

# Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

## zur Errichtung einer PV-Anlage

in der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, Kreis Dithmarschen



**Julia Metternich  
Birgit Förster**

Husum, September 2024

**Im Auftrag von**  
Solarpark Diekhusen-Fahrstedt GbR  
Auenbüttel 12  
25724 Schmedeswurth



<b>Projektname</b>	<b>HEI_ASB_PVA_Dieckhusen-Fahrstedt_24</b>	
Projektnummer	<b>23_1603</b>	
Auftragnehmer		BioConsult SH GmbH & Co.KG Schobüller Str. 36 D - 25813 Husum Tel.: +49 (0)4841 77937-10 www.bioconsult-sh.de
Projektleitung	Julia Metternich	+49 (0)4841 77937124
		j.metternich@bioconsult-sh.de
Stellvertretung Projektleitung	Birgit Förster	+49 (0)4841 7793768
		b.foerster@bioconsult-sh.de
Berichtserstellung	Julia Metternich	j.metternich@bioconsult-sh.de
Geprüft	24.09.2024	Version: 1
	Birgit Förster	b.foerster@bioconsult-sh.de
Freigabe	Datum 01.10.2024	Version 1
	Julia Metternich	j.metternich@bioconsult-sh.de
Titelbild	BioConsult SH, J.Metternich	
Zitervorschlag	BioConsult SH (2024): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Errichtung einer PV-Anlage in der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, Kreis Dithmarschen. BioConsult SH, Husum.	
<b>Auftraggeber</b>	Solarpark Diekhusen-Fahrstedt GbR Auenbüttel 12 25724 Schmedeswurth	

## Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.....	6
2	UNTERSUCHUNGSRAHMEN.....	8
2.1	Übersicht über den Vorhabenbereich und Umgebung.....	8
2.2	Vorhaben und Wirkfaktoren.....	10
2.3	Methodik und ausgewertete Daten.....	14
3	RELEVANZPRÜFUNG.....	17
3.1	Arten des Anhanges IV der FFH-RL gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	17
3.2	Avifauna.....	30
3.2.1	Potenziell vorkommende Brutvögel/Nahrungsgäste.....	30
3.2.2	Rastvögel.....	34
3.2.3	Vogelzug.....	35
4	PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR ARTEN DES ANHANGES IV DER FFH-RL GEM. § 44 I BNATSchG.....	36
4.1	Säugetiere.....	37
4.1.1	Fledermäuse.....	37
4.1.2	Fischotter.....	38
4.2	Brutvögel.....	39
4.2.1	Brutvögel offener und halboffener Habitats.....	39
4.2.2	Brutvögel der Gehölze.....	41
4.2.3	Brutvögel der Feuchtgebiete.....	42
5	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNATSchG.....	44
5.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	44
5.1.1	Fledermäuse.....	44

6	FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG .....	46
7	LITERATUR .....	47
A	ANHANG .....	51

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Lage der vorgesehenen Fläche zur Errichtung von PV-FFA in der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, inklusive eines Umkreises von 50 m, der mit betrachtet wird. ....	7
Abb. 2.1	Links: Blick von Nord nach Süd auf den westlichen Teil der Projektfläche. Rechts: Projektfläche mit Blick von West nach Ost auf Gehölzstrukturen entlang der Gemeindestraße „Schulweg“ (Fotos: B. Förster, Juni 2024). ....	9
Abb. 2.2	Links: Blick von Nord nach Süd auf den ausgebaggerten Grabenbereich an der westlichen Grenze der Projektfläche. Rechts: Blick auf den Graben, der die Projektfläche von West nach Ost durchzieht (Fotos: B. Förster, Juni 2024). ....	9
Abb. 2.3	Links: Blick auf einen von Nord nach Süd verlaufenden, schilfbewachsenen Graben, mittig der Projektfläche. Rechts: Blick auf eine westlich der Projektfläche verlaufende Knick- und Grabenstruktur (Fotos: B. Förster, Juni 2024). ....	10
Abb. 2.4	Darstellung der innerhalb der Vorhabenfläche verlaufenden Gräben. ....	12
Abb. 2.5	Planung der Solar-Module in der PVA der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, Stand 21.08.2024 (Quelle: EFFPLAN.). ....	13

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1	Wirkfaktoren des Vorhabens mit potenziell betroffenen Artengruppen.....	14
Tab. 3.1	Prüfung der in SH vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie daraufhin, ob eine Betroffenheit durch das geplante Vorhaben auf bekannte rezente Vorkommen vorliegt sowie ob aufgrund der Verbreitung oder grundlegender Habitatansprüche die jeweilige Art ausgeschlossen werden kann. ....	18
Tab. 3.2	Im Rahmen der Brutvogelkartierung (BCSH) beobachtete Arten. ....	30
Tab. 3.3	Übersicht über die durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen europäischen Brutvogelarten. ....	34

## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Im Kreis Dithmarschen ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächen-Anlage (PV-FFA) im Außenbereich der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, Kreis Dithmarschen geplant. Die Projektfläche umfasst eine Größe von ca. 30,6 ha, wovon etwa zwei Drittel (21,7 ha) mit PV-Modulen überbaut werden sollen. Sie befindet sich in östlicher Lage zum Ortsteil Diekhusen (s. Abb. 1.1).

Die Projektfläche setzt sich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen zusammen, die im Jahr 2024 mit Sommergetreide bewirtschaftet wurden. Gesäumt wird die Fläche abschnittsweise von kleineren Knicks sowie Feldgehölzen. Nördlich, östlich und westlich der Projektfläche befinden sich angrenzende Grünlandbereiche. Im Norden, Süden und Westen wird die Projektfläche von Gräben begrenzt und im westlichen Bereich auch von Gräben durchzogen (s. Abb. 2.4). Waldstücke befinden sich nicht in unmittelbarer Nähe.

Der vorliegende Artenschutzfachbeitrag umfasst die Betrachtung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG, basierend auf einer Potenzialabschätzung mit Brutvogelkartierung. Die für das Vorhaben relevanten europäischen Vogelarten sowie die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet werden ermittelt und bezüglich artenschutzrechtlicher Konflikte, die zum Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG führen können, geprüft und bewertet.

Die Prüfung und die Bewertung des Eintretens der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfolgt anhand der Arbeitshilfen „Beachtung des Artenschutzrechte bei der Planfeststellung“ (LBV SH & AfPE 2016) sowie „Fledermäuse und Straßenbau“ (LBV 2020).

BIOCONSULT SH GMBH & CO. KG, Husum wurde durch die SOLARPARK DIEKHUSEN-FAHRSTEDT GBR, Schmedeswuth beauftragt, für das geplante Vorhaben den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG auf Grundlage einer Potenzialabschätzung und einer Brutvogelkartierung zu erstellen.

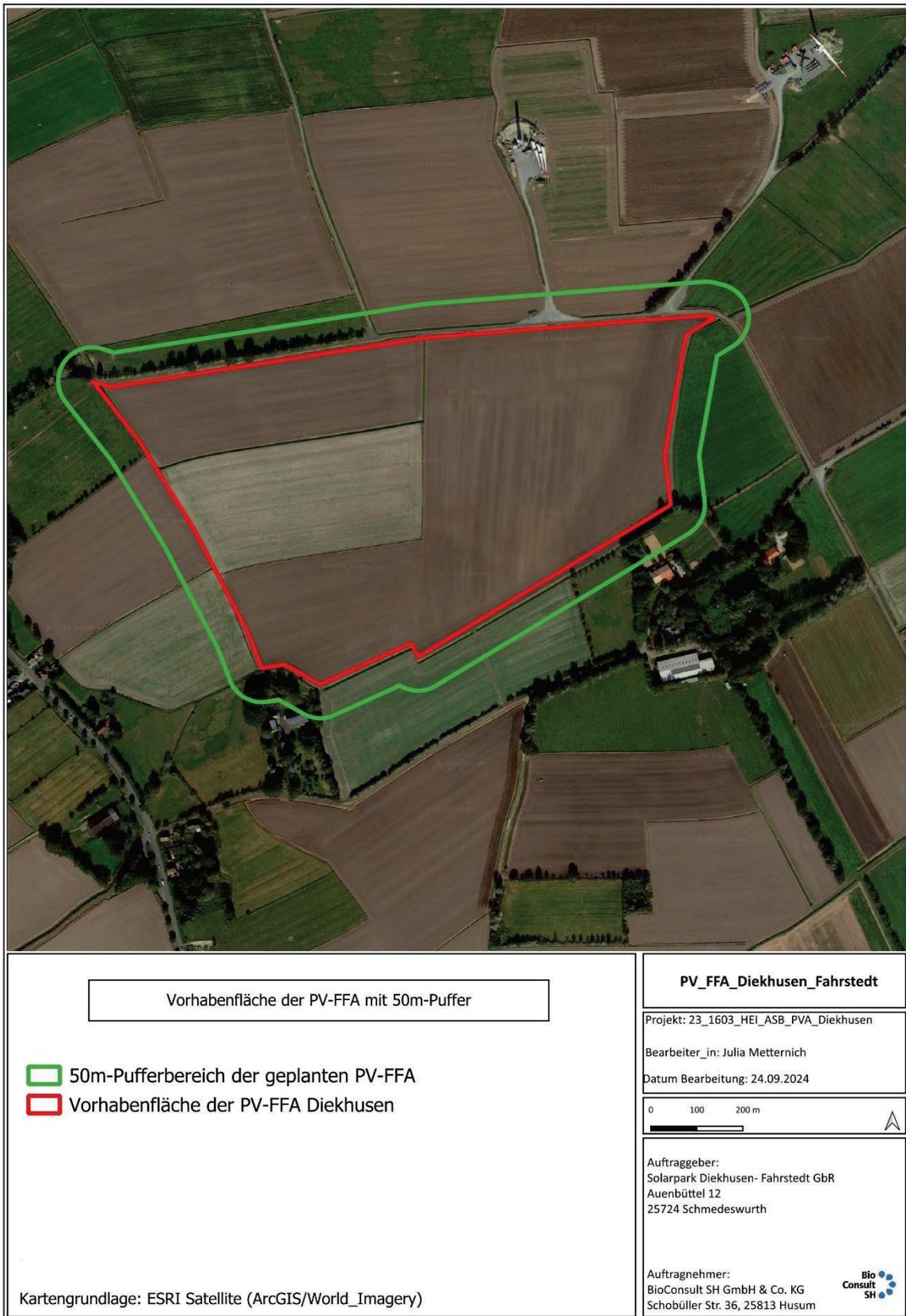


Abb. 1.1 Lage der vorgesehenen Fläche zur Errichtung von PV-FFA in der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, inklusive eines Umkreises von 50 m, der mit betrachtet wird.

## 2 UNTERSUCHUNGSRAHMEN

### 2.1 Übersicht über den Vorhabenbereich und Umgebung

Die Projektfläche befindet sich im südlichen Dithmarschen in der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, welche im Norden unmittelbar an die Stadt Marne angrenzt. Das ackerbaulich genutzte Landstück erstreckt sich in rund 200 m Entfernung in östlicher Richtung zum Dorfteil Diekhusen, inmitten landwirtschaftlich genutzter Flächen. Nördlich angrenzend verläuft die Gemeindestraße „Schulweg“. In westlicher Richtung, mit einer Entfernung von ungefähr 300 m, verläuft die Bundesstraße 5.

Der Vorhabenbereich hat eine Fläche von insgesamt rund 30,6 ha und schließt die Flurstücke 80, 21/9, 21/6, 21/5, 17/2, 20/5, 20/4, 19/8, 18/2, 16/2, 15/2 und 19/6 der Flur 10 sowie die Flurstücke 53, 49/7, 49/4, 48/2, 50/1, 49/4 und 50/3 der Flur 9 der Gemarkung Diekhusen-Fahrstedt ein.

Die Fläche ist naturräumlich durch das Schleswig-Holsteinische Marschland geprägt und biogeographisch der kontinentalen Region zuzuordnen. Das FFH-Gebiet DE-2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ liegt ca. 2,8 Km entfernt, südlich der Projektfläche.

Die nächstgelegenen Waldstücke befinden sich in westlicher Richtung in rund 8 Km bzw. 9 km Entfernung. Der Vorhabenbereich verfügt über kein ausgeprägtes Geländere relief.

Die Projektfläche selbst besteht hauptsächlich aus Intensivacker. Im Norden, Westen und Südosten befinden sich Grünlandbereiche, welche an die Projektfläche angrenzen. Die vorhandenen Gräben begrenzen die Fläche im Norden, Westen und Süden. Der westliche Bereich der Projektfläche wird zudem von Gräben durchzogen (s. Abb. 2.4). Die Gräben sind wasserführend und zum Teil mit Schilf bewachsen (s. Abb. 2.2 und Abb. 2.3). Der im Westen verlaufende Grabenabschnitt ist ausgebaggert (s. Abb. 2.2).

