

Bau und Betrieb von vier Windenergie-
anlagen im Vorranggebiet PR3_DIT_095
Volsenhusen/Norderwisch,
Kreis Dithmarschen

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
gemäß § 44 BNatSchG

Esther Clausen
Jan Blew

Husum, November 2019

Im Auftrag von
Bürgerwind Südmarsch II GmbH & Co. KG
Klinkerstr. 2
25718 Friedrichskoog

und

WindPlan Witthohn + Frauen GmbH & Co. KG
Teichkoppel 12
25746 Heide

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	7
2	UNTERSUCHUNGSRAHMEN.....	10
2.1	Vorranggebiet und Umgebung	10
2.2	Wegeplanung.....	14
2.3	Vorhaben und Wirkfaktoren.....	16
2.4	Ausgewertete Daten	17
2.4.1	Avifauna (BIOCONSULT SH 2017a, 2019a).....	17
2.4.2	Fledermäuse	17
2.4.3	FFH Anhang IV-Arten (außer Fledermäuse).....	18
3	RELEVANZPRÜFUNG	19
3.1	Pflanzen	20
3.1.1	Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	20
3.1.2	Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	20
3.1.3	Schierlings-Wasserfenchel (<i>Oenanthe conioides</i>).....	21
3.2	Säugetiere	22
3.2.1	Fledermäuse (Potenzialanalyse und Gebäudebegehung BIOCONSULT SH 2019b)	22
3.2.2	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	23
3.2.3	Biber (<i>Castor fiber</i>).....	24
3.2.4	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	24
3.2.5	Waldbirkenmaus (<i>Sicista betulina</i>)	25
3.3	Amphibien.....	26
3.3.1	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	26
3.3.2	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	27
3.3.3	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	27

3.3.4	Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>).....	28
3.3.5	Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>).....	28
3.3.6	Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>).....	28
3.3.7	Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>).....	28
3.3.8	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>).....	29
3.4	Reptilien.....	30
3.4.1	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>).....	30
3.4.2	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).....	30
3.5	Fische.....	32
3.5.1	Europäischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>).....	32
3.5.2	Baltischer Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>).....	32
3.5.3	Nordseeschnäpel (<i>Coregonus maraena</i>).....	32
3.6	Käfer.....	34
3.6.1	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).....	34
3.6.2	Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>).....	34
3.6.3	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>).....	34
3.7	Libellen.....	36
3.7.1	Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>).....	36
3.7.2	Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>).....	36
3.7.3	Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>).....	37
3.7.4	Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>).....	37
3.7.5	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>).....	37
3.7.6	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>).....	38
3.7.7	Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>).....	38
3.8	Schmetterlinge.....	39
3.8.1	Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>).....	39

3.9	Weichtiere	39
3.9.1	Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	40
3.9.2	Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>).....	40
3.10	Fazit der Relevanzprüfung der Anhang IV-Arten	41
3.11	Europäische Vogelarten.....	43
3.11.1	Brutvögel / Nahrungsgäste (BIOCONSULT SH 2019b)	43
3.11.2	Rastvögel.....	52
3.11.3	Vogelzug.....	53
4	PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR ARTEN DES ANHANGES IV DER FFH-RL UND EUROPÄISCHE VOGELARTEN GEM. § 44 I BNATSCHG	55
4.1	Fledermäuse	56
4.1.1	Wasserfledermaus	56
4.1.2	Breitflügel-Fledermaus	57
4.1.3	Zwergfledermaus	58
4.1.4	Rauhautfledermaus	59
4.1.5	Mückenfledermaus	61
4.1.6	Großer Abendsegler.....	62
4.2	Amphibien.....	64
4.2.1	Moorfrosch	64
4.3	Europäische Vogelarten (Brutvögel).....	66
4.3.1	Rohrweihe.....	66
4.3.2	Feldlerche	67
4.3.3	Kiebitz	68
4.3.4	Blaukehlchen.....	70
4.3.5	Offenlandbrüter (auch Gras- und Staudenfluren)	71
4.3.6	Binnengewässer- und Röhrichtbrüter	72

4.4	Fazit: Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen für Arten des Anhanges IV der FFH-RL und europäischen Vogelarten gem. § 44 I BnatSchG – ohne Vermeidungsmaßnahmen	74
5	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNATSCHG.....	75
5.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	75
5.1.1	Baufeldräumung / Gehölzentfernung.....	75
5.1.2	Fledermäuse	75
5.1.3	Amphibien.....	77
5.1.4	Europäische Vogelarten (Brutvögel – Gildenbetrachtung).....	78
5.2	CEF-Maßnahmen	79
5.3	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	79
5.4	Dokumentation durch den Betreiber	79
6	FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG.....	80
7	LITERATUR.....	82

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Darstellung des Vorranggebietes für die Windenergienutzung Nr. PR3_DIT_095 gemäß MILI SH (2018) mit der aktuellen WEA-Planung im nördlichen und im südlichen Teilbereich in der Gemeinde Volsemenhusen/Norderwisch (Planungsstand 28.05.2019 und 07.08.2019).	8
Abb. 2.1	Darstellung der Landnutzungskartierung im Juli 2019 im 1 km Radius um die geplanten nördlichen und südlichen WEA-Standorte	11
Abb. 2.2	Landnutzungskartierung im Juni 2017 im 1 km-Radius um die nördlich geplanten WEA bei Volsemenhusen.	12
Abb. 2.3	Aktuelle Wegeplanung vom 19.09.2019 um die geplanten nördlichen WEA bei Volsemenhusen/Norderwisch.	14
Abb. 2.4	Aktuelle Wegeplanung vom 20.09.2019 um die geplanten südlichen WEA bei Volsemenhusen/Norderwisch.	15
Abb. 2.5	Graben im Bereich der Wegeplanung zu den zwei südlichen WEA-Standorten, welcher als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG angesehen wird und gequert werden soll.	15
Abb. 3.1	Darstellung der Neststandorte 2017 bis 2019 der Rohrweihen im 1,5 km-Radius um die WEA Planung mit Angabe zu Art, Jahr und Status sowie die Flugsequenzen von Rohr- und Wiesenweihen.	44
Abb. 3.2	Darstellung der Neststandorte 2015 bis 2018 der Schleiereulenbruten gemäß (LANIS SH & LLUR 2019a; b) im bis zu 6 km-Radius um die nördliche und südliche WEA Planung mit Angabe zu Art, Jahr und Status.	45
Abb. 3.3	Darstellung der Neststandorte 2015 bis 2018 vom Steinkauz gemäß (LANIS SH & LLUR 2019a; b) im bis zu 6 km-Radius um die nördliche und südliche WEA Planung mit Angabe zu Art, Jahr und Status.	46

Tabellenverzeichnis

Tab. 1.1	Übersicht über die geplanten WEA im Windpark Volsemenhusen/Norderwisch (Planungsstand 28.05.2019 und 07.08.2019).	7
Tab. 3.1	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Froschkrauts.	20
Tab. 3.2	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Kriechenden Selleries.	20
Tab. 3.3	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Schierlings-Wasserfenchel.	21
Tab. 3.4	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Fett dargestellt: potenzielles Vorkommen der Arten im Vorranggebiet bzw. der näheren Umgebung.	22
Tab. 3.5	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Fischotters.	23
Tab. 3.6	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Bibers.	24
Tab. 3.7	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Haselmaus. Erläuterung s. Seite 19.	24

Tab. 3.8	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Waldbirkenmaus.....	25
Tab. 3.9	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Fett dargestellt: potenzielles Vorkommen der Arten im Vorranggebiet bzw. der näheren Umgebung.....	26
Tab. 3.10	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.	30
Tab. 3.11	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Fischarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	32
Tab. 3.12	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	34
Tab. 3.13	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Libellenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.	36
Tab. 3.14	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Schmetterlingsart des Anhang IV der FFH-Richtlinie.	39
Tab. 3.15	Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Weichtierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.	40
Tab. 3.16	Übersicht über die durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten des Anh. IV der FFH-RL. Rot hinterlegt: Arten, die im Gebiet vorkommen und durch das Vorhaben auch betroffen sind, orange hinterlegt: Arten, die zwar (potenziell) vorkommen, für die aber kein Konflikt (Betroffenheit) mit dem Vorhaben auftritt.	41
Tab. 3.17	Brutvögel und/oder Nahrungsgäste, welche grundsätzlich einer Einzelart-Betrachtung unterliegen und tatsächlich oder potenziell im Vorranggebiet vorkommen; mit Angaben zu Rote Liste SH und BRD, Verantwortlichkeit, Brutbestand und Trend in SH sowie Anzahl registrierter Schlagopfer.....	47
Tab. 3.18	Übersicht über die gemäß Relevanzprüfung durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen europäischen Vogelarten (Einzelart- und Gildenbetrachtung). Rot hinterlegt: Arten, die im Gebiet vorkommen und durch das Vorhaben auch betroffen sind, orange hinterlegt: Arten, die zwar (potenziell) vorkommen, für die aber kein Konflikt mit dem Vorhaben auftritt.	52
Tab. 4.1	Übersicht über die gemäß Relevanzprüfung durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten des Anh. IV der FFH-RL. Rot hinterlegt: Arten, die im Gebiet (z. T. potenziell) vorkommen und die durch das Vorhaben durch eines der Verbotstatbestände betroffen sind.....	74
Tab. 5.1	Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der in Niedersachsen vorkommenden Amphibien (NVN/BSH 2004). Hinweis: Perioden gelten für Niedersachsen, und sind in Schleswig-Holstein ggf. anzupassen.	77
Tab. 6.1	Übersicht der betroffenen Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie Arten in der Bewertungsfläche und der näheren Umgebung mit der Auflistung der eventuell betroffenen § 44 BNatschG Abschnitte: Schädigung/Tötung, Erhebliche Störung, Ruhe- und Fortpflanzungsstätte und daraus resultierende Bauzeitenvorgaben und Vermeidungsmaßnahmen.	81

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

In der Gemeinde Volsemenhusen (Kreis Dithmarschen) ist nördlich von Volsemenhusen und nordwestlich von der Gemeinde St. Michaelisdonn die Errichtung und der Betrieb von zwei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Enercon E-115 innerhalb des Abwägungsbereiches für Windenergienutzung Nr. PR3_DIT_095 (MILI SH 2018) geplant (Planungsstand 28.05.2019) (s. Abb. 1.1). Die Nabenhöhe beträgt 92 m, der Rotordurchmesser 116 m, die Gesamthöhe 150 m und die Leistung 3,2 MW. Der untere Rotordurchgang liegt bei einer Höhe von 34 m. Die überstrichene Fläche beträgt je WEA 10.516 m² (s. auch Tab. 1.1). Für diese Windparkplanung liegen bereits ein Ornithologisches Fachgutachten und ein Artenschutzbericht vor (BIOCONSULT SH 2017a), (BIOCONSULT SH 2017b)

Im gleichen Vorranggebiet für die Windenergienutzung Nr. PR3_DIT_095 (MILI SH 2018) ist im südlichen Teilbereich eine weitere Planung von zwei WEA des Typs Nordex N149 in der Gemeinde Barlt, St. Michaelisdonn, Volsemenhusen (Kreis Dithmarschen) geplant (Planungsstand 07.08.2019). Die Nabenhöhe der nördlichen der beiden WEA beträgt 125 m, der Rotordurchmesser 149 m, die Gesamthöhe 200 m. Der untere Rotordurchgang liegt bei einer Höhe von 51 m. Die überstrichene Fläche dieser WEA beträgt 17.437 m². Die südliche der beiden geplanten WEA hat eine Nabenhöhe von 105 m, einen Rotordurchmesser von 149 m, eine Gesamthöhe von 180 m und einen unteren Rotordurchmesser von 31 m. Die überstrichene Fläche dieser WEA beträgt 17.437 m².

Insgesamt (alle vier WEA) wird eine Fläche von 55.906 m² überstrichen (s. auch Tab. 1.1, Abb. 1.1).

Tab. 1.1 Übersicht über die geplanten WEA im Windpark Volsemenhusen/Norderwisch (Planungsstand 28.05.2019 und 07.08.2019).

Typ	Anzahl	Gesamthöhe	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	unterer Rotordurchgang	Rotorfläche je WEA	überstrichene Rotorfläche gesamt
	[n]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]
Windenergieplanung Volsemenhusen (Planungsstand 28.05.2019) nördliche Planung							
Enercon E-115	2	150	116	92	34	10.516	21.032
Windenergieplanung Volsemenhusen/Norderwisch (Planungsstand 07.08.2019) südliche Planung							
Nordex N149	1	200	149	125	51	17.437	17.437
Nordex N149	1	180	149	105	31	17.437	17.437

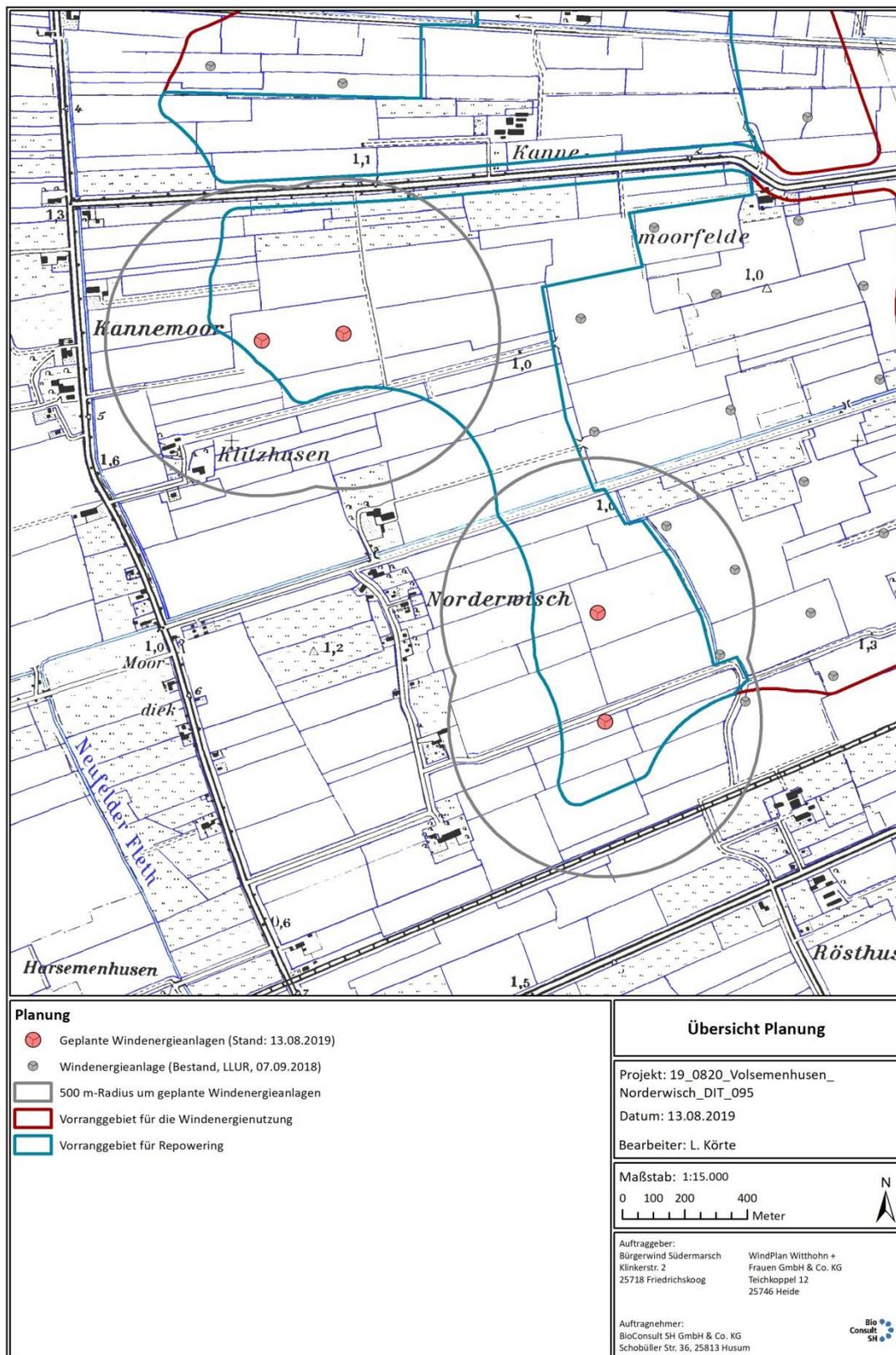


Abb. 1.1 Darstellung des Vorranggebietes für die Windenergienutzung Nr. PR3_DIT_095 gemäß MILI SH (2018) mit der aktuellen WEA-Planung im nördlichen und im südlichen Teilbereich in der Gemeinde Volsemenhusen/Norderwisch (Planungsstand 28.05.2019 und 07.08.2019).

Der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag umfasst die Betrachtung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Die für das Vorhaben relevanten europäischen Vogelarten sowie die Tier- und Pflanzenarten des Anh. IV der FFH-Richtlinie im Vorranggebiet werden ermittelt und bezüglich artenschutzrechtlicher Konflikte, die zum Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände gem. § 44 I BNatSchG führen können, überprüft und bewertet.

Die im Rahmen des Vorhabens durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen zu Groß- und Greifvögeln (s. dazu BIOCONSULT SH 2019a) basieren auf den „Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windparkplanungen in Schleswig-Holstein“ (LANU 2008) sowie den Empfehlungen bei sensiblen Großvogelarten des MELUR & LLUR (2016).

BIOCONSULT SH GMBH & Co. KG, Husum, wurde durch den Bürgerwind Südmarsch mit Sitz in Friedrichskoog und WindPlan Witthohn + Frauen GmbH & Co. KG mit Sitz in Heide beauftragt, für das geplante Vorhaben den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG zu erstellen.

2 UNTERSUCHUNGSRAHMEN

Die Prüfung und die Bewertung des Eintretens der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfolgt anhand der Arbeitshilfen „Beachtung des Artenschutzrechts bei der Planfeststellung“ (LBV SH & AfPE 2016) sowie „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV 2011).

2.1 Vorranggebiet und Umgebung

Die Bewertungsfläche mit den zwei nördlich geplanten WEA-Standorten befindet sich westlich der Gemeinde St. Michaelisdonn und nördlich der Gemeinde Volsemenhusen im Kreis Dithmarschen. Im Erfassungsjahr 2017 wurde der Bereich im 1 km Radius um die geplanten nördlichen zwei WEA-Standorte hauptsächlich ackerbaulich genutzt, zum damaligen Zeitpunkt wurde auf dem geplanten WEA Standort Winterweizen angebaut, im Erfassungsjahr 2019 wurde an diesem Standort Kohl angebaut. Kleinere nördlich gelegene Schläge, welche im Jahr 2017 noch als Grünland kartiert wurden, wurden im Jahr 2019 mit Weizen und Mais bewirtschaftet. Alle weiteren Flächen im 1 km Radius um die geplanten nördlichen WEA-Standorte unterlagen ebenfalls einer intensiven ackerbaulichen Nutzung (Kohl, Raps). Das gesamte Gebiet um die geplanten nördlichen und südlichen WEA-Standorte wird durch ein engmaschiges Grabensystem zur Entwässerung gegliedert. Die Gräben sind stark ausgebaut und naturfern ausgeprägt. Im weiteren Umgebungsbereich befinden sich einzelne Gehöfte mit kleineren Gehölzstrukturen. Innerhalb des 1 km Radius um die geplanten WEA Standorte befinden sich keine Wälder, Feldgehölze oder reich strukturierte Knickstrukturen. Es befinden sich keine nennenswerten Gewässer innerhalb oder in der näheren Umgebung zur WEA-Planung (s. Abb. 2.1).

Die Bewertungsfläche mit den zwei südlich geplanten WEA-Standorten befindet sich nördlich der Gemeinde Volsemenhusen und östlich des Siedlungsplatzes Norderwisch im Kreis Dithmarschen (s. Abb. 2.1 und Abb. 2.2). Östlich angrenzend befindet sich ein Bestandswindpark. Die geplanten WEA Standorte befinden sich auf Ackerflächen, z.T. mit Raps- und Weizenanbau. Im 500 m Radius um die geplanten Standorte dominiert ebenfalls die Ackernutzung, lediglich in einem kleinen nordöstlichen Teilbereich liegt ein mäßig artenreiches Wirtschaftsgrünland. Die Bewertungsfläche ist durchzogen von einem Grabensystem zur Entwässerung, im nördlichen Teilbereich sind die Gräben stark ausgebaut und naturfern, im südlichen Teilbereich gibt es z.T. kleinere Abschnitte mit naturnahen linearen Gewässern mit Röhrichten, diese Bereiche gelten als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG (s. dazu BIOCONSULT SH 2019a Kapitel 3.1.).

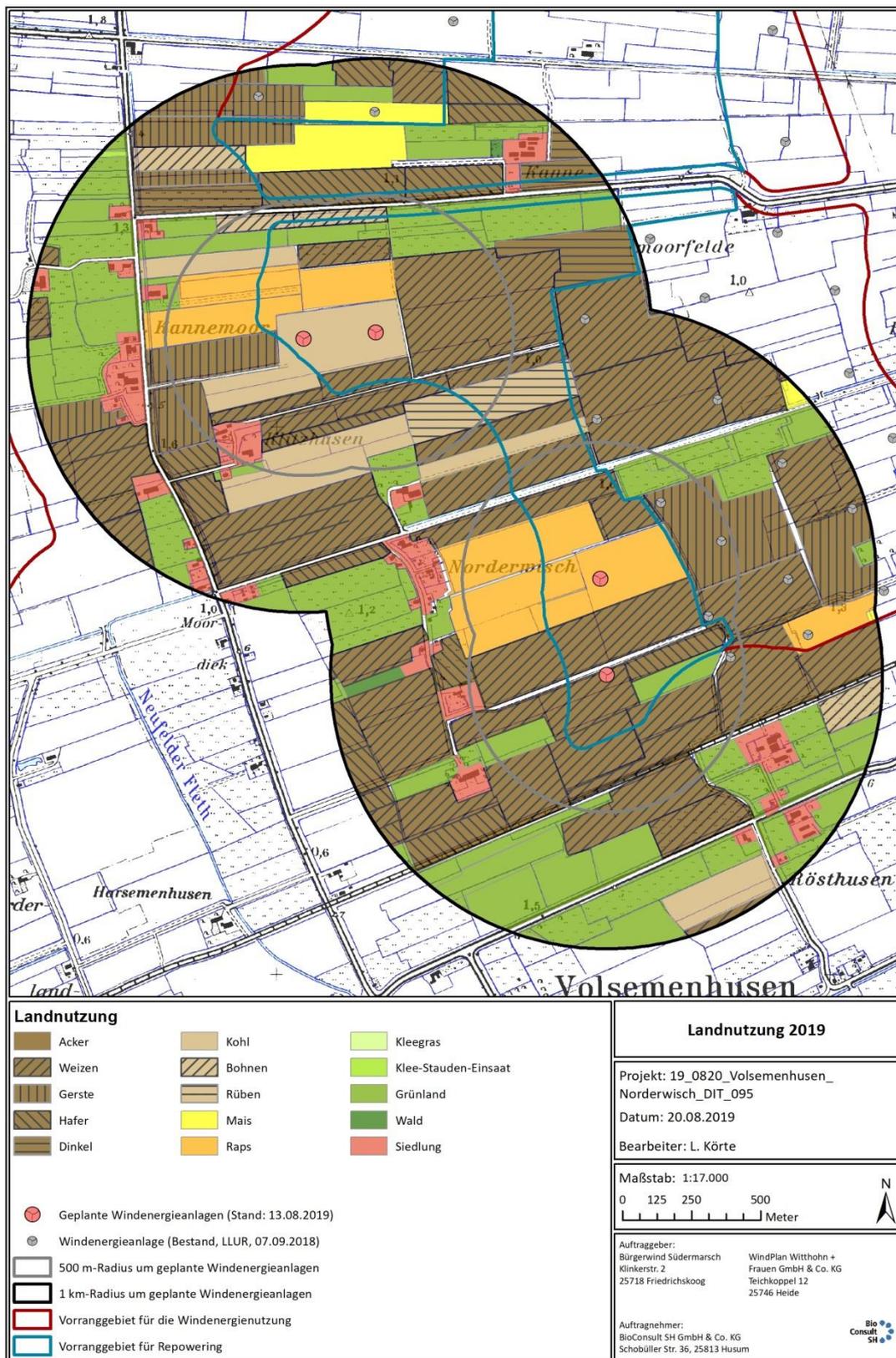


Abb. 2.1 Darstellung der Landnutzungskartierung im Juli 2019 im 1 km Radius um die geplanten nördlichen und südlichen WEA-Standorte

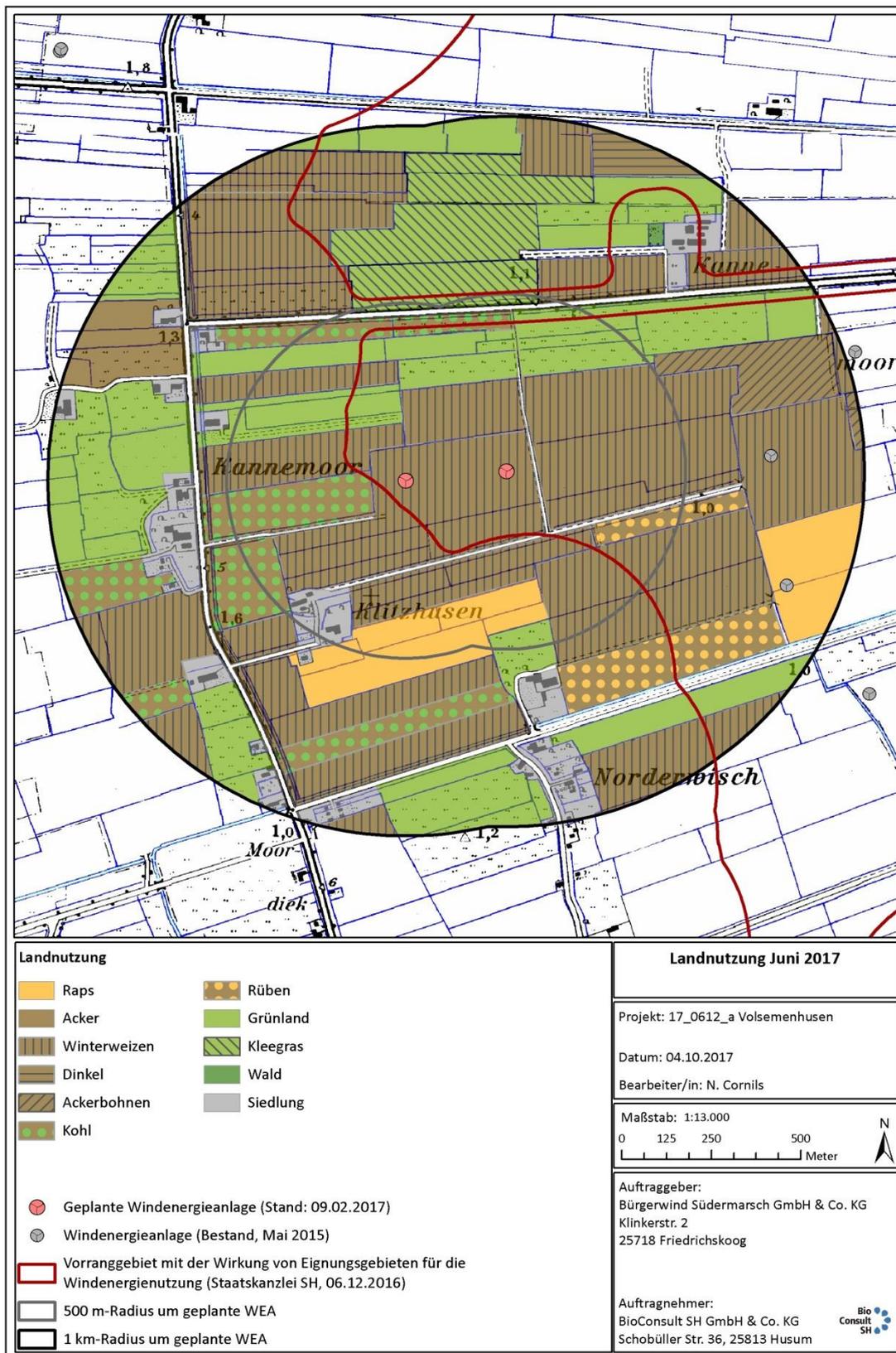


Abb. 2.2 Landnutzungskartierung im Juni 2017 im 1 km-Radius um die nördlich geplanten WEA bei Volsemenhusen.

