhalten und die geringen Zahlen in der Schlagopferstatistik eine geringe Kollisionswahrscheinlichkeit anzunehmen.

Das Kollisionsrisiko für andere Artengruppen ist v.a. im Hinblick auf die geringeren Populationsgrößen theoretisch als höher einzuschätzen. Dies gilt im Kontext der am geplanten Standort auftretenden Zugvogelarten in erster Linie für Greifvögel. Da Taggreifvögel auf dem Zug im Betrachtungsraum aber nur in geringer Zahl zu erwarten sind, ist das Kollisionsrisiko für diese Artengruppe ebenfalls zu relativieren.

Als Fazit bleibt festzustellen, dass nur ein kleiner Teil des gesamten Zugaufkommens überhaupt innerhalb des Rotorbereichs stattfindet (BioConsult SH und ARSU GmbH 2010; Grünkorn et al. 2005; Kahlert et al. 2005). Die

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart**Gilde „Breitfrontzieher“**

geplanten WEA nehmen nur einen kleinen Teil des Luftraumes außerhalb von Leitlinien und Hauptzugachsen des Vogelzuges ein.

Ein Kollisionsrisiko ist zudem für die meisten Arten vorwiegend auf wenige Tagen mit schlechten Witterungsbedingungen (starker Wind, Regen, Nebel) beschränkt, da die Vögel dann vermehrt auch im Rotorbereich ziehen können und die Gefahrenwahrnehmung bzw. Fähigkeit zum Ausweichen beim Durchflug durch den Windpark eingeschränkt sind. Allerdings wird der Zug an solchen Tagen i.d.R. unterbrochen. Die Gefährdungsexposition der maximal zweimal im Jahr im Betrachtungsraum auftretenden Zugvögel (Heim- und Wegzug) ist also insgesamt als gering anzusehen.

Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass bei dem geplanten das allgemeine Lebensrisiko für Zugvögel („Gilde“ Breitfrontzug) vorhabenbedingt (Lage abseits von Hauptleitlinien des Vogelzugs) nicht signifikant erhöht wird. Es sind daher keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“**tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.**☐ ja ☒ nein**3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**

(§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?

(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☐ ja ☒ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Der Tatbestand trifft für ziehende Vögel grundsätzlich nicht zu.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.☐ ja ☒ nein**3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)**

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört?

☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population?

☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ neinFühren Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten?
(wenn ja, vgl. 3.2)☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Zugvogelart Gilde „Breitfrontzieher“	
<i>Für ziehende Vögel sind keine (erheblichen) Störungen zu erwarten, da die Tiere auf dem Zug nur sehr kurzzeitig das Baufeld bzw. die WEA passieren und ggf. durch Ausweichbewegungen den Bereich problemlos umfliegen können.</i>	
Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein.	☐ ja ☒ nein
4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen	
☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen. ☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.	
5 Fazit	
Es treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:	
Fangen, Töten, Verletzen	☐ ja ☒ nein
Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	☐ ja ☒ nein
Erhebliche Störung	☐ ja ☒ nein
Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.	
☐ ja ☒ nein	

13.5. Formblätter Fledermäuse (Einzel-/Gruppenprüfungen)

Auf den folgenden Seiten werden zwei Einzelprüfungen und zwei Gruppenprüfungen für die potenziell betroffenen Fledermausarten durchgeführt, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden.

Die Arten der Gattung *Pipistrellus* werden aufgrund ihrer sehr ähnlichen Autökologie in je einem Formblatt zusammengefasst.

- Gattung *Pipistrellus* (Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus)
- Breitflügelfledermaus
- Großer Abendsegler

13.5.1 Gattung *Pipistrellus*

Durch das Vorhaben betroffene Arten der Gattung <i>Pipistrellus</i> Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) - Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) - Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☒ FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☒ RL D ungefährdet ☒ RL SH ungefährdet ☒ RL SH Vorwarnliste ☒ RL SH gefährdet	Einstufung Erhaltungszustand SH ☒ FV günstig / hervorragend ☐ U1 ungünstig / unzureichend ☐ U2 ungünstig – schlecht ☒ XX unbekannt
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Gilde		
2.1 Lebensraumansprüche und Verhalten Jagdhabitate: Die Arten jagen im schnellen, wendigen Flug in einer Höhe von 3 - 6 m bevorzugt im Halboffenland, z.B. im Bereich von Ortslagen, in der Umgebung von Gebäuden, u. a. entlang von Straßen, in Innenhöfen mit viel Grün, in Park- und Gartenanlagen, des Weiteren über Gewässern, entlang von Waldrändern und Waldwegen. Rauhautfledermäuse jagen auch im Waldesinneren (FÖAG SH 2011). In der Wahl ihrer Jagdlebensräume sind die Arten relativ plastisch, nutzen dabei aber überwiegend Grenzstrukturen. Die Arten nutzen den Windschutz von Vegetationsstrukturen auf ihren Jagdflügen. Wie dicht sie sich dabei an der Vegetation halten, hängt von den Lichtverhältnissen und vom Wind ab. In der Dunkelheit entfernen sie sich offensichtlich stärker von den Strukturen. Bei Wind nähern sie sich den Strukturen hingegen deutlich an. Die Jagdgebiete sind bei der Zwergfledermaus wie auch bei den anderen Arten selten weiter als 2 km vom Quartier entfernt (Simon et al. 2004). Es werden oft feste Flugstraßen auf dem Weg von den Quartieren zu Jagdgebieten genutzt. Die Mückenfledermaus, die erst seit Mitte der 1990er Jahre von der Zwergfledermaus unterschieden wird, scheint bei der Wahl ihrer Jagdlebensräume stärker an Gewässer gebunden zu sein. Im Allgemeinen wird daher vermutet, dass sie in Norddeutschland häufiger im Wald oder in Parkanlagen mit alten Bäumen und Wasserflächen vorkommt. Sommerquartiere: Zwerg- und Mückenfledermäuse sind fast ausschließlich in Nischen/Spalten etc. von Gebäuden oder anderen Bauwerken zu finden; vereinzelt werden auch Fledermauskästen an Bäumen oder Baumverstecke genutzt. Diese Strukturen werden sowohl als Tagesversteck als auch zur Aufzucht von Jungen (sog.		