Im Norden, Westen und Süden säumen abschnittsweise kleinere Knicks und Feldgehölzen die Fläche (s. Abb. 2.1 und Abb. 2.3).

Am 11.06.2024 fand eine Begehung der Fläche für die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung statt. Hierbei wurden alle potenziell relevanten Strukturen (z.B. Gehölze, Gewässer, Sonderstrukturen) dokumentiert und hinsichtlich ihrer Eignung als Habitat für verschiedene Artengruppen (z. B. Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien) bewertet.



**Abb. 2.1** Links: Blick von Nord nach Süd auf den westlichen Teil der Projektfläche. Rechts: Projektfläche mit Blick von West nach Ost auf Gehölzstrukturen entlang der Gemeindestraße „Schulweg“ (Fotos: B. Förster, Juni 2024).



**Abb. 2.2** Links: Blick von Nord nach Süd auf den ausgebaggerten Grabenbereich an der westlichen Grenze der Projektfläche. Rechts: Blick auf den Graben, der die Projektfläche von West nach Ost durchzieht (Fotos: B. Förster, Juni 2024).



Abb. 2.3 Links: Blick auf einen von Nord nach Süd verlaufenden, schilfbewachsenen Graben, mittig der Projektfläche. Rechts: Blick auf eine westlich der Projektfläche verlaufende Knick- und Grabenstruktur (Fotos: B. Förster, Juni 2024).

Als Ergebnis der Ortsbegehung wird eine Eignung der Vorhabenfläche für Boden- bzw. Offenlandbrüter angenommen. In den Gehölzstrukturen, welche den Vorhabenbereich streckenweise säumen, wird eine Eignung für Gehölzbrüter angenommen. Die Grabenstrukturen eignen sich zudem für Brutvögel der Feuchtgebiete. Laut aktuellem Planungsstand (Stand: 21.08.2024) werden keine Gehölze im Rahmen des Vorhabens entfernt. Daher wurden die Bäume in der Umgebung nicht auf ihre Quartiereignung für Fledermäuse untersucht. Aufgrund der grabfähigen Böden und der Gewässerstrukturen im Nahbereich des Vorhabengebietes, wird eine Eignung der Ackerflächen als Wandergebiete und Tagesverstecke für Amphibien angenommen.

## 2.2 Vorhaben und Wirkfaktoren

Die PV-Module sollen laut Planungsentwurf (s. Abb. 2.5, Stand: 21.08.2024) Reihenabstände von 4,00 m aufweisen. Der Abstand der Solarmodule zum Grund (Geländeoberfläche bis Unterkante Tisch) wird ca. 0,80 m betragen. Die Bauhöhe der PV-Module beträgt maximal 3,50 m und die der Nebenanlagen maximal 3,00 m über der Geländeoberfläche. Weiterhin beträgt die Abstandsfläche zu den Vorflutern 7,50 m und zu den geplanten Anpflanzungen 1,00 m. Die PV-Module werden mit gerammten Stahlträgern im Boden verankert. Angestrebt wird ein Neigungswinkel der PV-Module von rund 20 °.

Um die PV-FFA sind zusätzliche Anpflanzungen für einen verbesserten Sichtschutz sowie eine landschaftsverträglichere Einbindung der Anlage geplant. Die PV-FFA soll zu allen Seiten mit einer 1,50 m breiten Gehölzpflanzung aus heimischen, bodenständigen Bäumen und Sträuchern eingegrünt werden, wobei die Ausweisung mindestens eine Breite von 3,00 m haben sollte.

Die Nutzungsart und -intensität der Fläche im Bereich der Module wird als extensive Grünlandbewirtschaftung durch Beweidung oder Mahd bestimmt. Die vorhandene natürliche Geländegestalt

soll nicht verändert werden. Die gesamte Anlage soll mit einem 2,20 m hohen Zaun umgeben werden, der zum Boden hin mindestens 0,20 m offen ist, was eine Zerschneidungswirkung von Kleintierhabitaten mindert.

Die verkehrliche Erschließung soll über die Gemeindestraße „Schulweg“ erfolgen. Von der Planung sind keine Gehölzstrukturen (Knicks, Baumreihen, Feldgehölze) oder Kleingewässer betroffen. Allerdings verlaufen sowohl in Nord-Süd- als auch in Ost-West-Richtung Gräben durch die Projektfläche (s. Abb. 2.4). Diese sollten möglichst erhalten und während der Bauarbeiten so wenig wie möglich beeinträchtigt werden.



Abb. 2.4 Darstellung der innerhalb der Vorhabenfläche verlaufenden Gräben.

### Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7

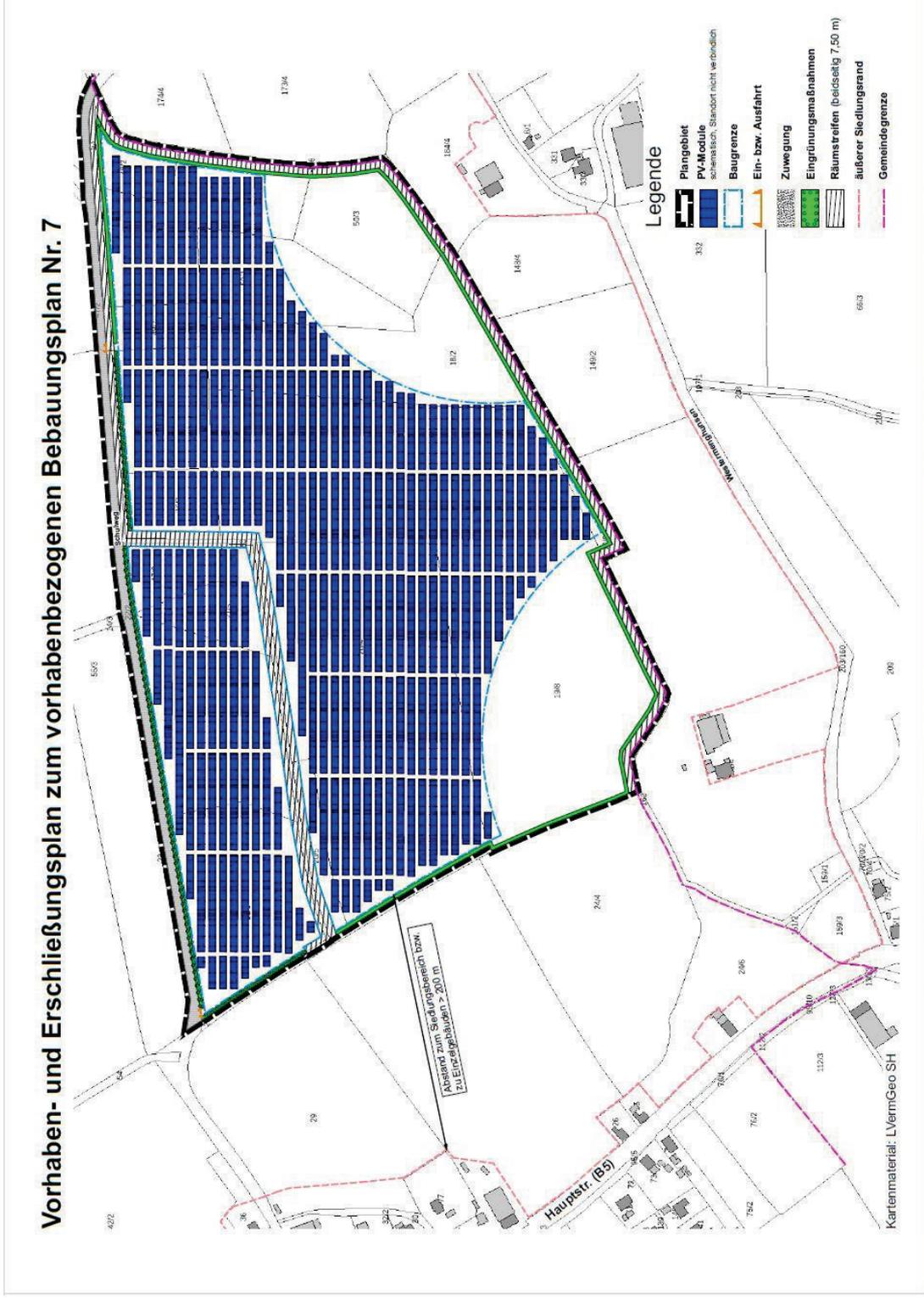


Abb. 2.5 Planung der Solar-Module in der PVA der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, Stand 21.08.2024 (Quelle: EFFPLAN.).

Vorhaben können mit Faktoren verbunden sein, die negative Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten haben können. Diese Wirkfaktoren können i.d.R. in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden werden. Im Folgenden werden die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, die potenziell artenschutzrechtliche Konflikte auslösen können und die potenziell betroffenen Artengruppen aufgeführt (s. Tab. 2.1).

Tab. 2.1 Wirkfaktoren des Vorhabens mit potenziell betroffenen Artengruppen.

Wirkfaktor	potenziell betroffene Artengruppe(n)
<b>Baubedingt (temporär)</b>	
Emissionen - z. B. Lärm, Licht, Staub	– Flora und Fauna
Flächeninanspruchnahme - z. B. Baustraßen, Lager- und Abstellflächen	– Flora und Fauna
Vergrämende Effekte - z. B. Silhouettenwirkung, Erschütterung	– Fauna
<b>Anlagenbedingt (permanent)</b>	
Flächeninanspruchnahme - z. B. Fundamente, Betriebsgebäude, Zufahrtswege	– Flora und Fauna
Habitatveränderung - z. B. Überdeckung von Boden durch PVA-Module	– Flora und Fauna
Habitatverlust/Zerschneidung - z. B. Einzäunung	– Säugetiere, Avifauna
Vergrämende Effekte - z. B. Lichtreflexe, Spiegelungen (polarisiertes Licht), Silhouettenwirkung der PVA-Module	– Avifauna, Insekten
<b>Betriebsbedingt (permanent)</b>	
Habitatveränderung - z. B. Wärmeabgabe der PVA-Module, Änderung der Bewirtschaftung (Mahd/Beweidung)	– Flora und Fauna
Vergrämende Effekte (temporär) - z. B. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	– Avifauna, Amphibien, Reptilien
Vergrämende Effekte - z. B. Ultraschall-Emissionen der Wechselrichter	– Fledermäuse

Im vorliegenden Fall bleibt der räumliche Wirkungsbereich weitestgehend auf die Projektfläche beschränkt. Als maximaler Wirkungsbereich wird hier ein Radius von 1 km angenommen.

### 2.3 Methodik und 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 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG unterliegen, auf Artniveau zu berücksichtigen. Nicht gefährdete Vogelarten ohne besondere Habitatansprüche können gildenbezogen betrachtet werden (vgl. LBV SH & AfPE 2016).

Im Rahmen der Relevanzprüfung (s. **Kap. 3**) wird das Artenspektrum auf die Arten reduziert, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen sind bzw. die unter Beachtung der Lebensraumsprüche im Untersuchungsgebiet vorkommen können und für die Beeinträchtigungen im Sinne der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch Wirkungen des Vorhabens nicht von vornherein ausgeschlossen werden können. 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 weiter untersucht.

In **Kapitel 4** wird das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens auf die relevanten Arten untersucht. Sollten artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, CEF-Maßnahmen und artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen notwendig sein, werden diese in **Kapitel 5** aufgezeigt.

Grundlage für die Bestandsdarstellung ist zum einen eine Potenzialanalyse, die auf einem Ortstermin zur Flächenanalyse (durchgeführt am 11.06.2024) sowie einer ausführlichen Datenrecherche (aktuelle Literatur zur Verbreitung und den Habitatansprüchen der Pflanzen- und Tierarten des Anh. IV der FFH-RL; landesweite Schutzgebietskulissen) beruht. Die Auswahl stützt sich auf „Fledermäuse in Schleswig-Holstein“ (FÖAG 2011), auf den Jahresbericht 2018 zum „Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein“ (MELUND & FÖAG 2018) und auf die Datenabfrage Artkataster vom 29.01.2024 (LANIS SH & LFU 2024) mit den folgenden Inhalten:

- Amphibien und Reptilien (Stand: 10.01.2024)
- Libellen (Stand: 01.01.2023)
- Brutvögel (Stand: 10.08.2021)
- Fledermäuse (Stand: 21.09.2022)
- Fische und Neunaugen (Stand: Dezember 2023)
- Gänse (Stand: Juni 2015)
- Gefäßpflanzen (Stand: 2010)
- Käfer (Stand: 28.01.2021)
- Fischotter (Stand: 15.10.2023)
- Krebse (Stand: 28.01.2021)
- Mollusken (Stand: 01.01.2023)
- Rastvogelzählung (Stand: Januar 2020)
- Schmetterlinge (Stand: 28.01.2021)
- Verbreitung Brutvögel (Stand: Januar 2024)
- Verbreitung Rastvögel (Stand: März 2010)

Die Datenabfrage des Artkatasters (LANIS SH & LFU 2024) ergab im Plangebiet und in der näheren Umgebung Nachweise folgender, vorhabenrelevanter FFH-Anhang IV-Arten: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Zweifarbflledermaus, Mückenfledermaus und Rauhaufledermaus.