Als Bezugsraum für die Untersuchung von Vögeln ist der Bereich definiert, der von den Beobachtungsstandorten aus zu überblicken ist. Dieser wird im Folgenden **Untersuchungsgebiet** genannt; die Summe der Areale im 500 m-Radius um jede geplante WEA wird im Folgenden als **Bewertungsfläche** bezeichnet.

Es sind **keine Harten** und **Weichen Tabu-Kriterien** nach naturschutzfachlicher Beurteilung betroffen (MILI SH 2018).

Aufgrund der naturschutzfachlichen Prüfung des aktuellen Kriterienkatalogs sind **keine Erfassungen** des **Vogelzugs**, der **Rastbestände** und der **Wiesenvögel** erforderlich.

2.2 Wegeplanung

Gemäß der Wegeplanung vom 19.09. bzw. 20.09.2019 (Abb. 2.4 und Abb. 2.3) werden zur Erschließung der beiden nördlich geplanten WEA-Standorte bestehende Wege genutzt, es entsteht ein Überschwenkbereich in der westlichen Kurve auf dem Flurstück 68/1. Es werden für diese Wegeplanung keine Knickstrukturen oder andere Gehölze entfernt bzw. sind nicht betroffen. Es finden in diesem Bereich keine Baumfällungen statt und es müssen keine Gräben oder andere Gewässer überbaut bzw. verrohrt werden (Abb. 2.3).

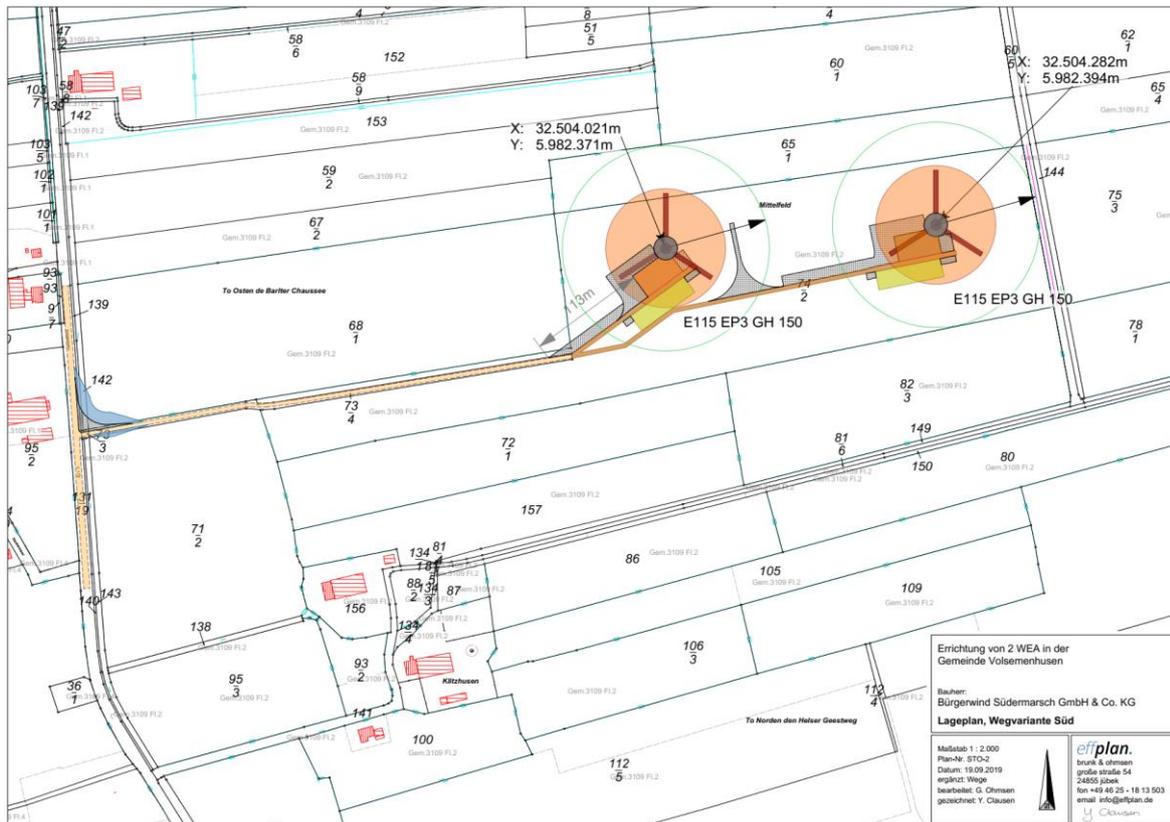


Abb. 2.3 Aktuelle Wegeplanung vom 19.09.2019 um die geplanten nördlichen WEA bei Volsemenhusen/Norderwisch.

Im Bereich der beiden südlichen geplanten WEA-Standorte sind ebenfalls keine Knickstrukturen betroffen oder keine Baumfällungen vorgesehen. Im Zuge dieser Erschließung sind allerdings an mehreren Stellen Grabenquerungen vorgesehen. Im östlichen Bereich ist eine Grabenverrohrung auf 10 m Länge erforderlich, weiter südlich wird eine Verrohrung auf 30 m Länge erforderlich, davon sind 16 m dauerhaft; bei diesem Grabensystem handelt es sich um ein geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG (s. Abb. 2.5). Weitere Grabenverrohrungen sind an einem Wegeseitengraben auf ebenfalls 30 m (davon 16 m dauerhaft) vorgesehen. Im westlichen Kurvenbereich ist eine Verrohrung des Grabensystems ebenfalls auf einer Länge von 30 m (ebenfalls 16 m dauerhaft) vorgesehen (s. Abb. 2.4).

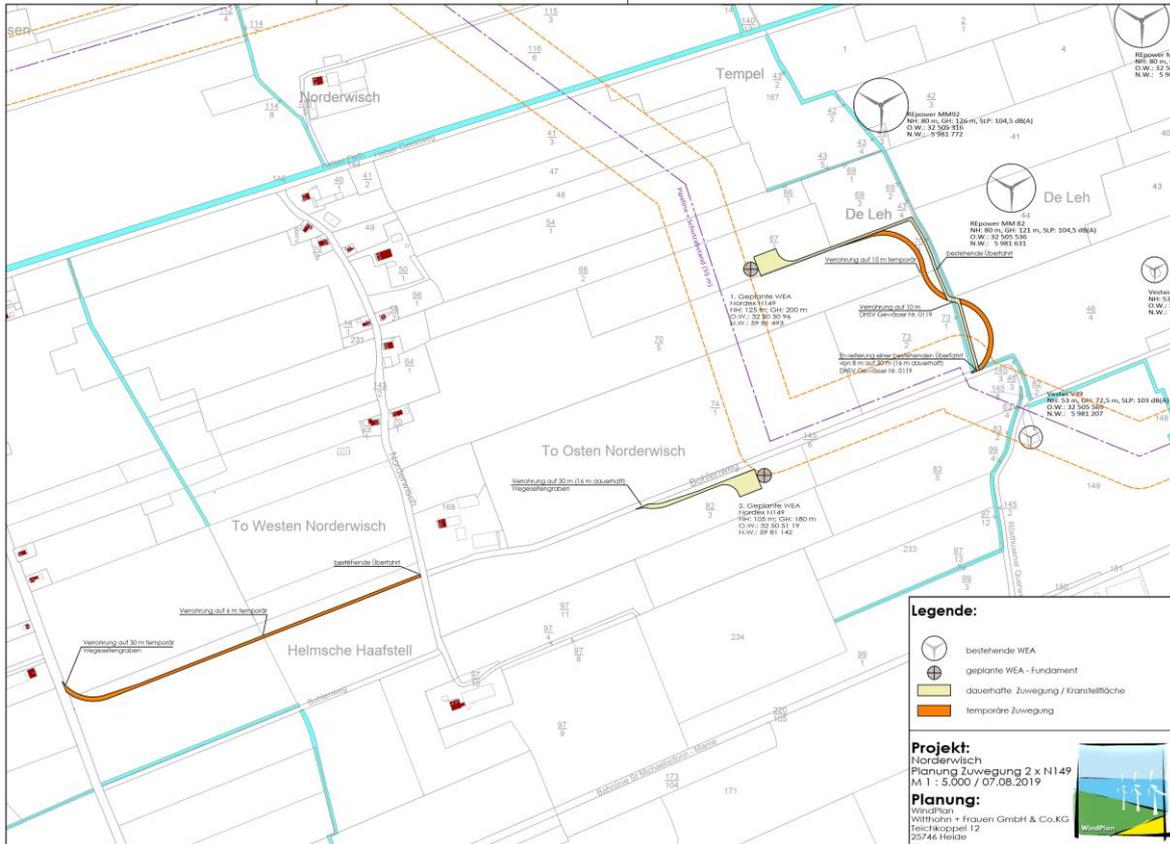


Abb. 2.4 Aktuelle Wegeplanung vom 20.09.2019 um die geplanten südlichen WEA bei Volsemenhusen/Norderwisch.



Abb. 2.5 Graben im Bereich der Wegeplanung zu den zwei südlichen WEA-Standorten, welcher als geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG angesehen wird und gequert werden soll.

2.3 Vorhaben und Wirkfaktoren

Alle Vorhaben sind mit Faktoren verbunden, die negative Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten haben können. Diese Wirkfaktoren werden in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden. Im Folgenden werden die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, die potenziell artenschutzrechtliche Konflikte auslösen können, mit ihren möglichen Auswirkungen und den potenziell betroffenen Artengruppen aufgeführt (s. Tab. 2.1). Die Betroffenheit europäischer Vogelarten und der Arten des Anh. IV der FFH-RL wird in Kapitel 3, das Eintreten artenschutzrechtlicher Konflikte in Kapitel 4 geprüft.

Tab. 2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens mit Darstellung der möglichen Auswirkungen und Akzeptoren.

Wirkfaktoren	mögliche Auswirkungen	potenziell betroffene Artengruppe(n)
baubedingt (temporäre Auswirkungen)	– Stör- und Scheuchwirkungen durch akustische und optische Reize	– insb. Vögel, andere Wirbeltierarten
	– Schadstoff- und / oder Staubemissionen durch Baufahrzeuge	– Tier- und Pflanzenwelt allgemein
	– Eingriffe in Boden und Vegetationsdecke durch Anlage von Zuwegungen, Baufeld, Fundament und Kabelschächten	– Tierwelt (Bodenlebewesen, inkl. Amphibien und Reptilien)
	– Absenkung des Grundwasserspiegels im Fundamentbereich	– Tier- und Pflanzenwelt (insb. Bodenlebewesen)
	– Versiegelung von Böden: bei WEA (Fundamente und Zuwegungen) kleinflächiger Verlust von Boden- und Lebensraumfunktionen;	– Tierwelt allgemein
anlagenbedingt (dauerhafte Auswirkung)	– Vertikale Fremdstruktur / WEA als Hindernis	– Vögel (betrifft vorrangig Wachtel, Hühnervögel, Grauammer)
betriebsbedingt (dauerhafte Auswirkungen)	– Stör- und Scheuchwirkungen der WEA selbst bzw. durch betriebsbedingte Emissionen (Lärm, Licht, Reflexe, Schattenwurf, Silhouetten Wirkung)	– Tierwelt (insb. Brut- und Rastvögel, Fledermäuse)
	– Barrierewirkungen durch WEA	– Tierwelt (Zugvögel)
	– Kollisionswirkung: Vertikale Fremdstruktur / Hindernis im Luftraum, Schädigung/Tötung von Individuen durch Kollision mit den WEA-Rotoren während des Betriebs, bzw. Beinahe-Kollision und daraus resultierende Beeinträchtigungen (Barotrauma)	– Tierwelt (Brut-, Rast- und Zugvögel, Fledermäuse)

2.4 Ausgewertete Daten

In einer artenschutzrechtlichen Prüfung gem. § 44 f. BNatSchG sind grundsätzlich alle im Untersuchungsraum vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie alle einheimischen europäischen Vogelarten bzw. Vogelarten, die dem strengen Schutz nach § 7 II Nr. 14 BNatSchG unterliegen, auf Artniveau zu berücksichtigen. Nicht gefährdete und weit verbreitete Vogelarten können gildenbezogen betrachtet werden (vgl. LBV SH 2016). Arten, für die im Eingriffsraum bzw. in direkt angrenzenden Bereichen strukturell geeignete Lebensräume vorhanden sind, die dort aber aufgrund der Vorbelastungen durch die vorhandenen Nutzungen bzw. aus biogeographischen Gründen nicht zu erwarten sind oder für die nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens ausgeschlossen werden können, werden nicht näher betrachtet und in der Relevanzprüfung begründet ausgeschlossen.

2.4.1 Avifauna (BioCONSULT SH 2017a, 2019a)

Die im Rahmen des Vorhabens durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen zu Groß- und Greifvögeln (s. dazu BIOCONSULT SH 2019a) basieren auf den „Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windparkplanungen in Schleswig-Holstein“ (LANU 2008) sowie den Empfehlungen bei sensiblen Großvogelarten des MELUR & LLUR (2016). Als Grundlage für die Bestandsdarstellung der Avifauna im Vorranggebiet bei Volsemenhusen/Norderwisch werden die Landnutzungskartierungen aus den Jahren 2017, 2018 und 2019, die Nestkartierungen (2017 und 2019) und die Flugaktivitätserfassung der Weihen aus den Jahren 2017 und 2019 verwendet. Es wurden die folgenden Erfassungen durchgeführt:

- Erfassung Flugaktivität der Weihen und kombinierter Nestkartierung (Schwerpunkt Weihen) an insgesamt vier Terminen (11.06. und 26.06.2017 BIOCONSULT SH 2017; 20.06. und 06.07.2019 BIOCONSULT SH 2019a).
- Potenzialabschätzung Vogelzug, Rastvogelbestände und weitere Brutvögel.
- Am 11.04. und 07.05.2019 erfolgte eine flächendeckende Nestkartierung von Groß- und Greifvogelnestern im 1,5 km-Radius um das Vorranggebiet gemäß STAATSKANZLEI SH (2016).
- Datenrecherche im 6 km Radius um das Vorranggebiet (LANIS SH & LLUR 2018a, AG STORCHENSCHUTZ IM NABU 2019, LLUR (2015)).
- Landnutzungskartierung im Juni 2017 im 1 km Radius um die nördliche geplanten WEA, diese wurde im Juli 2019 (07.07.2019) aktualisiert und um den südlichen Teilbereich ergänzt.
- Biotoptypenkartierung im 500 m Radius am 25.05.2018 um die nördlich geplanten WEA-Standorte, Ergänzung des südlichen Bereiches am 09.07.2019.
- Datenabfrage Artkataster LANIS SH & LLUR 2019 sowie schriftl. Mitteilung vom LLUR am 09.04.2019.

2.4.2 Fledermäuse

- Begehung von Gebäudekomplexen im 500 m Nahbereich zu den geplanten WEA am 25.08.2019 (BIOCONSULT SH 2019b).
- Potenzialanalyse der Fledermausfauna anhand der Landschaftsstruktur.

2.4.3 FFH Anhang IV-Arten (außer Fledermäuse)

- Datenabfrage Artkataster (LANIS SH & LLUR 2019b).
- Aktuelle Literatur.

3 RELEVANZPRÜFUNG

Die nachfolgende Relevanzprüfung verfolgt das Ziel, aus den in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten diejenigen zu identifizieren, welche im Bereich des Vorranggebietes (potenziell) Vorkommen bilden und für die somit eine potenzielle Betroffenheit durch die vorhabenspezifischen Wirkfaktoren besteht.

Die Arten des Anhang IV der FFH-RL sind dabei grundsätzlich auf Artniveau zu behandeln. Bezüglich der europäischen Vogelarten erfolgt die Betrachtung getrennt für Brutvögel/Nahrungsgäste, Rastvögel und Vogelzug; bestimmte Arten sind auf Artniveau¹ zu betrachten, andere Arten können grundsätzlich auf Gildenniveau behandelt werden (LBV SH & AfPE 2016). In den nachfolgenden Tabellen (Tab. 3.1, Tab. 3.2, Tab. 3.3) wird eine Zusammenfassung der jeweiligen Art mit Gefährdungstatus, Erhaltungszustand und des Vorkommens aufgelistet. Das Vorkommen bezieht sich auf das zu behandelnde Vorranggebiet.

In den folgenden Tabellen der Kapitel 3.1 bis 3.9 gelten folgende Abkürzungen:

- RL SH / D – Rote Listen Schleswig-Holsteins / Deutschlands – „0 – ausgestorben oder verschollen“; „1 – vom Aussterben bedroht“; „2 – stark gefährdet“; „3 – gefährdet“; „V – Vorwarnliste“; „* - ungefährdet“; „! – nationale Verantwortung“
- VSH – Verantwortung Schleswig-Holstein: Mehr als 1/3 des Arealanteils des deutschen Bestandes in Schleswig-Holstein (nationale Verantwortlichkeit)
- VD: Arten, für die eine große (!) bzw. sehr große (!!) globale biogeografische Verantwortlichkeit Deutschlands besteht, und die in Schleswig-Holstein vorkommen
- EHZ – Erhaltungszustand²: „FV günstig (favourable)“; „U1 ungünstig – unzureichend (unfavourable – inadequate)“; „U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)“, „XX unbekannt (unknown)“
- „k.V. – kein Vorkommen“

¹ europaweit gefährdete Arten des Anhang I der VSchRL; in SH heimische gefährdete oder sehr seltene Arten; Arten mit besonderen Habitatansprüchen, Arten mit ungleicher räumlicher Verteilung in SH, Koloniebrüter

² S. https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/NZP_09_Monitoring.html

3.1 Pflanzen

3.1.1 Froschkraut (*Luronium natans*)

Tab. 3.1 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Froschkrauts.

Art	RL SH (2006) (LANU SH 2006)	RL D (2018) (BfN 2018)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit / VSH (LANU SH 2006)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR 2013a)
Froschkraut (<i>Luronium natans</i>)	1	2	II, IV	- / -	k.V. / U1

Das Froschkraut wächst an flach überschwemmten, zeitweise sogar trockenfallenden Uferbereichen nährstoffarmer stehender oder langsam fließender Gewässer. Es gehört zu den Pionierpflanzen und wächst nur im Bereich von Störstellen, welche keinen oder nur sehr wenig anderen Pflanzenbewuchs aufzeigen (HAUKE 2003). Zur Jahrhundertwende waren von den ehemals knapp 30 bekannten Vorkommen Schleswig-Holsteins alle bis auf eines im Grobensee bei Trittau erloschen. Seit 2009 läuft ein Wiederansiedlungsprojekt der Artenagentur Schleswig-Holstein in 14 Gebieten (MELUR & FÖAG 2014). Die WEA-Planung liegt weder im Bereich der Wiederansiedlungsgebiete, noch verfügt sie über geeignete Lebensräume für diese Art. Ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ist daher ausgeschlossen.

3.1.2 Kriechender Sellerie (*Apium repens*)

Tab. 3.2 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Kriechenden Selleries.

Art	RL SH (2006) (LANU SH 2006)	RL D (2018) (BfN 2018)*	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit / VSH (LANU SH 2006)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR 2013) (LLUR 2013c)
Kriechender Sellerie (<i>Apium repens</i>)	1	2	II, IV	!! / -	k.V. / U1

Der Kriechende Sellerie gehört wie das Froschkraut zu den Pionierpflanzen. Wichtig für die konkurrenzschwache Art sind offener Boden, mit einem niedrigen Pflanzenbewuchs in der Umgebung und ein feuchter bis nasser Untergrund. Ähnlich wie beim Froschkraut war bis 2007 nur noch ein Vorkommen der Art in Schleswig-Holstein auf der Insel Fehmarn bekannt. Seit diesem Zeitpunkt läuft ein Wiederansiedlungsprojekt der Artenagentur Schleswig-Holstein in 12 Gebieten (www.life-balt-coast.de). Die WEA-Planung liegt weder im Bereich der Wiederansiedlungsgebiete, noch verfügt sie über geeignete Lebensräume für diese Art. Ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ist daher ausgeschlossen.

3.1.3 Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*)

Tab. 3.3 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Schierlings-Wasserfenchel.

Art	RL SH (2006) (LANU SH 2006)	RL D (2018) (BfN 2018)	FFH – An- hang	Verantwortlichkeit / VSH (LANU SH 2006)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR 2013c)
Schierlings-Wasserfen- chel (<i>Oenanthe conioides</i>)	1	1	II, IV	!! / +	U2 / k.V.

Der Schierlings-Wasserfenchel ist eine endemische Art und kommt ausschließlich an den gezeitenbeeinflussten, schllickigen Uferbereichen der Elbe im Raum Hamburg vor. Das bedeutendste Vorkommen liegt dabei im Tideauenwald des Naturschutzgebietes „Heuckenlock“ in Hamburg (NLWKN 2011a). Die WEA-Planung liegt weder an den genannten Gebieten an der Elbe, noch verfügt sie über geeignete Lebensräume für diese Art. Ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ist daher ausgeschlossen.

Fazit Pflanzen

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von **Pflanzenarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

3.2 Säugetiere

3.2.1 Fledermäuse (Potenzialanalyse und Gebäudebegehung BioCONSULT SH 2019b)

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Typische Jagdlebensräume sind i.d.R. gehölzreiche, reich strukturierte Landschaften wie z.B. Parks oder (Obst-) Gärten, Ufer von Teichen und Seen, Wälder, Waldränder und Waldwege. Da Fledermäuse keine Nester bauen, sind sie auf bereits vorhandene Unterschlupfmöglichkeiten angewiesen. Nach ihrer biologischen Funktion kann man folgende Quartiertypen unterscheiden: Winter-, Tages- und Zwischenquartier, Wochenstubenquartier, Paarungsquartier (Sommerquartier) (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.4 zu entnehmen.

Tab. 3.4 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Fett dargestellt: potenzielles Vorkommen der Arten im Vorranggebiet bzw. der näheren Umgebung.

Art	RL SH (2014) (MELUR & LLUR 2014)	RL D (2009) (MEINIG et al. 2009)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL SH 2014)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR 2013a)
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	0	V	II, IV	-	XX / XX
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	1	V	IV	-	XX / U1
Bechstein-Fledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	2	2	II, IV	(!) SH	- / FV
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	V	*	IV	-	FV / FV
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	2	V	IV	-	? / FV
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	2	D	II	!	FV / FV
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	*	IV	-	FV / FV
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	V	V	IV	-	FV / FV
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	G	IV	-	U1 / U1
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	IV	-	U1 / U1
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	2	D	IV	-	XX / XX
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	IV	-	U1 / U1
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	D	IV	-	U1 / U1

Art	RL SH (2014) (MELUR & LLUR 2014)	RL D (2009) (MEINIG et al. 2009)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL SH 2014)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR 2013a)
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	*	IV	-	XX / FV
Zweifarbflodermäus (<i>Vespertilio murinus</i>)	1	D	IV	-	XX / U1

Der Bereich der geplanten WEA wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt (vor allem Raps-, Kohl- und Weizenanbau). Es befinden sich in der direkten Nähe zu den geplanten WEA-Standorten keine geeigneten Strukturen, welche die Fledermäuse als Jagd- oder Nahrungshabitat nutzen könnten.