Durch das Vorhaben betroffene Arten der Gattung *Pipistrellus***Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) - Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) - Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

Wochenstuben) oder zur Balz (sog. Paarungsquartiere) genutzt. Die Jungen kommen im Juni bis Anfang Juli zur Welt. Die Wochenstuben bilden sich aber bereits im April und bestehen bis in den August hinein.

Rauhautfledermäuse nutzen regelmäßig auch Sommerquartiere in Bäumen z.B. in engen Spalten hinter abgeplatzter Rinde, in Stammaufrissen, in Baumhöhlen oder auch in Hochsitzen (z.B. dort gern hinter Dachpappe). Die Rauhautfledermaus ist bezüglich der Wahl ihrer Quartierstandorte überwiegend an Wälder und Gewässernähe gebunden (Petersen et al. 2003; Schober und Grimmberger 1999). Zum Übertragen und für die Paarung werden Höhlungen und Spaltenquartiere an Bäumen oder gern auch künstliche Fledermauskästen im Wald oder am Waldrand genutzt. Zuweilen werden in waldrandnaher Lage auch Spaltenquartiere in Gebäuden bezogen, jedoch gilt die Rauhautfledermaus als mehr oder weniger typische Baumfledermaus. Paarungsquartiere entsprechen den Sommerquartieren und befinden sich überwiegend in Gewässernähe entlang von Leitstrukturen, wo die Antreffwahrscheinlichkeit von migrierenden Weibchen für die quartierbesetzenden Männchen am höchsten ist. Zwischen den einzelnen Paarungsrevieren finden zur Paarungszeit intensive Flugaktivitäten und Quartierwechsel statt. Trotz der ausgeprägten Wanderungen sind Rauhautfledermäuse sehr ortstreu. Die Männchen suchen z. B. regelmäßig dieselben Paarungsgebiete und sogar Balzquartiere auf (Meschede und Heller 2000).

Winterquartiere: In der Zeit von November bis März/April halten die Arten der Gattung *Pipistrellus* Winterschlaf.

Zwerg- und Mückenfledermäuse sind vor allem in Gebäuden oder unterirdischen Stollen/Höhlen/Kellern mit hoher Luftfeuchtigkeit zu finden. Überwinterungen in Gehölzen sind sehr selten, kommen aber vor.

Zwerg- und Mückenfledermaus sind typische Hausfledermäuse, kommen aber auch gelegentlich in alten Bäumen vor, sofern diese Spaltenquartiere bieten. Der Vorkommensschwerpunkt ist dementsprechend der Siedlungsraum, wobei auch die Zentren von Großstädten besiedelt werden. Im Sommer bewohnen sie vor allem Zwischendächer sowie Spaltenquartiere an Giebeln. Daneben werden auch (selten) Baumhöhlen, Baumspalten und Nistkästen als Quartier genutzt. Im Frühjahr bilden sich zunächst in einem Sammelquartier eine große Wochenstubenkolonie, die sich später typischerweise in verschiedene kleinere Wochenstubengesellschaften aufspalten. In sechs Wochen können so bis zu 8 verschiedene Quartiere genutzt werden (Borkenhagen 2011). Im Gegensatz zu vielen anderen Fledermausarten ist die Quartiertreue der Weibchen gegenüber dem Wochenstubenquartier bei den Schwesterarten nicht sehr stark ausgeprägt. Während der Aufzuchtzeit wechseln nicht nur einzelne Weibchen, sondern mitunter sogar ganze Kolonien das Quartier (Quartierverbund). In der Paarungszeit besetzen die Männchen Paarungsquartiere (häufig in Nistkästen), in die sie bis zu 10 Weibchen durch Soziallaute hineinlocken. Die Hauptpaarungszeit erstreckt sich von Ende August bis September. Die Tiere einer Fortpflanzungsgruppe besetzen im Spätsommer ein gemeinsames Jagdrevier.

Die Rauhautfledermaus verlässt als Fernwanderer das Land Schleswig-Holstein weitgehend und ist höchstens in Städten vereinzelt in Winterquartieren zu finden. Winterfunde stammen unter anderem aus Baumhöhlen, Häusern oder Holzstapeln.

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-HolsteinDeutschland:

Die Zwergfledermaus zählt zu den in Deutschland weit verbreiteten und eher häufigen mit vergleichsweise großer ökologischer Amplitude. Sie ist auch in Siedlungsräumen und Ballungsgebieten regelmäßig zu finden.

