

Änderung des FNP und Aufstellung des B-Planes Nr. 80  
(Teilflächen 1 und 2)  
der Gemeinde Ahrensbök, OT Barghorst, Kreis Ostholstein  
zur Errichtung von PV-Anlagen




Julia Metternich  
Monique Liesenjohann

Husum, November 2023

akt. Januar 2025

**Im Auftrag von**

Julian Brede  
Barkauer Hof, Eutiner Str. 14  
23701 Barkau

Projektname	OH_ASB_PVA_Barghorst	
Projektnummer	23_1590	
Auftragnehmer		BioConsult SH GmbH & Co.KG Schobüll Str. 36 D - 25813 Husum Tel.: +49 (0)4841 77937-10 www.bioconsult-sh.de
Projektleitung	Birgit Förster	+49 (0)4841 77937-68
		b.foerster@bioconsult-sh.de
Stellvertretung Projektleitung	Dr. Monique Liesenjohann	+49 (0)4841 77937-21
		m.liesenjohann@bioconsult-sh.de
Berichtserstellung	Julia Metternich	j.metternich@bioconsult-sh.de
Geprüft / Freigabe	Datum: 30.11.2023	Version: 2
	Monique Liesenjohann	m.liesenjohann@bioconsult-sh.de
Titelbild	Birgit Förster, BioConsult SH	
Zitiervorschlag	BioConsult SH (2023): Änderung des FNP & Aufstellung des B-Plan Nr. 80 der Gemeinde Ahrensböök, Kreis Ostholstein, zur Errichtung von PV-Anlagen (Teilflächen 1 und 2). Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. BioConsult SH, Husum.	
Auftraggeber	Julian Brede Barkauer Hof Eutiner Str. 14 23701 Barkau	

## Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....	7
2	UNTERSUCHUNGSRAHMEN.....	9
2.1	Übersicht über den Plangeltungsbereich und Umgebung.....	9
2.2	Vorhaben und Wirkfaktoren.....	12
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 .....	36
3.2.1	Vorkommende Brutvögel/Nahrungsgäste.....	36
3.2.2	Rastvögel.....	42
3.2.3	Vogelzug.....	44
4	PRÜFUNG DES EINTRETENS VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR ARTEN DES ANHANGES IV DER FFH-RL GEM. § 44 I BNATSchG .....	45
4.1	Säugetiere .....	46
4.1.1	Fledermäuse .....	46
4.1.2	Haselmaus.....	47
4.1.3	Fischotter .....	49
4.2	Amphibien.....	50
4.3	Brutvögel.....	51
4.3.1	Feldlerche .....	51
5	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNATSchG .....	54

5.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen .....	54
5.1.1	Fledermäuse .....	54
5.1.2	Amphibien.....	55
5.1.3	Feldlerche .....	56
5.1.4	Maßnahmen außerhalb der Bauzeiteausschlussfristen .....	58
5.2	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme .....	58
5.2.1	Feldlerche .....	58
6	FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG.....	61
7	LITERATUR.....	63
A	ANHANG.....	68

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Lage der vorgesehenen Flächen (blau markiert) zur Errichtung der PVA (B-Plan 80) westlich und nordöstlich der Ortschaft Barghorst, Gemeinde Ahrensböök, Kreis Ostholstein (Quelle: Open Street Map).....	7
Abb. 2.1	Übersicht über die Teilfläche Nr. 1 der geplanten PVA Barghorst mit angrenzenden linearen Gehölzstrukturen, Blick von Osten nach Westen (Foto: B. Förster, 30. Mai 2023). ....	10
Abb. 2.2	Übersicht über Teilfläche Nr. 2 der geplanten PVA Barghorst, Blick von Norden nach Süden (Foto: B. Förster, 30. Mai 2023). ....	10
Abb. 2.3	Übersicht über die nordöstliche Teilfläche Nr. 2 der geplanten PVA Barghorst mit den östlich angrenzenden linearen Gehölzstrukturen, die sich im oberen Drittel in die Fläche hinein erstrecken, Blick von Süden nach Norden. Der Hügel im Hintergrund gehört mit zur Vorhabenfläche (Foto: B. Förster, 30. Mai 2023). ....	11
Abb. 2.4	links: Wasserführender Graben, der von einigen Überhaltern gesäumt wird, an der nördlichen Seite der Teilfläche 1; der Graben erstreckt sich nur über den westlichen Teil der Fläche, der östliche Teil ist ohne Graben und ohne Gehölzstrukturen. rechts: Knick an der westlichen Seite der Teilfläche 1, als typische lineare Gehölzstruktur (Fotos: B. Förster, 30. Mai 2023). ....	12
Abb. 2.5	Entwurfsplanung für die beiden nordwestlich und nordöstlich gelegenen Teilflächen (1 und 2) zur Errichtung von Photovoltaikanlagen im Außenbereich der Gemeinde Ahrensböök, OT Barghorst (Bebauungsplan Nr. 80 der Gemeinde Ahrensböök, Vorentwurf, Stand: 11. Juli 2022). ....	13
Abb. 3.1	Darstellung der im Jahr 2023 ermittelten Brutvogelreviere im Untersuchungsgebiet der nordwestlichen Teilfläche (Nr. 1) der geplanten PVA Barghorst. Auf der Planfläche in oranger Farbe die beiden Feldlerchenreviere (Fotos: B. Förster, 30. Mai 2023). ....	38
Abb. 3.2	Darstellung des im Rahmen der Brutvogel- u. Nestkartierung (BioConsult SH 2023) festgestellten Brutrevier der Rohrweihe, in ca. 160 m Entfernung, östlich der Fläche 2 (Fotos: B. Förster, 30. Mai 2023). ....	40

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Wirkfaktoren des Vorhabens mit potenziell betroffenen Artengruppen. ....	13
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 2023) festgestellte Arten auf den Teilflächen 1 und 2 sowie in den umgebenden Gehölzen. <b>Abkürzungen:</b> * = ungefährdet, V = Vorwarnliste. ....	36
Tab. 5.1:	Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der potenziell vorkommenden Amphibienarten (nach NVN/BSH 2004), Laichzeit nach BfN 2020). Hinweis: Perioden gelten für Niedersachsen bzw. deutschlandweit, und sind in Schleswig-Holstein ggf. anzupassen. ....	55



## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Im Kreis Ostholstein ist nordöstlich sowie westlich der Ortschaft Barghorst, die Errichtung einer Photovoltaikanlage (PVA) im Außenbereich der Gemeinde Ahrensböök geplant. Das Projektgebiet besteht aus vier Teilflächen und befindet sich nördlich von Ahrensböök (s. Abb. 1.1). Es handelt sich um Ackerflächen mit umliegenden Waldstücken und linearen Gehölzstrukturen (halboffene Feldflur). Gegenstand des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages sind die Teilflächen 1 und 2.



Abb. 1.1 Lage der vorgesehenen Flächen (blau markiert) zur Errichtung der PVA (B-Plan 80) westlich und nordöstlich der Ortschaft Barghorst, Gemeinde Ahrensböök, Kreis Ostholstein (Quelle: Open Street Map).

Zum aktuellen Zeitpunkt (Sommer 2023) sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die PVA geschaffen werden. Die Teilflächen 1 und 2 sind mit einer Gesamtgröße von ca. 25 ha derzeit noch für die Landwirtschaft festgeschrieben und sollen im Rahmen einer Änderung des Flächennutzungs-

planes und im Parallelverfahren mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 80 als Sondergebiet für Photovoltaik ausgewiesen werden (s. Abb. 2.5).

Im Rahmen der Bauleitplanung ist für die geplante PV-Anlage in der Freifläche eine Artenschutzfachliche Untersuchung erforderlich. BIOCONSULT SH GMBH & Co. KG, Husum wurde durch Julian Brede, Barkauer Hof, Barkau, beauftragt, den Artenschutzfachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG auf Grundlage einer Potenzialabschätzung sowie einer Brutvogelkartierung und einer Nestkartierung für Groß- und Greifvögel zu erstellen.

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 gemäß § 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).



## 2 UNTERSUCHUNGSRAHMEN

### 2.1 Übersicht über den Plangeltungsbereich und Umgebung

Die beiden nördlich gelegenen Teilflächen 1 und 2 der geplanten PV-Anlage befinden sich in der Gemeinde Ahrensböök, westlich und nordöstlich des Ortsteils Barghorst im Kreis Ostholstein. Die Teilfläche 1 befindet sich direkt westlich von Barghorst, die Teilfläche 2 liegt in nordöstlicher Richtung, ca. 500 m von Barghorst entfernt. In südlicher und westlicher Richtung befinden sich mehrere Schutzgebiete (Natura 2000), dazu gehören die fünf „Wälder im Ahrensbööker Endmoränengebiet“ (FFH-DE 1929-391). Das Schutzgebiet „Wahlsdorfer Holz“ (EU-Vogelschutzgebiet DE-1929-402) befindet sich im Südwesten von Teilfläche 1, in ca. 510 m Entfernung. Des Weiteren befindet sich in westlicher Richtung, das Schutzgebiet „Heidmoorniederung“ (FFH-DE 1929-351), in ca. 2,6 km Entfernung zu Teilfläche 1 und ca. 3,8 km zu Teilfläche 2. Die „Heidmoorniederung“ ist ebenfalls ein EU-Vogelschutzgebiet (DE 1929-401). Ansonsten befinden sich westlich des Vorhabengebietes (Teilfläche 1) weitere Ackerflächen. Nördlich und östlich des Plangeltungsbereiches liegen keine weiteren Schutzgebiete. Östlich angrenzend an Teilfläche 2, befindet sich das Waldgebiet „Hassberg“ sowie Grünlandbereiche, in denen einige Kleingewässer liegen und Gräben verlaufen.

Das Vorhabengebiet ist naturräumlich durch das Schleswig-Holsteinische Hügelland geprägt und ist biogeographisch der kontinentalen Region zuzuordnen.

Am 30.05.2023 fand eine Begehung der Flächen sowie der angrenzenden Bereiche für die artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung statt. Die hier zu betrachtenden Teilflächen 1 und 2 der geplanten PVA Barghorst waren im Untersuchungsjahr 2023 mit Raps bestellt (s. Abb. 2.1 und Abb. 2.2).



Abb. 2.1 Übersicht über die Teilfläche Nr. 1 der geplanten PVA Barghorst mit angrenzenden linearen Gehölzstrukturen, Blick von Osten nach Westen (Foto: B. Förster, 30. Mai 2023).



Abb. 2.2 Übersicht über Teilfläche Nr. 2 der geplanten PVA Barghorst, Blick von Norden nach Süden (Foto: B. Förster, 30. Mai 2023).

Das Relief der Teilfläche 2 ist sehr hügelig (Abb. 2.3) während die Teilfläche 1 deutlich flacher verläuft, dabei jedoch einige kleine Senken enthält. Beide Flächen werden zu großen Teilen von gut

ausgeprägten und artenreichen Knicks gesäumt ( Abb. 2.4). An der Nordseite der Teilfläche 1 verläuft im westlichen Teil ein wasserführender Graben („Barghorster Graben“), an dem einige Überhälter stehen (s. Abb. 2.4), es aber keine Knickstrukturen gibt. Der östliche Teil der Nordseite ist ohne Graben und gänzlich ohne Gehölzstrukturen.

Als Ergebnis der Ortsbegehung wird eine Eignung des Plangeltungsbereiches für Brutvögel des Offenlandes angenommen. Die umgebenden Gehölzstrukturen eignen sich als Lebensraum für Gehölzbrüter und die Haselmaus; sie bieten zudem Potenzial für Fledermausquartiere sowie als Leitlinien für Flugrouten der Fledermäuse. Durch die angrenzenden Baumbestände (Waldstücke und Knicks) besteht außerdem eine potenzielle Eignung für Groß- und Greifvögel.