Am 25.08.2019 wurde eine Ausflugkontrolle an drei Gebäudekomplexen im 500 m Nahbereich um die geplanten WEA-Standorte durchgeführt. Es wurden **Zwerg-, Breitflügel-, Rauhaut-** und **Mückenfledermäuse** sowie der **Große Abendsegler** festgestellt. Weitere Untersuchungen zum Vorkommen und zur Aktivität von Fledermäusen wurden für diese WEA-Planung nicht durchgeführt. Aufgrund ihrer Verbreitung und Habitatansprüche ist im Bereich der WEA-Planung gemäß FÖAG (2011) ein weiteres Vorkommen von der **Wasserfledermaus** potenziell möglich. Nach (LANIS SH & LLUR 2019b) liegen südöstlich der Gemeinde St. Michaelisdonn Nachweise von Zwergfledermäusen vor (Abstand zu den geplanten südlichen WEA-Standorten 2,7 km).

Von diesen vorkommenden Fledermausarten beziehen **Breitflügelfledermaus** und **Zwergfledermaus** als Sommer- und Winterquartiere regelmäßig Gebäude und gelten damit als Gebäudefledermäuse. Die **Rauhautfledermaus** gilt als Waldfledermaus und nutzt als Quartier Rindenspalten sowie vorzugsweise Fledermaus- oder Vogelkästen und im Winter auch geeignete Spalten an Gebäuden (DIETZ & KIEFER 2014). **Wasserfledermäuse** bewohnen gewässernahe Laub- und Mischwälder, Wasserfledermäuse wurden weiter nördlich in Nordseenähe nachgewiesen (BORKENHAGEN 2011). **Großer Abendsegler** nutzen als Sommerquartiere Baumhöhlen und -spalten (FÖAG 2011).

Aufgrund von zahlreichen Studien ist davon auszugehen, dass die vorkommende Fledermausfauna durch die allgemein häufigen Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus dominiert wird. In der Migrationsperiode kann die Zwergfledermaus hohe Anteile an der Flugaktivität erreichen.

3.2.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Tab. 3.5 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Fischotters.

Art	RL SH (MELUR & LLUR 2014)	RL D (MEINIG et al. 2009)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (MELUR & LLUR 2014)	Erhaltungszustand SH (LLUR 2013a)
Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	2	3	II, IV	-	U1 / FV

Der Fischotter besiedelt eine Vielzahl gewässergeprägter Lebensräume, wobei naturnahe Landschaften mit zahlreichen Jagd- und Versteckmöglichkeiten bevorzugt werden. Nachdem der

Fischotter in den 1980er Jahren in zahlreichen Gebieten Deutschlands als ausgestorben galt, breitete er sich seitdem im gesamten Bundesgebiet und in Schleswig-Holstein wieder aus (TEUBNER & TEUBNER 2004; BEHL 2012; GRÜNWALD-SCHWARK et al. 2012). Die Fähigkeit der Art in einer Nacht bis zu 40 km, auch über Land, zurückzulegen (GREEN et al. 1984), lässt den Schluss zu, dass es in Schleswig-Holstein kein Gebiet gibt, indem der Fischotter nicht zumindest zeitweise vorkommen kann (BEHL 2012). Im Bereich der Vorrangfläche sowie des näheren Einzugsgebiets konnte im Rahmen der Verbreitungserhebung 2010-2012 kein positiver Nachweis für die Art erbracht werden (BEHL 2012). In unmittelbarer Nähe zum Vorranggebiet lagen keine Probepunkte zum Nachweis von Fischottern, die nächsten Punkte liegen in ca. 10 km Entfernung. Die Probepunkte (PB 113) liegen in der Wilster Au an der Brücke bei Averfleth in ca. 12 km Entfernung und in ca. 10 km Entfernung in der Burger Au an der Brücke von Stubbenberg (PB 114). Ein Vorkommen des Fischotters innerhalb des Vorranggebietes ist als unwahrscheinlich anzusehen, Strukturen wie z. B. Gräben sind bestenfalls temporär geeignet.

3.2.3 Biber (*Castor fiber*)

Tab. 3.6 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand des Bibers.

Art	RL SH (MELUR & LLUR 2014)	RL D (MEINIG et al. 2009)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (MELUR & LLUR 2014)	Erhaltungszustand SH (LLUR 2013a)
Biber (<i>Castor fiber</i>)	1	V	II, IV	-	U1 / U1

Der Biber hat seinen Lebensraum sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. Feuchtlebensräume mit Weichhölzern sind der typische Lebensraum des Bibers. Die Art ist derzeit überwiegend auf den südöstlichen Landesteil beschränkt (MELUR & LLUR 2014). Laut Verbreitungsbild in Schleswig-Holstein (<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeuetiere-sonstige/biber-castor-fiber.html>) kommen Biber nicht in der näheren Umgebung der geplanten WEA-Standorte vor. Des Weiteren fehlen geeignete Gewässer in unmittelbarer Nähe zu den geplanten WEA-Standorten, ein Vorkommen dieser Art wird daher ausgeschlossen und es erfolgt keine weitere Betrachtung der Art.

3.2.4 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Tab. 3.7 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Haselmaus. Erläuterung s. Seite 19.

Art	RL SH (MELUR & LLUR 2014)	RL D (MEINIG et al. 2009)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (MELUR & LLUR 2014)	Erhaltungszustand SH (LLUR 2013c)
Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	2	G	II, IV	-	U1 / U1

Die Haselmaus besiedelt ein breites Spektrum an Habitaten, wobei sie eine strenge Bindung an Gehölzstrukturen aufzeigt. Neben Waldbereichen gehören auch beerenreiche, strauchdominierte Lebensräume wie Knicks, Hecken oder Gebüsche zum Lebensraum der Art (BÜCHNER & LANG 2014; MELUR & LLUR 2014). Die Verbreitung innerhalb Schleswig-Holsteins beschränkt sich hauptsächlich auf die östlichen Landesteile; es ist auch eine größere Populationsinsel westlich von Neumünster bekannt (MELUR & FÖAG 2014; FÖAG 2017; LLUR 2018). Die WEA-Planung liegt nicht innerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (MELUR & FÖAG 2014; FÖAG 2017). Auch wenn aufgrund der heimlichen Lebensweise der Tiere und der damit verbundenen schweren Nachweisbarkeit der Art, eine Verbreitung der Art auch außerhalb von bekannten Vorkommen möglich ist, wird ein Vorkommen im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen und die Art wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.2.5 Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*)

Tab. 3.8 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Waldbirkenmaus.

Art	RL SH (MELUR & LLUR 2014)	RL D (MEINIG et al. 2009)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (MELUR & LLUR 2014)	Erhaltungszustand SH (LLUR 2013c)
Waldbirkenmaus (<i>Sicista betulina</i>)	R	1	II, IV	-	U1 / U2

Die Waldbirkenmaus zeigt ähnlich der Haselmaus eine Bindung an gehölzreiche Habitats, wobei ebenfalls Knicks und Hecken zum Lebensraum der Art zählen (BORKENHAGEN 2011). Sie zählt zu den seltensten Säugetieren Deutschlands und konnte für Schleswig-Holstein bisher siebenmal sicher nachgewiesen werden. Alle Nachweise lagen dabei innerhalb der Region Angeln (MELUR & FÖAG 2014; FÖAG 2017). Letzte Nachweise von toten Birkenmäusen über Analysen von Schleiereulengewöllen (Schädelfragmente) liegen aus den Jahren 2008 bis 2010 aus Tolk (SL) in Angeln vor. Ein Vorkommen dieser Art ist aufgrund der Seltenheit und fehlender geeigneter Strukturen innerhalb der WEA-Planung auszuschließen.

Fazit Säugetiere

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Gruppe der **Fledermäuse** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie **ist gegeben**.

Eine potenzielle vorhabensbedingte Betroffenheit der Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie **Waldbirken-** und **Haselmaus, Biber** und **Fischotter** **ist nicht gegeben**.

3.3 Amphibien

In Schleswig-Holstein sind acht Amphibienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Diese besitzen unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und besiedeln die verschiedensten Gewässertypen. Betrachtet man die gesamte Gruppe, so kommen sie in nahezu allen Gebieten/Landschaftsräumen Schleswig-Holsteins vor; bestätigte Vorkommen auf den Marschinseln sind nur für den Moorfrosch und die Kreuzkröte bekannt, auf Halligen fehlt die Artengruppe gänzlich. Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.9 zu entnehmen.

Tab. 3.9 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Amphibienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Fett dargestellt: potenzielles Vorkommen der Arten im Vorranggebiet bzw. der näheren Umgebung.

Art	RL SH (2003)	RL D (2009a)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL D 2009)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR SH 2013)
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	V	V	II, IV	-	U1 / U1
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	3	3	IV	-	FV / FV
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	V	3	IV	(!) RLP, H, BW	FV / FV
Kl. Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>)	D	G	IV	-	/ ?
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	1	3	IV	-	k.V. / U1
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	3	V	IV	!	U1 / U1
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	3	3	IV	-	U1 / U1
Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>)	1	2	II, IV	-	k.V. / U1

Die im Vorranggebiet potenziell vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie werden anhand der aktuellen bekannten Verbreitung der Arten ermittelt (MELUR & FÖAG 2014; KLINGE 2015; FÖAG 2016; MELUND & FÖAG 2018). Arten, welche potenziell im Vorranggebiet vorkommen können, werden dann hinsichtlich des Eintretens von Verbotstatbeständen (Kap. 4ff) im Folgenden einzeln betrachtet; alle Arten, bei denen ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann, aufgrund des Verbreitungsbildes (MELUND & FÖAG 2018) und der LANIS-Abfrage (LANIS SH & LLUR 2019b) werden nicht weiter betrachtet.

3.3.1 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Die Verbreitung des Kammolches zeigt in Schleswig-Holstein ein starkes Ost-West-Gefälle. Die Art tritt nahezu flächendeckend im östlichen Hügelland, lückig in der Geest und nur äußerst selten in der Marsch auf (LANU 2005; FÖAG 2016). Der Kammolch bevorzugt stehende, große und sonnige Flachgewässer, vorzugsweise ab 0,5 m Tiefe und mit strukturreicher Unterwasservegetation, welche mit wenig Fischbesatz und lichter Ufervegetation aufwarten können. Langsame Fließgewässer

oder stehende Gräben werden nur selten besiedelt (LANU 2005). Die weitere Umgebung des Laichgewässers scheint eine untergeordnete Rolle bei der Habitatwahl zu spielen. So tritt die Art sowohl an Acker-, Grünland- oder Brachestandorten auf, sogar wenn diese einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und entsprechender Überformung der Landschaft unterliegen. Der Sommerlebensraum der Art liegt meist in räumlicher Nähe der Fortpflanzungsgewässer, die auch als Winterlebensraum dienen können. Für den Kammmolch liegt das Vorranggebiet außerhalb des Verbreitungsbildes in Schleswig-Holstein, ein Vorkommen dieser Art im Bereich der geplanten WEA-Standorte ist ausgeschlossen (MELUND & FÖAG 2018) und die Art wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.3.2 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

In Schleswig-Holstein bildet das gesamte östliche Hügelland einen Verbreitungsschwerpunkt des Laubfroschs (ELBING et al. 1996; FÖAG 2016). Zusätzlich werden die Geestinseln besiedelt. Die Art benötigt eine reich strukturierte Landschaft mit möglichst hohem Grundwasserstand, welche die Biotopansprüche im Hinblick auf Paarungs- und Laichgewässer im Frühjahr, sowie die Landlebensräume im Sommer und Winter, erfüllt. Der Laubfrosch benötigt fischfreie, besonnte Kleingewässer mit krautreichen Flach- und Wechselwasserzonen. Als Tagesverstecke (Nahrungshabitate, terrestrische Teillebensräume) werden extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen genutzt. Außerhalb der Paarungszeit dienen Gehölzstreifen, Röhrichte und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren als Sitz- und Rufwarten. Daher finden sich Laubfroschhabitate häufig in Auwäldern, Feldgehölzen, durchsonnten, feuchten Niederwäldern und Landschilfbeständen auf grundwasser-nahen Standorten.

Der Bereich der geplanten WEA liegt außerhalb der Verbreitungsräume des Laubfroschs in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018). Auch nach (LANIS SH & LLUR 2019b) befinden sich keine Hinweise auf Vorkommen des Laubfroschs im weiteren Umgebungsbereich der WEA-Planung. Ein Vorkommen dieser Art wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.3.3 Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Der Moorfrosch bevorzugt natürlicherweise Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen (z. B. Feuchtwiesen, Bruchwälder, Zwischen- und Niedermoore; LANU 2005). In Schleswig-Holstein kann die Art jedoch als eurytop bezeichnet werden und es ist davon auszugehen, dass sie mehr oder weniger flächendeckend in der gesamten Landesfläche, inklusive der Geestinseln und Fehmarn vorkommt (KLINGE 2015; FÖAG 2016). Außerhalb seiner bevorzugten Lebensräume besiedelt er vor allem Grünlandgräben, extensive Fischteiche, sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005). Laich- bzw. Landhabitate stehen grundsätzlich in räumlich engem Zusammenhang, so dass die Jahreslebensräume von Populationen bzw. einzelner Individuen nur eine geringe Ausdehnung haben können; wandernde Individuen können jedoch auch bis zu 1.000 m in Sommerhabitate zurücklegen (LANU 2005; GLANDT 2010).

Ein Vorkommen des Moorfrosches im Bereich der geplanten WEA ist potenziell gegeben (MELUND & FÖAG 2018).

3.3.4 Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

In Mitteleuropa bevorzugt der Kleine Wasserfrosch pflanzenreiche Moorgewässer, Wals-, Wiesen- und Feldweiher sowie Wiesengräber als Sommerlebensraum (GÜNTHER 1996).

Der Bereich der geplanten WEA liegt außerhalb der Verbreitungsräume des Kleinen Wasserfroschs in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018). Auch nach (LANIS SH & LLUR 2019b) befinden sich keine Hinweise auf den Kleinen Wasserfrosch im weiteren Umgebungsbereich der WEA-Planung. Ein Vorkommen dieser Art wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.3.5 Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Die Wechselkröte bevorzugt trockenwarme, teilweise vegetationslose Biotop in offener „steppenartiger“ Landschaft. In Bodenabbauten (z. B. Ton, Kies, Kalkstein, Braunkohle), Äckern, Ruderal- bzw. Brach- und Industrieflächen trifft man sie als Kulturfolger auch an. Als Laichgewässer dient ein breites Spektrum von Gewässertypen. Es reicht von kleineren Tümpeln bis hin zu großen dauerhaft wasserführenden Gewässern (NLWKN 2011c).

Der Bereich der geplanten WEA liegt außerhalb der Verbreitungsräume der Wechselkröte in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018). Auch nach (LANIS SH & LLUR 2019b) befinden sich keine Hinweise auf Wechselkröten im weiteren Umgebungsbereich der WEA-Planung. Ein Vorkommen dieser Art wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.3.6 Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Die Art gilt als Pionierart, die frühe Sukzessionsstadien von Offenland-Lebensräumen auf leichten Böden besiedelt (LANU 2005). Als Laichgewässer werden wechselfeuchte Dünentäler, Strandseen, Kleingewässer im Moorrandbereich sowie vegetationsarme Tümpel, Weiher und Teiche genutzt (LANU 2005).

Der Bereich der geplanten WEA liegt außerhalb der Verbreitungsräume der Kreuzkröte in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018). Auch nach (LANIS SH & LLUR 2019b) befinden sich keine Hinweise auf Kreuzkröten im weiteren Umgebungsbereich der WEA-Planung. Ein Vorkommen dieser Art wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.3.7 Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Der Bestand der Knoblauchkröte ist in Schleswig-Holstein über die gesamte Landesfläche zerstreut und lückig verteilt (FÖAG 2016). Generell liegen die Schwerpunkte der Verbreitung der Art im östlichen Hügelland, aber auch in Nordfriesland. Die Knoblauchkröte bevorzugt trockene, lockere und grabfähige Böden, natürlicherweise in Dünengebieten der Küste und des Binnenlandes. Durch anthropogene Habitatzerstörung weicht die Knoblauchkröte auch auf Heidegebiete, Sand- und Kiesgruben, Industriebrachen und Randbereiche von Siedlungen sowie Ackerflächen aus (LANU 2005; BfN 2012; FÖAG 2016; MELUND & FÖAG 2018).

Der Bereich der geplanten WEA liegt außerhalb der Verbreitungsräume der Knoblauchkröte in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018), (LANIS SH & LLUR 2019b). Ein Vorkommen dieser Art wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

3.3.8 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Als Laichgewässer und Sommerlebensraum bevorzugen Rotbauchunken stehende, sonnenexponierte Flachgewässer mit dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand. Dieses können z.B. offene, im Agrarland liegende Feldsölle, überschwemmtes Grünland, Flachwasserbereiche von Seen, verlandete Kiesgruben, ehemalige Tonstiche und andere Kleingewässer sein, die zumeist im offenen Agrarland liegen (ELBING et al. 1996). Der Bereich der geplanten WEA liegt außerhalb der Verbreitungsräume der Rotbauchunke in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018), (LANIS SH & LLUR 2019b). Ein Vorkommen dieser Art wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Fazit Amphibien

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Amphibienarten **Kammolch, Kleiner Wasserfrosch, Laubfrosch, Wechsel-, Knoblauch- und Kreuzkröte** des Anhanges IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Amphibienart **Moorfrosch** des Anhanges IV der FFH-Richtlinie ist **gegeben**.

3.4 Reptilien

In Schleswig-Holstein sind zwei Reptilienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.10 zu entnehmen.

Tab. 3.10 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (2003)	RL D (2009a)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL D 2009)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR SH 2013)
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	1	3	IV	-	U1 / k.V.
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	2	V	IV	-	U1 / U1

3.4.1 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Der Verbreitungsschwerpunkt der Schlingnatter liegt in den klimatisch begünstigten Mittelgebirgsregionen Südwest- und Süddeutschlands. In Schleswig-Holstein existieren dagegen über die gesamte Landesfläche verteilt kleine voneinander isolierte Vorkommensinseln (PODLOUCKY & WAITZMANN 1993; FÖAG 2016). Schlingnattern besiedeln trockenwarme, kleinräumig gegliederte Lebensräume, die sowohl offene, oft steinige Elemente (Felsen, Steinhaufen/-mauern), liegendes Totholz als auch niedrigen Bewuchs im Wechsel mit Rohbodenflächen, aber auch Gebüsche oder lichten Wald aufweisen. In den nördlichen Verbreitungsgebieten stellen sandige Heidegebiete sowie Randbereiche von Mooren bzw. degenerierte Hochmoorkomplexe die wichtigsten Lebensräume für die Schlingnatter dar (PODLOUCKY & WAITZMANN 1993). Aufgrund fehlender Lebensraumeignung und des Verbreitungsbildes dieser Art in Schleswig-Holstein (FÖAG 2016; LANIS SH & LLUR 2019a) ist ein Vorkommen im Bereich der WEA-Planung daher ausgeschlossen.

3.4.2 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse besitzt in Schleswig-Holstein einen südlichen Verbreitungsschwerpunkt, kommt in verstreuten Populationen aber verteilt im ganzen Bundesland vor. Sie besiedelt verschiedene, vor allem auch durch den Menschen geprägte Lebensräume. Entscheidend dabei ist das Vorhandensein geeigneter Sonnen- und Versteckplätze (z. B. Steinschüttungen, Ansammlungen von Totholz) sowie bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Untergrund zur Eiablage (ELBING et al. 1996; LEOPOLD 2004). So ist die Art im Norddeutschen Tiefland eng an Sandböden gebunden. Zauneidechsen sind auf vegetationsarme, sonnige Trockenstandorte Holstein angewiesen. Die Mindestansprüche an den Lebensraum sind:

- sonnenexponierte Lage (südliche Expositionen, Hangneigung max. 40°)
- lockeres, gut drainiertes Substrat
- unbewachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageplätzen
- spärliche bis mittelstarke Vegetation (stark verbuschte Habitate werden gemieden)

- Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz etc. als Sonnenplätze.

Aufgrund fehlender Lebensraumeignung und des Verbreitungsbildes dieser Art in Schleswig-Holstein (FÖAG 2016; LANIS SH & LLUR 2019a) ist ein Vorkommen im Bereich der WEA-Planung daher ausgeschlossen.

Fazit Reptilien

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von **Reptilienarten** des Anhanges IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

3.5 Fische

In Schleswig-Holstein sind drei Fischarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.11 zu entnehmen.

Tab. 3.11 *Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Fischarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.*

Art	RL SH (2002)	RL D (2009)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL D 2009)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR 2013a)
Europäischer Stör (<i>Acipenser sturio</i>)	0	0	II, IV	-	XX / k.V.
Baltischer Stör (<i>Acipenser oxyrinchus</i>)		0	II, IV	-	k.V.
Nordseeschnäpel (<i>Coregonus maraena</i>)	1	3	II, IV	-	XX

3.5.1 Europäischer Stör (*Acipenser sturio*)

Der Europäische Stör gilt in Schleswig-Holstein seit 1968 als ausgestorben (KINZELBACH 1987). Seit 2008 läuft im Bereich der Elbe ein Wiederansiedlungsprogramm, aus dem bereits einige Wiederfundmeldungen im Wattenmeer bekannt sind (GESSNER et al. 2010). Aufgrund der Verbreitung des Europäischen Störs wird ein Vorkommen im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.5.2 Baltischer Stör (*Acipenser oxyrinchus*)

Der Baltische Stör gilt in Europa als verschollen (PAAVER 1996; FREYHOF & KOTTELAT 2007). Seit 2006 werden jedoch wie beim Europäischen Stör Tiere im Einzugsgebiet von Oder und Weichsel ausgesetzt (GESSNER et al. 2010). Die Jungfische halten sich vorwiegend im Unteren Odertal und Stettiner Haff auf, wurden aber auch schon an den Küsten Schleswig-Holsteins erfasst (www.sturgeon.de; GESSNER et al. 2010). Aufgrund der Verbreitung des Baltischen Störs wird ein Vorkommen im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.5.3 Nordseeschnäpel (*Coregonus maraena*)

Der Schnäpel (eigentlich Nordseeschnäpel) galt in Deutschland seit den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts als ausgestorben. Durch ein seit 1987 laufendes Wiederansiedlungsprogramm konnten sich jedoch in Elbe, Eider und Treene wieder Bestände etablieren, wobei die adulten Tiere auch die küstennahen Gewässer des Wattenmeers vor Schleswig-Holstein besiedeln (JÄGER 2003). Aufgrund der Verbreitung des Nordseeschnäpels wird ein Vorkommen im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet (LANIS SH & LLUR 2019b).

Fazit Fische

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von **Fischarten** des Anhanges IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

3.6 Käfer

In Schleswig-Holstein sind Käferarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.12 zu entnehmen.

Tab. 3.12 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (MLUR 2011a)	RL D (BINOT et al. 1998)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL D 2009)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR 2013a)
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	2	2	II, IV	?	U2 / U1
Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	1	3	II, IV	?	U2 / U2
Schmalbindiger Breitflügel- Tauchkäfer (<i>Graphoderus bilineatus</i>)	1	1	II, IV	?	k.V. / ?

3.6.1 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit bewohnt große Höhlen entsprechend alter Laubbäume. Dies macht ihn zu einer Charakterart sehr naturnaher, urständiger Wälder, in welchen zumindest ein Teil der Bäume sein natürliches Alter erreichen kann (Baumveteranen; SCHAFFRATH 2003; MLUR 2011a). Da solche Bäume in direkter Nähe zu der WEA-Planung nicht anzutreffen sind, wird aufgrund fehlender Lebensraumeignung ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.6.2 Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Der Heldbock bewohnt ähnlich wie der Eremit alte Bäume, insbesondere Eichen. Diese müssen jedoch nicht in geschlossenen Wäldern vorhanden sein, sondern zählen auch in losen Beständen oder Alleen zu seinem Besiedlungsraum (MLUR 2011a). In Schleswig-Holstein ist nur ein Baum, der von der Art zur Fortpflanzung genutzt wird, nahe der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern bekannt. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.6.3 Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*)

Der Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer bewohnt schwach bis mäßig nährstoffführende, bis zu einem Meter tiefe, größere Standgewässer mit bewuchsreichen Uferzonen (GEO MAGAZIN 2001). In Schleswig-Holstein sind Nachweise aus den nordwestlichen, sowie den südöstlichen Landesteilen bekannt. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

Fazit Käfer

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von **Käferarten** des Anhanges IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

3.7 Libellen

In Schleswig-Holstein sind sechs Libellenarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.13 zu entnehmen.