Für eine Einschätzung der Mückenfledermaus, die seit längerem von der Zwergfledermaus als eigene Art abgetrennt wurde, liegen inzwischen ausreichend Angaben vor, um ihre Gefährdung zu beurteilen. Die Art ist in Deutschland sehr ungleichmäßig verbreitet. Sie tritt im östlichen Schleswig-Holstein regelmäßig und häufig auf, fehlt hingegen an der Westküste (Borkenhagen 2011). In Brandenburg (Schmidt 2016) und Mecklenburg-Vorpommern (Wuntke 2017) nehmen die Bestände zu. Sie scheint über Süd- und Mitteleuropa sympatrisch mit der Zwergfledermaus verbreitet zu sein. In weiten Teilen Dänemarks und in ganz Schweden kommt sie ebenfalls vor, während die Zwergfledermaus dort fehlt. Im Vergleich zur Zwergfledermaus welche vorwiegend in Ortschaften

Durch das Vorhaben betroffene Arten der Gattung *Pipistrellus*

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) - Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) - Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

vorzukommen scheint, scheint die Mückenfledermaus an die Nähe von Wäldern und Gewässern gebunden (NABU SH 2014).

Die Rauhautfledermaus kommt in fast ganz Europa westlich des Urals vor. In Deutschland zählt die Art zu den weit verbreiteten und eher häufigen Arten mit vergleichsweise großer ökologischer Amplitude, wobei sich die Wochenstuben weitgehend auf Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg beschränken. Viele Regionen scheinen reine Durchzugs- und Paarungsregionen zu sein. Sie sind auch in Siedlungsräumen und Ballungsgebieten regelmäßig zu finden. Rauhautfledermäuse zählen zu den fernwandernden Arten. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland vorherrschend nach Südwesten entlang von Küstenlinien und Flusstälern und paaren sich oder überwintern hier. Daraus ergibt sich eine besondere Verantwortung Deutschlands für die Erhaltung unbehinderter Zuwege sowie geeigneter Rastgebiete und Quartiere.

Schleswig-Holstein:

In Schleswig-Holstein zählt die Zwergfledermaus zu den häufigsten und weit verbreitetsten/ anpassungsfähigsten Fledermäusen. Im Bereich der Westküste, vor allem der Marsch nimmt die Dichte jedoch deutlich ab. Die Art gilt in Schleswig-Holstein als „ungefährdet“. Als Gebäude besiedelnde Fledermausart sind ihre Quartiere aber von Sanierungen bedroht (Borkenhagen 2014).

Im Vergleich zum Stand der Roten Liste 2001, wo die Mückenfledermaus aufgrund von Mangel an Daten unter der Kategorie D (Daten defizitär) geführt wurde, hat sich der Kenntnisstand in den letzten Jahren deutlich verbessert. Der Verbreitungsschwerpunkt der Mückenfledermaus liegt in Schleswig-Holstein im östlichen Hügelland, da die Art im Vergleich zu Zwergfledermaus eher an Wälder und Gewässer gebunden zu sein scheint (NABU SH). Da die Kenntnisse zum tatsächlichen Bestand der Mückenfledermaus trotz der Verbesserung immer noch lückenhaft sind, wurde die Art in der Vorwarnliste aufgenommen. Die Kolonien Art sind ebenfalls durch von Gebäudesanierungen oder Begiftungsaktionen gegen Holzschädlinge bedroht (Borkenhagen 2014).

In Schleswig-Holstein bestehen nur sehr wenige Fundorte von Wochenstuben der Rauhautfledermaus im Osten des Landes. Im Frühjahr und besonders im Herbst werden zahlreiche Tiere in der Nähe von Gewässern in Schleswig-Holstein registriert (Migration mit herbstlichem Paarungsgeschehen). Im Spätsommer nachgewiesene Tiere im Bereich der Westküste und der Elbmarschen beruhen offensichtlich auf ziehenden baltischen Fledermäusen, was durch Ringfunde untermauert wird (Borkenhagen 2011). Die Art gilt in Schleswig-Holstein aufgrund von intensiver Waldwirtschaft sowie Gebäudesanierung und Windkraftanlagen als „gefährdet“ (RL 3) (Borkenhagen 2014).

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Es wurden im Betrachtungsraum bislang keine Fledermauserfassungen durchgeführt, jedoch ist im Betrachtungsraum (Ackerlandschaft mit Feldhecken, Feldgehölzen, Knicks, Bächen und Gräben sowie Einzelhofanlagen) mit Vorkommen der genannten Arten zu rechnen, wobei die geplanten WEA-Standorte selbst (Acker) nur als Jagdhabitat genutzt werden können und sich die Quartiere in der Umgebung (Einzelhöfe, Gehölze, Wälder) befinden dürften. Zudem sind mehrere Nachweise aus der Umgebung des Vorhabens bekannt (vgl. Kap. 4.1.1).

Das tatsächliche Aufkommen im Bereich der WEA kann im Rahmen einer nachgelagerten Erfassung ermittelt werden.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

3.1.1 Baubedingte Tötungen

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet?

☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Arten der Gattung *Pipistrellus***Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) - Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) - Flughörnchen (*Pipistrellus nathusii*)**Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ neinVermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten TötungenBauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☐ ja ☒ nein

- ☐ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums von 01.03. -30.11., sofern Winterquartiere nicht besetzt)
- ☐ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Die Lage der Zuwegung ist bekannt. Es wird die Rodung von 105 m Feldhecke, 31 m Weidengebüsch und 2 Einzelbäumen (Eichen) erforderlich. Zusätzlich werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt. Ein Quartierpotenzial konnte im Zuge der Kartierungen ausgeschlossen werden.