Beide Teilflächen liegen unmittelbar an einem Wirtschaftsweg (Teilfläche 1 an der Straße „Fichel“ und Teilfläche 2 an der Straße „Ganterbarg“) und können jeweils aus südlicher Richtung ohne Gehölzentnahme erschlossen werden.



**Abb. 2.3**      *Übersicht über die nordöstliche Teilfläche Nr. 2 der geplanten PVA Barghorst mit den östlich angrenzenden linearen Gehölzstrukturen, die sich im oberen Drittel in die Fläche hinein erstrecken, Blick von Süden nach Norden. Der Hügel im Hintergrund gehört mit zur Vorhabenfläche (Foto: B. Förster, 30. Mai 2023).*





Abb. 2.4 *links: Wasserführender Graben, der von einigen Überhältern gesäumt wird, an der nördlichen Seite der Teilfläche 1; der Graben erstreckt sich nur über den westlichen Teil der Fläche, der östliche Teil ist ohne Graben und ohne Gehölzstrukturen. rechts: Knick an der westlichen Seite der Teilfläche 1, als typische lineare Gehölzstruktur (Fotos: B. Förster, 30. Mai 2023).*

## 2.2 Vorhaben und Wirkfaktoren

Die Lage und Ausdehnung der Teilflächen 1 und 2 geplanten PV-Anlage im Außenbereich des Ortschafts Barghorst sind in Abb. 2.5 dargestellt. Die genaue Anlagenkonfiguration stand zum Zeitpunkt dieser Planungsunterlage noch nicht fest. Typ und Anzahl der Solarmodule, Hersteller sowie die Reihenabstände, Höhe und Neigungswinkel der Module, Zaunhöhe, etc. werden erst im weiteren Planungsverlauf festgelegt. Laut PVA-Erlass des Landes Schleswig-Holsteins (MILIG & MELLUND 2021) muss die Unterkante des Zaunes einen Bodenabstand von mindestens 20 cm haben.

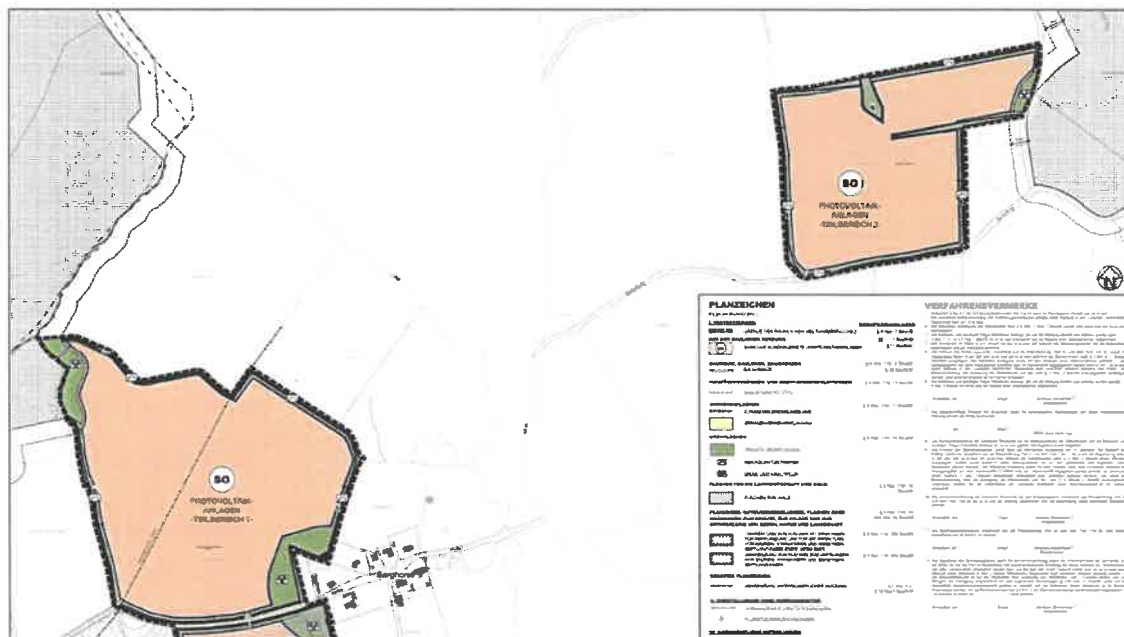


Abb. 2.5 Entwurfsplanung für die beiden nordwestlich und nordöstlich gelegenen Teilflächen (1 und 2) zur Errichtung von Photovoltaikanlagen im Außenbereich der Gemeinde Ahrensböök, OT Barghorst (Bebauungsplan Nr. 80 der Gemeinde Ahrensböök, Vorentwurf, Stand: 11. Juli 2022).

Im Zuge der Planumsetzung, inklusive der Zuwegungen, werden keine essenziellen Habitatstrukturen wie Kleingewässer, Gehölze und Saumstrukturen entfernt. Beide Teilflächen liegen unmittelbar an einem Wirtschaftsweg (Fläche 1 an der Straße „Fichel“ und Fläche 2 an der Straße „Ganterbarg“) und können jeweils aus südlicher Richtung ohne Gehölzentnahme erschlossen werden.

Vorhaben können mit Faktoren verbunden sein, die negative Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten haben können. Diese Wirkfaktoren werden i. d. R. in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden. Im Folgenden sind 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
Vergrärende Effekte - z. B. Silhouettenwirkung, Erschütterung	– Fauna
<b>Anlagenbedingt (permanent)</b>	

Wirkfaktor	potenziell betroffene Artengruppe(n)
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, Fledermäuse
<b>Betriebsbedingt (permanent)</b>	
Habitatveränderung - z. B. Wärmeabgabe der PVA-Module, Änderung der Bewirtschaftung (Mahd/Beweidung)	– Flora und Fauna
Vergrämende Effekte - 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 das Plangebiet beschränkt. Als maximaler potenzieller Wirkungsbereich wird hier Radius von 1 km um das Plangebiet 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. Kapitel 3) wird das Artenspektrum auf die Arten reduziert, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen sind bzw. die unter Beachtung der Lebensraumanprüche 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 der geplanten Änderung des F-Planes bzw. der Neuaufstellung des B-Planes auf die relevanten Arten untersucht. Sollten artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen, CEF-

Maßnahmen, artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen und/oder FCS-Maßnahmen 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 30.05.2023) sowie einer ausführlichen Datenrecherche (aktuelle Literatur zur Verbreitung und den Habitatansprüchen der Pflanzen- und Tierarten des Anhangs 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 aus dem Artkataster vom 03.02.2023 (LANIS SH & LFU 2023) mit den folgenden Inhalten:

- Amphibien und Reptilien (Stand: 01.01.2023)
- Libellen (Stand: 01.01.2023)
- Brutvögel (Stand: 01/2023)
- Rastvögel (Stand: 03/2010)
- Säugetiere (Stand: 13.12.2022)
- Fledermäuse (Stand: 21.09.2022)
- Fische (Stand: 28.01.2021)
- Fischotter (Stand: 01/2021)
- Heuschrecken (Stand: 01.01.2023)
- Käfer (Stand: 28.01.2021)
- Schmetterlinge (Stand: 28.01.2021)

Die Datenabfrage des Artkatasters (LANIS SH & LFU 2023) ergab im Plangebiet und in der näheren Umgebung (1 km Umkreis) Nachweise folgender vorhabenrelevanter FFH-Anhang IV-Arten:

Europäischer Laubfrosch (südlichen gelegen von Teilfläche 1 in ca. 70 m und südwestlich von Teilfläche 2 in ca. 390 m) sowie die Wechselkröte (in rund 870 m südlich zur Teilfläche 1). Ältere Nachweise für den Fischotter (2017) wurden in 1,2 km südlich der Fläche 1 erbracht.

Die nächstgelegenen Fledermaus-Nachweise (Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Braunes Langohr, Bechstein-, Breitflügel-, Fransen-, Wasser-, Zwerg-, Mücken- und Raufhautfledermaus) befinden sich im Umkreis von 80 m bis 2,1 km zum Vorhabengebiet.

Die LANIS-Daten ergaben zudem im „Wahlsdorfer Holz“ jeweils einen Brutnachweis für den Uhu aus den Jahren 2012 und 2017, in 1200 m bzw. in 1500 m in südwestlicher Entfernung zur Teilfläche 1. Ein Nachweis für den Weißstorch wurde am östlichen Rand von Barghorst in ca. 1,7 km Entfernung zur Teilfläche 2 bzw. ca. 2,1 km Entfernung zur Teilfläche 1 erbracht. Dieser Nachweis stammt aus dem Jahr 2018. Die Nachweise liegen allerdings außerhalb des Wirkbereiches des geplanten Vorhabens und werden aus diesem Grund nicht näher betrachtet.

Des Weiteren gibt es sowohl einen Brutnachweis für den Rotmilan im „Wahlsdorfer Holz“ aus dem Jahr 2013 (ca. 465 m in nördlicher Exposition zur Teilfläche 1), als auch im Waldgebiet „Hassberg“ (ca. 1,2 km Entfernung in nordwestlicher Exposition zu Teilfläche 2), aus dem Jahr 2014.



Der Brutnachweis „Wahlsdorfer Holz“ befindet sich innerhalb des Planbereiches.

Ergänzend zur Habitatpotenzialanalyse (s. Kap. 3.1) wurde eine Brutvogelkartierung mit fünf Begehungen von Ende März bis Ende Juni durchgeführt (s. Faunabericht, BioConsult 2023). Außerdem ist eine Nestkartierung der umliegenden Waldstrukturen an zwei Terminen erfolgt (s. Faunabericht, BioConsult 2023). Die Ergebnisse der Kartierungen fließen in Kapitel 3.2 ein.

### 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, die 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

In diesem 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 (siehe 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 (siehe Tab. 3.1).

Allen Arten, für die eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann, wird hier eine Prüfungsrelevanz 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 be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	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 trockenfal- lenden Uferbereichen nährstoffarmer stehender oder langsam fließender Ge- wässer. 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 ei- nem 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 Wiederansiedlungspro- jekt der Artenagentur Schleswig-Holstein in 12 Gebieten (STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG- HOLSTEIN 2005). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsge- bietes und nicht im Bereich der Wiederansiedlungsgebiete. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Schierlings-Wasserfen- chel ( <i>Oenanthe conioides</i> )	1	Nein (LLUR 2019a)	-	-	Die endemische Art kommt ausschließlich an den gezeitenbeeinflussten, schlickigen Uferbereichen der Elbe im Raum Hamburg vor (NLWKN 2011a). Das Vor- haben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes und nicht im Bereich der Wie- deransiedlungsgebiete. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Fledermäuse</b>					
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	0	Ja (LLUR 2019b)	Ja	-	Das Große Mausohr ist ein typischer Bewohner von großen Dachstühlen, wo die Art meist lebenslang ihre Wochenstube haben. Das Jagdgebiet sind

Art	RL SH	Innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes	Habitatansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhabenbedingte Betroffenheit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
			(LANIS SH & LFU 2023)		unterwuchsarme Wälder, hier werden große Laufkäfer und Spinnen vom Boden erbeutet. Auf dem Weg vom Wochenstubenquartier zum Jagdgebiet orientiert sich die Art an Hecken, Bächen, Waldrändern und Gebäuden (KUNZLER 2003). Die Art jagt strukturgebunden innerhalb von Waldflächen und nicht im Offenland, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit des Jagdgebietes ausgeschlossen wird. Das Große Mausohr ist auch als Durchzügler nicht betroffen, da kein Verbreitungsgebiet in Skandinavien vorliegt. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	1	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Die kleine Bartfledermaus 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. Die Kleine Bartfledermaus 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>
Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	2	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	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. Die Art jagt außerhalb von Wäldern auch auf Streuobstwiesen, wo sie Insekten von Pflanzen absammelt. Das Vorhaben liegt innerhalb des Verbreitungsgebietes, eine

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	V	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	Im Frühjahr jagt die Fransenfledermaus 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 jagen Fransenfledermäuse auch in Wäldern (TRAPPMANN & BOYE 2004). Sie gelten als stark strukturgebunden fliegende Fledermäuse, die sehr empfindlich gegenüber Zerschneidungen sind. Fransenfledermäuse weisen zudem eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Lichtemissionen und andererseits eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Lärm auf (LBV SH 2020). Eine Betroffenheit des Jagdgebietes kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	2	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Die 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 sich eng an Leitelemente wie Hecken oder Baumreihen. Generell vermeidet die Art nach Möglichkeit offene Landschaftsteile. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes, die Art kann evtl. als Durchzügler von und nach Skandinavien vorkommen. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	2	Ja (LLUR 2019b)	Ja	Ja	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.