Ergänzend zur Habitatpotenzialanalyse (s. **Kap. 3**) wurde eine Brutvogelkartierung mit sechs Begehungen von Ende März bis Mitte Juli durchgeführt (BioCONSULT SH GMBH & Co. KG 2024). Die Ergeb-

nisse der Kartierungen fließen in Kapitel 3.2 ein. Aufgrund des Erlasses der Unteren Naturschutzbehörde Dithmarschen zur Berücksichtigung des Wiesenvogelschutzes wurde zusätzlich zum Vorhabenbereich ein Puffer von 50 m (Fläche liegt außerhalb der Wiesenvogelkulisse) um das Projektgebiet mitkartiert (s. Abb. 1.1).

### 3 RELEVANZPRÜFUNG

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

#### 3.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG

Im nächsten Schritt werden die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie identifiziert, deren bekannte Verbreitung ein Vorkommen im Vorhabengebiet ausschließt oder deren grundsätzliche Lebensraumansprüche im Vorhabengebiet sowie der direkten Umgebung nicht erfüllt werden (s. Tab. 3.1).

Der Ausschluss von Arten anhand Ihres *Verbreitungsgebietes* (keine Überschneidung mit Vorhabengebiet) oder aufgrund *unzureichender Habitatansprüche* wird in der Spalte *Prüfung der Verbotstatbestände notwendig* erläutert (s. Tab. 3.1). Allen Arten, für die eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann, wird hier eine Prüfrelevanz zugeschrieben. Die Arten des Anhang IV der FFH-RL sind dabei grundsätzlich auf Artniveau zu behandeln.

Tab. 3.1 Prüfung der in SH vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie daraufhin, ob eine Betroffenheit durch das geplante Vorhaben auf bekannte rezente Vorkommen vorliegt sowie ob aufgrund der Verbreitung oder grundlegender Habitatansprüche die jeweilige Art ausgeschlossen werden kann.

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
<b>Pflanzen</b>					
Froschkraut ( <i>Luronium natans</i> )	1	Nein (LLUR 2019a)	-	-	Das Froschkraut wächst an flach überschwemmten, zeitweise sogar trockenfallenden Uferbereichen nährstoffarmer stehender oder langsam fließender Gewässer. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes und nicht im Bereich der Wiederansiedlungsgebiete. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Kriechender Sellerie ( <i>Apium repens</i> )	1	Nein (LLUR 2019a)	-	-	Wichtig für die konkurrenzschwache Pionierpflanze sind offene Böden mit einem niedrigen Pflanzenbewuchs in der Umgebung und ein feuchter bis nasser Untergrund. Im Jahr 2007 war nur noch ein Vorkommen der Art in SH auf der Insel Fehmarn bekannt. Seit diesem Zeitpunkt läuft ein Wiederansiedlungsprojekt der Artenagentur Schleswig-Holstein in 12 Gebieten (STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG- HOLSTEIN 2005). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes und nicht im Bereich der Wiederansiedlungsgebiete. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Schierlings-Wasserfenchel ( <i>Oenanthe coniooides</i> )	1	Nein (LLUR 2019a)	-	-	Diese endemische Art kommt ausschließlich an den gezeitenbeeinflussten, schlickigen Uferbereichen der Elbe im Raum Hamburg vor (NLWKN 2011a). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes und nicht im Bereich der Wiederansiedlungsgebiete. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Fledermäuse</b>					
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	0	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Diese Art ist ein typischer Bewohner von großen Dachstühlen, wo sie meist lebenslang ihre Wochenstube haben. Das Jagdgebiet sind unterwuchersarme Wälder, hier werden große Laufkäfer und Spinnen vom Boden erbeutet. Auf dem Weg von Wochenstubenquartier zum Jagdgebiet orientiert sich die Art an Hecken, Bächen, Waldrändern und Gebäuden (KUNZLER 2003). Das geplante Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes dieser Art. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>

Art	RL SH	Inner- halb des bekann- ten Ver- brei- tungsgeb- ietes	Habitat- ansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
Kleine Bart- fledermaus ( <i>Myotis my- s- tacinus</i> )	1	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Diese Art ist sehr anpassungsfähig und besiedelt vor allem kleinräumig gegliederte Kulturlandschaften, Wälder und Siedlungsbereiche. Als Jagdgebiete nutzt sie Wälder, Waldränder, Gewässerufer, Hecken und Gärten. Für ihre Wochenstuben nutzt sie vor allem Quartiere in Hohlräumen in und an Gebäuden in Fugen oder Rissen, weiterhin auch in Baumhöhlen oder hinter abstehender Borke. Sie ernährt sich hauptsächlich von fliegenden Insekten, kann aber auch Insekten und Spinnen von Pflanzen absammeln. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Bechsteinfle- dermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	2	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Diese typische Waldfledermausart hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa, insbesondere in Deutschland. In Schleswig-Holstein kommt die Art vor allem in den südöstlichen Kreisen, Segeberg, Stormarn und im Herzogtum Lauenburg vor, wobei auch Vorkommen bis Kiel bekannt sind. Sie lebt in alten, geschlossenen Laubwäldern mit hohem Alt- und Totholzbestand. Im Sommer benötigt sie ein hohes Quartierangebot von bis zu 50 Baumhöhlen. Sie jagt außerhalb von Wäldern auch auf Streuobstwiesen, wo sie Insekten von Pflanzen absammelt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Fransenfle- dermaus ( <i>Myotis nat- tereri</i> )	V	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Im Frühjahr jagt diese Art vorwiegend in halboffenen Lebensräumen wie Streuobstwiesen, Weiden mit Hecken und Bäumen sowie in ortsnahen weiträumigen Gartenlandschaften oder an Gewässern (TRAPPMANN & CLEMEN 2001; FIEDLER et al. 2004; TRAPPMANN & BOYE 2004). Im Spätsommer jagt sie auch in Wäldern (TRAPPMANN & BOYE 2004). Sie gelten als stark strukturgebundene fliegende Fledermäuse, welche sehr empfindlich gegenüber Zerschneidungen sind. Die Art weist zudem eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen und andererseits eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärm auf (LBV SH 2020). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Große Bart- fledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	2	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Diese Art bewohnt gewässerreiche Mischwälder, wobei ihre Wochenstuben häufig in und an Gebäuden zu finden sind. Gejagt wird über Wasser, entlang des Waldrandes oder unter der Baumkrone in 20 m Höhe. Beim Flug orientiert sie sich eng an Leitelemente wie Hecken oder Baumreihen. Generell vermeidet sie nach Möglichkeit offene Landschaftsteile. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	2	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Der Lebensraum dieser Art befindet sich in gewässerreichen Tieflandregionen. Hier sammelt sie an Stillgewässern oder langsam fließenden Flüssen mit ihren relativ großen Hinterfüßen aquatische Insekten von der Oberfläche. Wochenstuben befinden sich hauptsächlich in und an Gebäuden, die Jagdgebiete liegen im Umkreis von 10-15 km. Geeignete Winterquartiere können bis zu 300 km entfernt von den Sommerquartieren liegen. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	*	Ja (LLUR 2019b)	Nein	-	Die Sommerquartiere dieser Art sind meist Baumhöhlen in der Nähe von Waldlichtungen. Aufgrund ihrer Jagdweise an Stillgewässern oder langsam fließenden Flüssen, besitzen gewässernahe Wälder eine hohe Bedeutung als Quartierstandorte. Bei der Jagd kann sie Insekten mit dem Mund oder auch mit ihren relativ großen Füßen von der Wasseroberfläche sammeln. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung wird ein Vorkommen dieser Art im Vorhabengebiet ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	V	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Diese Art ist eine Waldfledermaus, nutzt aber sowohl Gebäude als auch Bäume als Quartiere. Anzutreffen in lockeren Nadel-, Misch-, Laub- und Auwäldern mit ausgeprägten mehrstufigen Schichten. Außerhalb des Waldes jagt sie auf Wiesen, Friedhöfen oder Gärten. Diese Art vollzieht nur kurze Wanderungen von 1-10 km zwischen Sommer- und Winterquartier. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Breitflügel-fledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	3	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2024)	Ja	Diese Art hat ihre Sommerquartiere fast ausschließlich in und an Gebäuden. Über ihre Überwinterung ist trotz ihrer weiten Verbreitung wenig bekannt. Auf Offenlandbereichen mit Gehölzanteilen jagt sie größere Käfer, dabei nimmt sie diese auch vom Boden auf. Ein Jagdgebiet auf der Freifläche des Vorhabengebietes ist möglich, eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	3	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2024)	Ja	Diese Art ist eine der größten Fledermausarten Deutschlands, welche altholzreiche Wälder im Flachland besiedelt. Wochenstuben und Sommerquartiere befinden sich meist in Baumhöhlen. Jagdgebiete sind bevorzugt Ränder von Laubwäldern in Kombination mit Still- oder Fließgewässern. Zwischen Sommer- und Winterquartier legt diese Art bis zu 1.600 km zurück, wobei Flussauen aufgrund des hohen Nahrungsangebots eine bedeutende Rolle spielen. Ein Jagdgebiet auf der Freifläche des Vorhabengebietes ist möglich, eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>

Art	RL SH	Inner- halb des bekann- ten Ver- brei- tungsgeb- ietes	Habitat- ansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	2	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Die beiden Abendsegler ähneln sich sehr in ihrer Ökologie und ihren Habitatsansprüchen. Diese Art ist eine typische Waldfledermaus, die gelegentlich Gebäude als Quartier nutzt. Auch sie vollzieht Wanderungen von bis zu 1500 km von Sommer- zu Winterquartier. Jagdgebiete können mannigfaltig ausgeprägt sein, wobei sie hauptsächlich den freien Luftraum über Gewässern oder Wäldern bejagt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Zwergfleder- maus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	*	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2024)	Ja	Diese Art ist eine der kleinsten Fledermausarten Deutschlands, welche sehr anpassungsfähig ist und eine Vielzahl von Lebensräumen nutzt. Sie 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 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. Ein Jagdgebiet auf der Freifläche des Vorhabensgebietes ist möglich, eine Betroffenheit des Jagdgebietes kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Mückenfle- dermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	V	Ja (LLUR 2019b)	Ja	Ja	Diese Art ist die kleinste Fledermausart in Europa, welche ähnlich geringe Ansprüche bei der Auswahl des Jagdhabitats wie die Zwergfledermaus hat. Dagegen scheint diese Art nicht so stark an Gebäudequartiere gebunden zu sein wie die Zwergfledermaus (BRAUN & DIETERLEN 2003), nutzt aber auch Spaltenquartiere an und in Bauwerken. Ihr bevorzugter Lebensraum sind Auwälder, wobei sie diese als Nahrungs- und auch Quartiergebiet nutzt. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung wird ein Vorkommen dieser Art im Vorhabensgebiet ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Rauhautfle- dermaus ( <i>Pi- pistrellus nathusii</i> )	3	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2024)	Ja	Diese Art gehört zu den typischen Waldfledermausarten und besiedelt im Sommer gewässernahe Waldgebiete in Tieflandregionen. Als Wochenstuben nutzt sie Baumhöhlen, Stammrisse, Spalten hinter loser Rinde oder auch Spalten an Gebäuden. Sie fliegt im Spätsommer sowohl aus den baltischen Staaten als auch aus Skandinavien in Richtung Südwesten über 1000 km zu ihren Winterquartieren (DIETZ & KIEFER 2014). Ein Jagdgebiet auf der Freifläche des Vorhabensgebietes ist möglich, eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
Zweifarbflermaus ( <i>Vespertilio murinus</i> )	1	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2024)	Ja	Die Art bezieht hauptsächlich Spaltenquartiere an Gebäuden, wobei dies wahrscheinlich ein Ersatzhabitat für ursprünglich genutzte Felsenquartiere ist. Sie jagt größtenteils über Gewässern und ihren Uferbereichen, sowie in Offenlandbereichen und Siedlungen. Eine Besonderheit dieser Art ist das Vorhandensein von vier Milchzitzen und ihre auffällige Rückenfellfärbung. Ein Jagdgebiet auf der Freifläche des Vorhabensgebietes ist möglich, eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
<b>Weitere Säugetiere</b>					
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	2	Ja (LLUR 2019b)	Ja LANIS SH & LFU 2024)	Ja	Der Fischotter besiedelt eine Vielzahl gewässergeprägter Lebensräume, wobei naturnahe Landschaften mit zahlreichen Jagd- und Versteckmöglichkeiten bevorzugt werden. 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 Zuge des Vorhabens werden zwar keine essenziellen Flächen in Anspruch genommen oder essenzielle Biotope durch Nutzung zerschnitten, eine Betroffenheit der Wanderrouten kann jedoch nicht in Gänze ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Biber ( <i>Castor fiber</i> )	1	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Der europäische Biber hat seinen Lebensraum sowohl in stehenden, als auch in fließenden Gewässern. Feuchtlebensräume mit Weichhölzern sind der typische Lebensraum des Bibers. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Haselmaus ( <i>Muscardinus avellanarius</i> )	2	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Die Haselmaus besiedelt ein breites Spektrum an Habitaten, wobei sie eine strenge Bindung an Gehölzstrukturen aufweist. Neben Waldbereichen gehören auch beerenreiche, strauchdominierte Lebensräume, wie Knicks, Hecken oder Gebüsche zu ihrem Lebensraum (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). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Waldbirknemmaus	R	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Die Waldbirknemmaus zeigt ähnlich der Haselmaus eine Bindung an gehölzreichen Habitaten, 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