Ist das Umsetzen von Tieren aus dem Baufeld zu ihrer Rettung notwendig? ☐ ja ☒ neinSind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig? ☐ ja ☒ neinSind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig? ☐ ja ☒ neinBesteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten? ☐ ja ☒ nein**3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen**Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)? ☒ ja ☐ neinSind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich? ☒ ja ☐ neinSind Vermeidungsmaßnahmen für sonstige anlage- und betriebsbedingte Tötungsrisiken erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Da keine Erfassungsdaten aus dem Betrachtungsraum vorliegen, kann für die Flächen eine hohe Aktivitätsdichte zumindest zeitweise nicht ausgeschlossen werden. Auch auf Offenlandstandorten können höhere Aktivitätsdichten erreicht werden. So wurden gelegentlich auch bei *Pipistrellus*-Arten höhere Aktivitätsdichten von Tieren der Lokalspopulation auf offenen Flächen registriert (eigene Daten). Mehrere Studien mit Zeppelin bzw. Heliumballon ergaben ebenfalls Nachweise einzelner Ex. von *Pipistrellus*-Arten in Höhen zwischen 70 und 150 m (Albrecht und Grünfelder 2011; Bontadina und Sattler 2006; Grunwald et al. 2007). Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass WEA als Vertikalstruktur potenziell Fledermäuse aus bodennahen in höhere Luftschichten locken. Das Explorationsverhalten an Vertikalstrukturen (z.B. zur Suche nach Quartieren oder zum Erschließen weiterer Nahrungsquellen) ist bei Fledermäusen, insbesondere auch bei der Zwergfledermaus, bekannt und könnte eine der Hauptursachen für die hohe Zahl der Zwergfledermaus-Kollisionsopfer (Lokalspopulation) darstellen (Behr und von Helversen 2005; Brinkmann et al. 1996). Bislang sind von der Zwergfledermaus deutschlandweit insgesamt 802 Schlagopfer, von der Flughörnchen insgesamt 1.144 Schlagopfer und von der Mückenfledermaus insgesamt 169 Schlagopfer an WEA bekannt geworden (Dürr 2023a).

Zudem zeigen aktuelle Untersuchungen auf der Basis von Wasserstoff-Isotopen im Fell von an WEA in Deutschland getöteten Fledermäusen, dass die Totfunde bei Flughörnchen (und Abendseglern = typische

Durch das Vorhaben betroffene Arten der Gattung *Pipistrellus***Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) - Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) - Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

migrierende Arten) von Tieren aus Skandinavien und Nordosteuropa stammten (Voigt et al. 2012). Das Aufkommen von ziehenden Rauhautfledermäusen im Betrachtungsraum ist aufgrund der sehr lückigen Erkenntnislage zum Fledermauszug nicht abzuschätzen.

Die Hauptgründe für das hohe Kollisionsrisiko von ziehenden Rauhautfledermäusen und anderen ziehenden Arten wie den Abendseglern scheint darin zu liegen, dass die Fernorientierung während der Migration nicht oder wenig mittels Echoortung, sondern visuell / nach dem Erdmagnetfeld stattfindet, sowie dass die Tiere oftmals in Gondelhöhe ziehen und die hohe Geschwindigkeit der Rotoren (insbesondere an den Spitzen) unterschätzen. Bei den überwiegend in ihren Lokalpopulationen betroffenen Arten (Zwergfledermaus, aber auch Breitflügelfledermaus u.a.) spielen wahrscheinlich auch andere Gründe eine Rolle (Explorationsflüge an vertikalen Strukturen, Betroffenheit von noch unerfahrenen Jungtieren).

Da die geplanten Anlagen zudem teilweise Leitstrukturen mit den Rotoren überstreichen, erhöht sich das Kollisionspotenzial zusätzlich. Um den Eintritt des Tötungsverbotstatbestands durch das betriebsbedingte Kollisionsrisiko sicher ausschließen zu können, ist daher die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen, hier: Betriebsvorgaben, d.h. Abschaltung der WEA in Zeiten mit (potenziell) hohen Fledermausdichten, gemäß den Vorgaben des LfU erforderlich (vgl. Kap.8.2).

Der Zeitraum für diese Abschaltungen ergibt sich aus den Daten der Schlagopferstatistik, wonach Kollisionen mit WEA vor allem im August / September stattfinden: Demnach wurde der weitaus größte Teil der Tiere im August und September gefunden, in den Monaten März bis Mai hingegen nur Einzeltiere (Seiche et al. 2007).

Die Häufigkeit von Fledermaus-Kollisionen an WEA ist im Allgemeinen eng mit der Witterung korreliert. Hohe Windgeschwindigkeiten bedingen niedrige Kollisionsraten und umgekehrt. Als Grenzwert, ab dem die Kollisionsrate deutlich zurückgeht, zeichnet sich eine Windgeschwindigkeit von 6 m/sec ab. Aber auch Temperatur (deutliche Abnahme der Aktivität unter 15°C) und Niederschlag (Aktivitätsabnahme bereits bei Nebel) sind wichtige Einflussgrößen, die die Aktivitätsmuster der Tiere und somit das Kollisionsrisiko steuern (Arnett 2005; Behr et al. 2005; Brinkmann et al. 2011). Diese Erkenntnisse wurden für die Einschränkungen der Abschaltvorgaben in den behördlichen Vorgaben des LfU berücksichtigt.