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					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. Eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	*	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	Die Sommerquartiere der 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. Eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	V	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	Das Braune Langohr ist eine Waldfledermaus, nutzt aber sowohl Bäume als auch Gebäude als Quartiere. Anzutreffen in lockeren Nadel-, Misch-, Laub- und Auwäldern mit ausgeprägten mehrstufigen Schichten. Außerhalb des Waldes jagt die Art auf Wiesen, Friedhöfen oder Gärten. Diese Art vollzieht nur kurze Wanderungen von 1-10 km zwischen Sommer- und Winterquartier. Eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	3	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	Die Breitflügelfledermaus hat ihre Sommerquartiere fast ausschließlich in und an Gebäuden. Zur Überwinterung ist trotz ihrer weiten Verbreitung wenig bekannt. Auf Offenlandbereichen mit Gehölzanteilen jagt sie größere Käfer, dabei nimmt sie diese auch vom Boden auf. Eine Betroffenheit des Jagdgebietes kann

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					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 2023)	Ja	Der Große Abendsegler ist eine der größten Fledermausarten Deutschlands, die 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 die Art bis zu 1.600 km zurück, wobei Flussauen aufgrund des hohen Nahrungsangebots eine bedeutende Rolle spielen. Eine Betroffenheit des Jagdgebietes kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	2	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Die beiden Abendsegler ähneln sich sehr in ihrer Ökologie und ihren Habitatansprüchen. Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die gelegentlich Gebäude als Quartier nutzt. Auch er vollzieht Wanderungen von bis zu 1500 km von Sommer- zu Winterquartier. Jagdgebiete können mannigfaltig ausgeprägt sein, wobei er hauptsächlich den freien Luftraum über Gewässern oder Wäldern bejagt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	*	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	Die Zwergfledermaus ist eine der kleinsten Fledermausarten Deutschlands, die 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



Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					zählen beispielsweise Fassadenverkleidungen aus Holz oder Schiefer, kleine Hohlräume an der Dachtraufe und in Außenwänden. Eine Betroffenheit des Jagdgebietes kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	V	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	Die Mückenfledermaus ist die kleinste Fledermausart in Europa, sie hat ähnlich geringe Ansprüche bei der Auswahl des Jagdhabitats wie die Zwergfledermaus. Dagegen scheint die Art nicht so stark an Gebäudequartiere gebunden zu sein wie die Zwergfledermaus (BRAUN & DIETERLEN 2003), nutzt aber ebenfalls Spaltenquartiere an und in Bauwerken. Ihr bevorzugter Lebensraum sind Auwälder, wobei sie diese als Nahrungs- und auch Quartiergebiet nutzt. Eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	3	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LFU 2023)	Ja	Die Rauhautfledermaus gehört zu den typischen Waldfledermäusen 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). Eine Betroffenheit kann nicht ausgeschlossen werden. <b>Die Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Zweifarbflodermäus ( <i>Vespertilio murinus</i> )	1	Nein (LLUR 2019b)	-	-	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 der Art ist das Vorhandensein

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					von vier Milchzitzen und ihre auffällige Rückenfellfärbung. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Weitere Säugetiere</b>					
Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> )	2	Ja (LLUR 2019b)	Ja (LANIS SH & LLUR 2023)	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, in dem 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, da jedoch eine Betroffenheit der Wanderrouten nicht in Gänze ausgeschlossen werden kann, erfolgt eine <b>Prüfung der Verbotstatbestände 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. Feuchtlandsräume 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	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Ja	Ja	Die Haselmaus besiedelt ein breites Spektrum an Habitaten, wobei sie eine strenge Bindung an Gehölzstrukturen aufweist. Neben Waldbereichen gehören beerenreiche, strauchdominierte Lebensräume wie Knicks, Hecken oder Gebüsche zum Lebensraum der Art (BÜCHNER & LANG 2014; MELUR & LLUR 2014). Die Verbreitung innerhalb Schleswig-Holsteins beschränkt sich hauptsächlich auf die östlichen Landesteile; es ist auch eine größere Populationsinsel westlich von

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					Neumünster bekannt (MELUR & FÖAG 2014). Das Vorhaben liegt innerhalb des Verbreitungsgebietes und da die Habitatbedingungen der das Vorhabengebiet umgebenden Gehölze zu den Lebensraumansprüchen der Haselmaus passen, erfolgt eine <b>Prüfung der Verbotstatbestände in Kapitel 4.</b>
Waldbirkenmaus ( <i>Sicista betulina</i> )	R	Nein (LLUR 2019b)	-	-	Die Waldbirkenmaus zeigt ähnlich der Haselmaus eine Bindung an gehölzreiche Habitats, wobei ebenfalls Knicks und Hecken zum Lebensraum der Art zählen (BORKENHAGEN 2011). Sie zählt zu den seltensten Säugetieren Deutschlands und konnte für Schleswig-Holstein bisher siebenmal sicher nachgewiesen werden. Alle Nachweise lagen dabei innerhalb der Region Angeln (MELUR & FÖAG 2014). 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>Phocoena phocoena</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

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					nachstellt. Es sind saisonale Wanderungen beobachtet worden, wobei sie ver- mutlich Beute nachziehen oder vor einer winterlichen Vereisung ausweichen. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüf- relevanz.</b>
<b>Amphibien</b>					
Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	3	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Ja	Ja	Große Feuchtgrünlandbestände mit Hecken, Feldgehölzen, Wäldern und vielen Kleingewässern stellen den idealen Lebensraum des Kammolches dar. Die Art bevorzugt stehende, fischfreie Flachgewässer ab 0,5 m Tiefe mit strukturrei- cher Unterwasservegetation und lichter Ufervegetation. Langsame Fließgewäs- ser oder stehende Gräben werden nur selten besiedelt (LANU 2005). Die Art tritt auch an Acker-, Grünland- oder Brachestandorten auf, der Sommerlebens- raum der Art liegt meist in räumlicher Nähe der Fortpflanzungsgewässer, die auch als Winterlebensraum dienen können. Im Zuge des Vorhabens sind zwar keine Gewässer betroffen, jedoch können Wanderrouen betroffen sein. <b>Eine Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Europäischer Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )	3	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Ja (LANIS SH & LLUR 2023)	Ja	Laubfrösche bewohnen reich strukturierte Landschaften mit möglichst hohem Grundwasserstand, häufige Habitate sind Auwälder, Feldgehölze, durchsonnte, feuchte Niederwälder und Landschilfbestände. Der Laubfrosch benötigt fisch- freie, besonnte Kleingewässer mit krautreichen Flach- und Wechselwasserzonen als Laichgewässer. Als Tagesverstecke (Nahrungshabitate, terrestrische Teillebensräume) werden extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen genutzt. Außerhalb der Paarungszeit dienen Gehölzstreifen, Röhrichte und ge- wässerbegleitende Hochstaudenfluren als Sitz- und Rufwarten. Im Zuge des

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					Vorhabens sind zwar keine Gewässer betroffen, jedoch können Wanderrouten betroffen sein. <b>Eine Prüfung der Verbotstatbestände erfolgt in Kapitel 4.</b>
Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	*	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Ja	Ja	Der Moorfrosch bevorzugt natürlicherweise Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder stau-nasse Flächen (z. B. Feuchtwiesen, Bruchwälder, Zwischen- und Niedermoore (LANU 2005)). Außerhalb seiner bevorzugten Lebensräume besiedelt er Grünlandgräben, extensive Fischteiche sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005). Laich- bzw. Landhabitate stehen grundsätzlich in räumlich engem Zusammenhang; wandernde Individuen können jedoch bis zu 1.000 m in Sommerhabitate zurücklegen (LANU 2005; GLANDT 2010). Im Zuge des Vorhabens sind zwar keine Gewässer betroffen, jedoch können Wanderrouten betroffen sein, so dass eine <b>Prüfung der Verbotstatbestände in Kapitel 4 erfolgt.</b>
Kl. Wasserfrosch ( <i>Rana lessonae</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 Röhrichtbeständen und vegetationslose Gewässer werden gemieden (MELUND & FÖAG 2018). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Wechselkröte ( <i>Bufo viridis</i> )	1	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Nein	-	Die Wechselkröte bevorzugt trockenwarme, teilweise vegetationslose Biotope offener Landschaften (u.a. Bodenabbaugruben, 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 innerhalb des Verbreitungs-

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					gebietes. Im Zuge des Vorhabens sind keine Gewässer betroffen und die Art orientiert sich während ihrer Wanderungen sehr stark an Gehölzen. Eine Be- troffenheit kann an dieser Stelle verneint werden, <b>es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> )	2	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Die Kreuzkröte ist eine Pionierart, die frühe Sukzessionsstadien von Offenland- Lebensräumen auf leichten Böden besiedelt. Als Laichgewässer werden wech- selfeuchte Dünentäler, Strandseen, Kleingewässer im Moorrandbereich sowie vegetationsarme Tümpel, Weiher und Teiche genutzt (LANU 2005). Das Vorha- ben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )	2	Ja (MELUND & FÖAG 2018)	Nein	-	Die Knoblauchkröte bevorzugt trockene, lockere und grabfähige Böden, natür- licherweise in Dünengebieten der Küste und des Binnenlandes. Durch anthro- pogene Habitatzerstörung weicht die Knoblauchkröte auch auf Heidegebiete, Sand- und Kiesgruben, Industriebrachen und Randbereiche von Siedlungen so- wie Ackerflächen aus (LANU 2005; BfN 2012; MELUND & FÖAG 2018). Das Vor- haben liegt innerhalb des Verbreitungsgebietes, jedoch passen die Habitatbe- dingungen im Vorhabengebiet nicht zu den Ansprüchen der Art, so dass eine vorhabenbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden kann. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> )	2	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Als Laichgewässer und Sommerlebensraum bevorzugen Rotbauchunken ste- hende, sonnenexponierte Flachgewässer mit dichtem sub- und emersen Mak- rophytenbestand. Diese können z.B. offene, im Agrarland liegende Feldsölle, überschwemmtes Grünland, Flachwasserbereiche von Seen, verlandete Kies- gruben, ehemalige Tonschichten und andere Kleingewässer sein, die meist im



Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					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	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Schlingnattern besiedeln trockenwarme, kleinräumig gegliederte Lebensräume, die sowohl offene, oft steinige Elemente (Felsen, Steinhaufen/-mauern), liegendes Totholz als auch niedrigen Bewuchs im Wechsel mit Rohbodenflächen, aber auch Gebüsche oder lichten Wald aufweisen. In den nördlichen Verbreitungsgebieten stellen sandige Heidegebiete sowie Randbereiche von Mooren bzw. degenerierte Hochmoorkomplexe die wichtigsten Lebensräume für die Schlingnatter dar (PODLOUCKY & WAITZMANN 1993). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )	2	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	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. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>



Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
<b>Fische</b>					
Europäischer Stör ( <i>Acipenser sturio</i> )	0	Nein (LLUR 2019c)	-	-	Der Europäische Stör gilt in Schleswig-Holstein seit 1968 als ausgestorben (KINZELBACH 1987). Seit 2008 läuft im Bereich der Elbe ein Wiederansiedlungsprogramm, aus dem bereits einige Wiederfundmeldungen im Wattenmeer bekannt sind (GESSNER et al. 2010). Adulte Tiere wandern die Flüsse hinauf, um über steinig bis kiesigen Untergrund bei starker Strömung zu laichen (STEINMANN & BLESS 2004). Danach kehren die Elterntiere zurück ins Meer, die Jungtiere verlassen mit 2-4 Jahren die Flüsse (FREYHOF & KOTTELAT 2007). Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Baltischer Stör ( <i>Acipenser oxyrinchus</i> )	n.g.	Nein (LLUR 2019c)	-	-	Der Baltische Stör gilt in Europa als verschollen (PAAVER 1996; FREYHOF & KOTTELAT 2007). Seit 2006 werden jedoch wie beim Europäischen Stör Tiere im Einzugsgebiet von Oder und Weichsel ausgesetzt (GESSNER et al. 2010). Die Jungfische halten sich vorwiegend im Unteren Odertal und Stettiner Haff auf, wurden aber auch schon an den Küsten Schleswig-Holsteins erfasst (GESELLSCHAFT ZUR RETTUNG DES STÖRS E.V. 2010; GESSNER et al. 2010). Auch diese Störart wandert zur Fortpflanzung zwischen Salz- und Süßwasser und legt dabei bis zu 800 km zurück. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Nordseeschnäpel ( <i>Coregonus oxyrhynchus</i> )	1	Nein (LLUR 2019c)	-	-	Der Nordseeschnäpel galt in Deutschland seit den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts als ausgestorben. Durch ein seit 1987 laufendes Wiederansiedlungsprogramm konnten sich jedoch in Elbe, Eider und Treene wieder Bestände etablieren, wobei die adulten Tiere auch die küstennahen Gewässer des Wattenmeers vor Schleswig-Holstein besiedeln (JÄGER 2003). Diese Art benötigt zur Fortpflanzung schnellströmende Bereiche mit kiesigem oder sandigem

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					Substrat. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Käfer</b>					
Eremit ( <i>Osmoderma eremita</i> )	2	Nein (LLUR 2019d)	-	-	Der Eremit bewohnt große Höhlen entsprechend alter Laubbäume. Dies macht ihn zu einer Charakterart sehr naturnaher, urständiger Wälder, in welchen zu- mindest ein Teil der Bäume sein natürliches Alter erreichen kann ((SCHAFFRATH 2003; MLUR 2011a). Direkte Beobachtungen sind sehr selten, meist erfolgt der Nachweis über die charakteristischen zylindrischen Exkremente der Larven. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes, <b>es besteht keine Prüf- relevanz.</b>
Heldbock ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1	Nein (LLUR 2019d)	-	-	Der Heldbock bewohnt ähnlich wie der Eremit alte Bäume, insbesondere Ei- chen. Diese müssen jedoch nicht in geschlossenen Wäldern vorhanden sein, sondern zählen auch in losen Beständen oder Alleen zu seinem Besiedlungs- raum ((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 Breit- flügel-Tauchkäfer ( <i>Graphoderus biline- atus</i> )	1	Nein (LLUR 2019d)	-	-	Der Schmalbindige Breitflügel-Tauchkäfer bewohnt schwach bis mäßig nähr- stoffführende, bis zu einem Meter tiefe, größere Standgewässer mit bewuchs- reichen Uferzonen (GEO MAGAZIN 2001). Eier werden oberhalb des Wassers in Stängel und Blätter von Wasserpflanzen abgelegt. Die adulten Tiere sind flug- fähig und ernähren sich räuberisch. In Schleswig-Holstein sind Nachweise aus

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					den südöstlichen Landesteilen bekannt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Ver- breitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Libellen</b>					
Asiatische Keiljungfer ( <i>Gomphus flavipes</i> )	R	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Asiatische Keiljungfer 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 ge- eigneter Habitats ausgeschlossen werden. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Grüne Mosaikjungfer ( <i>Aeshna viridis</i> )	2	Ja (LLUR 2019e)	Nein	-	Die Grüne Mosaikjungfer besiedelt große Teile Schleswig-Holsteins mit gewäs- serreichen Gebieten. Sie nutzt ein großes Spektrum an Gewässern, wobei eine Präferenz für Kleingewässer und Gräben erkennbar ist. Die Art ist an das Vor- handensein der Kriebelschere ( <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 Bestän- den der Kriebelschere als potenzieller Lebensraum gelten können. Aufgrund feh- lender Lebensraumeignung wird ein Vorkommen dieser Art im Plangeltungsbe- reich ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Östliche Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia albifrons</i> )	0	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Östliche Moosjungfer 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 fisch- arm sein sollten. Vorhandensein von Unterwasser- und Ufervegetation ist

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
					ebenfalls essenziell. Diese Ansprüche erfüllen in Schleswig-Holstein nur wenige Wald- und Moorseen sowie vereinzelte Abbaugruben, so dass abseits dieser eine Ansiedlung als unwahrscheinlich gilt. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Zierliche Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia caudalis</i> )	0	Nein (LLUR 2019e)	-	-	Die Zierliche Moosjungfer galt in SH bis 2011 als ausgestorben (MLUR 2011b) , seit 2011 sind acht 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>
Große Moosjungfer ( <i>Leucorrhinia pectoralis</i> )	3	Ja (LLUR 2019e)	Nein	-	Die Fundorte der Großen Moosjungfer 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 Art ist thermophil und besiedelt vor allem besonders wärmebegünstigte und windgeschützte, nährstoffärmere Gewässer mit üppiger Schwimm- und Unterwasservegetation besiedelt (ADOMSENT 1994; HAACKS & PESCHEL 2007). Aufgrund fehlender Lebensraumeignung wird ein Vorkommen dieser Art im Plangeltungsbereich ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
Grüne Flussjungfer ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	0	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	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>

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
Sibirische Winterlibelle ( <i>Sympecma paedisca</i> )	0	Nein (MELUND & FÖAG 2018)	-	-	Die Sibirische Winterlibelle gilt in SH als verschollen, der letzte Nachweis wurde 2001 erbracht. Sie lebt an flachen, besonnten Stillgewässern mit einem Mosaik aus Ried- und Röhricht-Pflanzenbeständen. Zu den geeigneten Habitaten zählen auch Moorgewässer. Das Vorhaben liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>
<b>Schmetterlinge</b>					
Nachtkerzenschwär- mer ( <i>Proserpinus proser- pina</i> )	A	Ja (LLUR 2019f)	-	-	Der Nachtkerzenschwärmer 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 ausschließ-lich der Familie der Nachtkerzengewächse (Onagraceae) an, wobei insbeson- dere die Gattung der Weidenröschen (Epilobium) zu erwähnen ist (RENNWALD 2005). Diese wachsen häufig an feuchten bis nassen Standorten mit zum Teil sehr dichter und hoch aufwachsender Vegetation (z. B. Wiesengraben, Bach- und Fluss-ufern). Im Gegensatz dazu benötigen die adulten Tiere zum Nah- rungserwerb ruderalen, trockene Standorte mit ausreichenden Beständen von Saugpflanzen (Gewöhnlichen Natternkopf (Echium vulgare), Wiesensalbei (Sal- via pratensis), Nelken (Dianthus, Silene). Aufgrund fehlender Lebensraumeig- nung wird ein Vorkommen dieser Art im Plangeltungsbereich ausgeschlossen und die Art nicht weiter betrachtet. <b>Es besteht keine Prüfrelevanz.</b>

Art	RL SH	Innerhalb des be- kannten Verbrei- tungsgebietes	Habitat- ansprüche erfüllt bzw. Nachweis	Vorhaben- bedingte Betroffen- heit	Prüfung der Verbotstatbestände notwendig (ggf. Kurzbegründung für Nichtbetroffenheit bzw. Ausschluss der Art)
<b>Weichtiere</b>					
Zierliche Tellerschne- cke ( <i>Anisus vorticulus</i> )	1	Nein (LLUR 2019g)	-	-	Die Zierliche Tellerschnecke lebt aquatisch in sonnenexponierten, flachen, me- sotrophen 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 be- steht keine Prüfrelevanz.</b>
Gemeine Flussmuschel ( <i>Unio crassus</i> )	1	Nein (LLUR 2019g)	-	-	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 Prüf- relevanz.</b>

1) RL (Rote Liste): Quellen: Pflanzen (LANU SH 2006), Fledermäuse (MELUR & LLUR 2014), Säugetiere (MELUR & LLUR 2014), Amphibien (LLUR 2019), Reptilien (LLUR 2019), Fische (LANU 2002), Käfer (MLUR 2011a), Libellen (MLUR 2011a), Schmetterlinge (LLUR 2009), Weichtiere (MELUR & LLUR SH 2016)

Abkürzungen: D = Daten unzureichend; \* = ungefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekannten 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. Dabei sind bestimmte Arten auf Artniveau<sup>1</sup> zu betrachten, andere Arten können grundsätzlich auf Gildenniveau behandelt werden (LBV-SH/AFPE 2016).

### 3.2.1 Vorkommende Brutvögel/Nahrungsgäste

Aufgrund der Strukturausstattung des Plangeltungsbereiches ist davon auszugehen, dass die Brutvogelfauna von Arten des Offenlandes bzw. bodenbrütenden Arten wie Feldlerche (RL S-H 3, MLUR 2010) und Wiesenschafstelze dominiert wird, die in der Lage sind, auch auf intensiv genutzten Ackerflächen zu brüten. Die Ergebnisse der von BIOCONSULT SH im Frühjahr 2023 durchgeführten Brutvogelkartierung wurden vorhabenbedingt insbesondere bezüglich bodenbrütender Arten ausgewertet (s. Tab. 3.2 und Anhang). Die Ergebnisse dieser Kartierungen werden in einem separaten Fachgutachten behandelt (BIOCONSULT SH 2023).

Tab. 3.2: Im Rahmen der Brutvogelkartierung (BCSH 2023) festgestellte Arten auf den Teilflächen 1 und 2 sowie in den umgebenden Gehölzen. **Abkürzungen:** \* = ungefährdet, V = Vorwarnliste.

Art	RL SH (2021)	RL D (2023)	Einzelart gemäß LBV-SH/AFPE (2016)	Gilde
Amsel	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Blaumeise	*	*	Nein	Brutvogel der Gehölze
Buchfink	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Dorngrasmücke	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
<b>Feldlerche</b>	3	3	Ja	Offenlandbrüter
Fitis	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Gartengrasmücke	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Gelbspötter	*	*	Nein	Brutvogel der Gehölze
Goldammer	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Heckenbraubelle	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Hohltaube	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Klappergrasmücke	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Kohlmeise	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Kuckuck	V	3	Nein	Brutvogel der Gehölze
Mönchsgrasmücke	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Ringeltaube	*	*	Nein	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 Habitatsansprüchen, Arten mit ungleicher räumlicher Verteilung in SH, Koloniebrüter



Art	RL SH (2021)	RL D (2023)	Einzelart gemäß LBV-SH/AFPE (2016)	Gilde
Rohrweihe	V	*	Ja	Brutvögel der Feuchtgebiete
Rotkehlchen	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Singdrossel	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Sumpfrohrsänger	*	*	Nein	Röhrichtbrüter
Zaunkönig	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze
Zilpzalp	*	*	Nein	Brutvögel der Gehölze

Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung zeigen bezüglich der Bodenbrüter den Nachweis von **2 Feldlerchenrevieren** innerhalb des Plangeltungsbereiches, auf der Teilfläche 1 (s. Abb. 3.1). Die **Feldlerche** wird als Einzelart im Folgenden näher betrachtet. Alle weiteren aufgenommen Reviere an dieser Teilfläche lagen außerhalb des Plangeltungsbereiches bzw. in den umliegenden Gehölzen.

Direkt an den Plangeltungsbereich angrenzend befinden sich lineare Gehölzstrukturen (Knicks, Baumreihen und Hecken), in denen im Rahmen der Brutvogelkartierung zahlreiche gehölzbrütende Arten (z.B. Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Goldammer, Kohlmeise und Zilpzalp, s. Tab. 3.2) festgestellt wurden. Stellvertretend für diese Arten wird die Gilde der **Brutvögel der Gehölze** angenommen und betrachtet.