Tab. 3.13 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Libellenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (MLUR 2011b)	RL D (OTT et al. 2015)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL SH 2011)	EZH SH atl. / kont. Region (LLUR 2013a)
Asiatische Keiljungfer (<i>Gomphus flavipes</i>)	R	*	IV	-	k.V. / U1
Grüne Mosaikjungfer (<i>Aeshna viridis</i>)	2	2	IV	SH	U1 / U1
Östliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia albifrons</i>)	0	2	IV	-	-
Zierliche Moosjungfer (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	0	3	IV	-	-
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	3	3	II, IV	-	U1 / U1
Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	0	*	IV	-	-
Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>)	0	1	IV	-	-

3.7.1 Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*)

Die Asiatische Keiljungfer ist eine Libellenart der großen Fließgewässer und in Schleswig-Holstein einzig im Bereich der Elbe oberhalb von Geesthacht anzutreffen (MELUND & FÖAG 2018). Eine weitere Ausbreitung der Art in die Landesfläche gilt als unwahrscheinlich, da zum einen Abseits der Elbe keine günstigen Habitate vorhanden sind und zum anderen die Elbe selbst im weiteren Verlauf einen immer größeren Brackwassereinfluss aufweist, welcher eine erfolgreiche Entwicklung der Art nicht mehr erwarten lässt (FÖAG 2017). Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.7.2 Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)

Die Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer in Schleswig-Holstein markieren den nordwestlichen Verbreitungsrand der Art in Europa (MELUND & FÖAG 2018). Sie kommt in großen Teilen des Landes vor, wobei die Verbreitungsschwerpunkte in den gewässerreichen Gebieten im Hügelland, sowie am Übergang von Marsch zu Geest liegen. Die Grüne Mosaikjungfer nutzt ein breites Spektrum an Gewässertypen, wobei eine Präferenz für Kleingewässer und Gräben erkennbar ist. Mehr als an den Typ oder die Beschaffenheit des Gewässers, ist die Art an das Vorhandensein der Krebssschere (*Stratiotes aloides*) als Pflanze für die Eiablage gebunden (LANU 1997; MLUR 2011b; FÖAG 2015,

2017). Es ist davon auszugehen, dass die meisten Gewässer mit Beständen der Krebschere als potenzieller Lebensraum gelten können. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.7.3 Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)

Die Östliche Moosjungfer zählt zu den seltensten Libellenarten Schleswig-Holsteins. Von 1971 bis 2010 wurden keine Nachweise der Art festgestellt, so dass sie als ausgestorben galt (MLUR 2011b). 2011 gelang eine Sichtung der Art am Salemer See, welche jedoch auch auf ein aus Mecklenburg-Vorpommern eingeflogenes Exemplar zurückzuführen sein könnte. Reproduktive Bestände innerhalb Schleswig-Holsteins wurden bisher nicht festgestellt, jedoch liegt die nächste bekannte und als stabil anzusehende Population direkt hinter der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern, am südlichen Ufer des Schaalsees bei Zarrentin (MELUND & FÖAG 2018). Die Östliche Moosjungfer besiedelt ein sehr enges Spektrum stehender Gewässer, welche zusätzlich im Umfeld besondere klimatische Ansprüche erfüllen müssen. Sie zählt zu den thermophilen Arten und benötigt sowohl im Larven- wie auch im Adultstadium größere sonnenbeschienene und windgeschützte Flächen. Die besiedelten Gewässer müssen möglichst nährstoff- und fischarm und mit einer üppigen Unterwasser- und Ufervegetation ausgestattet sein. Diese Ansprüche erfüllen in Schleswig-Holstein nur wenige Wald- und Moorseen sowie vereinzelte Abbaugruben, so dass abseits dieser eine Ansiedlung als unwahrscheinlich gilt. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.7.4 Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)

Die Zierliche Moosjungfer zählt wie die östliche Moosjungfer zu den seltensten Libellenarten Schleswig-Holsteins und galt von 1942 bis 2011 als ausgestorben (MLUR 2011b). Seit 2011 gelang der Nachweis der Art an insgesamt acht künstlich angelegten Gewässern (Fischteich, Kies- und Torfabbauteich) im südöstlichen Landesteil (MELUND & FÖAG 2018). Alle Gewässer liegen am Flusssystem der Trave, was vermuten lässt, dass die Art von grenznahen Vorkommen aus Mecklenburg-Vorpommern einwanderte (z. B. Duvennester Moor). Die bisherigen Fundgewässer zeigen alle relativ klares Wasser, eine üppige Vegetation nahe der Wasseroberfläche, sowie besonders windgeschützte und sonnige Bereiche auf, welche als unerlässlich für die thermophile Art gelten (MAUERSBERGER 2013, BÖNSEL & FRANK 2013). Aufgrund fehlender Lebensraumeignung sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.7.5 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die Große Moosjungfer stellt die häufigste der drei Moosjungfer-Arten des Anhang IV der FFH-RL dar (MLUR 2010). Ihre Fundorte reichen über die gesamte Landesfläche von Schleswig-Holstein bis nach Helgoland (MELUND & FÖAG 2018). Es ist aber davon auszugehen, dass der Großteil der Funde im westlichen Landesteil auf die hohe Mobilität der Art zurückgeht und es sich dabei um wandernde Männchen handelt (SCHMIDT 1988), während die Vermehrungsvorkommen in den östlichen und

südlichen Landesteilen liegen (z. B. Salemer Moor). Wie die beiden anderen Moosjungfer-Arten stellt auch die Große Moosjungfer eine thermophile Art dar, welche vor allem besonders wärmebegünstigte und windgeschützte, nährstoffärmere Gewässer mit üppiger Schwimm- und Unterwasservegetation besiedelt (ADOMSENT 1994; HAACKS & PESCHEL 2007). Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.7.6 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Grüne Flussjungfer gilt in Schleswig-Holstein als ausgestorben bzw. als verschollen (MELUND & FÖAG 2018), wobei nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass kleine Vorkommen dieser sehr unauffälligen Art bisher übersehen worden sind. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.7.7 Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*)

Die Sibirische Winterlibelle kam in Schleswig-Holstein lediglich punktuell im Südosten des Landes (Lübeck) vor, der letzte Nachweis ist allerdings vor 2001 erbracht worden. Diese Libellenart gilt in Schleswig-Holstein als ausgestorben bzw. als verschollen (MELUND & FÖAG 2018), wobei nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass kleine Vorkommen dieser sehr unauffälligen Art bisher übersehen worden sind. Ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung wird daher ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

Fazit Libellen

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von **Libellenarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

3.8 Schmetterlinge

In Schleswig-Holstein ist eine Schmetterlingsart des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.14 zu entnehmen.

Tab. 3.14 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Schmetterlingsart des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (LLUR 2009)	RL D (BINOT- HAFKE et al. 2011)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL SH 2009)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR SH 2013)
Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)	A	*	IV	-	XX / k.V.

3.8.1 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Die einzige in Schleswig-Holstein vorkommende und in Anhang IV der FFH-RL gelistete Schmetterlingsart stellt der Nachtkerzenschwärmer dar. Er gehört zu den thermophilen Arten und ist in Schleswig-Holstein mit wenigen Sichtungen im wärmebegünstigten südöstlichen Landesteil vertreten (Herzogtum Lauenburg, Stormarn und Lübeck; www.bfn.de). Die Lebensräume des Nachtkerzenschwärmers sind zweigeteilt. Die Eiablage- und Futterpflanze der Raupen gehören ausschließlich der Familie der Nachtkerzengewächse (*Onagraceae*) an, wobei insbesondere die Gattung der Weidenröschen (*Epilobium*) zu erwähnen ist (RENNWALD 2005). Diese wachsen häufig an feuchten bis nassen Standorten mit zum Teil sehr dichter und hoch aufwachsender Vegetation (z. B. Wiesengräben, Bach- und Flussufern). Im Gegensatz dazu benötigen die adulten Tiere zum Nahrungserwerb ruderaler, trockener und vor allem warmer Standorte mit ausreichenden Beständen von Saugpflanzen, wie z.B. dem Gewöhnlichen Natternkopf (*Echium vulgare*), Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) oder diversen Nelken (*Dianthus*, *Silene*).

Aufgrund des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LANIS SH & LLUR 2019b).

Fazit Schmetterlinge

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von **Schmetterlingsarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

3.9 Weichtiere

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich zwei Weichtierarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Der Gefährdungs- und Schutzstatus sowie der Erhaltungszustand der Arten sind in Tab. 3.15 zu entnehmen.

Tab. 3.15 Gefährdungs- und Schutzstatus sowie Erhaltungszustand der Weichtierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Art	RL SH (MELUR & LLUR SH 2016)	RL D (2011)	FFH – Anhang	Verantwortlichkeit (RL SH 2011)	EHZ SH atl. / kont. Region (LLUR SH 2013)
Zierliche Tellerschnecke (<i>Anisus vorticulus</i>)	1	1	II, IV	-	k.V. / U1
Gemeine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)	1	1	II, IV	-	U2 / U2

3.9.1 Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)

Die Zierliche Tellerschnecke kommt im Norden Deutschlands nur in wenigen Gebieten vor und zeigt einen Verbreitungsschwerpunkt im Raum Hamburg, welcher sich über Stormarn, das Herzogtum Lauenburg und Mecklenburg bis zur Ostseeküste hinzieht. Neben diesem sind im östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins vereinzelte und isolierte Vorkommen bekannt, von denen einige jedoch bereits erloschen sind und nur über Schalenfunde belegt werden können (WIESE 1991; NLWKN 2011d; LLUR 2013b). Die Zierliche Tellerschnecke lebt aquatisch in sonnenexponierten, flachen, mesotrophen Gewässern mit einem üppigen Bestand an Wasserpflanzen, wobei sie hohe Empfindlichkeiten gegen Strömung und Verwirbelungen aufzeigt. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung, sowie des Verbreitungsbildes der Art in Schleswig-Holstein wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LLUR 2013c), (LANIS SH & LLUR 2019b).

3.9.2 Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Die Gemeine Flussmuschel zählte in der Vergangenheit zu den häufigsten (Fließgewässer-) Muscheln Europas. Die Anfälligkeit der Art gegenüber Gewässerverschmutzung führte jedoch zu drastischen Bestandseinbrüchen, so dass heute nur noch Restbestände vorhanden sind. Neben Mecklenburg-Vorpommern stellt Schleswig-Holstein heute den Verbreitungsschwerpunkt der Art innerhalb Deutschlands dar (GLOER & MEIER-BROOK 1998). In Schleswig-Holstein ist die Art schwerpunktmäßig im östlichen Teil (Segeberg, Ostholstein, Plön und Rendsburg-Eckernförde) anzutreffen, wo sie kleine Flüsse und Bäche besiedelt. Abseits davon ist ein weiteres Vorkommen zwischen Husum und Schleswig bekannt (COLLING & SCHRÖDER 2003; NLWKN 2011d). Die Gemeine Flussmuschel besiedelt saubere, eher nährstoffreiche Fließgewässer, wo sich das adulte Tier im feineren Ufersubstrat niederlässt. Aufgrund fehlender geeigneter Fließgewässer im Bereich der WEA-Planung, welche als Lebensraum in Frage kommen würden, wird ein Vorkommen dieser Art im Bereich der WEA-Planung ausgeschlossen (LLUR 2013c), (LANIS SH & LLUR 2019b).

Fazit Weichtiere

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von **Weichtierarten** des Anhanges IV der FFH-Richtlinie ist **nicht gegeben**.

3.10 Fazit der Relevanzprüfung der Anhang IV-Arten

Tab. 3.16 Übersicht über die durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten des Anh. IV der FFH-RL. Rot hinterlegt: Arten, die im Gebiet vorkommen und durch das Vorhaben auch betroffen sind, orange hinterlegt: Arten, die zwar (potenziell) vorkommen, für die aber kein Konflikt (Betroffenheit) mit dem Vorhaben auftritt.

Art	Vorkommen kV/p / V*	Betroffenheit +, -*
Pflanzen		
Froschkraut	kV	-
Kriechender Sellerie	kV	-
Schierlings-Wasserfenchel	kV	-
Säugetiere		
Großes Mausohr	kV	-
Kleine Bartfledermaus	kV	-
Bechstein-Fledermaus	kV	-
Fransenfledermaus	kV	-
Große Bartfledermaus	kV	-
Teichfledermaus	kV	-
Wasserfledermaus	p	+
Braunes Langohr	kV	-
Breitflügelfledermaus	V	+
Großer Abendsegler	V	+
Kleiner Abendsegler	kV	-
Zwergfledermaus	V	+
Mückenfledermaus	V	+
Rauhautfledermaus	V	+
Zweifarbfloderm Maus	kV	-
Fischotter	p	-
Biber	kV	-
Haselmaus	kV	-
Waldbirkenmaus	kV	-
Amphibien		
Kammolch	kV	-
Laubfrosch	kV	-
Moorfrosch	p	+
Kl. Wasserfrosch	kV	-
Wechselkröte	kV	-
Kreuzkröte	kV	-
Knoblauchkröte	kV	-
Rotbauchunke	kV	-
Reptilien		
Schlingnatter	kV	-
Zauneidechse	kV	-
Fische		
Europäischer Stör	kV	-

Art	Vorkommen kV/p / V*	Betroffenheit +, -*
Baltischer Stör	kV	-
Nordseeschnäpel	kV	-
Käfer		
Eremit	kV	-
Heldbock	kV	-
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	kV	-
Libellen		
Asiatische Keiljungfer	kV	-
Grüne Mosaikjungfer	kV	-
Östliche Moosjungfer	kV	-
Zierliche Moosjungfer	kV	-
Große Moosjungfer	kV	-
Grüne Flussjungfer	kV	-
Sibirische Winterlibelle	kV	-
Schmetterlinge		
Nachtkerzenschwärmer	kV	-
Weichtiere		
Zierliche Tellerschnecke	kV	-
Gemeine Flussmuschel	kV	-

*kV = kein Vorkommen, p= potenzielles Vorkommen, V = Vorkommen nachgewiesen; Betroffenheit: + = betroffen, - = nicht betroffen.

3.11 Europäische Vogelarten

3.11.1 Brutvögel / Nahrungsgäste (BIOCONSULT SH 2019b)

Erfasste Vogelarten werden als Brutvögel kategorisiert, wenn sie innerhalb der Bewertungsfläche (500 m-Radius um die geplanten WEA) brüten oder die geplanten WEA mindestens mit dem art-spezifischen Prüfbereich für Nahrungsgebiete (LANU 2008; MELUR & LLUR 2016) berühren, ansonsten gelten sie als Nahrungsgäste.

Gemäß der Nestkartierung und Datenrechercheliegen im 6 km-Radius um die WEA-Planung Neststandorte der folgenden Groß- und Greifvögel vor (Abb. 3.1):

- **Greifvögel/Eulen:** Rohrweihe, Schleiereule, Steinkauz.

Hiervon wird nur die **Rohrweihe** nach MELUR & LLUR (2016) als windkraftsensibel eingestuft.

Neben den Offenlandarten Kiebitz und Feldlerche werden weitere Brutvogelarten nur hinsichtlich baubedingter Wirkungen als Gilden berücksichtigt, es werden die Gilden der Offenlandbrüter sowie der Röhrichtbrüter betrachtet.

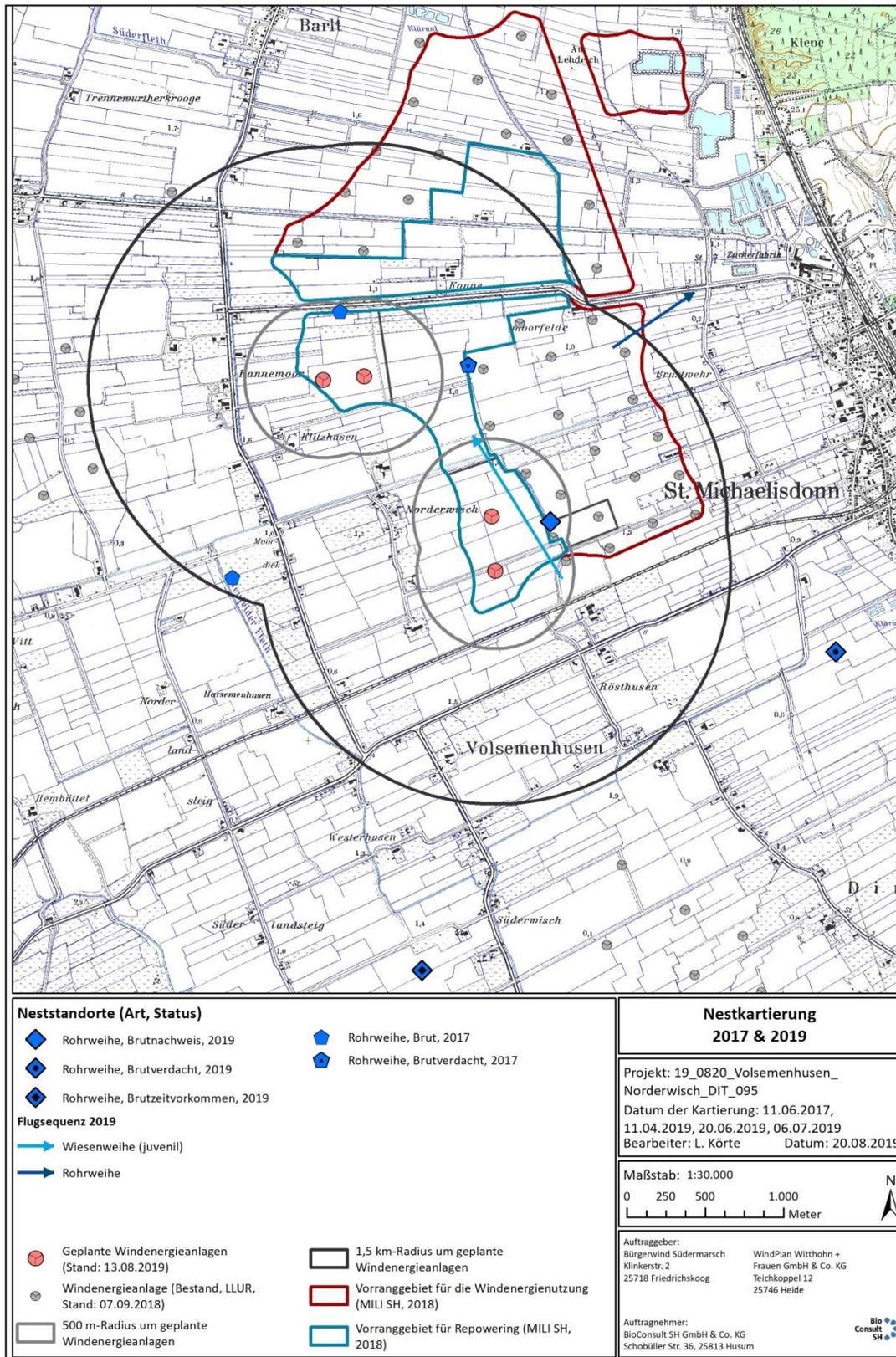


Abb. 3.1 Darstellung der **Neststandorte 2017 bis 2019** der Rohrweihen im 1,5 km-Radius um die WEA Planung mit Angabe zu Art, Jahr und Status sowie die Flugsequenzen von Rohr- und Wiesenweihen.

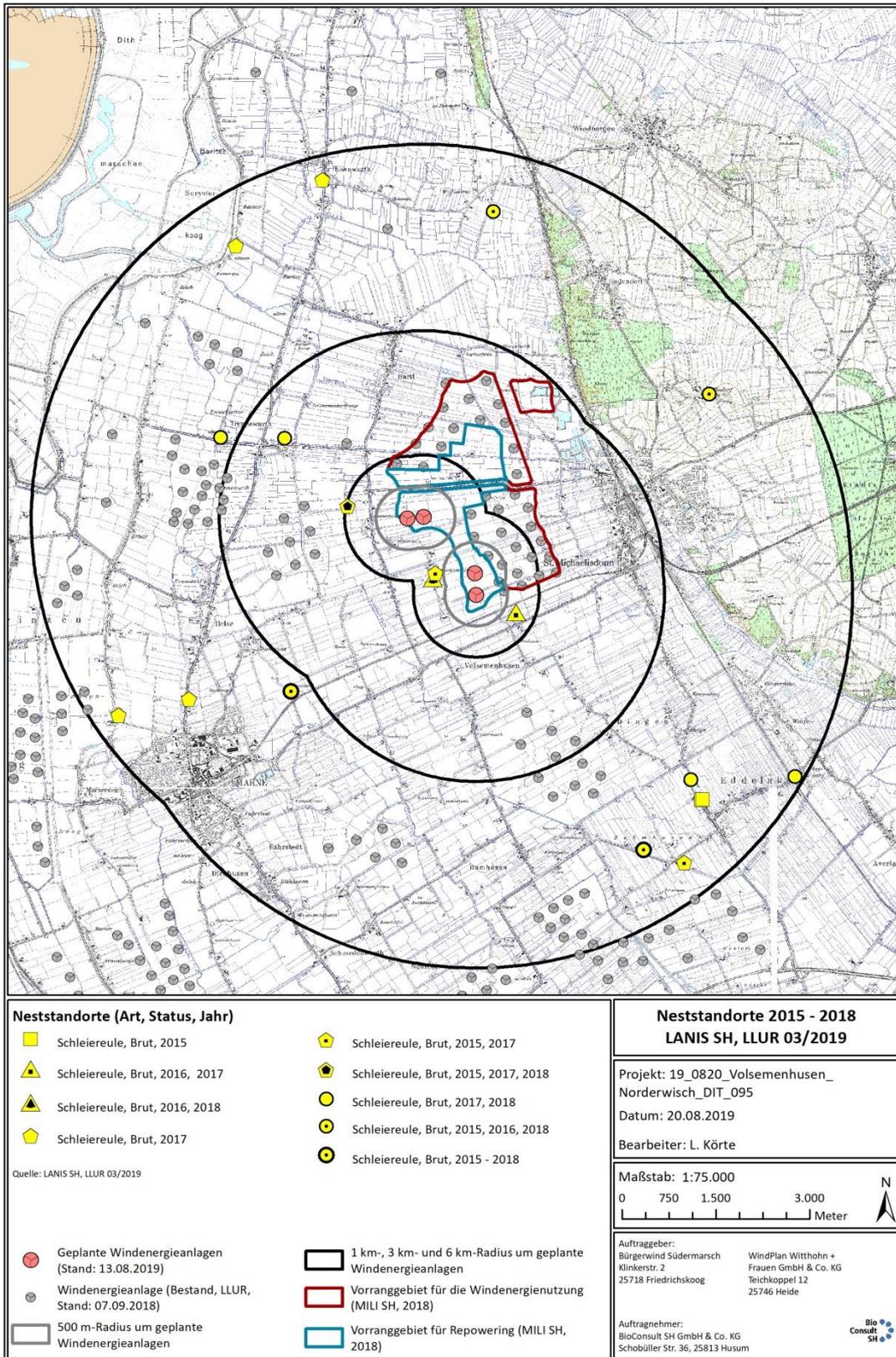


Abb. 3.2 Darstellung der Neststandorte 2015 bis 2018 der **Schleiereulenbruten** gemäß (LANIS SH & LLUR 2019a; b) im bis zu 6 km-Radius um die nördliche und südliche WEA Planung mit Angabe zu Art, Jahr und Status.

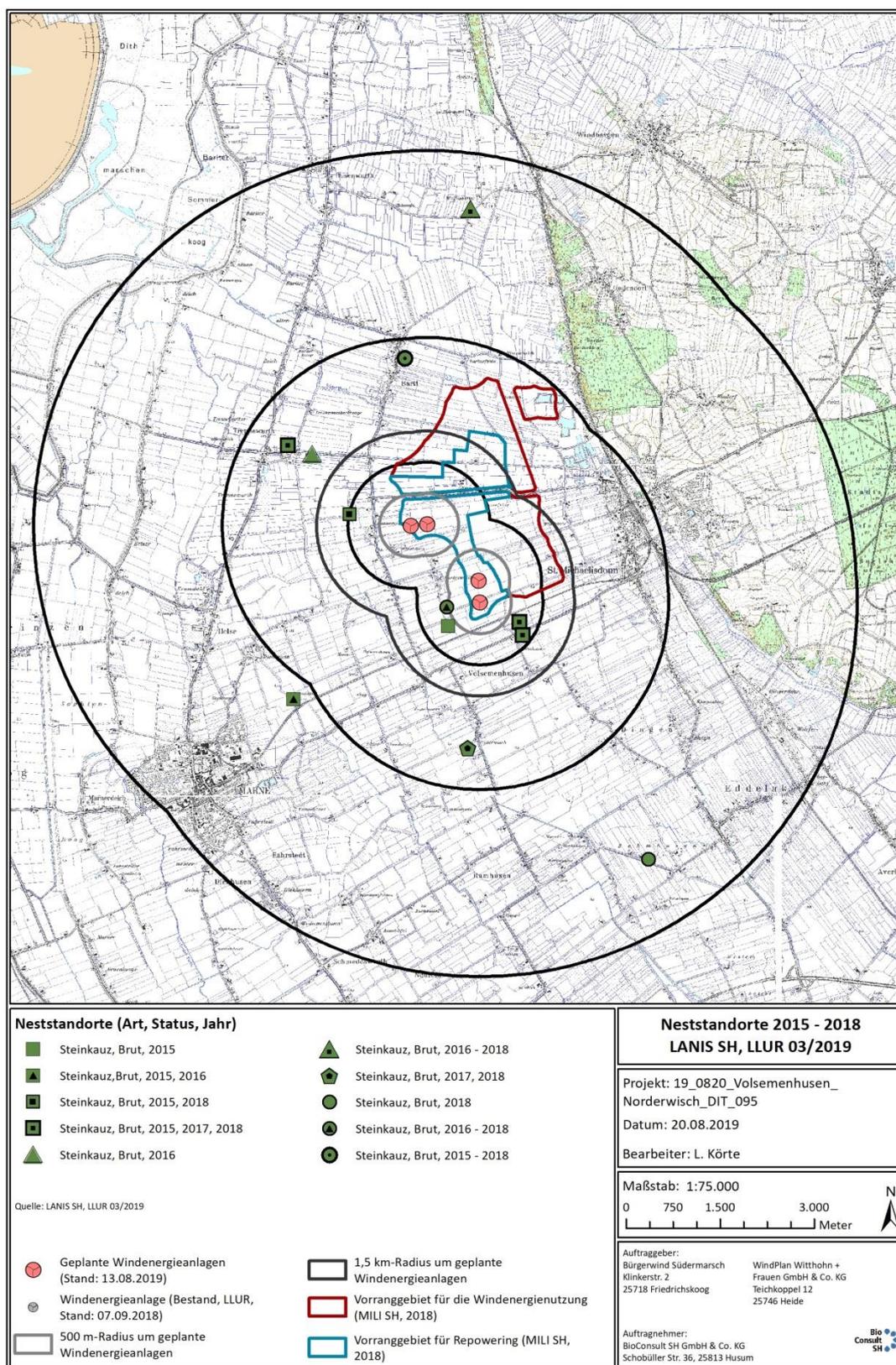


Abb. 3.3 Darstellung der Neststandorte 2015 bis 2018 vom **Steinkauz** gemäß (LANIS SH & LLUR 2019a; b) im bis zu 6 km-Radius um die nördliche und südliche WEA Planung mit Angabe zu Art, Jahr und Status.