Bei Durchführung der genannten Vermeidungsmaßnahme ist durch das Vorhaben keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos für Fledermäuse zu befürchten.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein
☐ ja ☒ nein
3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
(§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☐ ja ☒ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Arten der Gattung *Pipistrellus***Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) - Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) - Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Baubedingt ergeben sich keine Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, da die zu rodende Gehölze keine Quartierstrukturen aufweisen (vgl. Punkt 3.1.1). Durch die Rodung von 91 m laufender Feldhecke sind ebenfalls keine Beeinträchtigungen durch den Verlust von Leitstrukturen zu erwarten, da eine Nutzung der parallelaufenden Strukturen (Gehölze, Gräben) als Leitstruktur durch die Vernetzung ebenfalls möglich ist

Hinsichtlich der *betriebsbedingten* Scheuchwirkung ist festzustellen, dass sich eine mögliche Entwertung von Fledermaushabitaten hauptsächlich auf Jagdlebensräume beziehen kann. Nach dem aktuellen Kenntnisstand in der Literatur ist für Fledermäuse auch für Jagdhabitate durch die Betriebsgeräusche der WEA keine Scheuchwirkung anzunehmen, die zu einer Entwertung der Jagdfunktion führen könnte.

Der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG tritt somit nicht ein.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? ☐ ja ☒ nein
(wenn ja, vgl. 3.2)

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) oder den Betrieb der WEA sind auszuschließen (vgl. Kap. 3.2).

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.

☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.

5 Fazit

Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:

Fangen, Töten, Verletzen ☐ ja ☒ nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ☐ ja ☒ nein

Erhebliche Störung ☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Arten der Gattung *Pipistrellus***Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) - Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) - Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)****Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.**☐ ja ☒ nein**13.5.2 Breitflügelfledermaus****Durch das Vorhaben betroffene Arten****Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)****1. Schutz- und Gefährdungsstatus**

- | | | |
|---|---|---|
| ☒ FFH-Anhang IV-Art | Rote Liste-Status mit Angabe | Einstufung Erhaltungszustand SH |
| | ☒ RL D gefährdet | ☐ FV günstig / hervorragend |
| | ☒ RL SH gefährdet | ☒ U1 ungünstig / unzureichend |
| | | ☐ U2 ungünstig – schlecht |

2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art**2.1 Lebensraumansprüche und Verhalten**

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische gebäudebewohnende Fledermausart. Sowohl die Wochenstuben als auch die einzeln lebenden Männchen suchen sich Spalten an und in Gebäuden als Quartier. Es werden versteckte und unzugängliche Mauerspalten, Holzverkleidungen, Dachüberstände und Zwischendächer genutzt. Bevorzugt werden strukturierte Quartiere, in denen die Tiere je nach Witterung in unterschiedliche Spalten mit dem passenden Mikroklima wechseln können. Natürliche Quartiere in Baumhöhlen oder Felsspalten sind für die Breitflügelfledermaus nur aus Südeuropa bekannt. Die Art gilt als ortstreu. Weibchen suchen häufig jedes Jahr dieselbe Wochenstube auf, zu denen auch die jungen Weibchen oftmals zurückkehren (Dietz und Kiefer 2020; NABU SH 2014).

Die Jagdgebiete der Breitflügelfledermaus liegen meist im Offenland. Baumbestandene Weiden, Gärten, Parks, Hecken und Waldränder werden hier häufig genutzt. Im Siedlungsbereich jagt sie häufig um Straßenlaternen, an denen sich Insekten sammeln. Insgesamt setzt sich die Nahrung hauptsächlich aus Großen Schmetterlingen und Käfern sowie Dipteren zusammen (Dietz und Kiefer 2020).

Die Winterquartiere der Breitflügelfledermäuse liegen häufig in der Nähe der Sommerlebensräume. Als Überwinterungsplätze werden trockene Spaltenquartiere an und in Gebäuden sowie Felsen bevorzugt, die teilweise der direkten Frosteinwirkung ausgesetzt sind (Dietz und Kiefer 2020; NABU SH 2014).

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-HolsteinDeutschland:

Die Breitflügelfledermaus kommt in allen Bundesländern vor, allerdings zeigt sich eine ungleichmäßige Verbreitung. Sie bevorzugt tiefere Lagen und meidet weitgehend die höheren Lagen der Mittelgebirge. Die Art ist dementsprechend im Norden weitaus häufiger als im Süden des Landes vorhanden (Dietz und Kiefer 2020).

Schleswig-Holstein:

Die Breitflügelfledermaus zählt in Schleswig-Holstein zu den häufigsten und weit verbreiteten Arten und ist auch in Marschgebieten regelmäßig anzutreffen (Borkenhagen 2011). Die Art jagt gerne und ausdauernd über Grünland, v.a. wenn es beweidet ist. Die Art gilt in Schleswig-Holstein aufgrund von Grünlandumbruch und Maisanbau (Verlust von Jagdhabitaten) sowie Gebäudesanierung und Verkehrskollisionen als „gefährdet“ (RL 3) (Borkenhagen 2014).

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

Durch das Vorhaben betroffene Arten**Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Es wurden im Betrachtungsraum bislang keine Fledermauserfassungen durchgeführt, jedoch ist im Betrachtungsraum mit Vorkommen der Breitflügelfledermaus zu rechnen, wobei die geplanten WEA-Standorte selbst als Jagdhabitat genutzt werden dürften und sich die Quartiere in der Umgebung (Einzelhöfe) befinden dürften. Gemäß der Datenabfrage sind aus dem 5 km-Umfeld keine Nachweise der Breitflügelfledermaus bekannt (vgl. Kap. 4.1.1).