Der erfasste Sumpfrohrsänger gehört zur Gilde der **Brutvögel der Röhrichte**, deren mögliche Betroffenheit ebenfalls im Weiteren geprüft wird.

Die im Frühjahr 2023 durchgeführte Nestkartierung im Umgebungsbereich des Vorhabengebietes ergab einen Nachweis für einen **Mäusebussard** und für einen den **Kolkraben**. Beide Nachweise waren ca. 830 m vom Vorhabengebiet entfernt. Aufgrund der Entfernung zwischen Vorhabenfläche und Brutplatz wird eine vorhabenbedingte Betroffenheit sowohl für den Mäusebussard, als auch für den Kolkraben ausgeschlossen. Eine besondere Bedeutung des Vorhabengebietes als essenzielle Nahrungsfläche, gegenüber den umliegenden Flächen, ist nicht gegeben. **Es erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung.**

Östlich der Teilfläche 2 wurde in ca. 160 m Entfernung ein Revier der **Rohrweihe** an einem Gewässer nachgewiesen (s. Abb. 3.2). Die **Rohrweihe** wird als Einzelart näher betrachtet.

Des Weiteren ergab die Datenabfrage aus dem Artkataster vom 03.02.2023 (LANIS SH & LFU 2023) einen Brutnachweis für den **Rotmilan** im „Wahlsdorfer Holz“ aus dem Jahr 2013 (ca. 465 m in nördlicher Exposition zur Teilfläche 1), weshalb der **Rotmilan** als Einzelart näher betrachtet wird.

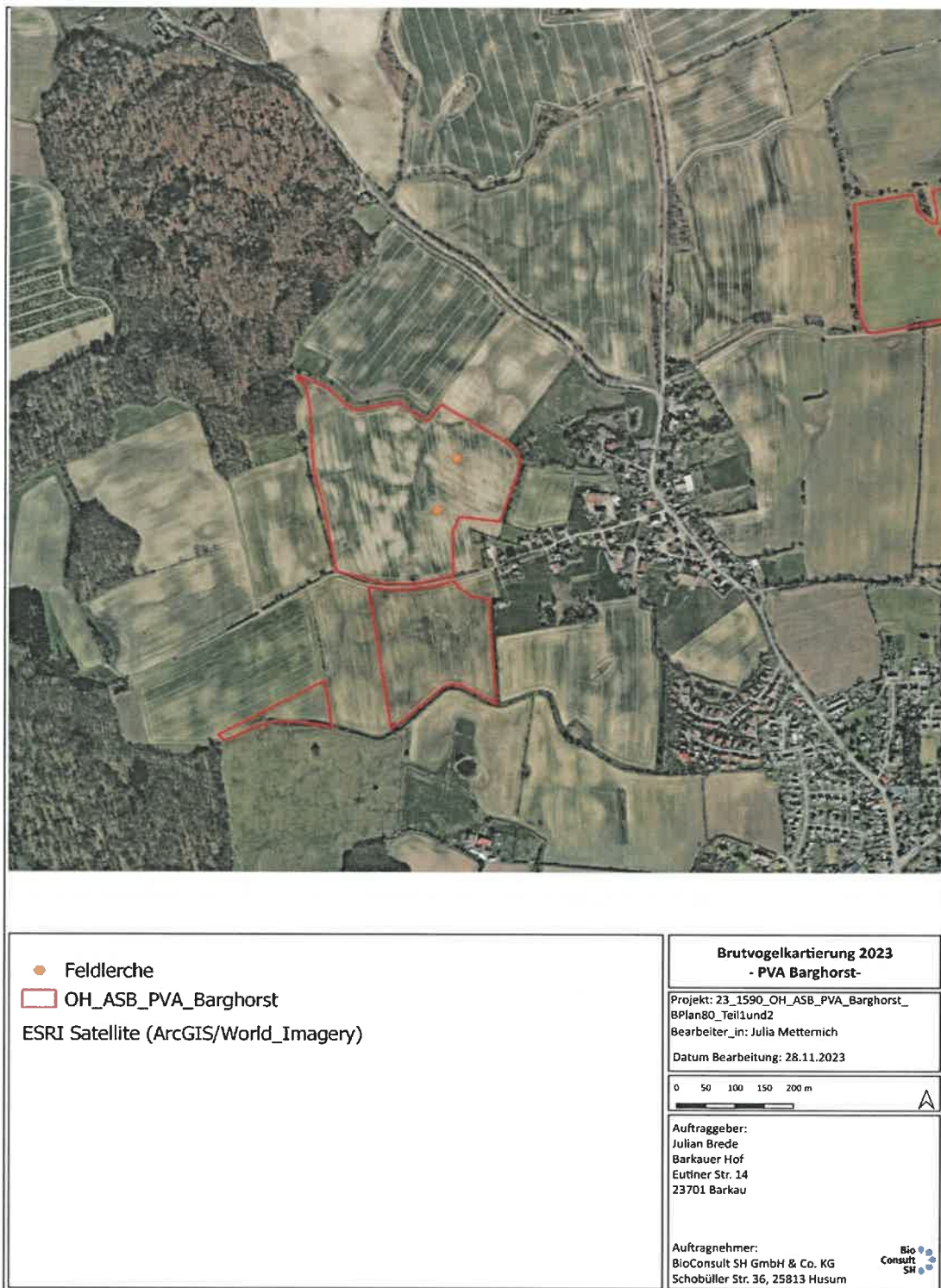


Abb. 3.1 Darstellung der im Jahr 2023 ermittelten Brutvogelreviere im Untersuchungsgebiet der nord-westlichen Teilfläche (Nr. 1) der geplanten PVA Barghorst. Auf der Planfläche in oranger Farbe die beiden Feldlerchenreviere (Fotos: B. Förster, 30. Mai 2023).



- Rohrweihe
  - OH\_ASB\_PVA\_Barghorst
- ESRI Satellite (ArcGIS/World\_Imagery)

**Brutvogelkartierung 2023  
- PVA Barghorst-**

Projekt: 23\_1590\_OH\_ASB\_PVA\_Barghorst\_  
BPlan80\_Teil1und2  
Bearbeiter\_in: Julia Metternich  
Datum Bearbeitung: 28.11.2023

0 50 100 150 200 m



Auftraggeber:  
Julian Brede  
Barkauer Hof  
Eutiner Str. 14  
23701 Barkau

Auftragnehmer:  
BioConsult SH GmbH & Co. KG  
Schobüller Str. 36, 25813 Husum





*Abb. 3.2 Darstellung des im Rahmen der Brutvogel- u. Nestkartierung (BioConsult SH 2023) festgestellten Brutrevier der Rohrweihe, in ca. 160 m Entfernung, östlich der Fläche 2 (Fotos: B. Förster, 30. Mai 2023).*

Nachfolgend werden die im Plangeltungsbereich potenziell vorkommenden Brutvögel betrachtet, die gemäß LBV SH & AfPE (2016) einer Einzelart- Betrachtung unterliegen (s. Anhang).

### **Einzelartbetrachtung**

Die Tabelle im Anhang gibt eine Übersicht, welche Arten bei einer möglichen Betroffenheit dieser Habitatkomplexe nach LBV SH & AfPE (2016) einer Einzelartbetrachtung unterliegen. Berücksichtigt werden hierbei Brutvogelvorkommen, die im Rahmen der Brutvogel- und Nestkartierung durch BioConsult SH im Jahr 2023 festgestellt wurden, sowie Daten der LANIS-Datenabfrage (LANIS SH & LFU 2023).

#### ***Rotmilan***

Das Vorhaben beschränkt sich auf Bereiche mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Acker), welche keine Strukturen für potenzielle Neststandorte des Rotmilans aufweisen. Die im Vorhabengebiet und der unmittelbaren Umgebung vorhanden Gehölze mit potenziellen Nistplatzstrukturen sind nicht vom Vorhaben betroffen. So 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. Aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ist eine besondere Bedeutung des Vorhabengebietes, gegenüber den umliegenden Flächen, nicht anzunehmen. Wie auch beim Mäusebussard wurde im Rahmen einer Untersuchung der Auswirkungen von PVA auf für den Rotmilan kein Einfluss der Anlagen auf das Überflugverhalten und die Nahrungssuche beobachtet (LIEDER & LUMPE 2011). Der nächste (aktuell) bekannte Brutplatz eines Rotmilans aus dem Jahr 2013 befindet sich ca. 465 m von Teilfläche 1, in nördlicher Richtung.

**Aufgrund des Alters des Datums des Brutnachweises (zehn Jahre) und des nicht bestätigten Brutnachweises für 2023, im Rahmen der durch BioConsult SH durchgeführten Brutvogelkartierung, wird eine vorhabenbedingte Betroffenheit für den Rotmilans ausgeschlossen. Es erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung.**

#### ***Rohrweihe***

Die Rohrweihe ist ein Brutvogel der Feuchtgebiete und gilt als eine an Wasser gebundene Art. Im Rahmen der Brutvogel- und der Nestkartierung (BIOCONSULT SH 2023) wurde ein Brutrevier der Rohrweihe, in ca. 160 m Entfernung, östlich der Fläche 2 am Gewässer festgestellt (s. Abb. 3.2). Da die Erschließung der Flächen aus Richtung Norden erfolgen wird und nicht geplant ist, Gewässer zu überbauen oder Gehölze zu entfernen, werden keine artenschutzrechtlichen Konflikte für die Rohrweihe ausgelöst. Der Plangeltungsbereich stellt kein essenzielles Nahrungshabitat für die Rohrweihe dar.

**Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Rohrweihe ist daher ausgeschlossen. Es erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung.**

### ***Feldlerche***

Die Feldlerche ist eine Art, die in Agrarflächen regelmäßig und verbreitet als Brutvogel vorkommt. Als Vogel der Offenlandschaft bewohnt sie Habitate, die weitgehend frei von Gehölzen und anderen Vertikalstrukturen sind. Optimal sind offene Weidelandschaften, Flächen mit Anbau von Sommergetreide oder jüngere Brachestadien, deren Vegetation zu Beginn der Brutzeit niedrig ist und über die Brutzeit hinweg zumindest teilweise niedrig oder weitständig bleibt (BERNDT et al. 2002). Nach DAUNICHT (1998) werden Flächen verlassen, sobald die Vegetationsdeckung über 90 % beträgt. Zu höheren vertikalen Strukturen wird ein Mindestabstand eingehalten. Dieser beträgt nach FLADE (1994) etwa 60 m. Die Siedlungsdichte nimmt mit zunehmendem Flächenanteil von Gehölzen ab. Weiterhin nimmt die Siedlungsdichte bei hoher Bodenfeuchte ab (BAUER et al. 2005). Höchste Dichten erreicht die Feldlerche auf frühen Ackerbrache-Stadien (ein- bis zweijährig) und auf Trocken- und Halbtrockenrasen. Regelhaft können hier Siedlungsdichten von 7 bis 12 Brutpaaren pro 10 ha, erreicht werden (FLADE 1994, TOEPFER & STUBBE 2001, BAUER et al. 2005). Längerfristig aufgelassene Brachen verlieren ggf. sehr schnell durch entsprechende Vegetationsentwicklung ihre Eignung für die Feldlerche. Die Reichweite baubedingter Störungen ist mit 150 m anzusetzen. Hierbei ist eine baubedingte Abnahme von 100 % bis in 100 m Entfernung anzusetzen (vgl. ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH 1998). Die Störwirkung ist dabei abhängig von der Geländesituation. Sichtbarrieren wie bspw. Hecken können den Meidekorridor ggf. reduzieren.

Feldlerchen nutzen das Vorhabengebiet sowohl als Brutgebiet als auch als Nahrungsraum. Die Ergebnisse der Brutvogelkartierung erbrachten den Nachweis von 2 Feldlerchenrevieren innerhalb des Plangeltungsbereiches, auf der Teilfläche 1 (s. Abb. 3.1).

**Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Feldlerche kann nicht ausgeschlossen werden, sodass eine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung in Kapitel 4.4 erfolgt.**

### **Gildenbetrachtung**

Zur besseren Handhabung der Betrachtung der Brutvogelgilden nach LBV SH & AfPE (2016) wurden einzelne Gruppen und (Unter-Gilden) zusammengefasst, so dass diese nun den betroffenen Lebensräumen bzw. Habitatkomplexen entsprechen, die durch geplante Eingriffe betroffen sein könnten.

### ***Brutvögel der Gehölze***

In den, an das Vorhabengebiet direkt angrenzenden Saum- und Gehölzstrukturen, wurden insgesamt 19 Arten der Gilde ***Brutvögel der Gehölze*** (s. Tab. 3.2) festgestellt. Es ist anzunehmen, dass die Nahrungsflächen dieser Reviere zumindest teilweise innerhalb des Vorhabengebietes liegen,

das sich ausschließlich auf Bereiche mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Acker) beschränkt. Aufgrund der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ist jedoch keine besondere Bedeutung des Vorhabengebietes gegenüber den umliegenden Flächen 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.

Für eine vergrämende Wirkung der installierten Module liegen bisher keine Erkenntnisse vor. Lieder und Lumpe (2011) konnten bei der Untersuchung des Solarparks Ronneburg „Süd I“ (Thüringen) keine Abweichungen im Flugverhalten bei der Nahrungssuche gegenüber anderen nahe gelegenen Freiflächen feststellen. Auch ist die Nutzung aller Teilbereiche von vorhandenen PVA für gehölzbrütende Arten bekannt. Durch die Ausgestaltung der PVA ist sogar eine Erhöhung des Nahrungsangebotes möglich (im Vergleich zu den bisher intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen), so dass insgesamt eine Aufwertung des Bereiches als Lebensraum für die Gilde erreicht werden kann (HERDEN et al. 2009; DEMUTH et al. 2019).

Im Wirkbereich von 1 km um das Vorhabengebiet existieren potenzielle Nistplatzstrukturen für baumbrütende Vogelarten. Diese sind von der Umsetzung der Planung jedoch nicht betroffen, da im Zuge des geplanten Vorhabens keine Gehölze entfernt werden. Zudem werden durch das Vorhaben weder Strukturen in diesen Bereichen errichtet, noch Störungsquellen (z. B. Beleuchtung, bewegliche Maschinenteile) geschaffen, die deren potenzielle Relevanz als Niststandorte beeinträchtigen könnten.

**Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit der Gilde *Brutvögel der Gehölze* ist daher nicht anzunehmen und es erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung.**

#### ***Brutvögel der Röhrichte***

Der im Rahmen der 2023 von BioConsult SH durchgeführten Brutvogelkartierung erfasste Sumpfrohrsänger gehört zur Gilde der ***Brutvögel der Röhrichte***. Die Nahrungssuche erfolgt beim Sumpfrohrsänger überwiegend in dichter Hochstauden- und Schilfvegetation, die auch mit Sträuchern durchsetzt sein kann. Im Zuge der Baumaßnahmen werden keine Eingriffe an Schilfsäumen/Gehölzen vorgenommen. Durch das Vorhaben werden weder Strukturen in diesen Bereichen errichtet noch Störungsquellen (z. B. Beleuchtung, bewegliche Maschinenteile) geschaffen, die deren potenzielle Relevanz als Niststandorte beeinträchtigen könnten.

**Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Gilde *Brutvögel der Röhrichte* ist daher ausgeschlossen und es erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung.**

### **3.2.2 Rastvögel**

Die PV-Freiflächenanlage befindet sich außerhalb eines ausgewiesenen Nahrungsgebietes für Gänse und Singschwäne und außerhalb der Gebietskulisse der Rastgebiete dieser Arten (MILI SH



2020). Aus den LANIS-Daten ergeben sich keine Nachweise für Rastvögel in der weiteren Umgebung des Vorhabens.

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 zwei Ackerflächen, die Bestandteil einer sehr weitläufigen, landwirtschaftlich geprägten Region sind. Die Nähe zu Gehölzen und Hecken mindert die Qualität des Gebietes als Rastplatz.

Auch die Entfernung zur Küste (>12 km) und zu größeren Binnenseen (>8 km) weist nicht darauf hin, dass der Plangeltungsbereich eine bedeutende Rolle für Rastvögel spielt, sodass mit einem Überschreiten der Schwellenwerte der jeweils landesweit bedeutsamen Rastvogelvorkommen zu rechnen wäre. Nach Umsetzung des Vorhabens kann eine Meidung dieser Fläche durch rastende Arten nicht ausgeschlossen werden, allerdings wird angenommen, dass flexibel auf Störungen reagiert werden kann und ausreichend Ausweichhabitate 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 Ausweichhabitaten 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 Freiflächenanlagen 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 die Suche nach Totfunden, die auf Kollision zurückgehen könnten, blieb erfolglos. 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 Plangeltungsbereich meiden werden bzw. kurzfristig ausweichen können. Eine vertiefende Konfliktanalyse bezüglich der Rastvögel entfällt.

### 3.2.3 Vogelzug

Der Plangeltungsbereich 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 ausbleibt. Daher erfolgt keine vertiefende artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich des Vogelzugs.

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

Für die in Kapitel 3 bestimmten Arten/Artgruppen, für die eine potenzielle Betroffenheit durch das Vorhaben besteht, wird in Kapitel 4 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 Vorhabengebiet.
- **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 Plangeltungsbereichs 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 ähnlichen potenziellen Betroffenheit und der daraus resultierenden gleichartigen Vermeidungs- oder Ausgleichmaßnahmen der im Rahmen des Vorhaben relevanten bzw. betroffenen Fledermausarten (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransen-, Teich- und Wasserfledermaus sowie Zwerg-, Mücken- und Rauhautfledermaus) erfolgt die Prüfung für das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das geplante Vorhaben im Folgenden übergreifend für alle potenziell betroffenen Fledermausarten.

#### Schädigung/Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

**Baubedingt:** Im Zuge des Vorhabens ist weder die Entfernung von Gehölzen noch von Gebäuden geplant. Eine direkte Zerstörung von Quartieren und die damit einhergehende Schädigung und Tötung von Individuen kann somit ausgeschlossen werden. Durch nächtliche Bauarbeiten und die damit verbundenen Emissionen (insbesondere Licht) können jedoch temporäre Beeinträchtigungen von in den umgebenden Gehölzbereichen liegenden Fledermausquartieren entstehen. Unter Umständen können diese Quartiere ihre Funktion nicht (vollständig) erfüllen und auch die baubedingte Schädigung/Tötung von Individuen (z. B. durch die Aufgabe von Wochenstuben) kann nicht ausgeschlossen werden.

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

**Das Eintreten des Verbotstatbestands der baubedingten Schädigung/Tötung von Individuen kann nicht ausgeschlossen werden, entsprechende Maßnahmen werden in Kapitel 5 behandelt.**

#### 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 Plangebiet als Nahrungshabitat nutzen oder sich in den angrenzenden 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 Verbotstatbestands 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:** Bei nächtlichen Bauarbeiten und einer damit verbundenen Beleuchtung kann es zu einer temporären Reduktion des Nahrungsangebotes im Plangeltungsbereich kommen. Für die im Nahbereich vorkommenden Fledermausarten wird der Plangeltungsbereich als zur Fortpflanzungsstätte gehörendes Nahrungshabitat gewertet. Durch die Umlenkung und Tötung von Insekten durch Bauscheinwerfer und die Beleuchtung von Quartierbäumen kann es daher zu einer baubedingten Schädigung von Fortpflanzungsstätten kommen.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Im Rahmen des Vorhabens ist keine dauerhafte nächtliche Beleuchtung der Anlage vorgesehen. Eine mögliche Umzäunung stellt keine Beeinträchtigung des Nahrungshabitats dar. Durch die Umwandlung des Ackers 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 Habitate, 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 Stromerzeugung 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 bau- und betriebsbedingt erfüllt, entsprechende Maßnahmen werden in Kapitel 5.1 behandelt.**

#### **4.1.2 Haselmaus**

Für alle Maßnahmen, bei denen Gehölze betroffen sind, in welchen ein Besatz durch die Haselmaus angenommen wird, muss sichergestellt werden, dass keine Individuen getötet werden, keine erhebliche Störung für die Art auftritt und dass vorhandene Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht geschädigt oder zerstört werden.

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

**Baubedingt:** Im Rahmen der Bauarbeiten ist keine Entfernung von Gehölzen oder Saumstrukturen geplant. Somit sind keine potenziell geeigneten Lebensraumstrukturen der Haselmaus von den Bauarbeiten betroffen und ein baubedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Eine betriebsbedingte Betroffenheit ist für die Haselmaus nicht gegeben, da die geplanten PV-Anlagen keine Auswirkungen auf in direkter Nachbarschaft zum

Plangeltungsbereich vorkommende Haselmäuse haben werden. Ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko kann ausgeschlossen werden.

**Der Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen wird nicht erfüllt.**

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

**Baubedingt:** Da vorhabenbedingt keine Entfernung von Gehölzen oder Saumstrukturen geplant ist, kann ausgeschlossen werden, dass weiträumige Nahrungsgrundlagen (z. B. fruchttragende Gehölze) aus dem Lebensraum der Haselmaus entzogen werden. Es treten keine Zerschneidungen des Lebensraums ein, die zur Einschränkung von Wandermöglichkeiten führen können. Das Eintreten von Störungsverboten durch Lärm, Erschütterungen oder visuelle Effekte kann im Regelfall ausgeschlossen werden. Haselmäuse haben sich im Gegensatz zu früheren Untersuchungen als lärmtolerant erwiesen (SCHULZ et al. 2012; KLEM, J. A. LANGE, B. SCHULZ, M. GÖTTSCHE, T. STEFFENS & H. RECKAL. 2015). Die lokale Population der potenziell vorkommenden Haselmaus sind somit von baubedingten Störungen nicht betroffen.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Von der geplanten PV-Anlage gehen keine betriebsbedingten Wirkfaktoren aus, die eine Störung der Haselmaus verursachen könnten. Ein anlagen- und betriebsbedingtes Risiko der Störung der lokalen Population kann ausgeschlossen werden.

**Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung wird nicht erfüllt.**

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

**Baubedingt:** Da von den Bauarbeiten zur Errichtung der geplanten PV-Anlage keine Lebensraumstrukturen der Haselmaus betroffen sind, ist mit einem baubedingten Eintreten des Verbotstatbestands nach § 44 1 Nr. 3 BNatSchG nicht zu rechnen.

**Anlage- und betriebsbedingt:** Eine betriebsbedingte Betroffenheit ist für die Haselmaus nicht gegeben, da von keiner schädigenden Wirkung der PV-Anlage auf den Lebensraum der Haselmaus auszugehen ist.

**Der Verbotstatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird nicht erfüllt.**

**Sofern im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens keine Gehölz- und Saumstrukturen entfernt werden müssen, ist die Haselmaus vom geplanten Vorhaben nicht betroffen. Es sind keine Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen.**



#### 4.1.3 Fischotter

##### Schädigung/Tötungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

**Baubedingt:** Der Fischotter gilt als scheues Tier, das 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 der zugehörigen Infrastruktur gehen keine Wirkungen aus, die den Fischotter gefährden. Das Plangeltungsgebiet ist somit weiterhin als Teil des Standardlebensraums der Art zu werten, in dem ein allgemeines Lebensrisiko zu erwarten ist. Eine anlagen- und betriebsbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos kann ausgeschlossen werden.