Tab. 3.17 gibt eine Übersicht über die Brutvögel und Nahrungsgäste, die gemäß LBV SH & AfPE (2016) einer Einzelart-Betrachtung und unterliegen. Darüber hinaus sind potenziell die folgenden Brutvogelgilden im Vorranggebiet betroffen: Offenlandbrüter und Röhrichtbrüter.

Tab. 3.17 *Brutvögel und/oder Nahrungsgäste, welche grundsätzlich einer Einzelart-Betrachtung unterliegen und tatsächlich oder potenziell im Vorranggebiet vorkommen; mit Angaben zu Rote Liste SH und BRD, Verantwortlichkeit, Brutbestand und Trend in SH sowie Anzahl registrierter Schlagopfer.*

Art	RL SH (MLUR & LLUR 2010)	RL D (BfN 2009b)	Brutbestand (MELUND 2017a, 2018)	Bestandstrend SH (MLUR & LLUR 2010)	Anzahl Schlag- opfer BRD (DÜRR 2019a)
Seeadler	*	*	112	↑	158
Rotmilan	V	*	120	↑	458
Schwarzmi- lan	1	*	3-5	↓	43
Schwarz- storch	1	*	7	↑	4
Weißstorch	2	3	204	↓	67
Kranich	*	*	350	↑	21
Uhu	*	*	400	↑	18
Wiesen- weihe	2	2	21 (Brut), 8 (Revier)	↓	6
Rohrweihe	*	*	880	↑	36
Kornweihe	2	1	6	↓	1
Baumfalke	*	3	180	↔	15
Wander- falke	*	*	22	↑	18
Wespenbus- sard	*	V	400	↑	18
Feldlerche	3	3	30.000	↓	111
Kiebitz	3	2	12.500	↓	19
Rauch- schwalbe	*	V	48.500	↓	26
Mehl- schwalbe	*	V	43.000	↑	45
Braunkehl- chen	3	3	3.200	↓	3
Blaukehl- chen	*	V	900	↑	0
Neuntöter	V	*	3.500	↓	22

Einzel-Art-Betrachtung

Seeadler (Haliaeetus albicilla)

Ein Seeadlerhorst (2016-2018) liegt in 8,5 km nordwestlicher Entfernung (zu den nördlich geplanten WEA-Standorten), ein weiterer Seeadlerhorst in 6,3 km nordöstlicher Entfernung (zu den südlich geplanten WEA-Standorten), der letztgenannte Horst ist seit 2015 nicht mehr besetzt. Die WEA-Planung befindet sich damit außerhalb des festgelegten Beeinträchtigungsbereichs von 3.000 m, und außerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete (> 3.000 bis 6.000 m, LANU 2008; MELUR & LLUR 2016). Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Rotmilan (Milvus milvus)

Die WEA-Planung befindet sich außerhalb des für Rotmilan festgelegten Beeinträchtigungsbereichs von 1.500 m, sowie außerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete von 4.000 m (MELUR & LLUR 2016). Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Schwarzmilan (Milvus migrans)

Die WEA-Planung befindet sich außerhalb des für den Schwarzmilan festgelegten Beeinträchtigungsbereichs von 1.000 m, sowie außerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete von 3.000 m (MELUR & LLUR 2016). Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Schwarzstorch (Ciconia nigra)

Die WEA-Planung befindet sich außerhalb des für Schwarzstorch festgelegten Beeinträchtigungsbereichs von 3.000 m, sowie außerhalb des Prüfbereichs für Nahrungsgebiete von 6.000 m (MELUR & LLUR 2016). Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Weißstorch (Ciconia ciconia)

Der nächstgelegene Weißstorch-Neststandort befindet sich in 5,8 km südöstlicher Entfernung zur WEA-Planung. Die WEA-Planung befindet sich damit außerhalb des Beeinträchtigungs- (1.000 m) und Prüfbereichs der Art (2.000 m; MELUR & LLUR 2016). Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Kranich (Grus grus)

Es sind keine Neststandorte oder Reviere von Kranichen im Umgebungsbereich der WEA-Planung bekannt. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Uhu (Bubo bubo)

Es befindet sich ein Uhu-Neststandort (2017) in 4,8 km nordöstlicher Entfernung zu den nördlichen WEA-geplanten Standorten. Eine Uhu Brut aus 2016 liegt in 6,6 km östlicher Entfernung zu den südlich geplanten WEA-Standorten. Die WEA-Planung befindet sich damit außerhalb des Beeinträchtigungs- und Prüfbereichs der Art. Studien aus verschiedenen Regionen Deutschlands zeigen unter Anwendung unterschiedlicher Methoden eine hohe Variabilität des Flugverhaltens von Uhus in den Bereichen um den Neststandort. Eine Studie, welche mit VHF-besenderten Tieren in Süddeutschland arbeitete, ergab maximale Aktionsradien von 3,5 km bzw. 4,1 km (SITKEWITZ 2009), MIOGA et al (2015) im Raum Münster von 10,4 km². GRÜNKORN UND WELCKER (2018) ermittelten mittels GPS-Sendern in Schleswig-Holstein Aktionsräume von 21 km², und konnten zeigen, dass sich Uhus nicht gleichmäßig innerhalb der als Jagdhabitat geeigneten Bereiche, sondern häufig strukturgebunden an landwirtschaftlichen Betrieben sowie deren Zuwegungen aufhielten, woraus sich ggf. auch Bereiche mit häufig genutzten Flugkorridoren ergeben können. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Wiesenweihe (Circus pygargus)

Aktuell sind keine Neststandorte oder Reviere von Wiesenweihen im Umgebungsbereich der Windenergieplanung bekannt. Der zuletzt bekannte und nächstgelegene Wiesenweihen-Neststandort befindet sich in mehr als 6 km-Entfernung zur WEA-Planung (LANIS SH & LLUR 2019a). Wiesenweihen können vereinzelt auftreten, ein vermehrtes Auftreten ist jedoch auszuschließen, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Rohrweihe (Circus aeruginosus)

Nach den Ergebnissen der Nestkartierung im Jahr 2019 liegt ein Brutstandort der Rohrweihe in 375 m Entfernung zu den südlich geplanten WEA-Standorten, dieser Standort liegt in unmittelbarer Nähe zu einer Bestandsanlage und wird als stationär angesehen. Nach den Ergebnissen der Nestkartierung im Jahr 2017 liegt ein Rohrweihen-Neststandort in 445 m zu den nördlich geplanten WEA-Standorten (BIOCONSULT SH 2017). Rohrweihen können somit als Nahrungsgäste und als Brutvögel innerhalb des Vorranggebiets und der näheren Umgebung vorkommen. Es erfolgt eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung.

Baumfalke (Falco subbuteo)

Es sind keine Neststandorte oder Reviere von Baumfalken im Umgebungsbereich der Windenergieplanung bekannt. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Wanderfalke (Falco peregrinus)

Es sind keine Neststandorte oder Reviere von Wanderfalken im Umgebungsbereich der Windenergieplanung bekannt. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Wespenbussard (Pernis apivorus)

Es sind keine Neststandorte oder Reviere von Wespenbussarden im Umgebungsbereich der WEA-Planung bekannt. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden, so dass keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Feldlerche (Alauda arvensis)

Die Feldlerche ist eine Art, die in Agrarflächen regelmäßig und verbreitet als Brutvogel vorkommt; das gilt auch für das Vorranggebiet bzw. für den Bereich um die geplanten WEA-Standorte, so dass eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung für diese Art erfolgt.

Kiebitz (Vanellus vanellus)

Der Kiebitz ist eine Art, die in den Agrarflächen regelmäßig und verbreitet als Brutvogel vorkommt; das gilt auch für das Vorranggebiet bzw. für den Bereich um die geplanten WEA-Standorte, so dass eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung für diese Art erfolgt.

Rauch- und Mehlschwalbe (Hirundo rustica und Delichon urbicum)

Rauch- und Mehlschwalben sind Gebäudebrüter. Da im Vorranggebiet bzw. im näheren Bereich um die geplanten WEA-Standorte keine vorhandenen Gebäude abgerissen werden, gehen durch das Vorhaben keine Brutplätze verloren. Potenziell können Rauchschnalben aber an den benachbarten Gebäuden brüten und das Vorranggebiet als Nahrungsfläche nutzen. Es wird allerdings angenommen, dass sich im räumlichen Zusammenhang ausreichend geeignete Nahrungsflächen für Rauch- und Mehlschnalben befinden, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Art ausgeschlossen werden kann.

Blaukehlchen (Luscinia svecica)

Das Blaukehlchen besiedelt busch- und röhrichtbestandene Biotope meist an feuchten Standorten. Durch das Vorhaben sind im Zuge der Wegeplanungen Überquerungen an Grabenabschnitten vorgesehen, es sind z.T. Röhrichte betroffen, so dass eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung für diese Art erfolgt.

Braunkehlchen (Saxicola rubetra)

Die Habitatansprüche des Braunkehlchens werden im Bereich der geplanten WEA-Standorte nicht erfüllt, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Art ausgeschlossen werden kann und keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Neuntöter (Lanius collurio)

Die Habitatansprüche des Neuntöters werden im Bereich der geplanten WEA-Standorte nicht erfüllt, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Art ausgeschlossen werden kann und keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Gildenbetrachtung

Gehölzfreibrüter

Es sind zwar Knickstrukturen bzw. Gehölze in der Vorrangfläche im Bereich der geplanten WEA-Standorte vorhanden, diese sind allerdings durch die Wegeplanung nicht betroffen. Die Gilde der Gehölzfreibrüter ist somit nicht betroffen, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Gilde ausgeschlossen werden kann und keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Höhlenbrüter

Es sind zwar Knickstrukturen bzw. Gehölze mit eventuellen Höhlen in der Vorrangfläche im Bereich der geplanten WEA-Standorte vorhanden, diese sind allerdings durch die Wegeplanung nicht betroffen. Die Gilde der Höhlenbrüter ist somit nicht betroffen, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Gilde ausgeschlossen werden kann und keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Offenlandbrüter

Da im Bereich der geplanten WEA-Standorte z.T. Grünlandflächen liegen und einige Offenlandarten auch auf Ackerflächen brüten, können Gildenarten der Offenlandbrüter betroffen sein. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Offenlandbrütern kann daher nicht ausgeschlossen werden, so dass eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Binnengewässer- und Röhrichtbrüter

Da im Zuge der Wegeplanung Gräben mit Röhrichtbeständen betroffen sind, können Gildenarten der Röhrichtbrüter betroffen sein. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Röhrichtbrütern kann daher nicht ausgeschlossen werden, so dass eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Brutvögel menschlicher Bauten

Da von dem Vorhaben keine Gebäude betroffen sind, ist eine Betroffenheit von Gebäudebrütern nicht gegeben, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Gilde ausgeschlossen werden kann und keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Felsbrüter

Die Landschaftsstruktur zeigt keine Felsenstrukturen innerhalb des Vorranggebietes auf, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit dieser Gilde ausgeschlossen werden kann und keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

Fazit der Relevanzprüfung europäische Brutvogelarten

Tab. 3.18 Übersicht über die gemäß Relevanzprüfung durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen europäischen Vogelarten (Einzelart- und Gildenbetrachtung).
 Rot hinterlegt: Arten, die im Gebiet vorkommen und durch das Vorhaben auch betroffen sind,
 orange hinterlegt: Arten, die zwar (potenziell) vorkommen, für die aber kein Konflikt mit dem Vorhaben auftritt.

Art	Vorkommen kV / p / V	Betroffenheit +, - *
Artniveau		
Seeadler	kV	-
Rotmilan	kV	-
Schwarzmilan	kV	-
Schwarzstorch	kV	-
Weißstorch	kV	-
Kranich	kV	-
Uhu	kV	-
Wiesenweihe	V	-
Rohrweihe	V	+
Kornweihe	kV	-
Wespenbussard	kV	-
Schwarzmilan	kV	-
Baumfalke	kV	-
Wanderfalke	kV	-
Wachtelkönig	kV	-
Kiebitz	p	+
Feldlerche	p	+
Uferschwalbe	kV	-
Mehl- und Rauchschnalbe	p	-
Braunkehlchen	kV	-
Blaukehlchen	p	+
Neuntöter	kV	-
Gildenniveau		
Gehölzfreibrüter	p	-
Höhlenbrüter	p	-
Offenlandbrüter (auch Gras- und Staudenfluren)	p	+
Binnengewässer- und Röhrichtbrüter	p	+
Brutvögel menschlicher Bauten (einschl. Gittermast/Flachdächer)	kV	-
Felsbrüter	kV	-

*Vorkommen: kV = kein Vorkommen, p= potenzielles Vorkommen, V = Vorkommen nachgewiesen (bei Brutvögeln u.a. in der näheren Umgebung); Betroffenheit: + = betroffen, - = nicht betroffen

3.11.2 Rastvögel

Das Vorranggebiet sowie die Bewertungsfläche befinden sich außerhalb von landesweit bedeutsamen Rastgebieten (MILI SH 2018). Es wurden daher keine Erfassungen von Rastvögeln

durchgeführt. Die Darstellung und Bewertung dieser Gruppe erfolgt anhand einer Potenzialabschätzung, die aus der Lage und Landschaftsstruktur des Gebiets sowie verfügbarer Literatur zur regionalen Verbreitung von Vogelarten abgeleitet und bewertet wird.

Der Rastvogelbestand wird aufgrund der Struktur der Bewertungsfläche (intensiv genutzte offene Agrarlandschaft, überwiegend mit Weizen- und Kohl- sowie Rapsanbau), ihrer Lage (fern der Nordseeküste und großer Seen, und ca. 6 km entfernt von der Nordseeküste), sowie Hinweisen aus den Beobachtungen aus benachbarten Windparkvorhaben als **mittel** bewertet.

Gemäß (LBV SH & AfPE 2016) gilt:

„Die Bearbeitung der Rastvögel muss für jede betroffene Art auf Artniveau erfolgen. Regelmäßig genutzte Rastplätze und insbesondere Schlafplätze erfüllen wichtige Habitatfunktionen und sind als Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG einzustufen. Da kleinere Rastvogelbestände meistens eine hohe Flexibilität aufweisen, kann sich die Behandlung im Regelfall auf die mindestens landesweit bedeutsamen Vorkommen beschränken. Ab dieser Schwelle kann nicht mehr unterstellt werden, dass ein Ausweichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete ohne weiteres problemlos möglich ist. Es ist daher zu prüfen, ob betroffene Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang funktionsfähig bleiben und ob das Vorhaben zeitweilige oder dauerhafte erhebliche Störungen auslöst.“

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Rastvögeln hinsichtlich des Verbots der erheblichen Störung gemäß § 44 I Nr. 2 BNatSchG sowie des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 I Nr. 3 BNatSchG wird also schon an dieser Stelle verneint, da weder Rastbestände landesweiter Bedeutung betroffen sind, noch ein Flächenmangel an möglichen Ausweichhabitaten im räumlichen Zusammenhang vorliegt.

Hinsichtlich des Verbots der Tötungen von Rastvögeln gemäß § 44 I Nr. 1 BNatSchG wird ebenfalls ein Konflikt verneint. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Tötungen von Rastvögeln, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, werden nicht auftreten, da Rastvögel die Bewertungsfläche meiden werden bzw. kurzfristig ausweichen können.

Fazit Rastvögel

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der als **Rastvögel** auftretenden Individuen **ist nicht gegeben**.

3.11.3 Vogelzug

Die WEA-Planung befindet sich außerhalb bedeutsamer Vogelzuggebiete (LANU 2008, MILI SH 2018). Es wurden daher keine Erfassungen des Vogelzugs durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet inkl. der Bewertungsfläche befindet sich außerhalb des Prüfbereichs von bedeutsamen Vogelzuggebieten nach LANU (2008) und MILI SH (2018). Besondere Landschaftsstrukturen, die als Leitlinie des Vogelzuges dienen könnten, sind innerhalb der Bewertungsflächen

nicht vorhanden. Es ist daher nicht wahrscheinlich, dass sich der Vogelzug über diese küstenferne Fläche derart konzentriert, dass es regelmäßig zu starken Zugereignissen kommt.

Die Funktion der Bewertungsfläche als Zugkorridor für Land- und Wasservögel wird aufgrund der Lage abseits der Küstenlinien und der großen Entfernung von den Küsten als **gering bis maximal mittel** bewertet.

Fazit Zugvögel

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der als **Zugvögel** auftretenden Individuen ist **nicht gegeben**.

4 PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR ARTEN DES ANHANGES IV DER FFH-RL UND EUROPÄISCHE VOGELARTEN GEM. § 44 I BNATSchG

Für die in Kapitel 3 als **relevant** bestimmten Arten / Artgruppen, für welche eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben besteht, wird in diesem Kapitel das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 I BNatSchG durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens geprüft.

- **Bau- und betriebsbedingte Tötungen von europäischen Vogelarten und Individuen der Arten des Anhangs IV der FFH-RL gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG:** Tötungen von Individuen betreffen neben ausgewachsenen Tieren auch verschiedene Entwicklungsstadien von Tieren (Eier, Laich). Neben der direkten Tötung ist auch das Verletzen der artenschutzrechtlich relevanten Arten verboten. Tötungen und Verletzungen können insbesondere baubedingt im Rahmen der Wegeplanung entstehen oder betriebsbedingt durch Kollisionen mit der WEA (Mast oder Rotor).

- **Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG:** Störungen gemäß § 44 I Nr. 2 BNatSchG sind i. d. R. zeitlich begrenzt, so dass in diesem Kapitel nur **baubedingte** Störungen betrachtet werden. Dauerhafte **anlagen- bzw. betriebsbedingte** Störungen durch die WEA (Silhouettenwirkung, Schattenfall, Lärm, Rotordrehung) werden unter den Tatbestand der Schädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten (Brutgebiete) und Ruhestätten (bedeutende Rastgebiete) im nachfolgenden Kapitel diskutiert.
Bei den Bauarbeiten zur Errichtung von WEA handelt es sich um bislang in Art und Umfang in der Bewertungsfläche nicht vorhandene Störungen mit unregelmäßigem Muster, die aber zeitlich auf wenige Wochen begrenzt sind. Dabei ist die Störquelle punktuell und betrifft einen - je nach Empfindlichkeit der Art – Bereich von wenigen Metern bis einigen 100 m um die Baustelle.
Die Verwirklichung dieses Verbotstatbestandes ist an die Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Populationen gekoppelt. Der Erhaltungszustand wird als grundsätzlich „günstig“ betrachtet, wenn:
 - aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird,
 - das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
 - ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

- **Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG:** Durch die Errichtung der WEA innerhalb des Vorranggebietes kann es zu einer Schädigung bzw. Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten europarechtlich geschützter Arten kommen, sofern diese vorher den Bereich des Baufeldes (Fundamente, Kranstellfläche, Zuwegung, Lagerflächen) als Fortpflanzungs- und / oder Ruhestätte genutzt

haben bzw. sofern diese Arten aufgrund der Scheuchwirkung der WEA aus diesem und umliegenden Bereichen dauerhaft verdrängt werden.

In den Abb. 2.4 und Abb. 2.3 sind die aktuelle Zuwegungsplanung vom 19./20.09.2019 für die südlichen und nördlichen geplanten WEA-Standorte dargestellt. Es sind nach dieser Planung keine Gehölze (Knick) betroffen. Es sind an mehreren Teilbereichen Querungen von Gräben vorgesehen, dazu sind Verrohrungen in den jeweiligen Abschnitten vorgesehen.

4.1 Fledermäuse

4.1.1 Wasserfledermaus

Wasserfledermäuse jagen über stehenden und fließenden Gewässer, wobei auch kleinere Teiche und schmale Bäche aufgesucht werden. Die Wasserfledermäuse jagen dort in wenigen Zentimetern Abstand (5 bis 20 cm) über der Wasseroberfläche. Gemäß LBV SH 2011 ist bei Wasserfledermäusen die Nutzung von Flugrouten sehr ausgeprägt und die Art fliegt strukturgebunden. Darüber hinaus wird die Wasserfledermaus als hoch empfindlich gegenüber Zerschneidung und Licht sowie gering empfindlich gegenüber Lärm eingestuft. Sommerquartiere befinden sich vorwiegend in Baumhöhlen, in der Regel nahe von Gewässern und nur selten in Bauwerken. Vereinzelt werden auch Fledermaus- und Vogelnistkästen angenommen, wobei Holzbetonhöhlen vorgezogen werden. In Spalten unter Brücken, Höhlen oder in Fledermauskästen finden sich im Sommer gelegentlich auch vielköpfige Männchengesellschaften dieser Fledermausart zusammen. Winterquartiere befinden sich in unterirdischen Hohlräumen (Naturhöhlen, Stollen, Schächten, Kellern usw.) mit einer sehr hohen relativen Luftfeuchte von annähernd 100 %. Die Wasserfledermaus weist artspezifisch nur eine geringe Wanderaktivität auf. Die Entfernung zwischen Sommerlebensräumen und Winterquartieren übersteigt selten eine Entfernung von 50 km (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998; BRAUN & DIETERLEN 2003).

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine baubedingte Tötung nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Betriebsbedingt: Fledermausschlag wurde in Deutschland bislang bei 18 Arten festgestellt, davon stammen die meisten bekannten Totfunde von fernziehenden Arten aus der spätsommerlichen und herbstlichen Zug- und Paarungszeit (Stand: 07.01.2019, DÜRR 2019b). Stark betroffen sind danach der Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Wasserfledermäuse wurden mit sieben Totfunden in der Datenbank für Kollisionsopfer gelistet; bei einer Gesamtsumme von 3.675 Fledermaus-Kollisionsopfern in der Datenbank entspricht dies lediglich 0,2 %. Wasserfledermäuse gelten somit nicht als kollisionsgefährdet und ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG tritt für diese Art nicht ein.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG

Für die potenziell vorkommende Wasserfledermaus stellt die Bewertungsfläche bzw. der Bereich um die geplanten WEA-Standorte nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar. Baubedingte Auswirkungen begegnen Fledermäuse allenfalls durch kleinräumiges Ausweichen. Bauaktivitäten werden allerdings größtenteils außerhalb der Aktivitätszeiten der überwiegend nachtaktiven Fledermäuse stattfinden. Auf der Baufläche oder seiner Umgebung befinden sich keine potenziellen Fortpflanzungsstätten, die im Falle der Umsetzung des Vorhabens durch Bauarbeiten erheblich beeinträchtigt werden könnten. Somit sind für die Wasserfledermaus keine erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG

Wasserfledermäuse nutzen als Sommerquartier Baumhöhlen bzw. –spalten. Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 I Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.

4.1.2 Breitflügelgedermaus

Breitflügelgedermäuse jagen im Wald und an Waldrändern, über Plätzen, Gärten, Äckern und Grünland in und außerhalb von Ortschaften. Entfernung zwischen Quartier und Jagdterritorium können mehr als 1 km betragen. Breitflügelgedermäuse stellen typische Fledermäuse der Ortschaften mit unterschiedlichstem Charakter dar, sie erscheinen auch im Bereich von Einzelhäusern und Einzelhöfen. Gemäß LBV SH (2011) ist bei Breitflügelgedermäusen die Nutzung von Flugrouten häufig ausgeprägt und die Art fliegt bedingt strukturgebunden. Die Breitflügelgedermaus wird als gering empfindlich gegenüber Zerschneidung, Licht und Lärm eingestuft.

Die Breitflügelgedermaus ist eine typische Gebäudeart. Sommerquartiere liegen hinter Fassaden- oder Schornsteinverkleidungen, hinter der Attika von Flachdächern oder dem Firstbereich von Ziegel-, Schiefer- oder Pappdächern. Der Einschlupf zu diesen Quartieren befindet sich oft im Bereich des Schornsteins bzw. des Schornsteinblechs oder an überstehenden bzw. nicht verschlossenen Firstziegeln. Diese Sommerquartiere werden traditionell von den Breitflügelgedermäusen über viele Generationen aufgesucht, so dass in Schleswig-Holstein Häuser bekannt sind, in denen Fledermäuse und Menschen seit vielen Jahrzehnten gemeinsam unter einem Dach leben.

Winterquartiere befinden sich selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.), häufiger in (sehr) trockenen Spaltenquartieren an und in Gebäuden, Felsen, auch in Holzstapeln.

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine baubedingte Tötung nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Betriebsbedingt: Fledermausschlag wurde in Deutschland bislang bei 18 Arten festgestellt, davon stammen die meisten bekannten Totfunde von fernziehenden Arten aus der spätsommerlichen und herbstlichen Zug- und Paarungszeit (DÜRR 2019b; Stand: 07.01.2019). Stark betroffen sind danach der Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Breitflügel-Fledermäuse wurden mit 63 Totfunden in der Datenbank für Kollisionsoffer gelistet (1,7 % von 3.675 Fledermaus-Kollisionsoffern); Breitflügel-Fledermäuse gelten somit nicht als kollisionsgefährdet und ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG tritt für diese Art nicht ein.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG

Für die potenziell vorkommende Breitflügel-Fledermaus stellt die Bewertungsfläche nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraumes dar. Baubedingten Auswirkungen begegnen Fledermäuse allenfalls durch kleinräumiges Ausweichen. Bauliche Aktivitäten werden allerdings größtenteils außerhalb der Aktivitätszeiten der überwiegend nachtaktiven Fledermäuse stattfinden. Auf der Baufläche oder seiner Umgebung befinden sich keine potenziellen Fortpflanzungsstätten, die im Falle der Umsetzung des Vorhabens durch Bauarbeiten erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Somit sind für die Breitflügel-Fledermaus **keine** erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG

Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 I Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.