Das tatsächliche Aufkommen im Bereich der WEA kann im Rahmen einer nachgelagerten Erfassung ermittelt werden.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)****3.1.1 Baubedingte Tötungen**

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☐ ja ☒ nein

☐ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist

☐ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Geeignete Quartierstandorte (Gebäude) sind im Baufeld bzw. im Wirkraum des Baufeldes nicht vorhanden, so dass eine baubedingte Tötung auszuschließen ist.

Ist das Umsetzen von Tieren aus dem Baufeld zu ihrer Rettung notwendig? ☐ ja ☒ nein

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig? ☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig? ☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten? ☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)? ☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich? ☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für sonstige anlage- und betriebsbedingte Tötungsrisiken erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Durch das Vorhaben betroffene Arten**Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

Da die Breitflügelfledermaus auch Offenflächen mit geeignetem Nahrungsangebot in zeitweise erhöhten Aktivitätsdichten bejagt, kann das Kollisionsrisiko durch die geplanten WEA für die Breitflügelfledermaus das Grundrisiko übersteigen. Ob die Arten im Bereich der geplanten WEA-Standorte zeitweise in hohen Aktivitätsdichten auftreten, kann im Rahmen einer nachgelagerten Erfassung ermittelt werden. Von der Breitflügelfledermaus sind deutschlandweit insgesamt 72 Schlagopfer an WEA bekannt geworden (Dürr 2023a), wobei die Art in Deutschland nicht flächig verbreitet ist und v.a. im Nordteil vorkommt.

Um für die Breitflügelfledermaus den Eintritt des Tötungsverbotstatbestands durch das betriebsbedingte Kollisionsrisiko der geplanten WEA sicher ausschließen zu können, ist die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen, hier: Betriebsvorgaben, d.h. Abschaltung der WEA in Zeiten mit (potenziell) hohen Fledermausdichten, gemäß der Vorgaben des LfU (vormals LLUR) erforderlich (vgl. Kap. 8.2).

Der Zeitraum für diese Abschaltungen ergibt sich aus den Daten der Schlagopferstatistik, wonach Kollisionen mit WEA vor allem im August / September stattfinden: Demnach wurde der weitaus größte Teil der Tiere im August und September gefunden, in den Monaten März bis Mai hingegen nur Einzeltiere (Seiche et al. 2007).

Die Häufigkeit von Fledermaus-Kollisionen an WEA ist im Allgemeinen eng mit der Witterung korreliert. Hohe Windgeschwindigkeiten bedingen niedrige Kollisionsraten und umgekehrt. Als Grenzwert, ab dem die Kollisionsrate deutlich zurückgeht, zeichnet sich eine Windgeschwindigkeit von 6 m/sec ab. Aber auch Temperatur (deutliche Abnahme der Aktivität unter 15°C) und Niederschlag (Aktivitätsabnahme bereits bei Nebel) sind wichtige Einflussgrößen, die die Aktivitätsmuster der Tiere und somit das Kollisionsrisiko steuern (Arnett 2005; Behr et al. 2005; Brinkmann et al. 2011). Diese Erkenntnisse wurden für die Einschränkungen der Abschaltvorgaben in den behördlichen Vorgaben des LfU (vormals LLUR) berücksichtigt.

Bei Durchführung der genannten Vermeidungsmaßnahme ist durch die Errichtung der WEA keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos für Fledermäuse zu befürchten.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
 (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☐ ja ☒ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Hinsichtlich der baubedingten Beeinträchtigungen ist festzustellen, dass keine Betroffenheit von potenziellen Quartierstandorten (= Fortpflanzungs- und Ruhestätten) der Breitflügelfledermaus besteht (synanthrope Art mit Quartieren in Gebäuden).

Durch das Vorhaben betroffene Arten**Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

Hinsichtlich der betriebsbedingten Scheuchwirkung ist festzustellen, dass sich eine mögliche Entwertung von Fledermaushabitaten hauptsächlich auf Jagdlebensräume beziehen kann, da im direkten Umfeld der WEA keine für Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geeigneten Strukturen vorhanden sind. Nach dem aktuellen Kenntnisstand in der Literatur ist für Fledermäuse auch für Jagdhabitate durch die Betriebsgeräusche der WEA keine Scheuchwirkung anzunehmen, die zu einer Entwertung der Jagdfunktion führen könnte.

Der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG tritt somit nicht ein.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? ☐ ja ☒ nein
(wenn ja, vgl. 3.2)

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) oder den Betrieb der WEA sind auszuschließen (vgl. Ausführungen unter Punkt 3.2).

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.

☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.

5 Fazit

Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:

Fangen, Töten, Verletzen ☐ ja ☒ nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ☐ ja ☒ nein

Erhebliche Störung ☐ ja ☒ nein

Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.