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
<i>(Sicista betulina)</i>					Nachweise lagen dabei innerhalb der Region Angeln (MELUR & FÖAG 2014). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Wolf <i>(Canis lupus)</i>	0	Ja	Nein	-	Wölfe zeigen in Deutschland keine speziellen Ansprüche an ein bestimmtes Habitat, sondern besiedeln große Gebiete, in welchen Habitatkomplexe zur Erfüllung der Anforderungen, in verschiedenen Phasen, z. B. während der Jungenaufzucht, aufgesucht werden. Wolfsrudel nutzen, abhängig von der Nahrungsverfügbarkeit, Territorien von bis zu mehreren hundert Quadratkilometern (BFN 2022). Innerhalb dieser Territorien wandern die Tiere regelmäßig zwischen den für die verschiedenen Phasen genutzten Lebensräumen. Durch das Vorhaben werden keine für den Wolf relevanten Lebensräume zerschnitten. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Schweinswal <i>(Pisacoena phacoena)</i>	2	Nein	-	-	Der Schweinswal ist die einzige Walart, die sich auch in Nord- und Ostsee fortpflanzt und darüber hinaus die kleinste Walart Europas. Er lebt in kleinen Gruppen in Gebieten mit bis zu 200 m Wassertiefe, wo er bodenlebenden Fischen nachstellt. Es sind saisonale Wanderungen beobachtet worden, wobei sie vermutlich Beute nachziehen oder vor einer winterlichen Vereisung ausweichen. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Amphibien</b>					
Kammolch <i>(Triturus cristatus)</i>	3	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Große Feuchtgrünlandbestände mit Hecken, Feldgehölzen und Wäldern und vielen Kleingewässern stellen den idealen Lebensraum des Kammolches dar. Die Art bevorzugt stehende, fischfreie Flachgewässer ab 0,5 m Tiefe mit strukturreicher Unterwasservegetation und lichter Ufervegetation. Langsame Fließgewässer oder stehende Gräben werden nur selten besiedelt (LANU 2005). Die Art tritt auch an Acker-, Grünland- oder Brachstandorten auf, der Sommerlebensraum der Art liegt meist in räumlicher Nähe der Fortpflanzungsgewässer, die auch als Winterlebensraum dienen können. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. Zudem sind im Zuge des Vorhabens keine für den Kammolch geeigneten Gewässer oder Grünländer betroffen. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Eu. Laubfrosch <i>(Hyla arborea)</i>	3	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Laubfrösche bewohnen reich strukturierte Landschaften mit möglichst hohem Grundwasserstand, häufige Habitat sind Auwälder, Feldgehölze, durchsonnte, feuchte Niederwälder und Landschliffbeständen. Der Laubfrosch benötigt fischfreie, besonnte Kleingewässer mit krautreichen Flach- und Wechselwasserzonen als Laichgewässer. Als Tagesverstecke (Nahrungshabitate, terrestrische Teilebensräume) werden extensiv

Art	RL SH	Inner- halb des bekann- ten Ver- brei- tungsgeb- ietes	Habitat- ansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
Moorfrosch ( <i>Rana ar- valis</i> )	*	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Nein	-	bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen genutzt. Außerhalb der Paarungszeit dienen Gehölzstreifen, Röh- richte und gewässerbegleitende Hochstaudenfluren als Sitz- und Rufwarten. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Kl. Wasser- frosch ( <i>Rana les- sonae</i> )	1	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Der Moorfrosch bevorzugt natürlicherweise Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen (z. B. Feuchtwiesen, Bruchwälder, Zwischen- und Niedermoore (LANU 2005)). Außerhalb seiner bevorzugten Le- bensräume besiedelt er Grünlandgräben, extensive Fischteiche, sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005). Laich- bzw. Landhabitate stehen grundsätzlich in räumlich engem Zusammenhang; wandernde indivi- duen können jedoch bis zu 1.000 m in Sommerhabitate zurücklegen (LANU 2005; GLANDT 2010). Aufgrund feh- lender Lebensraumeignung wird ein Vorkommen des Moorfrosches im Vorhabengebiet ausgeschlossen Zu- dem sind im Zuge des Vorhabens keine für den Moorfrosch geeigneten Gewässer oder Grünländer betroffen. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Wechsel- kröte ( <i>Bufo viridis</i> )	1	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Der Kleine Wasserfrosch bevorzugt pflanzenreiche Moorgewässer bzw. kleinere nährstoffarme Weiher mit ausgedehnten Flachwasserzonen und Gräben als Laichgewässer. Gewässer mit ausgedehnten, dichten Röh- richtbeständen und vegetationslose Gewässer werden gemieden (MELUND & FÖAG 2018). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Kreuzkröte ( <i>Bufo cala- mita</i> )	2	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Die Wechselkröte bevorzugt trockenwarme, teilweise vegetationslose Biotope offener Landschaften (u.a. Bo- denabbaugruben, Äcker, Ruderal-, Brach- und Industrieflächen). Als Laichgewässer dient ein breites Spektrum von Gewässertypen von kleineren Tümpeln bis hin zu großen dauerhaft wasserführenden Gewässern (NLWKN 2011b). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Knoblauch- kröte	2	Nein	-	-	Die Kreuzkröte ist eine Pionierart, die frühe Sukzessionsstadien von Offenland-Lebensräumen auf leichten Bö- den besiedelt. Als Laichgewässer werden wechselfeuchte Dünetäler, Strandseen, Kleingewässer im Moor- randbereich sowie vegetationsarme Tümpel, Weiher und Teiche genutzt (LANU 2005). Das Vorhaben liegt au- ßerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
<i>(Pelobates fuscus)</i>		(MELUND & FÖAG 2018)			aus (LANU 2005; BFN 2012; MELUND & FÖAG 2018). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> )	2	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Als Laichgewässer und Sommerlebensraum bevorzugt Rotbauchunken stehende, sonnenexponierte Flachgewässer mit dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand. Diese können z.B. offene, im Agrarland liegende Feldsölle, überschwemmtes Grünland, Flachwasserbereiche von Seen, verlandete Kiesgruben, ehemalige Tonstiche und andere Kleingewässer sein, die meist im offenen Agrarland liegen (ELBING et al. 1996a). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Reptilien</b>					
Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )	1	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Nein (LANIS SH & LFU 2024)		Schlingnattern besiedeln trockenwarme, kleinräumig gegliederte Lebensräume, die sowohl offene, oft steinige Elemente (Felsen, Steinhauften/-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). Das Vorhaben liegt zwar innerhalb des Verbreitungsgebietes, jedoch passen die Habitatbedingungen nicht zu den Lebensraumanforderungen der Art. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	2	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Nein (LANIS SH & LFU 2024)		Die Zauneidechse kommt in verstreuten Populationen über ganz Schleswig-Holstein vor. Sie besiedelt die verschiedensten, vor allem auch durch den Menschen geprägten 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. 1996b; LEOPOLD 2004). So ist sie im Norddeutschen Tiefland eng an Sandböden gebunden. Zauneidechsen sind auf vegetationsarme, sonnige Trockenstandorte in Schleswig-Holstein angewiesen. Aufgrund fehlender Lebensraumeignung wird ein Vorkommen des Moorfrosches im Vorhabengebiet ausgeschlossen <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Fische</b>					

Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)				
Art	RL SH	Inner- halb des bekann- ten Ver- brei- tungsgeb- ietes	Habitat- ansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit
Europäischer Stör ( <i>Acipenser sturio</i> )	0	Nein (LLUR 2019c)	-	-
Baltischer Stör ( <i>Acipenser oxyrinchus</i> )	n.g.	Nein (LLUR 2019c)	-	-
Nordsee- schnäpel ( <i>Coregonus oxyrinchus</i> )	1	Nein (LLUR 2019c)	-	-
<b>Käfer</b>				
Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	2	Nein (LLUR 2019d)	-	-
Heldbock	1	Nein	-	-

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
<i>(Cerambyx cerdo)</i>		(LLUR 2019d)			Besiedlungsraum (MLUR 2011a)). Der nachtaktive Käfer kann durch daumengroße Löcher in die Rinde oder groben Bohrmehl am Stammfuß nachgewiesen werden. In Schleswig-Holstein ist nur ein Baum, der von der Art zur Fortpflanzung genutzt wird, nahe der Grenze zu Mecklenburg-Vorpommern bekannt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer ( <i>Graphoderus bilineatus</i> )	1	Nein (LLUR 2019d)	-	-	Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer bewohnt schwach bis mäßig nährstoffführende, bis zu einem Meter tiefe, größere Standgewässer mit bewuchsrreichen Uferzonen (GEO MAGAZIN 2001). Eier werden oberhalb des Wassers in Stängel und Blätter von Wasserpflanzen abgelegt. Die adulten Tiere sind flugfähig und ernähren sich räuberisch. In Schleswig-Holstein sind Nachweise aus den südöstlichen Landesteilen bekannt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Libellen</b>					
Asiatische Keiljungfer ( <i>Gomphus flavipes</i> )	R	Nein (LLUR 2019e)			Diese Art kommt nur in großen Fließgewässern vor, in SH einzig im Bereich der Elbe oberhalb von Geesthacht (FÖAG 2017). Eine Verbreitung weiter flussabwärts kann aufgrund des steigenden Salzgehaltes und Mangel geeigneter Habitate ausgeschlossen werden. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Grüne Mosaikjungfer ( <i>Aeshna viridis</i> )	2	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Grüne Mosaikjungfer besiedelt große Teile SH mit gewässerreichen Gebieten. Sie nutzt ein großes Spektrum an Gewässern, wobei eine Präferenz für Kleingewässer und Gräben erkennbar ist. Die Art ist an das Vorhandensein der Krebschere ( <i>Stratiotes aloides</i> ) als Pflanze für die Eiablage und als Lebensraum für die Larven 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. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Östliche Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia albifrons</i> )	0	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Art galt bis 2011 in SH als ausgestorben (MLUR 2011b) und bis heute sind keine reproduktiven Populationen bekannt. Sie besiedelt sonnige, windgeschützte Stillgewässer, welche möglichst nährstoff- und fischarm sein sollten. Vorhandensein von Unterwasser- und Ufervegetation ist ebenfalls essenziell. Diese Ansprüche erfüllen in Schleswig-Holstein nur wenige Wald- und Mooreseen sowie vereinzelte Abbaugruben, so dass

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
Zierliche Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia caudalis</i> )	0	Nein (LLUR 2019e)	-	-	absichts dieser eine Ansiedlung als unwahrscheinlich gilt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Große Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> )	3	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Art galt in SH bis 2011 als ausgestorben (MLUR 2011b), seit 2011 sind 8 Nachweise an künstlich angelegten Gewässern im Flusssystem der Trave im Süd-Osten von SH bekannt (FÖAG 2017). Die Art besiedelt sonnige, windgeschützte Gewässer, mit Vegetation nahe der Wasseroberfläche (MAUERSBERGER 2013, BÖNSEL & FRANK 2013). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Grüne Flussjungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	0	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Fundorte der Art reichen über die gesamte Landesfläche von Schleswig-Holstein bis nach Helgoland, das Hauptvorkommen liegt in den östlichen und südlichen Landesteilen (z. B. Salemer Moor). Die Große Moosjungfer stellt eine thermophile Art dar, welche vor allem besonders wärmebegünstigte und windgeschützte, nährstoffärmere Gewässer mit üppiger Schwimm- und Unterwasservegetation besiedelt (ADOMSSENT 1994; HAACKS & PESCHEL 2007). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Sibirische Winterlibelle ( <i>Sympecma paedisca</i> )	0	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Grüne Flussjungfer gilt in SH bis heute als ausgestorben. Sie lebt an kleinen bis großen Fließgewässern mit einer sandig-kiesigen Sohle. Eine hohe Strukturdiversität der Gewässersohle mit Steinen und Totholz fördert die Besiedlung eines Fließgewässers. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Schmetterlinge</b>					
Nachkerzenschwärmer	A	Nein	-	-	Der Nachkerzenschwärmer ist eine Wanderfalterart, die in Schleswig-Holstein als Arealerweiterer geführt wird. Die Falter oder Raupen werden immer wieder an verschiedenen Stellen beobachtet, bilden dort aber selten längerfristige Vorkommen. Die Eiablage- und Futterpflanze der Raupen gehören ausschließlich der