4.1.3 Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus jagt bevorzugt 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, dagegen kaum im Waldesinneren (BORKENHAGEN 2011). Die Jagdgebiete der Zwergfledermaus liegen in der Regel in einem Radius von 1 bis 15 km um das Quartier. Gemäß LBV SH (2011) ist bei der Zwergfledermaus die Nutzung von Flugrouten sehr ausgeprägt und die Art fliegt strukturgebunden. Darüber hinaus wird die Zwergfledermaus als gering empfindlich gegenüber Zerschneidung, Licht und Lärm eingestuft.

Die Art besiedelt sowohl im Sommer als auch im Winter spaltenförmige Verstecke an Gebäuden. Dazu zählen beispielsweise Fassadenverkleidungen aus Holz oder Schiefer, kleine Hohlräume an der Dachtraufe und in Außenwänden. Wochenstuben befinden sich ebenfalls in Spaltenquartieren an und in Bauwerken. Vereinzelt kommen meist Männchen- und Paarungsgruppen auch in Nistgeräten, gern in solchen aus Holzbeton vor, aber Wochenstuben sind selten darin. Es wurden in älterer Literatur zwar auch regelmäßig Baumquartiere (Wochenstuben) beschrieben. Diese sind aber möglicherweise überwiegend der erst in jüngerer Zeit beschriebenen Zwillingart Mückenfledermaus zuzuordnen (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine baubedingte Tötung nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Betriebsbedingt: Fledermausschlag wurde in Deutschland bislang bei 18 Arten festgestellt, davon stammen die meisten bekannten Totfunde von fernziehenden Arten aus der spätsommerlichen und herbstlichen Zug- und Paarungszeit (Stand: 07.01. 2019, DÜRR 2019b). Stark betroffen ist danach u.a. die Zwergfledermaus mit 700 Totfunden in der Datenbank für Kollisionsopfer (19,0 % von 3.675 Fledermaus-Kollisionsopfern). Es sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.2).

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG

Für die potenziell vorkommende Zwergfledermaus stellt die Bewertungsfläche nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraumes dar. Baubedingten Auswirkungen begegnen Fledermäuse allenfalls durch kleinräumiges Ausweichen. Aktivitäten werden allerdings größtenteils außerhalb der Aktivitätszeiten der überwiegend nachtaktiven Fledermäuse stattfinden. Auf der Baufläche oder seiner Umgebung befinden sich keine potenziellen Fortpflanzungsstätten, die im Falle der Umsetzung des Vorhabens durch Bauarbeiten erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Somit sind für die Zwergfledermäuse **keine** erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG

Zwergfledermäuse nutzen als Sommerquartier Baumhöhlen bzw. -spalten (FÖAG 2011). Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 I Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.

4.1.4 Rauhautfledermaus

Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldfledermaus (MESCHÉDE & HELLER 2000). Sie hat ihre Jagdhabitats bevorzugt innerhalb des Waldes an Schneisen, Wegen, Randstrukturen, über Wasserflächen und im Herbst verstärkt auch im Siedlungsbereich. Die Jagdhabitats liegen häufig in einem Umkreis von 5 bis 6 km um das Quartier (EICHSTÄDT & BASSUS 1995; ARNOLD & BRAUN 2002; SCHORCHT et al. 2002). Bevorzugte Beute stellen dabei vor allem Zuckmücken, aber auch Köcherfliegen, Netzflügler oder kleine Käferarten dar (TAAKE 1992; BECK 1995). Als Sommerquartiere werden von der Rauhautfledermaus Baumhöhlen und -spalten, oft hinter abstehender Rinde alter Eichen und in Stammspalten sowie Holzverkleidungen und Fensterläden an Gebäuden angenommen. In Gebäudequartieren kommen auch Vergesellschaftung mit Großen und Kleinen Bartfledermäusen und Zwergfledermäusen vor. Als Winterquartiere werden z. B. Felsspalten, Mauerrisse, Baumhöhlen und Holzstapel angenommen (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). Rauhautfledermäuse gehören zu den

Fernwanderern, die weite Strecken zwischen ihren Sommer- und Winterlebensräumen zurücklegen können (HUTTERER et al. 2005). Sie fliegen im Spätsommer sowohl aus den baltischen Staaten als auch aus Skandinavien in Richtung Südwesten (DIETZ & KIEFER 2014).

In Schleswig-Holstein sind starke jahreszeitliche Schwankungen an der Westküste und in der Elbmarsch belegt, es gibt zudem zahlreiche Winterfunde von überwiegend einzeln überwinternden Tieren. Jedoch geht das LANU (2008) davon aus, dass Schleswig-Holstein in den Wintermonaten weitestgehend von der Art verlassen wird. Aus Nordfriesland liegen Nachweise für Balzquartiere vor (LANU 2008). Wochenstuben dieser Art sind in Schleswig-Holstein bislang nur in einigen wenigen Fällen in den Kreisen Plön, Herzogtum-Lauenburg und Ostholstein nachgewiesen worden (FÖAG 2011).

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine baubedingte Tötung nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Betriebsbedingt: Fledermausschlag wurde in Deutschland bislang bei 18 Arten festgestellt, davon stammen die meisten bekannten Totfunde von fernziehenden Arten aus der spätsommerlichen und herbstlichen Zug- und Paarungszeit (Stand: 07.01.2019, DÜRR 2019b). Stark betroffen sind danach u.a. Rauhautfledermäuse, welche mit 1.057 Totfunden in der Datenbank für Kollisionsoffer gelistet sind (28,8 % von 3.675 Fledermaus-Kollisionsopfern). Es sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.2).

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG

Für die potenziell vorkommende Rauhautfledermaus stellt die Bewertungsfläche nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraumes dar. Baubedingte Auswirkungen begegnen Fledermäuse allenfalls durch kleinräumiges Ausweichen. Bauliche Aktivitäten werden allerdings größtenteils außerhalb der Aktivitätszeiten der überwiegend nachtaktiven Fledermäuse stattfinden. Auf der Baufläche oder seiner Umgebung befinden sich keine potenziellen Fortpflanzungsstätten, die im Falle der Umsetzung des Vorhabens durch Bauarbeiten erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Somit sind für die Rauhautfledermäuse **keine** erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf den vorkommenden Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG

Rauhautfledermäuse nutzen sowohl als Sommer- als auch als Winterquartier Baumhöhlen bzw. –spalten. Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 I Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.

4.1.5 Mückenfledermaus

Die Mückenfledermaus ist die kleinste einheimische Fledermausart. Erst Ende der 90er Jahre konnte durch genetische Analysen nachgewiesen werden, dass die Mückenfledermaus eine eigene Art und von der Zwergfledermaus getrennt ist. Somit ist von einem defizitären Wissensstand bzgl. des Verbreitungsgebiets der Mückenfledermaus in Schleswig-Holstein auszugehen. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus jagt diese Art mehr in Gewässernähe, aber auch an Waldrändern und Auwäldern in einer Höhe von 2 m bis 6 m. Die durchschnittliche Entfernung zwischen Quartier und Jagdhabitat wird mit ca. 5.000 m angegeben. Die Nutzung von Flugstraßen ist sehr ausgeprägt. Da sich die Quartiere überwiegend an oder in Gebäuden befinden, besteht eine hohe Gefährdung der Art durch Sanierungsarbeiten und Holzschutzbehandlungen (MELUR & LLUR 2014). Die Mückenfledermaus gehört zu den wanderfähigen Arten, wobei zum einen Wanderungen bis zu 1.280 km bekannt sind, auf der anderen Seite auch ortstreue Populationen existieren (DIETZ & KIEFER 2014).

Die Mückenfledermaus wurde mittlerweile bereits in vielen Kreisen Schleswig-Holsteins nachgewiesen und das Land beherbergt bundesweit bedeutende Vorkommen (MEINIG et al. 2009). Dabei zeigt die Art einen Schwerpunkt im Osten des Landes, wo auch verschiedenen kopfstärke Wochenstuben und überwinternde Gruppen bekannt sind (DIETZ & KIEFER 2014). Besonders häufig tritt die Mückenfledermaus dabei an gewässerreichen Standorten auf (FÖAG 2011).

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine baubedingte Tötung nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Betriebsbedingt: Fledermausschlag wurde in Deutschland bislang bei 18 Arten festgestellt, davon stammen die meisten bekannten Totfunde von fernziehenden Arten aus der spätsommerlichen und herbstlichen Zug- und Paarungszeit (Stand: 07.01.2019, DÜRR 2019b). Mückenfledermäuse werden mit 134 Totfunden in der Datenbank für Kollisionsoffer geführt (3,6 % von 3.675 Fledermaus-Kollisionsoffern). Mückenfledermäuse gelten somit nicht als kollisionsgefährdet und ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG

Für die vorkommende Mückenfledermaus stellt die Bewertungsfläche nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraumes dar. Baubedingten Auswirkungen begegnen Fledermäuse allenfalls durch kleinräumiges Ausweichen. Aktivitäten werden allerdings größtenteils außerhalb der Aktivitätszeiten der überwiegend nachtaktiven Fledermäuse stattfinden. Auf der Baufläche oder seiner Umgebung befinden sich keine potenziellen Fortpflanzungsstätten, die im Falle der Umsetzung des Vorhabens durch Bauarbeiten erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Somit sind für die Mückenfledermäuse **keine** erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG

Da Mückenfledermäuse als eine Gebäudeart gelten und im Zuge der Windparkplanung bei Volsemenhusen/Norderwisch keine Gebäude betroffen sind, ist eine Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 I Nr. 3 BNatSchG für diese Art ausgeschlossen.

4.1.6 Großer Abendsegler

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 Spechthöhlen, jedoch werden auch großräumige Nist- bzw. spezielle Winterquartierkästen angenommen. Die Art jagt in der Regel im freien Luftraum hoch in der Baumkronenregion und fliegt nur selten eng an Strukturen gebunden. Der Aktionsradius reicht bis weit über 10 km von den Tageseinständen hinaus. Große Abendsegler sind sehr schnelle Flieger, die ausgedehnte Wanderungen vornehmen (fernziehende Art). Ihre Sommer- und Winterquartiere können weit voneinander entfernt liegen, dabei sind Distanzen von über 1.000 km bekannt. Die Winterquartiere sind oft sehr groß und die Tiere neigen zu Massenansammlungen. Die Migration erfolgt ab September bis in den Spätherbst hinein und von Mitte März bis Mitte April. Dabei zieht die Art teilweise auch tagsüber, so dass schon häufiger Individuen zusammen mit Schwalben und Mauerseglern beobachtet wurden (DIETZ & KIEFER 2014).

Schleswig-Holstein befindet sich im Hauptverbreitungsraum des Großen Abendseglers in Deutschland und beherbergt bundesweit bedeutende Vorkommen der Art. Nach LANU (2008) kann mit Sommervorkommen des Großen Abendseglers in allen Landesteilen Schleswig-Holsteins gerechnet werden. Gleiches gilt für den Migrationszeitraum. Der Große Abendsegler überwintert in Schleswig-Holstein z. B. in Plattenbauten und Brückenköpfen in Spalten und Ritzen. Mit Vorliebe werden aber auch Aufbruch- und Spechthöhlen in alten Bäumen besetzt oder auch spezielle überwinterungsgerechte Fledermauskästen angenommen. Ganz Schleswig-Holstein gehört zum Reproduktionsgebiet der Art.

In der Roten Liste SH 2014 wird der Große Abendsegler, nachdem er bislang nicht aufgeführt war, nun aufgrund neuer Risiken durch die Tötung von Individuen bei zunehmenden Anzahlen von WEA als „gefährdet“ geführt (MELUR & LLUR 2014).

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BNatSchG

Baubedingt: Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine baubedingte Tötung nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen.

Betriebsbedingt: Fledermausschlag wurde in Deutschland bislang bei 18 Arten festgestellt, davon stammen die meisten bekannten Totfunde von fernziehenden Arten aus der spätsommerlichen und herbstlichen Zug- und Paarungszeit (DÜRR 2019b; Stand: 07.01.2019). Stark betroffen sind danach der Große Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Große Abendsegler wurden mit 1.185 Totfunden in der Datenbank für Kollisionsopfer gelistet (32,2 % von 3.675 Fledermaus-Kollisionsopfern) und stehen somit an erster Stelle als Kollisionsopfer; Große Abendsegler gelten somit als

kollisionsgefährdet und ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG kann nicht ausgeschlossen werden. Es sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.2).

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BNatSchG

Für die vorkommenden Großen Abendsegler stellt die Bewertungsfläche nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraumes dar. Baubedingten Auswirkungen begegnen Fledermäuse allenfalls durch kleinräumiges Ausweichen. Bauliche Aktivitäten werden allerdings größtenteils außerhalb der Aktivitätszeiten der überwiegend nachtaktiven Fledermäuse stattfinden. Auf der Baufläche oder seiner Umgebung befinden sich keine potenziellen Fortpflanzungsstätten, die im Falle der Umsetzung des Vorhabens durch Bauarbeiten erheblich beeinträchtigt werden könnten.

Somit sind für den Großen Abendsegler **keine** erheblichen Störungen mit negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BNatSchG

Da bei den Bauarbeiten im Zuge der Wegeplanung (Stand 19./20.09.2019) keine Gehölze oder Knickstrukturen betroffen sind, ist eine Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 I Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen.

4.2 Amphibien

4.2.1 Moorfrosch

Der Moorfrosch kommt in Lebensräumen mit einem hohen Grundwasserstand und periodischen Überschwemmungen vor. In Schleswig-Holstein kann die Art jedoch als eurytop bezeichnet werden und es ist davon auszugehen, dass sie mehr oder weniger flächendeckend in der gesamten Landesfläche, inklusive der Geestinseln und Fehmarn vorkommt (KLINGE 2015; FÖAG 2016). Außerhalb seiner bevorzugten Lebensräume besiedelt er vor allem Grünlandgräben, extensive Fischteiche, sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005).

Moorfrösche sind vorwiegend nachtaktiv, während Regenperioden auch tagaktiv. An Tagen mit trockener Witterung lauern sie in ihrem Versteck auf Beute (überwiegend Glieder- und Weichtiere).

Liegt im Februar/März die Lufttemperatur einige Tage über 10°C, beginnen die Moorfrösche die Abwanderung zu den Laichgewässern (SCHULZE & MEYER in PETERSEN 2003). Der Moorfrosch gehört somit zu den früh laichenden Arten. Die Laichgewässer müssen ausgedehnte Flachwasserbereiche aufweisen, die stark bewachsen und sonnig-warm sind. Als „Explosivlaicher“ zieht es die Moorfrösche im zeitigen Frühjahr oft in großer Zahl innerhalb weniger Tage zu ihren Laichgewässern. In kurzer Zeit balzen sie und laichen ab. Im flachen Wasser von Altwässern, Moor- und Karpfenweihern, Gräben oder Überschwemmungstümpeln legen die Weibchen 300 bis 2.000 Eier in einem Ballen ab und bilden zum Teil größere Laichteppiche. Die Wassertiefe am Laichplatz liegt selten über 50 cm. Nach der Laichzeit wandern die Tiere in ihre Sommerlebensräume, dabei legen sie Entfernungen bis zu einem Kilometer und mehr zurück. Es konnten schon während des gesamten Zeitraumes von März bis November wandernde Jungtiere und Alttiere nachgewiesen werden.

Als Sommerquartier wird gern Feucht- und Nassgrünland genutzt. Im Herbst (Oktober/November) werden die Winterquartiere aufgesucht. Die Überwinterungsquartiere liegen in Mitteleuropa zum größten Teil an Land. Es ist möglich, dass sich die Tiere im lockeren Boden mithilfe ihrer harten Fersenhöcker eingraben können. Wahrscheinlicher ist, dass sie vorhandene Lücken- und Hohlraumssysteme nutzen.

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BnatSchG

Im Rahmen der Wegeplanung sind mehrere Eingriffe ins Gewässersystem in Form von Grabenquerungen vorgesehen (s. Abb. 2.4, Abb. 2.3, Abb. 2.5). Dadurch und durch die Wanderung der Amphibien kann es zu Tötungen von Individuen im Baufeld kommen (u.a. Überfahren). Der Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen gemäß § 44 I Nr. 1 BnatSchG muss durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (s. Kap. 5.1.3).

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BnatSchG

Aufgrund der für Amphibien anzuwendenden Vermeidungsmaßnahmen, sofern nicht in räumlichen Verdichtungsräumen (z.B. Laichgewässer, Wanderschwerpunkte) und den maßgeblichen Zeiträumen (Laichzeit, An- und Abwanderungszeit) gebaut wird, können erhebliche baubedingte Störungen von Amphibien ausgeschlossen werden.

Im Eingriffsraum sind Vorkommen von Massen-Überwinterungsquartieren auszuschließen. Überwinternde Tiere verteilen sich hier vielmehr über einen großen Raum (Moorfrosch: Marschgräben), so dass die punktuellen Eingriffe keine *erhebliche* Störung für die betreffende Art bedeuten können.

Darüber hinaus sind Amphibien gegenüber den vorhabenbedingten Störungen insgesamt wenig empfindlich. Eine Zerschneidung von Wanderwegen durch die Zuwegungen ist aufgrund des geringen Baustellenverkehrs ebenfalls auszuschließen.

Durch die Errichtung von ggf. erforderlichen temporären Amphibienschutzzäunen (s. Kap. 5.1.3) um das Baufeld kann es zu baubedingten Störungen des Moorfroschs kommen, wenn das Laichgewässer nicht auf direktem Wege erreicht werden kann. Aufgrund des geringen Ausmaßes der jeweiligen Baufelder und Zuwegungen werden sich die Störungen nicht erheblich auswirken, da die Tiere das abgezäunte Gebiet ggf. umwandern oder aber bei komplexen Grabensystemen auf andere Abschnitte ausweichen können.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BnatSchG

Da im Zuge des Bauvorhabens im Vorranggebiet bzw. der näheren Umgebung der WEA-Planung Eingriffe ins Grabensystem geplant sind, welche potenziell als Laichhabitat für Amphibien (hier Moorfrosch) in Frage kommen, ist eine Zerstörung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Amphibienart nicht ausgeschlossen. Der Verbotstatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 I Nr. 3 BnatSchG muss durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden (s. Kapitel 5.1.3).

4.3 Europäische Vogelarten (Brutvögel)

4.3.1 Rohrweihe

Status im Gebiet: Brutvogel und Nahrungsgast

Nach der zentralen Fundkartei bundesdeutscher Kollisionsopfer an WEA ist die Rohrweihe mit bislang 36 gemeldeten Totfunden registriert (Stand: 07.01.2019, DÜRR 2019a). Die Empfindlichkeit dieser Art bezüglich des Kollisionsrisikos ist stark von der Entfernung des Brutstandortes zu WEA abhängig. Im Entfernungsradius bis ca. 350 m um die Brutstandorte ist von einem erhöhten Kollisionsrisiko (hohe Empfindlichkeit) auszugehen. In den umgebenden Nahrungsgebieten in über 350 m Abstand zur WEA ist eine geringe Kollisionsgefährdung gegeben (geringe Empfindlichkeit). Brutplätze der Rohrweihe können auch in geringen Abständen zu WEA vorliegen (Minimalabstand 175 m bei SCHELLER & VÖLKER 2007). Bereits in Entfernungen von 200 m konnte eine Beeinflussung der Brutplatzwahl durch WEA nicht mehr statistisch nachgewiesen werden. Die Empfindlichkeit dieser Art bezüglich der Scheuch- und Barrierewirkungen durch WEA wird als gering eingestuft.

Die Ergebnisse der Nestkartierung aus dem Jahr 2017 zeigten einen Rohrweihenbrutplatz zu den nördlich gelegenen geplanten WEA Standorten mit einem minimalen Abstand von 450 m, ein zweiter Brutplatz lag in 1,4 km südlicher Entfernung (BIOCONSULT SH 2017).

In der aktuellen Nestkartierung von 2019 wurde ein Brutnachweis der Rohrweihe in 375 m östlicher Entfernung zu den südlich geplanten WEA-Standorten erfasst (s. Abb. 3.1).

Wie eigene Vergleichsdaten weiterer Untersuchungen in Windeignungsgebieten Schleswig-Holsteins zeigen, sind eine hohe Nutzungsfrequenz und ein nahezu flächendeckendes Flugmuster nahrungssuchender Rohrweihen auf Ackerflächen charakteristisch für Brutvögel innerhalb eines Radius bis ca. 3 km um die Brutstandorte.

Der Hauptanteil der Flugsequenzen fand in geringen Flughöhen (bis 20 m) statt und stellt so genannte Nahrungssuchflüge dar. Bei den wenigen Ausnahmen in Flughöhen bis 150 m handelte es sich um, die Thermik ausnutzende Kreisflüge und zum Teil um Ausweichflüge, bei denen die Rohrweihen von Mäusebussarden und Wiesenweihen attackiert worden sind.

Bei den Nahrungssuchflügen besitzen Grünlandflächen nach erfolgter Mahd und Ackerflächen nach der Ernte einen starken temporären Einfluss auf die Raumnutzung mit hoher Attraktionswirkung.

Auch bei der hier durchgeführten Erfassung bestätigt sich, dass der gesamte Agrarraum innerhalb und außerhalb der Grenzen des Vorranggebietes nur gelegentlich, dann aber nahezu flächendeckend beflogen wird. Eine Präferenz um die geplanten nördlichen und südlichen WEA Standorte aufgrund möglicher besonders attraktiver Strukturen besteht nicht, auch außerhalb der Fläche befinden sich ähnlich strukturierte Flächen. Es ist daher von einer großräumig gleichmäßigen Nutzung des Agrarraumes durch nahrungssuchende Rohrweihen auszugehen, die die Bewertungsfläche und die Umgebungsflächen gleichermaßen betreffen (s. Abb. 3.1).

Die Bedeutung der Bewertungsfläche im nördlichen und südlichen Teilbereich als Nahrungsgebiet für die Rohrweihe wird aufgrund der jeweils unmittelbaren Nähe zum Nest (450 m und 375 m) zu

den nächsten geplanten WEA mit **mittel** bewertet. Flugkorridore existieren für Rohrweihen in der Agrarlandschaft i. d. R. nicht (**geringe** Bedeutung).

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BnatSchG

Baubedingt: Ein baubedingtes Tötungsrisiko liegt für Rohrweihen nicht vor, da sich kein Neststandort in unmittelbarer Nähe zu den geplanten WEA befindet.

Betriebsbedingt: Aufgrund des ausreichenden Abstands zu den Nistplätzen, der mittleren Bedeutung der Bewertungsfläche als Nahrungshabitat und der geringen Bedeutung als Flugkorridor besteht für Rohrweihen durch das Windparkvorhaben in Volsemenhusen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BnatSchG

Für die im Vorranggebiet auftretende Rohrweihe stellt das Gebiet bzw. die Bewertungsfläche nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar.

Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen liegen für Rohrweihen nicht vor.

In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Rohrweihe abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Rohrweihen bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BnatSchG

Es wird weder durch die Baumaßnahmen im Rahmen des Windparkvorhabens, noch durch den Betrieb der WEA die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Rohrweihen beschädigt oder vernichtet.

4.3.2 Feldlerche

Status im Gebiet: potenzieller Brutvogel und Nahrungsgast

Die Feldlerche ist als Kulturfolger eine Art der Ackerlandschaften und extensiver Grünlandbereiche. Sowohl auf Bundesebene als auch in Schleswig-Holstein gilt sie nach der Roten Liste vor allem aufgrund der negativen Populationsentwicklung als „*gefährdet*“ (BfN 2009b; MLUR & LLUR 2010). Bei der Feldlerche ist aufgrund der in größere Höhen reichenden Singflüge und des gering ausgeprägten Meidungsverhaltens gegenüber WEA (HÖTKER 2006) grundsätzlich von einer erhöhten Kollisionsgefährdung durch WEA auszugehen. Dies spiegelt sich auch in den Opferzahlen der gesamtdeutschen Fundkartei (Stand: 07.01.2019, DÜRR 2019a) wider, welche 111 Schlagopfer verzeichnet. Die Zahl aufgefundener Kollisionsopfer wird dadurch relativiert, dass es sich bei der Feldlerche um eine im Agrarraum sehr weit verbreitete Art handelt, mit einer gesamtdeutschen Populationsgröße von 1,3 bis 2,0 Millionen Paaren (SUDFELDT et al. 2013) und etwa 30.000 Brutpaaren in Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014).

Das Untersuchungsgebiet sowie die Bewertungsfläche sind für die Feldlerche aufgrund der intensiven Agrarnutzung als Brutgebiet geringer Wertigkeit einzustufen, potenzielle Vorkommen sind möglich.

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BnatSchG

Baubedingt: Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von im Baufeld brütenden Feldlerchen kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BnatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

Anlagebedingt: Aufgrund der geringen Wertigkeit der Bewertungsfläche um die geplanten WEA-Standorte besteht durch das Windparkvorhaben kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Feldlerchen und löst somit keinen artenschutzrechtlichen Konflikt aus.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BnatSchG

Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare möglich, wobei derartige Verlagerungen naturgemäß in aufeinander folgenden Brutperioden (jährlich neu ausgewählte Neststandorte) regelmäßig stattfinden. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Feldlerche abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Für Feldlerchen sind strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Feldlerchen bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BnatSchG

Die Feldlerche gilt bzgl. Scheuchwirkungen von WEA bzw. Meidungsverhalten als nicht empfindlich. Da Feldlerchen keine enge Nistplatzbindung aufzeigen, sondern jährlich neue Nistplätze wählen, stehen im räumlichen Zusammenhang grundsätzlich ausreichend Ersatzhabitate in Form von Grünlandflächen außerhalb des Areals der geplanten WEA-Standorte zur Verfügung. Der Verbotstatbestand der Vernichtung und Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt für die Offenlandarten Feldlerche nicht ein.