☐ ja ☒ nein

13.5.3 Großer Abendsegler

Durch das Vorhaben betroffene Art Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus		
☒ FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status mit Angabe ☒ RL D Vorwarnliste ☒ RL SH gefährdet	Einstufung Erhaltungszustand SH ☐ FV günstig / hervorragend ☒ U1 ungünstig / unzureichend ☐ U2 ungünstig – schlecht ☐ XX unbekannt
2. Konfliktrelevante ökologische Merkmale der Art		
2.1 Lebensraumsprüche und Verhalten Der Große Abendsegler ist eine typische Baumfledermaus, die vorwiegend in Parklandschaften und Feldgehölzen mit alten Bäumen, aber auch in abwechslungsreichen Knicklandschaften vorkommt. Sommer- und Winterquartiere werden in alten Bäumen mit Höhlen und Spalten bezogen. Wochenstuben befinden sich meist in alten, ausgefallenen Specht- oder Asthöhlen oder in geräumigen Nistkästen. Die Art jagt in der Regel hoch in der Baumkronenregion und fliegt nur selten strukturgebunden. Der Aktionsradius reicht bis weit über 10 km von den Tageseinständen hinaus (Dietz und Kiefer 2020; NABU SH 2014). Große Abendsegler sind sehr schnelle Flieger, die ausgedehnte Wanderungen vornehmen. Ihre Sommer- und Winterquartiere können weit (> 1.000 km) von den Sommerlebensräumen entfernt liegen. Der Große Abendsegler überwintert in Schleswig-Holstein. Dabei ist er z.B. in Plattenbauten und Brückenköpfen in Spalten und Ritzen (z.B. alte Levensauer Hochbrücke als eines der größten Winterquartiere des Großen Abendseglers in Europa mit mind. 6.000 bis 8.000 überwinternden Individuen) anzutreffen. Mit Vorliebe werden aber auch Aufbruch- und Spechthöhlen in alten Bäumen mit ausreichend Frostsicherheit besetzt oder auch spezielle überwinterungsg geeignete Fledermauskästen angenommen. Die Winterquartiere sind oft sehr groß und die Tiere neigen dort zu Massenansammlungen.		
2.2 Verbreitung in Deutschland / in Schleswig-Holstein <u>Deutschland:</u> In ganz Nord- und Mitteleuropa verbreitet. In Deutschland kommt der Abendsegler in allen Bundesländern vor. Aufgrund ihrer ausgeprägten Zugaktivität ist das Auftreten der Art jedoch saisonal sehr unterschiedlich. Wochenstuben sind vor allem in Norddeutschland zu finden. Deutschland besitzt eine besondere Verantwortung als Durchzugs-, Paarungs- und Überwinterungsgebiet des größten Teils der zentraleuropäischen Population. <u>Schleswig-Holstein:</u> Schwerpunktorkommen des Großen Abendseglers liegen in den waldreichen östlichen und südöstlichen Landesteilen. Die Art galt in Schleswig-Holstein in den vergangenen Jahren als ungefährdet und weit verbreitet. Jedoch hat der Bestand deutlich abgenommen, hauptsächlich durch die intensivierte Walddnutzung (Altholzentnahme) sowie durch die Tötung von Individuen an Windkraftanlagen (Borkenhagen 2011). Heute wird der Große Abendsegler als „gefährdet“ (RL 3) eingestuft (Borkenhagen 2014). In Schleswig-Holstein befinden sich bundesweit bedeutende Vorkommen des Großen Abendseglers, wie z.B. das große Winterquartier in der Levensauer Hochbrücke. In der Marsch finden sich die Tiere jagend, v.a. zur Zugzeit.		
2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich Es wurden im Betrachtungsraum bislang keine Fledermauserfassungen durchgeführt, jedoch ist im Betrachtungsraum mit Vorkommen der Art zu rechnen, wobei die geplanten WEA-Standorte selbst (Acker) nur als Jagdhabitat genutzt werden können und sich die Quartiere in der Umgebung (Wälder, Gehölze) befinden dürften. Zudem sind Nachweise aus der Umgebung des Vorhabens bekannt (vgl. Kap. 4.1.1).		

Durch das Vorhaben betroffene Art**Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Das tatsächliche Aufkommen im Bereich der WEA kann im Rahmen einer nachgelagerten Erfassung ermittelt werden.

3. Prognose der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG**3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)****3.1.1 Baubedingte Tötungen**

Werden baubedingt Tiere evtl. verletzt oder getötet? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz vor baubedingten Tötungen

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☐ ja ☒ nein

☐ Das Baufeld wird außerhalb der Zeiten geräumt, in denen die Art anwesend ist (außerhalb des Zeitraums vom 01.03. - 30.11., sofern Winterquartiere nicht besetzt)

☐ Das Baufeld wird vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Die Lage der Zuwegung ist bekannt. Es wird die Rodung von 105 m Feldhecke, 31 m Weidengebüsch und 2 Einzelbäumen (Eichen) erforderlich. Zusätzlich werden 14 m Feldhecke auf den Stock gesetzt. Ein Quartierpotenzial konnte im Zuge der Kartierungen ausgeschlossen werden.

Ist das Umsetzen von Tieren aus dem Baufeld zu ihrer Rettung notwendig? ☐ ja ☒ nein

Sind Maßnahmen zur Vermeidung einer spontanen Wiederbesiedlung des Baufeldes notwendig?

☐ ja ☒ nein

Sind sonstige Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Tötungen notwendig?

☐ ja ☒ nein

Besteht die Gefahr, dass trotz Vermeidungsmaßnahmen baubedingte Tötungen in einem nicht vernachlässigbaren Umfang eintreten könnten?