**Das Eintreten des Verbotstatbestands der Schädigung/Tötung von Individuen wird 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. Aktionsraumes dar. Durch den vergrämenden Effekt der Bauarbeiten ist eine Störung einzelner Individuen auf ihren Wanderungen im Nahbereich des Vorhabengebietes möglich. Jedoch kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population 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 weiten Teilen seines Lebensraumes. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden.

**Das Eintreten des Verbotstatbestands 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. Geeignete Strukturen befinden sich z.B. am Rand der Fläche in einem Feldgehölz. Da in diesem Bereich aber keine baubedingte Inanspruchnahme von Flächen erfolgt, kann eine baubedingte Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten 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 Verbotstatbestands der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht erfüllt.**

## 4.2 Amphibien

Der Wirkbereich (1 km) des Vorhabengebietes umfasst zahlreiche kleine Gehölze und Knicks sowie Grünlandflächen und Kleingewässer und bietet damit verschiedene geeignete Habitate für Amphibienarten. Wie die Auswertung der LANIS-Daten (LFU & LANIS-SH 2023) und der Verbreitungskarten der Amphibienarten in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018) zeigen, wurden im Gebiet bereits Arten nachgewiesen (Europäischer Laubfrosch) oder haben ein bekanntes Verbreitungsgebiet in der Region (Kammolch, Moorfrosch). Für den Nahbereich des Plangebietes wird daher von einer Eignung für Amphibien und einem regelmäßigen Vorkommen der o.g. Arten ausgegangen. Eine Nutzung der Vorhabenfläche während der Wanderzeiten ist nicht ausgeschlossen.

Aufgrund der vergesellschafteten Vorkommen der Arten und 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 die Artengruppe der Amphibien.

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

**Baubedingt:** Für die im Vorhabengebiet potenziell vorkommenden Amphibienarten können Tagesverstecke und Winterquartiere in den direkt an den Plangeltungsbereich angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen liegen. Weiterhin ist eine Nutzung der Flächen während der saisonalen Wanderungen anzunehmen. Baubedingte Tötungen von Individuen durch den Baustellenverkehr können damit nicht ausgeschlossen werden.

**Anlagen- und betriebsbedingt:** Durch die vorhabenbedingte Umwidmung des Ackerlandes zu Grünland im Plangeltungsbereich ist von einer Erhöhung der Habitatqualität für Amphibien im Vergleich zum Ausgangszustand auszugehen. Jedoch können Amphibien, die sich während der Grünlandpflege (Mahd) in der Fläche befinden, zu Schaden kommen.

**Das Eintreten des Verbotstatbestands der Schädigung/Tötung von Individuen kann nicht ausgeschlossen werden, entsprechende Maßnahmen werden in Kapitel 5 behandelt.**

### **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. Die während der Bauarbeiten zu erwartenden Störungen (z. B. Bewegungsunruhe, Erschütterungen) sind nur kleinräumig und kurzzeitig wirksam, so dass es zu temporären Ausweichreaktion der Amphibien kommen kann. Ein dauerhafter Einfluss oder eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen lokalen Populationen kann jedoch sicher ausgeschlossen werden.

**Anlagen- oder betriebsbedingte** Störungen der lokalen Population sind aufgrund der Durchlässigkeit der Umzäunung, des Abstandes der PV-Module zum Boden sowie dem Ausbleiben von Lärm- oder Blendewirkung am Boden nicht zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Populationen ist nicht anzunehmen.

**Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung wird nicht erfüllt.**

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

**Baubedingt:** kommt es zur Überbauung von möglichen Landquartieren. Als Ruhestätten von Amphibien gelten Tagesverstecke sowie Überwinterungshabitate. PVA sind grundsätzlich geeignete Lebensräume für Amphibien, da aufgrund der Deckung durch die Modulreihen und des Nahrungsreichtums durch Insekten sehr günstige Bedingungen entstehen. Die Abstände der Modulreihen zueinander haben keinen Einfluss auf Vorkommen von Amphibien, da diese insbesondere in der warmen Jahreszeit Beschattungen vorziehen (BNE, 2019). Die Durchlässigkeit der Umzäunung von ca. 0,2 m Abstand zur Bodenoberfläche lässt die Ein- und Abwanderung von Amphibien in und aus dem Plangeltungsbereich weiterhin zu.

**Anlagen- und betriebsbedingt:** Aufgrund des Abstandes der PV-Module zum Boden, der Durchlässigkeit der Umzäunung sowie dem Ausbleiben von Lärm- oder Blendewirkungen am Boden sind keine dauerhaften Störungen der PV-Anlage auf Amphibien zu erwarten.

**Der Verbotstatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Landhabitat kann ausgeschlossen werden.**

## **4.3 Brutvögel**

### **4.3.1 Feldlerche**

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

**Baubedingt:** Bei einem Baubeginn bzw. Bauvorbereitung während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit der am Boden des Baufeldes brütenden Vögel kommen. Tötungen von Jungvögeln

bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. **In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kapitel 5.1.3).**

**Anlage-/Betriebsbedingt:** Tötungen von am Boden brütenden Vögeln sind durch die notwendige Pflege des Grünlands im Bereich der PV-Anlage und der damit einhergehenden Mahd ebenfalls nicht auszuschließen. **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 5.1.3 betrachtet.**

#### **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. **Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung ist somit nicht erfüllt.**

**Anlage-/Betriebsbedingt:** Zwar stellt die geplante PV-Anlage mitsamt Umzäunung eine vertikale Struktur dar, welche auf Offenlandarten wie die Feldlerche eine Scheuchwirkung haben kann, das Gelände ist jedoch ausreichend reliefiert, dass die Anlage nicht uneingeschränkt einsehbar sein wird. Zudem wird die Außenseite der Anlage mit heimischen Sträuchern begrünt und in der Umgebung befinden sich bereits zahlreiche Gehölze, Baumreihen und Hecken bzw. Knicks. Von einer dauerhaften erheblichen Störung der lokalen Feldlerchenpopulation wird daher nicht ausgegangen. Auf der Fläche direkt kann es jedoch zu einer dauerhaften Verdrängung von Brutpaaren führen. Diese wird unter dem Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten behandelt (s. u.).

#### **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 PV-Anlagen 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.“*

Die bislang vorgelegten Studien in PV-Feldern zeigen allerdings auch, dass die Feldlerche nach Installation der Module die Freiräume besiedelt (TRÖLTZSCH & NEULING 2013; BNE 2019), sofern zwischen den Reihen möglichst große Abstände bleiben. Brutnachweise (innerhalb der Modulbereiche) wurden erst in Parks mit Modulreihenabständen ab 3 m beobachtet. In diesem Kontext legen Beobachtungen an Feldlerchen aus verschiedenen Parks den Schluss nahe, dass ein Reihenabstand, der ab ca. 9:00 Uhr morgens bis ca. 17:00 Uhr in der Zeit zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt, die Voraussetzungen für Ansiedlungen dieser und eventuell weiterer Bodenbrüterarten schafft (BNE 2019). Auch NEULING, (2009) kommt zu dem Schluss, dass die Feldlerche nach der Bachstelze den Bodenraum des Solarfeldes von allen Arten am häufigsten nutzt. Ob diese Voraussetzungen für das geplante Vorhaben vorliegen, kann erst nach einer genauen Anlagenplanung ermittelt werden. **Somit ist aufgrund der beiden kartierten Revierpaardichte der Feldlerche davon auszugehen, dass das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher ausgeschlossen werden kann. In Kap. 5 werden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen behandelt.**

## 5 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNATSCHG

Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap. 4) ergibt sich für verschiedene Arten die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote. Es werden gemäß 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,
- FCS-Maßnahmen als Maßnahmen in artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren, die dazu führen sollen, dass trotz eines artenschutzrechtlichen Konflikts ein guter Erhaltungszustand der Art erreicht werden kann.

Durch die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen werden eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Artengruppen vermieden. Diese Maßnahmen sind zwingend erforderlich, um eine Verwirklichung der Verbotstatbeständen nach § 44 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

Um eine Schädigung von Fledermausquartieren als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte zu vermeiden, müssen während der Bauarbeiten ggf. notwendige Beleuchtungsanlagen so installiert werden, dass diese nicht in die vorhandenen (linearen) Gehölzstrukturen strahlen. Für die Betriebsphase ist nach aktuellem Stand keine Beleuchtung der Anlagen vorgesehen.

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 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.

### 5.1.2 Amphibien

Aufgrund der Nachweise von Amphibienarten im Nahbereich des Vorhabens und der Lage des Planungsbereichs in direkter Nachbarschaft zu geeigneten Amphibienhabitaten, besteht die Gefahr der baubedingten Tötung von Individuen, insbesondere in den Randbereichen des Vorhabengebietes. Um diese Tötungen und damit den Verbotstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass in betroffenen terrestrischen Bereichen, welche als potenzielle Wanderkorridore gelten, Baumaßnahmen grundsätzlich außerhalb der Wanderperiode stattfinden (s. Tab. 5.1). Zielführend ist hier eine Bauzeitenregelung in Kombination mit einer Umweltbaubegleitung.

- **Winterhalbjahr:** Während des Winterhalbjahres ist ein Baubeginn nach Beendigung der Aktivitätsphase/Herbstwanderperioden der Arten (Tab. 5.1) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur (ab einem nächtlichen Grenzwert von  $<5^{\circ}\text{C}$ ) möglich, frühestens ab Ende November. Dieses Baufenster (Dezember/Januar) endet mit Beginn der Aktivitätsphase im Frühjahr (Frühlaicher ab Anfang Februar).
- **Sommerhalbjahr:** Während der Sommermonate ist ein Baufenster nach Beendigung der Aktivitätsphase/Frühjahrswanderperioden der Arten frühestens ab Ende April (s. Tab. 5.1) **nur mit einer amphibienangepassten Umweltbaubegleitung** möglich, die vor Baubeginn das Baufeld auf eine mögliche Amphibienaktivität überprüft (Baufeldfreigabe) und bei einem Positivbefund ggf. entsprechende Maßnahmen ergreift (z. B. Stellen eines partiellen Amphibienzaunes).

Tab. 5.1: Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der potenziell vorkommenden Amphibienarten (nach NVN/BSH 2004), Laichzeit nach BfN 2020). Hinweis: Perioden gelten für Niedersachsen bzw. deutschlandweit, und sind in Schleswig-Holstein ggf. anzupassen.

Art	Wanderperioden	Laichzeit	Abwanderungen der Jungtiere	maximale Wanderdistanzen
Kammolch	Februar/März; Juni bis November	März bis Juli	Juni bis September	500-1.000 m
Laubfrosch	März/April	April bis Juni	Juni bis August	bis 10 km

Art	Wanderperioden	Laichzeit	Abwanderungen der Jungtiere	maximale Wanderdistan- zen
Moorfrosch	März; Mai bis Oktober	Ende Feb- ruar bis Ende April	Juli bis Septem- ber	1.000 m

Um einen dauerhaften Verlust von Ruhestätten, vor allem auf den Wanderrouten zu vermeiden, müssen im Baufeld potenzielle Versteckstrukturen (bodennahe Kleinstrukturen wie Totholz oder größere Steine und Steinhäufen) so weit wie möglich entfernt und in die Umgebung der Kleingewässer in den Nachbarflächen, verbracht werden. Eine Umweltbaubegleitung stellt ausreichend sicher, dass keine Versteckstrukturen zerstört werden.

Um die Tötung von Individuen bei der betriebsbedingt notwendigen Grünlandpflege (Mahd) zu vermeiden, sollte die Mahd des Grünlandes nicht mit einem Kreiselmäher oder Mulcher stattfinden, sondern mit einem Balkenmäher mit einer Schnitthöhe von ca. 20 cm über dem Boden und einer Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h durchgeführt werden. Auf diese Weise werden Amphibien, die sich im Gras aufhalten nicht geschädigt.