4.3.3 Kiebitz

Status im Gebiet: potenzieller Brutvogel und Nahrungsgast

Der Kiebitz (RL S-H – „gefährdet“) zeigt nach bisherigem Kenntnisstand als Brutvogel keine bzw. nur eine geringe Meidung von WEA z. B. (HÖTKER 2006); folglich ist anzunehmen, dass durch die in Rotorhöhe stattfindenden Balz- und Revierflüge ein potenzielles Kollisionsrisiko gegeben ist. Im Verhältnis zur gesamtdeutschen Populationsgröße, die für den Kiebitz mit 63.000 – 100.000 Paaren

bezziffert wird (WAHL et al. 2015), sind die Schlagopferzahlen der bundesweiten Fundkartei mit 19 Opfern (Stand: 07.01.2019, DÜRR 2019a) trotz einer vermutlich nicht unerheblichen Dunkelziffer gering. 18 der 19 Funde stammen aus Norddeutschland, 12 davon wurden dort im Rahmen systematischer Kollisionsopfersuchen ermittelt (Projekt Progress: GRÜNKORN et al. 2016). Die Empfindlichkeit des Kiebitzes als Brutvogel bzgl. Des Kollisionsrisikos wird somit vorsorglich mit mittel bewertet. Die Barriere- und Scheuchwirkungen gegenüber WEA des Kiebitzes als Brutvogel werden ebenfalls mit mittel bewertet.

Das Untersuchungsgebiet sowie die Bewertungsfläche sind für den Kiebitz aufgrund der intensiven Agrarnutzung als Brutgebiet mit geringer Wertigkeit einzustufen; potenzielle Vorkommen sind möglich.

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BnatSchG

Baubedingt: Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von im Baufeld brütenden Kiebitzen kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BnatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

Anlagebedingt: Aufgrund der geringen Wertigkeit der Bewertungsfläche um die geplanten WEA-Standorte, besteht durch das Windparkvorhaben kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Kiebitze und löst somit keinen artenschutzrechtlichen Konflikt aus.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BnatSchG

Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare möglich, wobei derartige Verlagerungen naturgemäß in aufeinander folgenden Brutperioden (jährlich neu ausgewählte Neststandorte) regelmäßig stattfinden. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen des Kiebitz' abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Für Kiebitze sind wie für die Feldlerchen (siehe oben) strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Kiebitze bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BnatSchG

Für den Kiebitz sind aufgrund vorliegender Ergebnisse aus Windparkgebieten Meidereaktionen in der Verteilung von Brutrevieren im Nahbereich von WEA möglich. Nach STEINBORN et al. 2011 ist beim Kiebitz von einer kleinräumigen Meidung bzw. Verdrängung bei der Brutplatzwahl und somit von einem Verlust von potenziellem Bruthabitat im Nahbereich (100 m-Radius) von WEA auszugehen. Da Kiebitze allerdings keine enge Nistplatzbindung aufweisen, sondern jährlich neue Nistplätze wählen, stehen im räumlichen Zusammenhang grundsätzlich ausreichend Ersatzhabitate in Form von Grünlandflächen außerhalb des Areals der geplanten WEA-Standorte zur Verfügung. Zudem sind durch die geringe Bedeutung der Bewertungsfläche für Kiebitze nur geringe Brutpaardichten

anzunehmen. Der Verbotstatbestand der Vernichtung und Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten tritt für die Offenlandarten Kiebitz nicht ein.

4.3.4 Blaukehlchen

Ursprünglich besiedelten Blaukehlchen Schilfröhrichte mit Weidengebüsch an Fließ- und Stillgewässern. Oft handelt es sich dabei um mehr oder weniger kurzlebige Stadien einer dynamischen Niedermoor- und Fließgewässerverlandung. Dies erfordert eine gewisse Anpassungsfähigkeit, welche es der Art ermöglicht hat, auch anthropogen beeinflusste Biotope zu besiedeln, die in ihrer Struktur den ursprünglichen Lebensräumen ähneln. Das sind z. B. bestimmte Stadien von torfstichreichen Hochmooren, von Spül- und Rieselfeldern und Bodenabbaustellen sowie die von Gräben durchzogene Marsch.

Geeignetes Bruthabitat besteht aus einer Verzahnung von drei verschiedenen Arten von Strukturen (nach NLWKN 2011b):

- Offene, vegetationsarme und möglichst feuchte Böden zur Nahrungsaufnahme, wo der Vogel sich schnell und ungehindert bewegen kann (z. B. Wege und Dämme, Grabenränder und -böschungen, Schilfränder, feuchte Grabensohlen, Böden unter breitblättrigen Kulturpflanzen wie Raps, feuchte und schlammige Stellen unter Gebüsch)
- Eine dichte krautige (Ruderal-)Vegetation sowie Gebüsche, die ausreichend Deckung bieten, auch zur Anlage des Nestes und für die Jungvögel
- Möglichst freie und erhöhte Singwarten im Zentrum des Reviers wie z. B. Gebüsch, einzelnstehende kleine Bäume, Schilfhalme, höhere Stauden, Zäune, ggf. Leitungen etc.

Generell zeigt das Blaukehlchen eine deutliche Bestandszunahme, deshalb wird diese Art seit den 1990er Jahren nicht mehr in der aktuellen Roten Liste Schleswig Holstein geführt (MLUR 2010) mit einem Landesbestand von etwa 900 Brutpaaren (BERNDT et al. 2002). Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) weist die Art eine mittlere populationsbiologische Sensitivität und einen geringen naturschutzfachlichen Wert auf. Die Bedeutung der Mortalität von Individuen wird zusammenfassend als mäßig bewertet.

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BnatSchG

Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer baubedingten Betroffenheit von im Baufeld brütenden Blaukehlchen kommen, sofern Röhrichtabschnitte im Bereich des Grabens entfernt werden. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind dann nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BnatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

Baubedingt: Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von im Baufeld brütenden Blaukehlchen kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BnatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

Anlagebedingt: Aufgrund der geringen Wertigkeit der Bewertungsfläche um die geplanten WEA-Standorte, besteht durch das Windparkvorhaben kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Blaukehlchen und löst somit keinen artenschutzrechtlichen Konflikt aus.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BnatSchG

Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen sowie anlage- und betriebsbedingte Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare möglich, wobei derartige Verlagerungen naturgemäß in aufeinander folgenden Brutperioden (jährlich neu ausgewählte Neststandorte) regelmäßig stattfinden. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Für Blaukehlchen sind strukturell adäquate Ausweichhabitats in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Blaukehlchen bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BnatSchG

Für das Blaukehlchen steht im räumlichen Zusammenhang grundsätzlich ausreichend Ersatzhabitat zur Verfügung. Da Röhrichabschnitte im Bereich der Zuwegung in der Form einer Grabenquerung entfernt werden, wird davon ausgegangen, dass ausreichend Bruthabitat im räumlichen Zusammenhang vorhanden ist und keine Schädigung von Fortpflanzungsstätten auftreten wird.

4.3.5 Offenlandbrüter (auch Gras- und Staudenfluren)

Die Brutvogelfauna des Offenlandes im Bereich der geplanten WEA-Standorte wird maßgeblich durch die jeweils aktuelle landwirtschaftliche Nutzung und der hieraus resultierenden Strukturausstattung geprägt. Die Bewertungsfläche und die nähere Umgebung setzen sich überwiegend aus landwirtschaftlicher Nutzung (Acker, Weizen, Raps, Kohl) zusammen.

Die **Schafstelze** ist neben der Feldlerche die häufigste und verbreitetste Art, die in der Lage ist, auch intensiv bewirtschaftete Flächen zu besiedeln, wenngleich sie mit 8.500 Brutpaaren (KOOP & BERNDT 2014) nicht zu den häufigsten Singvögeln in Schleswig-Holsteins zählt. Mit dem **Wiesenpieper** ist eine weitere und mit 10.000 Brutpaaren (KOOP & BERNDT 2014) nicht häufig verbreitete und in der Vorwarnliste der Roten Liste S-H (MLUR & LLUR 2010) geführte Offenlandart im Vorranggebiet erfasst.

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BnatSchG

Baubedingt: Bei einem Baubeginn von WEA während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von weiteren im Baufeld (Fundamente, Kranstellfläche, Zuwegung, Lagerflächen) brütenden Arten des Offenlandes kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BnatSchG entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

Anlagebedingt: Für die oben erwähnten Offenlandarten gilt, dass sie bzgl. Des Kollisionsrisikos nicht bzw. gering betroffen sind; folglich ist durch die geplante WEA kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BnatSchG

Für die potenziell vorkommenden Offenlandarten stellt das Vorranggebiet nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar.

Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare möglich, wobei derartige Verlagerungen naturgemäß in aufeinander folgenden Brutperioden (jährlich neu ausgewählte Neststandorte) regelmäßig stattfinden. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Offenlandarten abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Für Arten der Gilde der Offenlandarten sind strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Offenlandarten bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BnatSchG

Bei einem Baubeginn von WEA während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von weiteren im Baufeld (Fundamente, Kranstellfläche, Zuwegung, Lagerflächen) brütenden Arten des Offenlandes kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. Um die ökologische Funktion der von den direkten oder indirekten Beeinträchtigungen des Vorhabens betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten zu bewahren und um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 3 BnatSchG zu vermeiden, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, (s. Kapitel 5.1.4).

4.3.6 Binnengewässer- und Röhrichtbrüter

In geeigneten Gewässern sowie Gräben, Tümpeln, Tränkekühen etc. ist mit weiteren, potenziell vorkommenden Arten wie der **Stock-** und **Reiherente** sowie der **Blessralle** zu rechnen.

Die **Stockente** zählt zu den am weitesten verbreiteten Vogelarten mit etwa 20.000 Brutpaaren in Schleswig-Holstein (KOOP & BERNDT 2014). Die **Reiherente** hat im Bestand seit den 1980ern stark zugenommen und besiedelt heute große Teile Schleswig-Holsteins mit etwa 5.000 Brutpaaren (KOOP & BERNDT 2014). Die **Blessralle** besiedelt Schleswig-Holstein mit etwa 10.000 Brutpaaren und hat eine positiven Populationstrend (KOOP & BERNDT 2014).

Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 I Nr. 1 BnatSchG

Baubedingt: Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von Arten, die an Binnengewässern und im Röhricht brüten, aufgrund von Überbauung der Gewässer (hier Grabensysteme), kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht

auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 BnatSchG entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

Betriebsbedingt: Für die meisten der oben erwähnten Binnengewässer- und Röhrichtbrüter gilt, dass sie bzgl. Des Kollisionsrisikos nicht bzw. gering betroffen sind; folglich ist durch die geplanten WEA kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten.

Erhebliche Störungen gem. § 44 I Nr. 2 BnatSchG

Für die potenziell vorkommenden Binnengewässer- und Röhrichtbrüter stellt das Vorranggebiet nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar.

Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare möglich, wobei derartige Verlagerungen naturgemäß in aufeinander folgenden Brutperioden (jährlich neu ausgewählte Neststandorte) regelmäßig stattfinden. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der Binnengewässer- und Röhrichtbrüter abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungssintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Für Binnengewässer- und Röhrichtbrüter sind strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Binnengewässer- und Röhrichtbrüter bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 I Nr. 3 BnatSchG

Bei einem Baubeginn von WEA während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von weiteren im Baufeld (Überbauung von Gewässern) brütenden Arten der Binnengewässer- und Röhrichtbrüter kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. Um die ökologische Funktion der von den direkten oder indirekten Beeinträchtigungen des Vorhabens betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten zu bewahren und um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 3 BnatSchG zu vermeiden, sind entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 5.1.4).

4.4 Fazit: Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen für Arten des Anhangs IV der FFH-RL und europäischen Vogelarten gem. § 44 I BnatSchG – ohne Vermeidungsmaßnahmen

Tab. 4.1 Übersicht über die gemäß Relevanzprüfung durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten des Anh. IV der FFH-RL.
 Rot hinterlegt: Arten, die im Gebiet (z. T. potenziell) vorkommen und die durch das Vorhaben durch eines der Verbotstatbestände betroffen sind.

Art	Vorkommen	§ 44 I Nr. 1 BnatSchG – Schädigung/Tötung	§ 44 I Nr.2 BnatSchG – Erhebliche Störungen	§ 44 I Nr.3 BnatSchG – Ruhe-/ Fortpflanzungsstätten
Säugetiere				
Wasserfledermaus	p	-	-	-
Breitflügelfledermaus	V	-	-	-
Zwergfledermaus	V	be	-	-
Rauhautfledermaus	V	be	-	-
Mückenfledermaus	V			
Großer Abendsegler	V	be		
Amphibien				
Moorfrosch	p	ba	-	ba
Europäische Vogelarten -Brutvögel und Gildenbetrachtung				
Rohrweihe	V	-	-	-
Feldlerche	p	ba	-	-
Kiebitz	p	ba	-	-
Blaukehlchen	p	ba	-	-
Offenlandbrüter	p	ba	-	ba
Röhrichtbrüter	p	ba	-	ba

Vorkommen: p= potenzielles Vorkommen, V= nachgewiesenes Vorkommen; Verbotstatbestände: ba= baubedingt, an= anlagenbedingt, be= betriebsbedingt, + = betroffen, - = nicht betroffen

5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNatSchG

Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap. 4) ergibt sich für verschiedene Arten die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote. Es werden gemäß LBV SH & AFPE (2016) folgende Maßnahmentypen unterschieden:

- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen zur Meidung oder Minderung von artenschutzrechtlichen Konflikten,
- CEF-Maßnahmen als Ausgleich des Verlusts einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. als Ersatzhabitat für zeitweilig gestörte Arten vor dem Eingriff und im räumlichen Zusammenhang, um sicherzustellen, dass Ersatzhabitat bereits geschaffen ist, bevor das Habitat zerstört wird,
- Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme auch nach dem Eingriff und im weiteren räumlichen Zusammenhang, um zerstörte oder durch Störung dauerhaft entwertete Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen,
- FCS-Maßnahmen als Maßnahmen in artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren, die dazu führen sollen, dass trotz eines artenschutzrechtlichen Konflikts ein guter Erhaltungszustand der Art erreicht werden kann.

Durch die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen werden eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Artengruppen vermieden. Diese Maßnahmen sind zwingend erforderlich, um eine Verwirklichung der Verbotstatbeständen nach § 44 I Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG zu verhindern. Wie in Kapitel 4 beschrieben, ergeben sich keine Konflikte mit dem Störungsverbot § 44 I Nr. 2 BNatSchG, daher sind hier keine Maßnahmen vorzusehen.

5.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

5.1.1 Baufeldräumung / Gehölzentfernung

Die Räumung des Baufeldes von ggf. vorhandenen Gehölzbeständen muss gemäß § 39 V Nr. 2 BNatSchG außerhalb der Vegetationsperiode (Anfang Oktober bis Ende Februar) und außerhalb der Fortpflanzungszeit wertgebender Artengruppen stattfinden (s. folgende Kapitel 5.1.2 bis 5.1.4.).

5.1.2 Fledermäuse

Die in diesem Kapitel beschriebenen Maßnahmen gelten für alle Fledermausarten, welche gemäß Tab. 4.1 von mindestens einem der Verbotstatbestände betroffen sind.

Betriebsvorgaben

An den vier geplanten WEA-Standorten kann für den Zeitraum der **Lokalpopulation** und der **Migration** das Eintreten eines **Verbotstatbestandes nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG** während des Betriebs

der WEA **nicht ausgeschlossen** werden. Es sind folglich artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Somit sind die vier neu errichtete WEA in dem oben genannten Zeitraum zunächst mit Betriebsbeschränkungen gemäß den Vorgaben in ALBRECHT (2014) und MELUND & LLUR (2017) zu betreiben. Das LLUR sieht Abschaltungen des Betriebes bei folgenden für Fledermäuse besonders günstigen Witterungsbedingungen vor (ALBRECHT 2014; MELUND & LLUR 2017):

- Zeitraum 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang
- Temperatur > 10°C
- Wind < 6 m / sec
- kein Niederschlag (< 0,5 mm/min)

Diese Betriebsvorgaben sind durch eine entsprechende Programmierung des Betriebsalgorithmus der WEA in Absprache mit dem LLUR umzusetzen.

Zur abschließenden Beurteilung des artenschutzrechtlichen Tötungsrisikos nach § 44 I Nr. 1 BNatSchG kann daher ein nachgeschaltetes Höhenmonitoring durch den Vorhabenträger an einer der geplanten WEA durchgeführt werden (Zeitraum 10.05. bis 30.09.). Nach Vorliegen der vollständigen Daten (in der Regel zwei Erfassungsjahre, ggf. auch schon nach einem Jahr, wenn die Auswertung nach einem Jahr diesen Schluss zulässt) ist eine Gefährdungseinschätzung möglich, die eine Beurteilung der notwendigen Abschaltvorgaben zulässt. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens auf der Grundlage eines immissionsschutzrechtlichen Antrages kann über einen spezifisch angepassten Abschaltalgorithmus entschieden werden bzw. kann die Abschaltung auch ganz entfallen (MELUND & LLUR 2017). Das gesamte Fledermaus-Höhenmonitoring inkl. ggf. der Anpassung oder Herausnahme der Abschaltzeiten bedarf jedoch immer einer Abstimmung mit der zuständigen UNB.

Dabei liegt ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auf der Basis der Ergebnisse eines durchgeführten Fledermaus-Höhenmonitorings unter folgenden Voraussetzungen vor (LANU 2008; schriftl. Mitteilung LLUR vom 15.11.2012):

- Überschreitung der aufsummierten Aktivitätsereignisse pro Nacht von 30 Kontakten in mindestens drei Untersuchungs Nächten (hoch).
- Überschreitung der aufsummierten Aktivitätsereignisse pro Nacht von 100 Kontakten in mindestens einer Untersuchungs nacht (sehr hoch).

5.1.3 Amphibien

Bezüglich der Amphibienart Moorfrosch sind aufgrund vorliegender Daten (MELUND & FÖAG 2018), (LANIS SH & LLUR 2019b) Vorkommen im Vorranggebiet bzw. der Umgebung möglich. Folgende Baumaßnahmen gemäß Kapitel 2.2, welche potenzielle Laichgewässer betreffen, müssen außerhalb Laichphase und Besiedlung dieser Amphibienarten stattfinden (NVN/BSH 2004). In betroffenen terrestrischen Bereichen, welche als potenzielle Wanderkorridore gelten, müssen Baumaßnahmen (an Gräben, Befahrung von Baustraßen, Erdbewegungen, Herrichtung von Kranstellflächen u.a.) grundsätzlich außerhalb der Wanderperiode stattfinden (s. Tab. 5.1).

Tab. 5.1 *Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der in Niedersachsen vorkommenden Amphibien (NVN/BSH 2004). Hinweis: Perioden gelten für Niedersachsen, und sind in Schleswig-Holstein ggf. anzupassen.*

Art	Wanderperioden	Abwanderungen der Jungtiere	maximale Wanderdistanzen
Moorfrosch	März; Mai bis Oktober	Juni bis September	1.000 m

Das in Tab. 5.1 genannten Zeitfenster sollte bei Bedarf an die im Jahr der Umsetzung der Maßnahmen bestehende Temperaturentwicklung angepasst werden. Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung von Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, sind der UNB spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeitausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine ökologische Begutachtung mit anschließender Umweltbaubegleitung und ggf. weiteren Maßnahmen, wie z. B. der aktiven Vergrämung oder dem Einsatz von Amphibienzäunen, die artenschutzrechtliche Zulassung dieser Ausnahmeregelung zur prüfen und während der Umsetzung sicherzustellen (MELUND & LLUR 2017).

5.1.4 Europäische Vogelarten (Brutvögel – Gildenbetrachtung)

Eine Bauzeitenregelung ist relevant, wenn in gutachterlichen Untersuchungen Reviere von geschützten Brutvogelarten nachgewiesen wurden oder aufgrund einer Potentialanalyse erwartet werden. Durch Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung/bauvorbereitende Maßnahmen, Wegebau, Fundamentbau, Errichtung) besteht die Gefahr, dass Gelege zerstört oder Bruten aufgegeben werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Durch die Einhaltung von in der Bauzeitenregelung festgelegten Bauausschlusszeiten (kein Bauen während der Brutzeit) ist eine vollständige Vermeidung des Tötungsverbots gegenüber verschiedenen ökologischen Gilden der Brutvögel erreichbar (MELUND & LLUR 2017).

Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Störungen gelten für die betroffenen Arten und ökologischen Gilden der Brutvögel nachfolgende Bauzeiteausschlussfristen (MELUND & LLUR 2017):

- **Bodenbrüter/Offenlandbrüter:** 01.03. bis 15.08.
- **Binnengewässer- und Röhrichtbrüter** 01.03. bis 15.08.

Da potenziell auch die Gilde der Röhrichtbrüter in der Bewertungsfläche vorkommen kann, müssen alle Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung/bauvorbereitende Maßnahmen, Wege- und Fundamentbau sowie Errichtung der WEA selbst) **außerhalb der Brutzeit**, in diesem Fall im Zeitraum vom 1. September bis 28.(29) Februar stattfinden.

Ist ein Verzicht auf Bauarbeiten während der Brutzeit nicht möglich, so kommen folgende Maßnahmen in Betracht, um eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Nestern zu vermeiden:

Eine vorzeitige Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeit von Wert gebenden Arten und der anschließende kontinuierliche Baubetrieb (Anwesenheit von Menschen, Baufahrzeugen etc.) stellen hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen in den Bauflächen stattfinden.

Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelungen und die oben beschriebene vorzeitige Baufeldräumung nicht möglich ist, sind der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauzeiteausschlussfrist zum einen die betriebsbedingten Gründe durch den Antragsteller darzulegen, zum anderen ist durch eine Umweltbaubegleitung fachlich darzustellen, wie Besatzkontrollen und Vergrämuungsmaßnahmen durchzuführen sind.

Durch diese Einhaltung der Bauzeitenregelung bzw. durch den Einsatz einer Umweltbaubegleitung im Hinblick auf die möglichen Beeinträchtigungen prüfrelevanter Brutvogelarten kann gewährleistet werden, dass keine Zugriffsverbote des § 44 I Nr. 1-3 BNatSchG berührt werden. Der Einsatz einer fachkundigen Umweltbaubegleitung wird notwendig, um die korrekte Durchführung von Besatzkontrollen und Vergrämuungsmaßnahmen zu gewährleisten, wenn betriebsbedingt von den Bauzeitenregelungen abgewichen wird (MELUND & LLUR 2017, Stand: 22.08.2017).

Für die betroffenen Biotop- bzw. Nutzungstypen innerhalb des Baufeldes, die nicht zu den Gehölzstrukturen gezählt werden, stellt die vorzeitige Baufeldräumung mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen von Brutvögeln

auf den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln vor der Brutzeit auf andere Art (z. B. Aufstellen von „Flatterbändern“ oder landwirtschaftlichen Fahrzeugen (Hänger o. ä.) im Baufeld) zu vermeiden. Die konkreten Maßnahmen sind im Detail artbezogen bzw. entsprechend der, durch die Baumaßnahmen betroffenen Biotoptypen zu beurteilen und mit der UNB abzustimmen.

5.2 CEF-Maßnahmen

Es ergibt sich aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap. 4) keine Veranlassung zur Durchführung von CEF-Maßnahmen.

5.3 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Es ergibt sich aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap. 4) keine Veranlassung zur Durchführung von artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen.

5.4 Dokumentation durch den Betreiber

Laut der *Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem BImSchG* sind Dokumentation der Abschaltzeiten für die Fledermäuse mittels eines Betriebsprotokolls nachzuweisen:

„Die Umsetzung der zuvor beschriebenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen wird durch die zuständigen Behörden kontrolliert. Um nachvollziehen zu können, ob erforderliche Vorgaben eingehalten worden sind und somit der Prüfpflicht gemäß § 17 Abs. 7 BNatSchG nachkommen zu können, ist die Dokumentation verschiedener Parameter von besonderer Relevanz.

Die Dokumentation ist je nach Windenergieanlagenstandort und abhängig von den in die Genehmigung eingeflossenen Vorgaben unterschiedlich umfangreich. Einige Werte können aus dem Betriebsprotokoll, das die tatsächlichen Rotorbewegungen aufzeichnet, entnommen werden. So kann aus dem Betriebsprotokoll beispielsweise abgelesen werden, ob die WEA während der einzuhaltenen Abschaltzeiten (für Fledermäuse und Vögel) tatsächlich stillstanden. Die Dokumentation anderer Parameter und Werte muss separat über Auflagen festgeschrieben werden.

Entscheidend ist, dass die eingereichten Dokumente nachvollziehbar und überprüfbar sein müssen.“ (MELUND & LLUR 2017; LLUR 2018).

6 FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist grundsätzlich für **Fledermäuse** gegeben. Bezüglich der **Avifauna** ist eine vorhabenbedingte Betroffenheit grundsätzlich für alle in der Vorrangfläche vorkommenden europäischen Vogelarten (Brut-, Rast- und Zugvögel) gegeben. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit für die Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist für den potenziell vorkommenden **Moorfrosch** gegeben.

Die Bedeutung der Vorrangfläche für Fledermäuse wurde bisher nicht untersucht. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 I BNatSchG, ist eine Erfassung der Fledermausaktivität in Gondelhöhe erforderlich, zu der ein Höhenmonitoring durchzuführen ist und Betriebsvorgaben (hier Abschaltvorgaben) einzuhalten sind.