☐ ja ☒ nein

3.1.2 Betriebs- bzw. anlagebedingte Tötungen

Entstehen betriebs- oder anlagebedingt Tötungsrisiken, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen (signifikante Erhöhung des Lebensrisikos)? ☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für kollisionsgefährdete Tierarten erforderlich?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen für sonstige anlage- und betriebsbedingte Tötungsrisiken erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Da der Große Abendsegler hinsichtlich seiner Autökologie (Art des freien Luftraumes mit vergleichsweise großem Aktionsraum, typische fernziehende Art) auch in der weiteren Umgebung von Waldflächen (Quartierstandorte) zeitweise hohe Aktivitätsdichten erreichen kann, übersteigt das Kollisionsrisiko der geplanten WEA für die Art das Grundrisiko. Bislang sind vom Großen Abendsegler deutschlandweit insgesamt 1.287 Schlagopfer an WEA bekannt geworden (Dürr 2023a). Der Große Abendsegler ist die am häufigsten mit WEA kollidierende Fledermausart.

Durch das Vorhaben betroffene Art**Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Die Hauptgründe für das hohe Kollisionsrisiko von ziehenden Arten wie dem Großen Abendsegler scheint darin zu liegen, dass die Fernorientierung während der Migration nicht oder wenig mittels Echoortung sondern visuell / nach dem Erdmagnetfeld stattfindet, sowie dass die Tiere oftmals in Gondelhöhe ziehen und die hohe Geschwindigkeit der Rotoren (insbesondere an den Spitzen) unterschätzen.

Um den Eintritt des Tötungsverbotstatbestands durch das betriebsbedingte Kollisionsrisiko der geplanten WEA, sicher ausschließen zu können, ist daher die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen, hier: Betriebsvorgaben, d.h. Abschaltung der WEA in Zeiten mit (potenziell) hohen Fledermausdichten, gemäß den Vorgaben des LfU (vormals LLUR) erforderlich (vgl. Kap. 8.2).

Der Zeitraum für diese Abschaltungen ergibt sich aus den Daten der Schlagopferstatistik, wonach Kollisionen mit WEA vor allem im August / September stattfinden: Demnach wurde der weitaus größte Teil der Tiere im August und September gefunden, in den Monaten März bis Mai hingegen nur Einzeltiere (Seiche et al. 2007).

Die Häufigkeit von Fledermaus-Kollisionen an WEA ist im Allgemeinen eng mit der Witterung korreliert. Hohe Windgeschwindigkeiten bedingen niedrige Kollisionsraten und umgekehrt. Als Grenzwert, ab dem die Kollisionsrate deutlich zurückgeht, zeichnet sich eine Windgeschwindigkeit von 6 m/sec ab. Aber auch Temperatur (deutliche Abnahme der Aktivität unter 15°C) und Niederschlag (Aktivitätsabnahme bereits bei Nebel) sind wichtige Einflussgrößen, die die Aktivitätsmuster der Tiere und somit das Kollisionsrisiko steuern (Arnett 2005; Behr et al. 2005; Brinkmann et al. 2011). Diese Erkenntnisse wurden für die Einschränkungen der Abschaltvorgaben in den behördlichen Vorgaben des LfU berücksichtigt.

Bei Durchführung der genannten Vermeidungsmaßnahme ist durch das Vorhaben keine signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos für Fledermäuse zu befürchten.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
 (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m. § 44 (5) BNatSchG)

Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?
(ohne Berücksichtigung von später beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen)

☐ ja ☒ nein

Geht der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf eine störungsbedingte Entwertung zurück?

☐ ja ☒ nein

Bleiben die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten?

☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind CEF-Maßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Sind nicht vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die betroffene Art erforderlich?

☐ ja ☒ nein

Baubedingt ergeben sich keine Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, da die zu rodende Gehölze keine Quartierstrukturen aufweisen (vgl. Punkt 3.1.1). Durch die Rodung von 91 m laufender Feldhecke sind ebenfalls keine Beeinträchtigungen durch den Verlust von Leitstrukturen zu erwarten, da eine Nutzung der parallelaufenden Strukturen (Gehölze, Gräben) als Leitstruktur durch die Vernetzung ebenfalls möglich ist

Durch das Vorhaben betroffene Art**Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Hinsichtlich der betriebsbedingten Scheuchwirkung ist festzustellen, dass sich eine mögliche Entwertung von Fledermaushabitaten hauptsächlich auf Jagdlebensräume beziehen kann. Nach dem aktuellen Kenntnisstand in der Literatur ist für Fledermäuse auch für Jagdhabitate durch die Betriebsgeräusche der WEA keine Scheuchwirkung anzunehmen, die zu einer Entwertung der Jagdfunktion führen könnte.

Der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG tritt somit nicht ein.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

3.3 Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Führen Störungen zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten? ☐ ja ☒ nein
(wenn ja, vgl. 3.2)

Störungen durch den Bau (Tagbaustelle) oder den Betrieb der WEA sind auszuschließen (vgl. Ausführungen unter Punkt 3.2).

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein. ☐ ja ☒ nein

4. Aus artenschutzrechtlichen Gründen vorgesehene Funktionskontrollen

☐ Funktionskontrollen sind vorgesehen.

☐ Ein Risikomanagement ist vorgesehen.

5 Fazit

Nach Umsetzung der fachlich geeigneten und zumutbaren artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen treten folgende Zugriffsverbote ein bzw. nicht ein:

Fangen, Töten, Verletzen ☐ ja ☒ nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ☐ ja ☒ nein

Erhebliche Störung ☐ ja ☒ nein

Eine Prüfung der Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist erforderlich.

☐ ja ☒ nein