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt / Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
<i>(Proserpinus proserpina)</i>					Familie der Nachkerzengewächse (Onagraceae) an, wobei insbesondere die Gattung der Weidenröschen (Epi-lobium) zu erwähnen ist (RENNWALD 2005). Diese wachsen häufig an feuchten bis nassen Standorten mit zum Teil sehr dichter und hoch aufwachsender Vegetation (z. B. Wiesengraben, Bach- und Flussumfluren). Im Gegensatz dazu benötigen die adulten Tiere zum Nahrungserwerb ruderaler, trockene Standorte mit ausreichenden Beständen von Saugpflanzen (Gewöhnlichen Natterkopf ( <i>Echium vulgare</i> ), Wiesensalbei ( <i>Salvia pratensis</i> ), Nelken (Dianthus), Leimkräuter (Silene). Aufgrund fehlender Lebensraumeignung wird ein Vorkommen dieser Art im Plangeltungsbereich ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Weichtiere</b>					
Zierliche Teilerschnecke ( <i>Anisus vorticulus</i> )	1	Nein (LLUR 2019f)	-	-	Die Zierliche Teilerschnecke lebt aquatisch in sonnenexponierten, flachen, mesotrophen Gewässern mit einem üppigen Bestand an Wasserpflanzen, wobei sie hohe Empfindlichkeiten gegen Strömung und Verwirbelungen aufzeigt (WIESE 1991). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Gemeine Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> )	1	Nein (LLUR 2019f)	-	-	Die Gemeine Flussmuschel besiedelt kleine Flüsse und Bäche, wo sich das adulte Tier im feineren Ufersubstrat niederlässt (GLOER & MEIER-BROOK 1998). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>

1) RL (Rote Liste):

Quellen: Pflanzen (LLUR 2021a), Fledermäuse (MELUR & LLUR 2014), Säugetiere (MELUR & LLUR 2019), Amphibien (LLUR 2019), Reptilien (LLUR 2019), Fische (LANU 2002), Käfer (MLUR 2011a), Libellen (MLUR 2011a), Schmetterlinge (LLUR 2021b), Weichtiere (MELUR & LLUR SH 2016)

Abkürzungen: D = Daten unzureichend; \* = ungefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes; 3 = gefährdet; 2 = stark gefährdet; 1 = vom Aussterben bedroht; 0 = ausgestorben oder verschollen; n. g. = nicht gelistet; A = Arealerweiterer

## 3.2 Avifauna

Bezüglich der europäischen Vogelarten erfolgt die Betrachtung getrennt für Brutvögel/Nahrungsgäste, Rastvögel und Vogelzug. Bestimmte Arten sind auf Artniveau<sup>1</sup> zu betrachten, andere Arten können grundsätzlich auf Gildenniveau behandelt werden (LBV-SH/AFPE 2016).

### 3.2.1 Potenziell vorkommende Brutvögel/Nahrungsgäste

Aufgrund der Strukturausstattung wird eine Brutvogelfauna v.a. von Arten der Agrarlandschaft (halboffene und offene Biotope), der Gehölze und der Feuchtgebiete angenommen. Im Frühjahr 2024 wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Kartierung werden in einem externen Kartierbericht behandelt (BIOCONSULT SH GMBH & Co. KG 2024).

Die Daten der Brutvogel-Kartierung ergeben v.a. das Vorkommen gehölzbrütender Arten wie Gartenrotschwanz und Grünfink (s. Tab. 3.2). Die ermittelten Brutreviere lagen dabei außerhalb der eigentlichen Projektfläche im Bereich der 50m-Pufferzone in den umliegenden Gehölzen (s. Abb. 1.1).

Tab. 3.2 Im Rahmen der Brutvogelkartierung (BCSH) beobachtete Arten.

Art	Wertung als BV im Gebiet/Nahbereich	Betrachtung
Bluthänfling	x	Brutvögel der Gehölze
Buntspecht	x	Brutvögel der Gehölze
Dorngrasmücke	x	Brutvögel der Gehölze
Gartenrotschwanz	x	Brutvögel der Gehölze
Grünfink	x	Brutvögel der Gehölze
Hohltaube	x	Brutvögel der Gehölze
Jagdfasan	x	Brutvögel offener und halboffener Biotope
Klappergrasmücke	x	Brutvögel der Gehölze
Kuckuck	x	Brutvögel der Gehölze
Mönchsgrasmücke	x	Brutvögel der Gehölze
Ringeltaube	x	Brutvögel der Gehölze
Schilfrohrsänger	x	Brutvögel der Feuchtgebiete
Singdrossel	x	Brutvögel der Gehölze
Sumpfrohrsänger	x	Brutvögel der Feuchtgebiete
Zaunkönig	x	Brutvögel der Gehölze
Zilpzalp	x	Brutvögel der Gehölze

<sup>1</sup> 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

Gemäß LBV-SH/AFPE (2016) muss keine der innerhalb des Untersuchungsgebietes ermittelten Brutvogelarten im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung einzelartbezogen betrachtet werden. Alle festgestellten Arten können gildenbezogen (Brutvögel der Gehölze, Brutvögel offener und halboffener Biotope, Brutvögel der Feuchtgebiete) betrachtet werden.

### **Gildenbetrachtung**

Zur besseren Handhabung der Betrachtung der Brutvogelgilden nach LBV SH & AfPE (2016) werden einzelne Gruppen und Unter-Gilden zusammengefasst, so dass diese nun den betroffenen Lebensräumen bzw. Habitatkomplexen entsprechen, welche durch geplante Eingriffe betroffen sein könnten. Die potenziell vom vorliegenden Vorhaben betroffenen Brutvogelarten gehören Brutvogelgilden an, die zur Betrachtung folgendermaßen zusammengefasst wurden:

#### **Brutvögel offener und halboffener Biotope**

- Bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren
- Bodenbrüter
- Hoch- und Übergangsmoore (M) einschließlich Torfstiche
- Heiden und Magerrasen (T), einschließlich Küstendünen
- Grünland (G)
- Acker- und Gartenbau-Biotope (A) ohne Gehölzstrukturen
- Ruderalfluren/Säume, Staudenfluren (R)

#### **Brutvögel der Gehölze**

- Gehölzfreibrüter (incl. geschlossene Nester, z.B. Beutelmeise)
- Gehölzhöhlenbrüter
- Wälder, Gebüsche und Kleingehölze (W) einschließlich Waldlichtungen  
Gehölze und sonstige Baumstrukturen (H) einschließlich Knicks

#### **Brutvögel der Feuchtgebiete**

- Binnengewässerbrüter
- Hoch- und Übergangsmoore einschließlich Torfstiche
- Gehölzfreie Biotope der Niedermoores, Sümpfe und Ufer
- Ruderalfluren, Säume, Staudenfluren
- Meer und Meeresküste, einschließlich Salzwiesen, Brackwasserröhrichte, Uferbefestigungen
- Fließgewässer
- Stillgewässer, einschließlich Speicherbecken

#### ***Brutvögel offener und halboffener Biotope***

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde besiedeln weitgehend offene Standorte (Gras- und Hochstaudenfluren). Vertikalstrukturen als Singwarten werden gern angenommen. In Schleswig-Holstein werden von den Arten auch ackerbaulich genutzte Bereiche genutzt, dann ist die Brutvogelfauna maßgeblich durch die jeweils aktuelle landwirtschaftliche Nutzung und der hieraus

resultierenden Strukturausstattung geprägt. Die Nester werden artspezifisch unterschiedlich entweder am Boden oder in krautiger Vegetation angelegt. Die Regelbrutzeit der einzelnen Arten reicht von Ende März bis Mitte August, der Zilpzalp brütet darüber hinaus bis Ende September. Die Arten dieser Gilde befinden sich in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009). Sie sind landesweit ungefährdet (MLUR & LLUR 2010).

Im Vorhabensbereich wurde der Jagdfasan als Vertreter der Brutvogelarten halboffener und offener Biotope festgestellt.

**Da der Vorhabensbereich beinahe ausschließlich aus Ackerland und damit aus Offenland besteht, welches teilweise überbaut werden soll, ist eine Betroffenheit von Brutvögeln dieser Gilde durch die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren anzunehmen, sodass eine artenschutzrechtliche Prüfung in Kapitel 4.2.1 erfolgt.**

### ***Brutvögel der Gehölze***

Arten, die dieser ökologischen Gilde zugeordnet werden, benötigen als essenzielle Habitatstrukturen Gehölzbestände. Dies sind z.B. Gebüsche sowie verschiedene Gehölze in Wäldern und Siedlungslagen. Bei entsprechender Ausprägung des Strauchraumes treten freibrütend oder in Bodennähe brütend typische Singvogelarten wie Heckenbraunelle, Zaunkönig, Rotkehlchen, Zilpzalp und vereinzelt Garten- und Klappergrasmücke auf. In Gehölzen an Gehöften treten zudem bspw. Amsel und Buchfink auf. Alle Arten gehören mit jeweils mehr als 50.000 Brutpaaren (KOOP & BERNDT 2014) zu den häufigsten und weit verbreiteten Singvogelarten Schleswig-Holsteins. Diese Gruppe umfasst in der Regel anpassungsfähige Brutvögel verschiedenster Laubgehölztypen. Besiedelt werden Gehölzstrukturen im menschlichen Siedlungsbereich (einschließlich Einzelbäumen und Baumgruppen), Feldgehölze sowie verschiedenste Waldtypen und Vorwaldstadien, Gebüsche und Hecken. Einige Arten kommen hauptsächlich in menschlichen Siedlungsbereichen vor, z.B. Elster, Türkentaube (u.a. ANDRETZKE in SÜDBECK et al. 2005). Mehrere Arten aus der Gruppe benötigen gehölzfreie Biotope in der Umgebung als Nahrungshabitat, z.B. Elster, Grünfink, Türkentaube (ANDRETZKE in SÜDBECK et al. 2005) und besiedeln daher eher kleinflächige Gehölze bzw. Randbereiche. Die Brut beginnt ab Mitte März, viele Arten brüten mehrmals im Jahr, bei Ringel- und Türkentauben kommen Bruten bis Ende Oktober vor, für die meisten anderen Arten endet die Brutzeit im Juli (ANDRETZKE in SÜDBECK et al. 2005).

In den an das Vorhabengebiet direkt angrenzenden Saum- und Gehölzstrukturen wurden insgesamt 13 Arten der Brutvögel der Gehölze (s. Tab. 3.2) festgestellt. Es ist anzunehmen, dass die Nahrungsflächen dieser Reviere zumindest teilweise innerhalb des Vorhabengebietes liegen, welches sich ausschließlich auf Bereiche mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Acker) beschränkt und keine Strukturen für potenzielle Neststandorte der Brutvögel dieser Gilde aufweist. Dennoch stellt das Vorhabengebiet einen Teil des Gesamtlebensraums der nachgewiesenen Arten dar. Aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ist eine besondere Bedeutung des Vorhabengebietes gegenüber den umliegenden Flächen jedoch nicht anzunehmen. Zahlreiche Studien (z.B. Herden et al. 2009; Schlegel 2021) zeigen, dass bei einer naturverträglichen Planung und Ausprägung von PVA, die Bereiche sowohl während der Errichtung als auch danach, durch die Brutvögel der Gehölze weiter genutzt werden.

Die umliegenden Gehölze sind nicht vom Vorhaben betroffen (Stand: 21.08.2024). Außerdem werden durch das Vorhaben weder Strukturen in diesen Bereichen errichtet noch Störungsquellen (z.B. Beleuchtung, bewegliche Maschinenteile) geschaffen, welche deren potenzielle Relevanz als Niststandorte, beeinträchtigen könnten. Die nächstgelegenen Waldstücke befinden sich in westlicher Richtung in rund 8 Km bzw. 9 Km Entfernung.

**Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Gilde Brutvögel der Gehölze ist durch die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren nicht ausgeschlossen, sodass eine artenschutzrechtliche Prüfung in Kapitel 4.2.2 erfolgt.**

#### ***Brutvögel der Feuchtgebiete***

Besiedelte Habitate der Brutvögel der Feuchtgebiete sind z.B. Fischteiche, Klärteiche, Abbaugewässer, Moorgewässer, Sölle, Weiher, natürliche Seen, Parkteiche sowie Grabensysteme in Grünlandgebieten (ANDRETZKE in SÜDBECK et al. 2005). Vertikalstrukturen als Singwarten werden gern angenommen. Die Brutzeit beginnt im März und reicht bis Ende September. Als beispielhaft und potenziell im Geltungsbereich vorkommend seien hier die Rohrsängerarten (Schilfrohrsänger, Sumpfrohrsänger) als Vertreter dieser Gilde genannt. Die Arten der Gilde befinden sich in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand (MLUR 2009). Sie sind landesweit ungefährdet (MLUR & LLUR 2010).

Der westliche Bereich der Projektfläche wird von Gräben durchzogen (s. Abb. 2.4), welche wasserführend und zum Teil mit Schilf bewachsen (s. Abb. 2.2 und Abb. 2.3) sind. Diese können als Nahrungs- und Bruthabitat für Vogelarten dienen. Da eine (teilweise) Überbauung der Gräben gemäß aktuellem Planungsstand möglich ist, kann eine Betroffenheit von Binnengewässer- und Röhrichtbrütern, wie z.B. dem vorkommenden Schilfrohrsänger, nicht sicher ausgeschlossen werden, so dass eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

**Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Gilde Brutvögel der Feuchtgebiete ist durch die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren anzunehmen, sodass eine artenschutzrechtliche Prüfung in Kapitel 4.2.3 erfolgt.**

## Fazit Relevanzprüfung europäische Vogelarten

Tab. 3.3 Übersicht über die durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen europäischen Brutvogelarten.

Art	Vorkommen kV/p / V*	Betroffenheit + / -*
Brutvögel der Feuchtgebiete	V	+
Brutvögel offener und halboffener Biotope	V	+
Brutvögel der Gehölze	V	+
*kV = kein Vorkommen, p= potenzielles Vorkommen, V = Vorkommen nachgewiesen (bei Brutvögeln u.a. in der näheren Umgebung); + = (potenziell) betroffen, - = nicht betroffen		

### 3.2.2 Rastvögel

Die PV-FFA befindet sich außerhalb eines ausgewiesenen Nahrungsgebietes für Gänse und Sing Schwäne und außerhalb der Gebietskulisse der Rastgebiete dieser Arten (MILI SH 2020). Das nächste ausgewiesene Nahrungsgebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 11 km östlich des Vorhabenbereiches.

Gemäß LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN & AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (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.“*

Bei dem Vorhabengebiet handelt es sich um eine große zusammenhängende Ackerfläche, welche mit Gehölzen und Hecken umstanden sind. Diese mindern die Qualität des Gebietes als Rastplatz, da Rastvögel große, zusammenhängende und gut einsehbare Offenlandflächen bevorzugen. Zudem wird angenommen, dass flexibel auf Störungen reagiert werden kann und ausreichend Ausweichhabitats um den Plangeltungsbereich zur Verfügung stehen, welche durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt werden.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Rastvögeln hinsichtlich des Verbots der erheblichen Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sowie des Verbotes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird also schon an dieser Stelle verneint, da weder Rastbestände landesweiter Bedeutung betroffen sind noch ein Flächenmangel an möglichen Ausweichhabitats im räumlichen Zusammenhang vorliegt.

Hinsichtlich des Verbotstatbestandes der Tötung oder Verletzung von Individuen, gem. §44 Abs 1 Nr. 1 BNatSchG, kommen Studien des BfN (HERDEN et al. 2009) zu dem Schluss, dass durch PV-FFA nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen werden kann:

*„Als zentrales Ergebnis der Untersuchungen ist festzustellen, dass keine Verhaltensbeobachtung gemacht werden konnte, die als eine „negative“ Reaktion auf die PV-Module interpretiert werden könnte. So wurden keine „versehentlichen“ Landeversuche auf vermeintlichen Wasserflächen beobachtet. Auch konnte keine signifikante Flugrichtungsänderung bei überfliegenden Vögeln beobachtet werden, die auf eine Stör- oder Irritationswirkung hinweisen könnte. Ebenso war kein prüfendes Kreisen von Zugvögeln (wie bei Wasservögeln, Kranichen etc. vor der Landung) festzustellen, wohl jedoch kreisende Greifvögel auf der Jagd (Mäusebussard) oder Zug (Sperber). Es wurden dementsprechend auch keine Kollisionsereignisse beobachtet. Auch Totfunde, die auf Kollision zurückgehen könnten, gelangen nicht. Kollisionsereignisse würden, zumindest bei größeren Vögeln, außerdem zu einer Beschädigung der Module führen. Den Betreibern und Flächenbetreuern sind solche Ereignisse jedoch nicht bekannt.“ (HERDEN et al. 2009)*

Auch NEULING (2009) beschreibt folgendes Verhalten:

*„Vergleichend zu Windkraftanlagen konnten Kollisionen an den PV-Modulen nicht bestätigt werden, da keine Funde von Anflugopfern in der Anlage gemacht wurden. Irritationen und vermutliche Verwechslungen mit Wasserflächen hingegen konnten in ungefährlichen Anflugsituationen bei Höckerschwan, Rohrweihe und Fischadler beobachtet werden. Bei allen diesen Arten handelt es sich um Wasservögel, bzw. Süßwasserlebensräume bewohnende Greifvögel, die im und am Wasser jagen. Das [...] beschriebene Verhalten lässt den Schluss nahe, dass hier zumindest eine Inspektion einer vermeintlichen Wasserfläche stattfand, wenn nicht sogar die Verwechslung mit einer solchen. Die blaues Licht-reflektierende Oberfläche der PV-Module simuliert mitunter blaues Wasser, was eine Annäherung provoziert haben könnte.“*

Hinsichtlich des Verbots der Tötungen von Rastvögeln, gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, wird ebenfalls ein Konflikt verneint. Mit bau-, anlage- und betriebsbedingten Tötungen von Rastvögeln, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, ist nicht zu rechnen, da Rastvögel den Vorhabenbereich meiden werden bzw. kurzfristig ausweichen können. **Eine vertiefende Konfliktanalyse bezüglich der Rastvögel entfällt.**

### 3.2.3 Vogelzug

Der Vorhabenbereich liegt außerhalb der Hauptzugachse des Wasservogelzuges (MILI SH 2020). Eine Wirkung des Vorhabens wird zudem ausgeschlossen, da keine vertikalen Strukturen erbaut werden sollen und eine Ausdehnung des Vorhabens in den Luftraum damit ausbleibt. **Daher erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich des Vogelzugs.**

## 4 PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR ARTEN DES ANHANGES IV DER FFH-RL GEM. § 44 I BNATSCHG

Für die in Kapitel 3 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.

- **Baubedingte und betriebsbedingte Tötungen von europäischen Vogelarten und Individuen der Arten des Anhangs IV der FFH-RL:** 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 Baufeldfreimachung entstehen, aber auch betriebsbedingt durch Verkehr im Vorhabenbereich.
  
- **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG:** Störungen gemäß § 44 Abs. 1 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 das Vorhaben (Silhouettenwirkung, Lärm, Licht) werden unter den Tatbestand der Schädigung bzw. Zerstörung von Fortpflanzungsstätten (Brutgebiete) und Ruhestätten im nachfolgenden Kapitel diskutiert.  
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 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:** Durch das geplante Vorhaben kann es zu einer Schädigung bzw. Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten europarechtlich geschützter Arten kommen, sofern diese vorher den Bereich des Vorhabenbereichs als Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte genutzt haben bzw. sofern diese Arten aufgrund der Scheuchwirkung des Vorhabens aus diesem und umliegenden Bereichen dauerhaft verdrängt werden.

## 4.1 Säugetiere

### 4.1.1 Fledermäuse

Aufgrund der vergesellschafteten Vorkommen der für dieses Vorhaben relevanten Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwerg-, Zweifarb-, Mücken-, Rauhautfledermaus) und der Gleichartigkeit der potenziellen Betroffenheit und der etwaigen Vermeidungs- oder Ausgleichmaßnahmen für diese Arten, erfolgt die Prüfung auf Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das geplante Vorhaben im Folgenden übergreifend für alle potenziell vorkommenden Fledermausarten im Plangebiet.

#### **Bau- und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**

**Baubedingt:** Da im Zuge der Verwirklichung nach aktuellem Planungsstand (Stand: 21.08.2024) keine Gehölze entfernt werden sollen, ist eine Betroffenheit potenzieller Quartiere ausgeschlossen, sodass eine baubedingte Tötung von Fledermäusen ausgeschlossen werden kann.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die auf eine anlagen- oder betriebsbedingte Tötung von Fledermäusen schließen lassen.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes bau- und betriebsbedingter Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht erfüllt.**

#### **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

**Baubedingt:** Durch die Bauarbeiten und die damit verbundene Lärm- und Lichtemission kann es zu temporären Störungen von Individuen kommen, die das Vorhabengebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich in den umliegenden Gehölzen aufhalten. Diese Störungen beschränken sich jedoch auf die aktive Bauphase. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine erhebliche Störung der lokalen Population wird ausgeschlossen.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Von der geplanten Anlage und den anzulegenden Begleitstrukturen gehen nach aktuellem Kenntnisstand keine Wirkungen aus, die auf eine erhebliche Störung der lokalen Population hinweisen (z.B. HERDEN et al. 2009).

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt.**

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

**Baubedingt:** Da im Zuge der Verwirklichung nach aktuellem Planungsstand (Stand: 21.08.2024) keine Gehölze entfernt werden sollen, ist eine Betroffenheit potenzieller Quartiere und damit der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sicher ausgeschlossen.

Bei nächtlichen Bauarbeiten und einer damit verbundenen Beleuchtung, kann es zu einer temporären Reduktion des Nahrungsangebotes im Vorhabenbereich kommen. Für die im Nahbereich vorkommenden Fledermausarten wird der Vorhabenbereich als zur Fortpflanzungsstätte gehörendes Nahrungshabitat gewertet. Durch die Umlenkung und Tötung von Insekten durch Bauscheinwerfer und die Beleuchtung von potenziellen Quartierbäumen kann eine baubedingte Schädigung von Fortpflanzungsstätten nicht sicher ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Im Rahmen des Vorhabens ist keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Anlage vorgesehen. Durch die Umwandlung der offenen Ackerflächen in extensives Grünland ist trotz der Teilüberbauung keine Verschlechterung des Nahrungshabitats zu erwarten. Jedoch stellt das Einbringen anthropogener Strukturen (wie z.B. Umzäunung, Wirtschaftsweg) im Nahbereich fledermausrelevanter Habitats, z.B. linearer Gehölze oder Gewässer, eine Beeinträchtigung der Qualität des Lebensraumes dar bzw. entstehen potenzielle Barrierewirkungen, die die Funktionen beeinträchtigen.

Ultraschallemissionen, die während der Stromumwandlung in den Wechselrichtern erzeugt werden, sind hauptsächlich tagsüber zu erwarten und gehen mit Einsetzen der Dämmerung zurück. Dennoch ist eine Beeinträchtigung von Fledermäusen in ihren Quartieren potenziell möglich. Eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann im Nahbereich von ca. 30 m nicht ausgeschlossen werden.