Von den nach MELUR & LLUR (Sept. 2016) als windkraftsensibel eingestuften und streng geschützten Vogelarten treten **Rohrweihe** und **Wiesenweihe** als Nahrungsgäste und als Brutvogel (Rohrweihe) im Bereich des Vorranggebietes auf. Die weiteren potenziell vorkommenden Brutvogelarten und Nahrungsgäste wurden auf Grundlage der Empfehlungen des LANU (2008) und des Leitfadens des LBV (2016) in einer Einzel-Art-Betrachtung bzw. gildenbezogen geprüft. Eine Nutzung des Gebietes, welche ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch Kollisionen an WEA nach sich ziehen könnte, wurde für **keine Art** festgestellt. Die potenziell vorkommenden Zug- und Rastvogelarten sind ebenfalls nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko betroffen.

Bezüglich des **Moorfroschs** (Art des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ist aufgrund vorliegender Daten (MELUR & FÖAG 2014) ein Vorkommen innerhalb der Vorrangfläche potenziell möglich. Im Zuge der Wegeplanung sind an mehreren Teilbereichen die Querungen von Grabensystemen vorgesehen. Die vorhabensbedingte Verwirklichung der Verbotstatbestände des § 44 I Nr. 1 bis 3 BNatSchG kann durch Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitfenster außerhalb der Laich- und Wanderperiode) wirksam vermieden werden. Da es im Zuge der Wegeplanung zu einer Grabenverrohrung in mehreren Teilabschnitten kommt, sind eventuelle Ausgleichmaßnahmen im genauen Umfang mit der zuständigen UNB abzustimmen.

Einzelne Brutvogelarten (u.a. Feldlerche, Kiebitz, Blaukehlchen) könnten durch Baumaßnahmen von einer Schädigung bzw. Zerstörung ihrer Niststätten betroffen sein. Die vorhabensbedingte Verwirklichung der Verbotstatbestände des § 44 I BNatSchG kann bei diesen durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitfenster außerhalb der Brutperiode) wirksam vermieden werden.

Erhebliche Störungen von Arten, die zu einer Beeinträchtigung von Habitatfunktionen oder dem Erhaltungszustand lokaler Populationen führen, treten durch das Vorhaben nicht auf.

Eine Zusammenfassung wird in Tab. 6.1 dargestellt. Sollten die Bauvorhaben innerhalb von artgruppenspezifischen Bauzeitfenstern erfolgen, sind Maßnahmen durchzuführen, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden; dazu gehören z.B. Vergrämungsmaßnahmen. Es ist durch eine Umweltbaubegleitung sicherzustellen, dass artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden.

Tab. 6.1 Übersicht der betroffenen Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie Arten in der Bewertungsfläche und der näheren Umgebung mit der Auflistung der eventuell betroffenen § 44 BNatSchG Abschnitte: Schädigung/Tötung, Erhebliche Störung, Ruhe- und Fortpflanzungsstätte und daraus resultierende Bauzeitvorgaben und Vermeidungsmaßnahmen.

Durch das Vorhaben potenziell und nachgewiesene betroffene FFH Anhang IV-Arten	Vorkommen in der Bewertungsfläche	§ 44 I Nr. 1 BNatSchG – Schädigung/Tötung	§ 44 I Nr.2 BNatSchG – Erhebliche Störungen	§ 44 I Nr.3 BNatSchG – Ruhe-/Fortpflanzungsstätten	§ 44 BNatSchG – Bauzeitvorgaben	§ 44 BNatSchG – Vermeidungsmaßnahmen und/oder Ausgleichmaßnahmen	Der Verbotstatbestand tritt trotz Maßnahmen ein
Säugetiere							
Fledermäuse (Gesamtbetrachtung)	V	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Amphibien							
Moorfrosch	p	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein
Brutvögel (Einzel-Art-Betrachtung)							
Wiesenweihe	V	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Rohrweihe	V	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Feldlerche	p	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
Kiebitz	p	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
Brutvögel (Gildenbetrachtung)							
Offenlandbrüter	p	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
Binnengewässer- und Röhrichtbrüter	p	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein

Symbolerklärung der Tabelle: p= potenzielles Vorkommen, V = Vorkommen nachgewiesen (bei Brutvögeln u.a. in der näheren Umgebung); + = betroffen, - = nicht betroffen, ja = erforderlich, nein = nicht erforderlich.

Unter der -Voraussetzung, dass die in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote nach § 44 I BNatSchG umgesetzt werden, ist das geplante Windenergievorhaben als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.

7 LITERATUR

- ADOMSSANT, M. (1994): Zur Libellenfauna einiger Seen und Teiche im südöstlichen Schleswig-Holstein. *Bombus* 3/11/12, S: 43–47.
- AG STORCHENSCHUTZ IM NABU (2019): Weißstörche in Schleswig-Holstein - Kreis Segeberg. URL: „<https://stoercheimnorden.jimdo.com/kr-segeberg/>“ Stand: 24.01.2019.
- ALBRECHT, R. (2014): Empfehlung zur Berücksichtigung der Fauna bei der Planung von Windenergieanlagen. LLUR Präsentation, 2014.
- ARNOLD, A. & BRAUN, M. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rauhaufledermäusen (*Pipistrellus nathusii* Keyserling & Blasius 1839) in den nordbadischen Rheinauen. In: *Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern*. (Von: MESCHKE, A. & HELLER, K.-G.). Reihe: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71, Bundesamt für Naturschutz/Bonn (DEU), S. 177–190.
- BECK, A. (1995): Fecal analyses of European bat species. *Myotis* 32/33, S: 109–119.
- BEHL, S. (2012): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter. Verbreitungserhebung 2010-2012. Wasser-Otter-Mensch e. V., Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume/Arpshagen (DEU), S: 29.
- BERNDT, R. K., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B. (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Brutvogelatlas. (1. Auflage). (5), Wachholtz Verlag/Neumünster, Hrsg. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., 464 Seiten.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 2. Fassung. S: 463.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) - **BfN** (2009a): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Reihe: Naturschutz und biologische Vielfalt Nr. 70 (1), Bonn-Bad Godesberg (DEU).
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. - **BfN** (2009b): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. In: *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere* (Von: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ). Reihe: Naturschutz und Biologische Vielfalt 1, Bundesamt für Naturschutz/Bonn-Bad Godesberg (DEU), S. 159–227.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - **BfN** (2012): Methode zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen im Rahmen des gesetzlichen Biotopschutzes nach § 30 BNatSchG in der AWZ. S: 19.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) - **BfN** (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 7: Pflanzen. Reihe: Naturschutz und biologische Vielfalt Nr. 70 (7), Bonn-Bad Godesberg (DEU), (Autor: D. METZING, N. HOFBAUER, G. LUDWIG & G. MATZKE-HAJEK), 784 Seiten.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Landschaftspf. und Naturschutz*, Nr. 55, BfN, S: 196.
- BINOT-HAFKE, BALZER, BECKER, GRUTTKE, HAUPT, HOFBAUER, LUDWIG, MATZKE-HAJEK & STRAUCH (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). In: *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)* BfN. ISBN: 978-3-7843-5231-2.
- BIOCONSULT SH (2017a): Bau und Betrieb von zwei Windenergieanlagen in Volsemenhusen, Kreis Dithmarschen Ornithologisches Fachgutachten Potenzialabschätzung Erfassung Weihen Juni 2017 Esther Clausen Jan Blew.
- BIOCONSULT SH (2017b): Bau und Betrieb von zwei Windenergieanlagen in Volsemenhusen, Kreis Dithmarschen Artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG.
- BIOCONSULT SH (2019a): Bau und Betrieb von vier Windenergieanlagen im Vorranggebiet PR3_DIT_095 Volsemenhusen/Norderwisch, Kreis Dithmarschen Ornithologisches Fachgutachten Esther Clausen Jan Blew.

- BIOCONSULT SH (2019b): Windenergieplanung in der Gemeinde Volsenhusen - Kreis Dithmarschen -Ergebnisbericht/artenschutzrechtliche Kurzstellungnahme Untersuchung 2019 Marco Zimmermann.
- BÖNSEL, A. & FRANK, M. (2013): Verbreitungsatlas der Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. Natur + Text/Rangsdorf (DEU), 256 Seiten.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum Dr.- und Verl.-Ges/Husum, 664 Seiten.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. (2), Ulmer/Stuttgart (DEU), 704 Seiten. ISBN: 978-3-8001-3282-9.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2014): Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. *Säugetierkundliche Informationen* 9/H. 48, 2014 – Symposiumsband: Säugetierschutz, S: 367–377.
- COLLING, M. & SCHRÖDER, E. (2003): *Unio crassus* (Philipsson, 1788). In: *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland* Reihe: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 1 Pflanzen und Wirbellose/3, Landwirtschaftsverl, S. 649–664.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. Reihe: Kosmos Naturführer, Franckh Kosmos Verlag/Stuttgart (DEU), 400 Seiten.
- DÜRR, T. (2019a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Staatliche Vogelwarte des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU)/Nennhausen (DEU), Stand: 07.01.2019.
- DÜRR, T. (2019b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Staatliche Vogelwarte des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU)/Nennhausen (DEU), Stand: 07.01.2019.
- EICHSTÄDT, H. & BASSUS, W. (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus (NF)* 5/6, S: 561–584.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & RAHMEL, U. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis*, Linnaeus, 1758. In: *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands* 1, Gustav Fischer Verlag/Jena, S. 535–557.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V. (Hrsg.) - **FÖAG** (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten, (Autor: M. GÖTTSCHE). Im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein/Kiel (DEU), S: 216.
- ARBEITSKREIS LIBELLEN IN DER FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHEN ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V. (Hrsg.) - **FÖAG** (2015): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Natur + Text GmbH/Rangsdorf (DEU), 544 Seiten.
- FÖAG (Hrsg.) (2016): Arbeitsatlas Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein 2016 - zur Überprüfung alter Vorkommen als Vorbereitung für die Überarbeitung der Roten Liste, (Autor: A. KLINGE & C. WINKLER). Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V. (FÖAG), Arbeitskreis Wirbeltiere in Schleswig-Holstein/Quarnbek (DEU), S: 26.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V. (Hrsg.) - **FÖAG** (2017): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH Richtlinie in Schleswig-Holstein, (Autor: A. KLINGE), Jahresbericht. Strohbrück (DEU), S: 91.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). (5. Fassung. Auflage). (Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1)), Bundesamt für Naturschutz, 291–313 Seiten.
- FREYHOF, J. & KOTTELAT, M. (2007): Review of the *Alburnus mento* species group with description of two new species (Teleostei: Cyprinidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 18/3, S: 213–225.
- GEO MAGAZIN (Hrsg.) (2001): Niederlausitz - Leben auf der Kippe. *Beiheft: Das Magazin zum GEO-Tag der Artenvielfalt* 9, S: 15.
- GESSNER, J., FREDRICH, F., ARNDT, G.-M. & VON NORDHEIM, H. (2010): Arterhaltung und Wiedereinbürgerungsversuche für die Atlantischen Störe (*Acipenser sturio* und *A. oxyrinchus*) im Nord- und Ostseeinzugsgebiet. *Natur und Landschaft* 6 12, S: 514–519.

- GLANDT, D. (2010): Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas - Alle Arten von Kanarischen Inseln bis zum Ural. Quelle & Meyer Verlag/Wiebelsheim, 633 Seiten.
- GLOER, P. & MEIER-BROOK, C. (1998): Süßwassermollusken. DJN-Verlag/Hamburg.
- GREEN, J., GREEN, R. & JEFFERIES, D. J. (1984): A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Perthshire river system. *Lutra* 27/1, S: 85–145.
- GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., VON RÖNN, J., TIMMERMANN, H. & WEITEKAMP, S. (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. S: 332.
- GRÜNKORN, T. & WELCKER, J. (2018): Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus *Bubo bubo* an Windenergieanlagen im Landesteil Schleswig, Zwischenbericht im Auftrag des MELUND SH. Husum, S: 35.
- GRÜNWARD-SCHWARK, V., ZACHOS, F. E., HONNEN, A.-C., BORKENHAGEN, P., KRÜGER, F., WAGNER, J., DREWS, A., KREKEMEYER, A., SCHMÜSER, H. & FICHTNER, A. (2012): The European otter (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein—Signature of a returning, threatened vertebrate species and its conservation implications. *Natur und Landschaft* 87/5, S: 201.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag/Jena, (Autor: W.-R. GROSSE & R. GÜNTHER).
- HAACKS, M. & PESCHEL, R. (2007): Die rezente Verbreitung von *Aeshna viridis* und *Leucorrhinia pectoralis* in Schleswig-Holstein. Ergebnisse einer vierjährigen Untersuchung (Odonata: Aeshnidae, Libellulidae). *Libellula* 26/1/2, S: 41–57.
- HAUKE, U. (2003): Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) der FFH-Richtlinie. In: *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland* (Von: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, L., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A.). Reihe: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1) 1, Pflanzen und Wirbellose, S. 25–205.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Untersuchung im Auftrag des LANU Schleswig-Holstein. Veröffentlichung Michael Otto-Institut im NABU, Untersuchung im Auftrag des LANU Schleswig-Holstein.
- HUTTERER, R., IVANOVA, T., MEYER-CORDS, C. & RODRIGUEZ, L. (2005): Bat migrations in Europe - A review of banding data and literature. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 28, Bundesamt für Naturschutz/Bonn-Bad Godesberg, S: 180.
- JÄGER, T. (2003): Die Wiedereinbürgerung des Nordseeschnäpels. In: *Fisch des Jahres 1999: Der Nordseeschnäpel (aktualisierte Version 2003)* Verband Deutscher Sportfischer, S. 3–11.
- KINZELBACH, R. (1987): Das ehemalige Vorkommen des Störs, *Acipenser sturio* (Linnaeus, 1758), im Einzugsgebiet des Rheins (Chondrostei: Acipenseridae). *Zeitschrift für angewandte Zoologie* 2 74, S: 167–200.
- KLINGE, A. (2015): AFK S-H Reptilien 2014.
- KOOP, B. & BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Zweiter Brutvogelatlas. (1. Auflage). (7), Wachholtz Verlag/Neumünster (DEU), 504 Seiten.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANIS SH (Hrsg.) - **LANIS SH & LLUR** (2018): Auszug aus dem Artkataster des LLUR; Vögel, Fledermäuse, Stand: 07.03.2018.
- LANIS SH (Hrsg.) - **LANIS SH & LLUR** (2019a): Auszug aus dem Artkataster des LLUR; Vögel, Fledermäuse, Stand: 06.03.2019.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANIS SH - **LANIS SH & LLUR** (2019b): Auszug aus dem Artkataster des LLUR; Vögel, Fledermäuse, Stand: 03.04.2019.

- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LANU** (1997): Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. (Autor: V. BROCK, J. HOFFMANN, O. KÜHNAST, W. PIPER & K. VOß), 179 Seiten.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LANU** (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste, (Autor: M. NEUMANN). Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein/Flintbek (DEU), S: 58.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LANU** (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste. 3. Fassung. Reihe: LANU SH – Natur - RL 17, Flintbek (DEU), (Autor: A. KLINGE), 62 Seiten. ISBN: 3-923339-93-3.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LANU** (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Reihe: LANU SH - Natur Nr. 11, Flintbek (DEU), (Autor: A. KLINGE & C. WINKLER), 277 Seiten.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LANU** (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, (Autor: R. ALBRECHT, W. KNIEF, I. MERTENS, M. GÖTTSCHE & M. GÖTTSCHE). *LANU SH Natur; 13*, Flintbek (DEU), S: 93.
- MIERWALD, U. & ROMAHN, K. - **LANU SH** (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein/Flintbek (DEU), S: 122.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LBV** (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenausbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel, S: 63 + Anhang.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LBV SH** (2011): Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenausbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel (DEU), S: 63 + Anhang.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (Hrsg.) - **LBV SH** (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung Neufassung nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 mit Erläuterungen und Beispielen, Leitfaden. Kiel.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN & AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (Hrsg.) - **LBV SH & AfPE** (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen, Leitfaden. Kiel (DEU), S: 85.
- LEOPOLD, P. (2004): Ruhe- und Fortpflanzungsstätten der in Deutschland vorkommenden Tierarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). *Bundesamt für Naturschutz, Bonn*, S: 202.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LLUR** (2009): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins - Rote Liste, (Autor: D. KOLLIGS), Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein/Flintbek (DEU), S: 103.
- LLUR - **LLUR** (2013a): LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - LLUR (2013): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007 - 2012. Gesamterhaltungszustand.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - **LLUR** (2013b): Erhaltungszustand der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007-2012. Erhaltungszustand: Einzelparameter und Gesamtzustand - Weichtiere.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - **LLUR** (2013c): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007 - 2012. Gesamterhaltungszustand.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - **LLUR** (2015): Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes Schleswig-Holstein 2010 und

- Teilaufstellung der Regionalpläne (Sachthema Windenergie) für die Planungsräume I bis III vom 23.06.2015, Landesplanungsbehörde.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN, ABTEILUNG 5 NATURSCHUTZ UND FORST (Hrsg.) - **LLUR** (2018): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Abteilung 5 Naturschutz und Forst/Flintbek (DEU), S: 25.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN - **LLUR SH** (2013): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007 - 2012 Gesamterhaltungszustand.
- MAUERSBERGER, R. (2013): Zierliche Moosjungfer *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier 1840). *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 22/3/4, S: 1–166.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtliste der Säugetiere (*Mammalia*) Deutschlands. In: *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1 Wirbeltiere* (Von: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.)). Reihe: Naturschutz und Biologische Vielfalt 1, BfN/Bonn-Bad Godesberg (DEU), Stand Oktober 2008, S. 115–153.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MELUND** (2017a): Jahresbericht 2017 - Zur biologischen Vielfalt Jagd und Artenschutz. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holsteins/Kiel (DEU), S: 196.
- HERTZ-KLEPTOW, C. - **MELUND** (2017b): Artenschutzprojekt Wiesenweihe (*Circus pygargus*) des Landes Schleswig-Holstein. Abschlussbericht zur Brutperiode 2017, Abschlussbericht. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holsteins/Kiel (DEU), S: 15.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MELUND** (2018): Jahresbericht 2018. Zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz. Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein/Kiel (DEU), S: 164.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (MELUND) & FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT (Hrsg.) - **MELUND & FÖAG** (2018): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018., (Autor: A. KLINGE). Nr. Jahresbericht 2018, Strohbrück (DEU).
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MELUND & LLUR** (2017): Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Kiel (DEU), Stand: 22.08.2017, S: 29.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME & FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V. (Hrsg.) - **MELUR & FÖAG** (2014): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Datenrecherche zu 19 Einzelarten., (Autor: A. KLINGE). Nr. Jahresbericht 2013, Strohbrück (DEU).
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MELUR & LLUR** (2013): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potentiellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten - Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten. Flintbek (DEU), Stand: Juli 2013, S: 32.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (Hrsg.) - **MELUR & LLUR**

- (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Reihe: LLUR SH – Natur - RL 25, Flintbek (DEU), (Autor: P. BORKENHAGEN).
- MINISTERIUM FÜR ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MELUR & LLUR** (2016): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten - Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA. Kiel (DEU), Stand: Oktober 2016, S: 38.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME, SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MELUR & LLUR SH** (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. Rote Liste, (Autor: V. WIESE, R. BRINKMANN & I. RICHLING).
- MESCHEDÉ, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, Nr. 66, Bonn-Bad Godesberg, S: 374.
- MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME UND INTEGRATION LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (Hrsg.) - **MILI SH** (2018): Gesamtträumliches Plankonzept zu dem zweiten Entwurf der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 sowie der Teilaufstellung der Regionalpläne der Planungsräume I, II und III in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie). Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration Landesplanungsbehörde/Kiel (DEU), S: 107.
- MIOSSGA, O., GERDES, S., KRÄMER, D. & VOHWINKEL, R. (2015): Besendertes Uhu - Höhenflugmonitoring im Tiefland - Dreidimensionale Raumnutzungskartierung von Uhus im Münsterland. *Natur in NRW* 3, S: 35–39.
- MLUR (2010): Bewertungsverfahren für Eingriff und Ausgleich bei Maßnahmen des Küstenschutzes. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MLUR** (2011a): Die Käfer Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Reihe: LLUR SH – Natur - RL 23 (1), Flintbek (DEU), (Autor: S. GÜRLICH, R. SUIKAT & W. ZIEGLER), 126 Seiten.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MLUR** (2011b): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Reihe: LLUR SH – Natur - RL 22 (1), Flintbek (DEU), (Autor: C. WINKLER, A. DREWS, T. BEHRENDTS, A. BRUENS, M. HAACKS, K. JÖDICKE, F. RÖBBELEN & K. VOß), 126 Seiten.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEINS (Hrsg.) - **MLUR & LLUR** (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Reihe: LLUR SH – Natur - RL 20, Kiel (DEU), (Autor: W. KNIEF, R. K. BERNDT, B. HÄLTERLEIN, K. JEROMIN, J. J. KIEKBUSCH & B. KOOP), 118 Seiten.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN UND NATURSCHUTZ - **NLWKN** (2011a): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotypen mit besonderem Handlungsbedarf. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz/Stade (DEU), im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz (MU), S: 31.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ - **NLWKN** (2011b): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. - Vollzugshinweise für Arten- und Lebensraumtypen. Stand: November 2011.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ - **NLWKN** (2011c): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen Wechselkröte (*Bufo viridis*).
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) - **NLWKN** (2011d): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen, Wirbellosenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*). *Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz*, Hannover (DEU), S: 8.

- BIOLOGISCHE SCHUTZGEMEINSCHAFT HUNTE WESER-EMS E.V. MIT UNTERSTÜTZUNG DES NATURSCHUTZFORUM DEUTSCHLAND E.V. (Hrsg.) - **NVN/BSH** (2004): Amphibienwanderungen. Zwischen Land und Wasser.
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). *Libellula Supplement* 14, S: 395–422.
- PAAYER, T. (1996): A common or Atlantic sturgeon, *Acipenser sturio*, was caught in the Estonian waters of the Baltic Sea. *Sturgeon Q* 4/3, S: 7.
- PETERSEN, B. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Reihe: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Nr. Heft 69, Bd. 1-3, Bundesamt für Naturschutz/Bonn, 3 Seiten. ISBN: 978-3-7843-3617-6.
- PODLOUCKY, R. & WAITZMANN, M. (1993): Lebensraum, Gefährdung und Schutz der Schlingnatter (*Coronella austriaca* Laurenti 1768) im Norddeutschen Tiefland und in den Mittelgebirgen Südwestdeutschlands. In: *Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlangen Deutschlands und angrenzender Gebiete* Reihe: Mertensiella, Bonn, S. 59–75.
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*. In: *Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie* (Von: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNERMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E.). Reihe: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz (BfN)/Bonn - Bad Godesberg (DEU), S. 202–216.
- SCHAFFRATH, U. (2003): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Scarabaeoidea, Cetoniidae, Trichiinae) (Teile 1+2). *Philippia* 10/3, S: 157–336.
- SHELLER, W. & VÖKLER, F. (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. *Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg-Vorpommern* 46/1, S: 1–24.
- SCHMIDT, E. (1988): Zum Status der Großen Moosjungfer *Leucorrhinia perctoralis* im Landesteil Schleswig. *Faunistisch-Ökologische Mitteilungen* 61/2, S: 37–42.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen, bestimmen, schützen. (2., aktualisierte und erw. Aufl. Auflage). Reihe: Kosmos-Naturführer, Kosmos/Stuttgart (DEU), 265 Seiten.
- SCHORCHT, W., TRESS, C., BIEDERMANN, M., KOCH, R. & TRESS, J. (2002): Zur Ressourcennutzung von Raufhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in Mecklenburg. *MESCHEDE, A., HELLER, K.-G., & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 71, S: 191–212.
- SITKEWITZ, M. (2009): Telemetrische Untersuchung zur Raum- und Habitat-Nutzung des Uhus in den Revieren Thüngersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart mit Konfliktanalyse bzgl. des Windparks Steinhöhe. In: *Populationsökologie Greifvögel- und Eulenarten* 6, S. 433–459.
- STAATSKANZLEI SH (Hrsg.) - **STAATSKANZLEI SH** (2016): Entwurf der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 Kapitel 3.5.2 sowie Teilaufstellung der Regionalpläne der Planungsräume I, II und III in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie) - Gesamträumliches Plankonzept. Stand 06.12.2016.
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH; Books on Demand GmbH/Norderstedt.
- SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., FREDERKING, W., GERLACH, B., GRÜNEBERG, C., KARTHÄUSER, J., LANGGEMACH, T., SCHUSTER, B., TRAUTMANN, S. & WAHL, J. (2013): Vögel in Deutschland 2013. DDA, BfN, LAG VSW/Münster (DEU), im Auftrag des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten

- (DDA), des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) und der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW), S: 62.
- TAAKE, K.-H. (1992): Strategien der Ressourcennutzung an Waldgewässern jagender Fledermäuse (Chiroptera: *Vespertilionidae*). *Myotis* 30, S: 7–74.
- TEUBNER, J. & TEUBNER, J. (2004): *Lutra Lutra* (Linnaeus, 1758). In: *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland* (Von: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A.). Reihe: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 2, Bonn - Bad Godesberg (DEU), S. 427–435.
- WAHL, J., DRÖSCHMEISTER, R., GERLACH, B., GRÜNEBERG, C., LANGGEMACH, T., TRAUTMANN, S. & SUDFELDT, C. (2015): *Vögel in Deutschland 2014*. DDA, BfN, LAG VSW/Münster (DEU), S: 76.
- WIESE, V. (1991): *Atlas der Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein*. Landesamt für Naturschutz u. Landschaftspflege, Schleswig-Holstein/Kiel, 251 Seiten. ISBN: 978-3-923339-40-2.