**Der Verbotstatbestand der Schädigung von Fortpflanzungsstätten ist damit erfüllt, entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden in Kapitel 5.1.1 behandelt.**

#### 4.1.2 Fischotter

##### **Bau- und betriebsbedingte Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**

**Baubedingt:** Der Fischotter gilt als scheues Tier, welches menschliche Aktivitäten grundsätzlich meidet. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten können Tötungen während der Errichtung der geplanten PVA ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Die geplante PVA wird durch den unteren Durchlass der Umzäunung für den Fischotter weiterhin passierbar sein. Von den Modulen und den zugehörigen Infrastrukturbauten gehen keine Wirkfaktoren aus, welche den Fischotter gefährden. Das Plangeltungsgebiet ist somit weiterhin als Teil des Standardlebensraums der Art zu werten, in welchem ein allgemeines Lebensrisiko zu erwarten ist. Eine anlagen- und betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos kann ausgeschlossen werden.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen ist nicht erfüllt.**

##### **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

**Baubedingt:** Für den Fischotter stellt das Vorhabengebiet nur einen kleinen Ausschnitt des gesamten genutzten Territoriums bzw. Aktionsraums dar. Durch den vergrämenden Effekt der Bauar-

beiten ist eine Störung einzelner Individuen auf ihren Wanderungen im Nahbereich des Vorhabengebietes möglich. Jedoch kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen, aufgrund des geringen lokalen und zeitlichen Umfangs der Beeinträchtigung, sicher ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Nach Umsetzung des Vorhabens gleicht das Vorhabengebiet mit den installierten Strukturen (PVA und Infrastruktur) weiten Teilen der vom Fischotter, auf seinen Wanderungen und Streifzügen durchquerten, anthropogen genutzten Landschaft. Die zu erwartenden Anlagen- und betriebsbedingten Störungen (z.B. Wartungsarbeiten) entsprechen denen, die in weiten Teilen seines Lebensraumes präsent sind. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Erheblichen Störungen ist nicht erfüllt.**

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

**Baubedingt:** Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für den Fischotter dar. Eine baubedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann sicher ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Das Vorhabengebiet selbst stellt keinen relevanten Lebensraum für den Fischotter dar. Die Wirkfaktoren werden keine Störungsquellen (z.B. Beleuchtung) für den Lebensraum des Fischotters im Nahbereich darstellen, welche deren potenzielle Relevanz als Wanderweg oder Habitat für den Fischotter, beeinträchtigen könnten. Eine anlagen- und betriebsbedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, kann daher ausgeschlossen werden.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist nicht erfüllt.**

## **4.2 Brutvögel**

### **4.2.1 Brutvögel offener und halboffener Habitate**

Die Brutvogelarten der Offenlandschaft (hier der Jagdfasan) werden gildenbezogen betrachtet.

#### **Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**

**Baubedingt:** Bei einem Baubeginn bzw. der Bauvorbereitung während der Brutzeit kann es potenziell zu einer Betroffenheit, der am Boden des Baufeldes brütenden Vögel kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen wären dann nicht auszuschließen. Im Rahmen der BV-Kartierung im Frühjahr 2024 (BioCONSULT SH GMBH & Co. KG 2024) wurden auf der Vorhabenfläche keine Vertreter der Brutvögel offener und halboffener Habitate nachgewiesen. Lediglich ein Revier des Jagdfasans wurde im 50 m-Pufferbereich festgestellt. Daher ist ein baubedingtes Eintreten des

Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen auf der Vorhabenfläche nicht zu erwarten.

**Anlage-/Betriebsbedingt:** Tötungen von am Boden brütenden Vögeln sind potenziell durch die notwendige Pflege des Grünlandes im Bereich der PV-FFA und der damit einhergehenden Mahd ebenfalls nicht auszuschließen. Im Rahmen der BV-Kartierung im Frühjahr 2024 (BIOCONSULT SH GMBH & Co. KG 2024) wurden auf der Vorhabenfläche keine Vertreter der Brutvögel offener und halboffener Habitate nachgewiesen. Lediglich ein Revier des Jagdfasans wurde im 50 m-Pufferbereich festgestellt. Daher ist ein anlagen-/betriebsbedingtes Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen auf der Vorhabenfläche nicht zu erwarten.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht erfüllt.**

#### **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

**Baubedingt:** Durch die von Bauarbeiten ausgelösten Störungen sind kleinräumige Vergrämungen einzelner Individuen möglich. Es sind jedoch ausreichend adäquate Ausweichhabitate für alle Arten in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Nähe in der landwirtschaftlich geprägten Umgebung vorhanden.

**Anlage/Betriebsbedingt:** Die geplante PV-FFA mitsamt Umzäunung stellt eine vertikale Struktur dar, welche auf Offenlandarten eine Scheuchwirkung haben kann. In der Umgebung befinden sich abschnittsweise Gehölze, Baumreihen und Hecken bzw. Knicks, zudem sind um die PV-FFA zusätzliche Anpflanzungen für einen verbesserten Sichtschutz sowie eine landschaftsverträglichere Einbindung der Anlage geplant, so dass die Anlage nicht uneingeschränkt einsehbar sein wird. Von einer dauerhaften erheblichen Störung der Offenland- bzw. Halboffenlandbrüter, wird daher nicht ausgegangen.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht erfüllt.**

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

Durch die Flächeninanspruchnahme der PVA-Module und Begleitstrukturen (z.B. Einzäunung und Gittermasten) verlieren Offenlandbrüter Raum für potenzielle Brutplätze.

*„Mit „Silhouetteneffekt“ wird die (unspezifische) Wirkung von Vertikalstrukturen auf die Umgebung beschrieben. Diese Unterbrechung der Horizontlinie kann unter Umständen zu Landschaftsbildbeeinträchtigungen oder auch zu einer Entwertung von Teillebensräumen von typischen Offenlandvögeln (z.B. viele Wiesenvögel, rastende Wasservögel) führen. Dies liegt u.a. daran, dass jede Vertikalstruktur als Ansitzwarte für Prädatoren (z.B. Krähenvögel, Mäusebussard) dienen kann, die für im Umfeld nistende Bodenbrüter und deren Junge eine große Gefahr darstellen und daher (instinktiv) als Brutplatz gemieden werden. Für rastende Gänse oder Limikolen ist vor allem die gute Einsehbarkeit der Umgebung aus*

*Gründen der Feindvermeidung (z.B. durch sich annähernde Füchse) von Bedeutung, die durch Vertikalstrukturen eingeschränkt wird“ (HERDEN et al. 2009)*

*„Für den Bereich des Solarparks kann als gravierendste Umweltwirkung der Lebensraumverlust für ohnehin gefährdete Vogelarten erwähnt werden. Dieser lässt sich jedoch durch die Schaffung von Kompensationsflächen und gezielter Artenschutzmaßnahmen weitestgehend ausgleichen.“ (NEULING 2009)*

Zudem wirken PVA durch ihre Sichtbarkeit auch auf benachbarte Flächen (Scheuchwirkung).

*„So kann eine Anlage selbst mit niedrigen Modulen mit oder ohne Gehölzeinfassung eine Entwertung von Bruthabitaten, Rastplätzen und Nahrungsbiotopen seltener und gefährdeter Vogelarten in Ackergebieten (z.B. Kranich, Graugans) und Grünlandgebieten (z.B. Wiesenbrüter, Watvögel) darstellen, die offene Landschaften benötigen und höhere Strukturen meiden.“*

Im Rahmen der BV-Kartierung im Frühjahr 2024 (BIOCONSULT SH GMBH & Co. KG 2024) wurden auf der Vorhabenfläche keine Vertreter der Brutvögel offener und halboffener Habitate nachgewiesen. Lediglich ein Revier des Jagdfasans wurde im 50 m-Pufferbereich festgestellt. Daher ist ein anlagen-/betriebsbedingtes Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen auf der Vorhabenfläche nicht zu erwarten.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht erfüllt.**

#### 4.2.2 Brutvögel der Gehölze

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

**Baubedingt:** Im Zuge des Vorhabens sind keine Gehölzentnahmen nötig bzw. das Entfernen von Heckenstrukturteilen ist nicht geplant (Stand: 21.08.2024). Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kommt es deshalb zu keiner baubedingten Schädigung/Tötung von Individuen der Gilde der Gehölzbrüter.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die auf anlagen- oder betriebsbedingte Schädigungen/Tötungen von Vertretern der Gilde der Gehölzbrüter schließen lassen.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht erfüllt.**

##### Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

**Baubedingt:** Durch die Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen bzw. Unruhe (Licht, Lärm, Anwesenheit von Menschen und Maschinen) kann es zu Störungen von Individuen kommen, die das Vorhabengebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich in angrenzenden Bereichen

aufhalten. Diese Störungen beschränken sich jedoch auf die temporär und lokal begrenzten Bauaktivitäten. Individuen können in dieser Phase auf umliegende Strukturen ausweichen. Eine baubedingte erhebliche Störung der lokalen Population wird daher ausgeschlossen.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Von der geplanten PVA gehen keine betriebsbedingten Wirkfaktoren aus, welche auf eine Störung von Vertretern der Gilde der Gehölzbrüter hinweisen. Ein anlagen- und betriebsbedingtes Risiko der Störung der lokalen Population kann ausgeschlossen werden.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird nicht erfüllt.**

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

**Baubedingt:** Im Zuge des Vorhabens sind keine Eingriffe in Gehölzstrukturen geplant (Stand: 21.08.2024). Eine baubedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Aufgrund der räumlichen Nähe der Brutplätze der Vertreter der Gilde der Gehölzbrüter ist davon auszugehen, dass die beanspruchten Ackerflächen als Nahrungshabitat zur Qualität der Brutstandorte beitragen. Im Gegensatz zu den Großvögeln (wie z.B. Rotmilan) sind jedoch für die Vertreter der Gilde der Gehölzbrüter durch die vorhabenbedingte Umgestaltung der (intensiven) Ackerflächen hin zur PVA-Nutzung, selbst bei einer nicht naturverträglichen Ausgestaltung der PVA, keine Hinweise vorhanden, welche auf eine Verschlechterung der Zugänglichkeit der Flächen oder des Nahrungsangebotes bzw. deren Verfügbarkeit hinweisen. Zudem sind um die PV-FFA, für einen verbesserten Sichtschutz sowie eine landschaftsverträglichere Einbindung der Anlage zusätzliche Anpflanzungen geplant, was einen positiven Effekt auf den Lebensraum der Brutvögel der Gehölze hat. Eine anlagen- und betriebsbedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.**

#### **4.2.3 Brutvögel der Feuchtgebiete**

##### **Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG**

Der Vorhabenbereich stellt ein geeignetes Bruthabitat für Brutvögel der Feuchtgebiete dar. Mit dem Schilf- und dem Sumpfrohrsänger wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung zwei Vertreter dieser Gilde in dem 50 m-Pufferbereich nachgewiesen.

**Baubedingt:** Im Zuge des Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen der das Vorhabengebiet umgebenden Gräben geplant (Stand: 21.08.2024). Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kommt es deshalb zu keiner baubedingten Schädigung/Tötung von Individuen der Brutvögel der Feuchtgebiete.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Vom Vorhaben gehen keine Wirkungen aus, die auf anlagen- oder betriebsbedingte Schädigungen/Tötungen von Vertretern der Gilde der Brutvögel der Feuchtgebiete schließen lassen.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Tötung von Individuen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht erfüllt.**

#### **Erhebliche Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

**Baubedingt:** Die Verwirklichung dieses Verbotstatbestandes ist an die Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Populationen gekoppelt. Da die zu erwartenden Störungen zeitlich und lokal begrenzt sind, ist eine kurzzeitige Ausweichreaktion der Art zu erwarten. Für die potenziell vorkommenden Brutvögel der Feuchtgebiete sind strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Sie 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. Ein dauerhafter Einfluss oder eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Populationen kann sicher ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Von der geplanten Anlage und den anzulegenden Begleitstrukturen gehen nach aktuellem Kenntnisstand keine Wirkungen aus, die auf eine erhebliche Störung der lokalen Population hinweisen.

**Das Eintreten des Verbotstatbestands der erheblichen Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird somit nicht erfüllt.**

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

**Baubedingt:** Im Zuge des Vorhabens sind keine Eingriffe in die umliegenden Gräben, in denen Vertreter der Brutvögel der Feuchtgebiete nachgewiesen wurden, geplant (Stand: 21.08.2024). In den Gräben innerhalb der Vorhabenfläche wurden im Rahmen der BV-Kartierung (BIOCONSULT SH GMBH & Co. KG 2024) kein Revier dieser Brutvogelgilde festgestellt. Eine baubedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann daher ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Die umliegenden Gräben sind vom Betrieb der geplanten PVA nicht betroffen und die Gräben innerhalb der Vorhabenfläche dienen nicht als Brutrevier. Zudem steht für die Brutvögel der Feuchtgebiete ausreichend Ersatzhabitat zur Verfügung und es ist nicht davon auszugehen, dass die Vorhabenfläche ein essenzielles Nahrungshabitat für diese Gilde darstellt. Eine betriebsbedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten.

**Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.**

## 5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLI- CHER VERBOTE NACH § 44 BNATSCHG

Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (s. Kap. 4) ergibt sich für verschiedene Arten die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote. Es werden gemäß LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN & AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (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,

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 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG zu verhindern. Wie in Kap. 4 beschrieben, ergeben sich keine Konflikte mit dem Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, daher sind hier keine Maßnahmen vorzusehen.

### 5.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

#### 5.1.1 Fledermäuse

Im Falle, dass im Rahmen nächtlicher Bauarbeiten Baustrahler auf Gehölze gerichtet werden, können Quartierbäume beleuchtet werden. Ein- und ausfliegende Fledermäuse können dabei abgelenkt werden, sodass es zu einer Schädigung des Quartiers als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte kommt. Um diese Wirkung zu verhindern, dürfen keine Lichtscheinwerfer auf Gehölze gerichtet werden.

Für die Betriebsphase ist nach aktuellem Stand keine Beleuchtung vorgesehen. Sollte diese notwendig werden, gilt weiterhin, dass die Gehölzstrukturen nicht beleuchtet werden dürfen. Zudem ist diese auf ein Minimum zu reduzieren (lokal und zeitlich) sowie ein fledermausfreundliches Beleuchtungskonzept zu erstellen.

Die von der im Betrieb befindlichen PVA ausgehenden Ultraschallemissionen können sich negativ auf Quartiere auswirken. Es ist daher ein Mindestabstand von 10 m zwischen den dezentralen Wechselrichtern oder weiteren Ultraschall emittierenden Strukturen sowie 30 m zu größeren Zentralwechselrichtern und den vorhandenen Gehölzen einzuhalten.

Um die mikroklimatischen Bedingungen der vorhandenen Saumstrukturen und damit das Nahrungsangebot an Insekten in den linearen Gehölzstrukturen zu erhalten, ist zudem ein Mindestabstand von 3 m zwischen den vorhandenen linearen Gehölzen und Saumstrukturen und den Außengrenzen der PVA (inkl. z. B. Zäunung oder umlaufende Wege) einzuhalten.

## 6 FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

PV-Anlagen können einen wichtigen Beitrag zum Artenschutz in Deutschland leisten (BNE 2019). Explizit für Vogelarten der Agrarlandschaft, deren Populationen einem sehr starken Rückgang ausgesetzt sind, sind positive Auswirkungen durch Photovoltaikanlagen festgestellt worden (BNE 2019). Flächenmanagement und Bauweise spielen hierbei eine große Rolle.

*„Solarparks als neue Landschaftsformen bieten durch ihre extensive Bewirtschaftung und Störungsarmut Perspektiven hinsichtlich der Erhöhung der Artenvielfalt, wenn die Planung der Anlage und das Flächenmanagement entsprechend der Habitatansprüche der Vögel und in Absprache mit Experten durchgeführt werden. Eine bestimmte Strukturierung der Anlage ist Grundvoraussetzung hinsichtlich der Erhöhung der Artenvielfalt. Für einige wertgebende Arten, die sich in Deutschland durch die intensive Landwirtschaft im Rückgang befinden, könnten Solarparks günstige Lebensräume sein.“ (TRÖLTZSCH & NEULING 2013)*

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit von Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie (s. Kap. 3) ist potenziell für **6 Fledermausarten** (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken- und Zweifarbfledermaus) gegeben.

Bezüglich der Avifauna ist keine Betroffenheit gegeben, da im Rahmen der Brutvogel-Kartierung (BIOCONSULT SH GMBH & CO. KG 2024) keine Brutvögel des Offenlandes (z.B. Feldlerche, Kiebitz) nachgewiesen wurden. Die im 50m-Pufferbereich festgestellten Reviere von Gehölz- und Feuchtgebietbrütern sind vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Artenschutzrechtliche Konflikte entstehen im Zuge der Baufeldfreimachung (Baubetrieb, Habitatumwandlung/-verlust).

Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (s. Kap. 4) ergibt sich für die Gruppe der Fledermäuse die Notwendigkeit von **Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote**:

- (1) Vorgaben zur Beleuchtung
- (2) Abstände zu relevanten Strukturen

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

**Unter der Voraussetzung, dass die in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote nach § 44 I BNatSchG werden, ist die Errichtung einer PV-Anlage in der Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.**

## 7 LITERATUR

- ADOMSENT, M. (1994): Zur Libellenfauna einiger Seen und Teiche im südöstlichen Schleswig-Holstein. *Bombus* 3/11/12, S: 43–47.
- 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.
- 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.
- BFN (2022): *Canis lupus* | BFN. URL: „<https://www.bfn.de/artenportraits/canis-lupus>“ (Stand: 2. Dezember.2022).
- BIOCONSULT SH GMBH & CO. KG (2024): Errichtung einer Freiflächen-PV-Anlage Gemeinde Diekhusen-Fahrstedt, Kreis Dithmarschen. Ergebnisbericht zur Brutvogelkartierung 2024.
- PESCHEL, R., PESCHEL, T., MARCHAND, M. & HAUKE, J. - **BNE** (2019): Solarparks - Gewinne für die Biodiversität, (Hrsg. BUNDESVERBAND NEUE ENERGIEWIRTSCHAFT). Berlin (DEU), S: 68.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft/Husum (DEU), 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.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. Reihe: Kosmos Naturführer, Franckh Kosmos Verlag/Stuttgart (DEU), 400 Seiten.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & RAHMEL, U. (1996a): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. (1), Gustav Fischer Verlag/Jena.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & RAHMEL, U. (1996b): Zauneidechse – *Lacerta agilis*, Linnaeus, 1758. In: *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands*1, Gustav Fischer Verlag/Jena, S. 535–557.
- FIEDLER, W., ILLI, A. & ADLER-EGGLI, H. (2004): Raumnutzung, Aktivität und Jagdhabitatwahl von Franzenfledermäusen (*Myotis nattereri*) im Hegau (Südwestdeutschland) und angrenzendem Schweizer Gebiet. *Nyctalus (N F.)*, Nr. 3, S: 215–235.
- GÖTTSCHE, M. - **FÖAG** (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten, (Hrsg. FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V.). 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.
- KLINGE, A. - **FÖAG** (2017): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein, (Hrsg. FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V.), Jahresbericht. Strohmbrück (DEU), S: 91.
- 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.
- GESELLSCHAFT ZUR RETTUNG DES STÖRS E.V. (2010): Verbreitung in Nordeuropa. URL: „<http://www.sturgeon.de/index.php/projekte/verbreitung-in-nordeuropa>“ (Stand: 28.August.2017).

- 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 Ostseebeeinzugsgebiet. *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.
- 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.
- HERDEN, C., RASSMUS, J. & GHARADJEDAGHI, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, Endbericht. Nr. BfN\_Skripten 247, Bundesamt für Naturschutz/Bonn-Bad Godesberg (DEU).
- 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. & WINKLER, C. (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Rote Liste, (Hrsg. LLUR). LLUR/Flintbek (DEU), 4. Fassung, Dezember 2019 (Datenstand: 31. Dezember 2017).
- KUNZLER, E. (2003): Großes Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In: *Die Säugetiere Baden-Württembergs*<sup>1</sup>, Eugen Ulmer GmbH & Co./Stuttgart (DEU), S. 357–377.
- LANIS SH & LFU (2024) AUSZUG AUS DEM ARTKATASTER DES LFU; VÖGEL, FLEDERMÄUSE UND ANDERE ARTENGRUPPEN. (HRSG. LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN UND LANIS-SH).
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LANU** (1997): Atlas der Libellen Schleswig-Holsteins. 179 Seiten.
- NEUMANN, M. - **LANU** (2002): Die Süßwasserfische und Neunaugen Schleswig-Holsteins – Rote Liste, (Hrsg. LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN). Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein/Flintbek (DEU), S: 58.
- 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), 277 Seiten.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LBV** (2020): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenvorhaben in Schleswig-Holstein, (Hrsg. LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN). Nr. 2. überarbeitete Fassung, Kiel.
- 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, (Hrsg. LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE), Leitfaden. Kiel.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **LBV SH** (2020): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenvorhaben in Schleswig-Holstein, (Hrsg. LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN), 2. überarbeitete Fassung. Kiel (DEU), S: 79.
- ALBRECHT, R., DREWS, A., DIERKES, C., GEISLER, J. & MIERWALD, U. - **LBV SH & AfPE** (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und

- Beispielen, (Hrsg. LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE), Leitfaden. Kiel (DEU), S: 85.
- LBV-SH/AfPE (2016): LBV-SH/AfPE - Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- 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.
- ROMAHN, K. - **LLUR** (2021a): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Band 1. Nr. 5. Fassung (Datenstand 2019), Flintbek (DEU), S: 118.
- KOLLIGS, D. - **LLUR** (2021b): Die Großschmetterlinge Schleswig-Holsteins - Rote Liste, (Hrsg. LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN), Rote Liste. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein/Flintbek (DEU), S: 103.
- KLINGE, A. - **MELUND & FÖAG** (2018): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018., (Hrsg. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG (MELUND) & FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT). Nr. Jahresbericht 2018, Strohbrück (DEU).
- KLINGE, A. - **MELUR & FÖAG** (2014): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Datenrecherche zu 19 Einzelarten., (Hrsg. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME & FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V.). Nr. Jahresbericht 2013, Strohbrück (DEU).
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, 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), (Hrsg. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME).
- WIESE, V., BRINKMANN, R. & RICHLING, I. - **MELUR & LLUR SH** (2016): Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. Rote Liste, (Hrsg. MINISTERIUM FÜR ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME, SCHLESWIG-HOLSTEIN).
- MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME UND INTEGRATION LANDESPRANUNGSBEHÖRDE (Hrsg.) - **MILI SH** (2020): Gesamträumliches Plankonzept zur Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP) 2010 (Kapitel 3.5.2) sowie zur Teilaufstellung der Regionalpläne für den Planungsraum I (Kapitel 5.8), den Planungsraum II (Kapitel 5.7) und den Planungsraum III (Kapitel 5.7) in Schleswig-Holstein (Sachthema Windenergie an Land), 29. Dezember 2020, (Hrsg. MINISTERIUM FÜR INNERES, LÄNDLICHE RÄUME UND INTEGRATION LANDESPRANUNGSBEHÖRDE). Kiel (DEU), S: 160.
- 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), (Hrsg. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN), 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), (Hrsg. MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN), 126 Seiten.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - **MLUR & LLUR** (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Reihe: LLUR SH – Natur - RL 20, Kiel (DEU), (Hrsg. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN), 118 Seiten.

- NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Vizönose des Planungsraums im SPA Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Eberswalde (DEU), S: 135.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) - **NLWKN** (2011a): Prioritätenlisten der Arten und Lebensraum-/Biotypen mit besonderem Handlungsbedarf, (Hrsg. NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN UND NATURSCHUTZ). 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 (Hrsg.) - **NLWKN** (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wechselkröte (*Bufo viridis*), (Hrsg. NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ), Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Hannover (DEU), S: 13.
- 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.
- 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.
- SCHLEGEL, J. (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Ittigen (CHE), Im Auftrag von EnergieSchweiz, S: 72.
- STEINMANN, I. & BLESS, R. (2004): *Acipenser sturio* Linnaeus, 1758. In: *Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz.2*, (Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup)/Bonn-Bad Godesberg (DEU), S. 214–217.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell (DEU).
- TRAPPMANN, C. & BOYE, P. (2004): *Myotis nattereri* (KUHL, 1817). In: *Das europäische Schutzgebietsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere*. Reihe: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2, BfN/Bonn, S. 517–522.
- TRAPPMANN, C. & CLEMEN, G. (2001): Beobachtungen zur Nutzung des Jagdgebiets der Fransenfledermaus *Myotis nattereri* mittels Telemetrie. *Acta Biologica Benrodis* 11, S: 1–31.
- TRÖLTZSCH, P. & NEULING, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. *Vogelwelt* 134, S: 155–179.
- 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.











- 1 Bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenfluren
- 2 Bodenbrüter
- 3 Binnengewässerbrüter (incl. Röhricht)
- 4 Gehölzfrei-brüter (incl. geschlossene Nester, z.B. Beutelmeise)
- 5 Gehölzhöhlenbrüter
- 6 Bodenhöhlenbrüter
- 7 Nischenbrüter
- 8 Felsbrüter
- 9 Brutvogel menschlicher Bauten einschließlich Gittermasten und Flachdächer
- 10 Meer und Meeresküste (K), einschließlich Salzwiesen, Brackwasserröhrichte, Uferbefestigungen
- 11 Wälder, Gebüsch und Kleingehölze (W) einschließlich Waldlichtungen
- 12 Gehölze und sonstige Baumstrukturen (H) einschließlich Knicks
- 13 Fließgewässer (F1)
- 14 Stillgewässer (F2) einschließlich Speicherbecken an der Nordseeküste
- 15 Hoch- und Übergangsmoore (M) einschließlich Torfstiche
- 16 Gehölzfreie Biotop der Niedermoore, Sümpfe und Ufer (N)
- 17 Heiden und Magerrasen (T), einschließlich Küstendünen
- 18 Grünland (G)
- 19 Acker- und Gartenbau-Biotop (A) ohne Gehölzstrukturen
- 20 Ruderalfluren / Säume, Staudenfluren (R)
- 21 Siedlungsbiotop (S) Städte, Dörfer, Parks mit Gewässern, Gärten, Flachdächer
- 22 Geomorphologie (= steiler Hang im Binnenland und Binnendüne; Kiesgrubensteilwände, Steilufer an der Küste)