### 5.1.3 Feldlerche

#### Baubedingt:

Um die Schädigung/Tötung von Brutvögeln und somit das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu verhindern, sind Bauzeitenregelungen einzuhalten, welche sich für die Feldlerche auf das gesamte Vorhabengebiet beziehen. Die Inanspruchnahme der Fläche muss außerhalb der Brutzeit für Feldlerchen erfolgen. In Anlehnung an die Ausführungen von MELUND & LLUR (2017) sowie SÜDBECK ET AL. (2005) gilt für die Brutvögel offener und halboffener Biotope eine Brutperiode vom 01.03. bis 15.08. Aufgrund der Möglichkeit von Spätbruten der Feldlerche wird die Brutperiode hier auf die Zeit von 01.03. bis 31.08. des jeweiligen Jahres verlängert. Das Bauzeitenfenster beginnt folglich am 01.09. und endet am 28/29.02. des jeweiligen Jahres. Für die Feldlerche stellt die vorzeitige Baufeldräumung vor Beginn der Brutzeit mit anschließendem kontinuierlichem Baubetrieb hinreichend sicher, dass während der Bauzeit keine Ansiedlungen von Brutvögeln auf den Bauflächen stattfinden. Sollte dies nicht gewährleistet sein, sind Ansiedlungen von Brutvögeln vor der Brutzeit auf andere Arten zu vermeiden, z. B. mittels Vergrämnungsmaßnahmen durch „Flutterbänder“. Die konkreten Maßnahmen sind in enger Abstimmung zwischen dem Vorhabenträger und der zuständigen UNB zu erarbeiten, welche diese vor Umsetzung genehmigen muss.

Zudem sollte generell vor Baubeginn eine Begehung und Baufreigabe der Flächen durch die ökologische Umweltbaubegleitung (UBB) erfolgen.

Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung von Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, kann in Abstimmung mit der UNB unter bestimmten Vorraussetzungen von der Bauzeitenausschlussfrist abgesehen werden (s. Kap. 5.1.4 ).

#### **Anlagen- und Betriebsbedingt:**

Durch den Betrieb der Anlage und die notwendige Mahd oder Beweidung besteht die Gefahr, dass Gelege oder Bruten **von der Feldlerche** aufgegeben oder direkt zerstört werden und somit das Tötungsverbot erfüllt wird. Um die Auswirkungen betriebsbedingter Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Feldlerche zu verringern ist die PVA naturverträglich zu gestalten. In Anlehnung an die zu diesem Thema vorhandenen Leitfäden (z. B. HERDEN ET AL. 2009; LFU 2014; KNE 2021; PESCHEL & PESCHEL 2023) entstehen daraus folgende Auflagen:

- Der Reihenabstand zwischen den Modulen ist so zu wählen, dass mittags (MEZ) im Zeitraum von Mitte April bis Mitte September ein besonnener Streifen von mindestens **2,5 m Breite** besteht
- Der Bereich der PVA ist zu einem arten- und blütenreichen Grünland zu entwickeln (s. u.)
- Flächenhafte Unterhaltungsmaßnahmen, z. B. Mahd, sind außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom **01.09. bis zum 28/29.02.** durchzuführen

Um das Vorhabengebiet als zur Fortpflanzungsstätte und Nahrungshabitat für Brutvögel trotz Teilüberbauung der Fläche zu erhalten, ist die Fläche entsprechend insektenschonend zu bewirtschaften. Dazu muss die **Mahd** der Fläche mit einer **Schnitthöhe von 20 cm** über dem Boden erfolgen, wobei ein **Balkenmäher** eingesetzt werden sollte. Es wird geraten, auf den Einsatz von Kreiselmäher oder Mulchern zu verzichten. Zusätzlich wird empfohlen, die Flächen mit partiellen Blühstreifen mit heimischen Pflanzenarten aufzuwerten und damit die Artenvielfalt insbesondere bezüglich der Flora und Insekten zu verbessern und somit auch das Nahrungsangebot für die Feldlerche.

#### **Entwicklungskonzept arten- und blütenreiches Grünland**

Zur Initialisierung der Vegetationssukzession wird eine Ansaat mit Regio-Saatgut empfohlen. Die Mahdzeitpunkte sollten so gewählt werden, dass die Aussamung der Blütenpflanzen bereits vollzogen ist und dadurch die Pflanzenvielfalt auch in den nächsten Jahren gesichert ist. Die Mahdtermine sind außerhalb der Brutzeit von bodenbrütenden Vögeln zu legen. Das Mahdkonzept ist so zu gestalten, dass pro Durchgang jeweils nur ein Teil der Fläche gemäht wird, so dass in den nicht gemähten Bereichen Rückzugsräume erhalten bleiben. Mit der Mahd der zweiten Hälfte sollte erst begonnen werden, wenn die gemähten Flächen wieder nachgewachsen sind. Eine abrupte Beseitigung des Blühangebotes für Insekten und Entzug der Nahrungsgrundlage für pflanzenfressende Arten wird somit ausgeglichen. Um eine Nährstoffanreicherung und Bedeckung der Flächen zu vermeiden ist das Mahdgut abzutransportieren. Auf den Einsatz chemischer Düngung oder von Pflanzenschutzmitteln ist zu verzichten. In Kombination oder als Alternative zur Mahd ist auch eine Beweidung mit Schafen möglich. Dabei ist je nach Ausprägung der Vegetation sowohl ein

ganzjähriger Besatz wie auch eine temporäre Intervallnutzung mit Wanderherden möglich. Die Besatzdichte ist an die Standortbedingungen und an die Vegetationsentwicklung anzupassen, sie sollte aber innerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01.03. bis 31.08. unterhalb von zehn Mutter-schafen pro ha (1 GVE/ha) liegen. Bei einer Behirtung kann die Besatzdichte durch die Steuerung der Flächennutzung und nur temporärer Nutzung deutlich höher sein.

#### **5.1.4 Maßnahmen außerhalb der Bauzeiteinausschlussfristen**

Ist ein Verzicht auf Bauarbeiten während der Brutzeit nicht möglich, so kann durch einen begründeten Antrag bei der UNB und unter Ausführung geeigneter Maßnahmen auch außerhalb der Bauzeiteinausschlussfristen gebaut werden (MELUND & LLUR 2017). Grundvoraussetzung dafür ist die ausdrückliche Zustimmung der UNB. Die Zustimmung der UNB erfolgt auf Basis der Begründung des Vorhabenträgers. Voraussetzung dafür ist eine art- bzw. artengruppenbezogene Konkretisierung möglicher Maßnahmen (Maßnahmenkaskade) im LBP. Ein entsprechender Antrag ist spätestens vier Wochen vor Beginn der Bauausschlusszeit (z. B. Brutzeit) bei der UNB einzureichen. Dies soll einerseits eine fristgerechte Bearbeitung durch die Behörden sicherstellen. Andererseits ist dieser Zeitraum auch erforderlich, um seitens des Vorhabenträgers die erforderlichen Maßnahmen zu veranlassen, die das Bauen in der Brutzeit überhaupt erst ermöglichen. Dazu zählt bspw. die Installation von Flatterbändern. Diese Maßnahmen werden auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Erfordernisse im Einzelfall festgelegt und müssen vor der Brutzeit funktionsfähig sein.

### **5.2 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme**

#### **5.2.1 Feldlerche**

Um die betriebsbedingte Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Feldlerche zu verhindern, sind Ausgleichsmaßnahmen notwendig, welche spätestens mit der Inbetriebnahme der PVA funktionsfähig umgesetzt sein müssen. Für das Vorhaben sind Ausgleichsmaßnahmen für **zwei BP** der Feldlerche erforderlich.

Die Maßnahmen sind nach Möglichkeit in der Umgebung des Vorhabengebietes (möglichst nicht weiter als 2.000 m entfernt) in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont sowie ausreichendem Abstand zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen umzusetzen (60 m nach FLADE 1994). Bei einer streifenförmigen Anlage ist dies für den Großteil der Fläche auf die Länge zu beachten, sodass diese z. B. nicht entlang von frequentierten Wegen erfolgen darf.

Der Ausgleich kann sowohl in Form einer Ackerbrache **oder** der Anlage von Grünland erfolgen, was im Folgenden detailliert ausgeführt wird:

### Ackerbrache

Je auszugleichendem **Brutpaar** der **Feldlerche** müssen **1,5 ha Ackerflächen** stillgelegt bzw. in eine Ackerbrache überführt werden. Für das Vorhaben ergibt sich daraus ein Ausgleichsbedarf von **3 ha**. Um die für die Arten günstigen Strukturen einer ein- und zweijährigen Brache dauerhaft zu erhalten, muss in jedem Jahr eine Hälfte (alternierend) der Brachfläche umgebrochen werden. Dies muss außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01.09. bis 28./29.02. durchgeführt werden. Weitere Maßnahmen sowie der Einsatz von Düngung oder von Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.

Alternativ kann die Anlage auch als **Rotationsbrache** erfolgen. Dabei muss sichergestellt werden, dass in jedem Jahr, im Zeitraum vom 01.03. bis 01.09., die erforderliche Fläche von 3 ha als Ackerbrache (Klee-graswiese) vorhanden ist, sowie weitere 6 ha für die regelmäßige Rotation zur Verfügung stehen (vertraglich festgelegte Bereiche). Die weiteren Ausführungen (weitere Maßnahmen sowie der Einsatz von Düng- und Pflanzenschutzmitteln) gelten dabei ebenfalls.

Zusätzlich wird empfohlen, die Flächen mit partiellen Blühstreifen mit heimischen Pflanzenarten (Regio-Saatgut) aufzuwerten und damit die Artenvielfalt, insbesondere bezüglich der Flora und Insekten, zu verbessern. Zur Erhaltung derart angelegter Blühstreifen, dürfen diese außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01.09. bis 28./29.02. gemäht werden und unterliegen grundsätzlich nicht der Pflicht, diese alle zwei Jahre umzubrechen.

### Grünland

Je auszugleichendes **Brutpaar** der **Feldlerche** müssen **3 ha Acker- oder Intensivgrünlandflächen** in eine (extensive) **Grünlandnutzung überführt** werden, welche ideale Habitatbedingungen für die Zielarten aufweist. Für das Vorhaben ergibt sich daraus ein Ausgleichsbedarf von **6 ha**. Dafür sind folgende Auflagen (standortangepasst) anzuwenden:

- Rücknahme der Binnenentwässerung
- Initialansaat mit geeigneter Regio-Saatgutmischung
- Anlage von arten- und nahrungsreichen Sonderstrukturen (ca. 50 m<sup>2</sup> pro ha); z. B. Blänken und Flachgewässer
- Saumstreifen
- kleinflächige Brachen
- Kein Einsatz chemischer Düngung oder von Pflanzenschutzmitteln
- Keine Mahd sowie eine maximale Beweidungsdichte von drei Rindern oder zehn Mutterschafen + Lämmer bzw. einem Rind und drei Mutterschafen + Lämmer pro ha innerhalb der Brutzeit vom 01.03. bis zum 01.09.
- Außerhalb der Brutzeit soll die Fläche so bewirtschaftet werden, dass zum 01.03. die Vegetation möglichst dicht und kurz auf der Fläche steht

Es ergeben sich dann folgende zusätzliche Ausgleichsflächen:

- Im Falle der **Ackerbrache** müssen noch **3 ha** zusätzliche Ausgleichsfläche erbracht werden.

- Im Falle des **Grünlandausgleiches** müssen noch **6 ha** zusätzliche Ausgleichsfläche erbracht werden.



## 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 Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Kap. 3) ist **potenziell**:

- für **zehn Fledermausarten** (Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus),
- die **Haselmaus** (nur bei Eingriffen in die umliegenden Gehölze) und den **Fischotter**,
- für die **Amphibienarten** Kammmolch, Laubfrosch und Moorfrosch
- sowie für die **Feldlerche** nicht ausgeschlossen.

Artenschutzrechtliche Konflikte entstehen im Zuge der Baufeldfreimachung (Baubetrieb, Habitatumwandlung/-verlust) sowie des Betriebs der Anlage (Wechselrichter, Grünlandpflege).

Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap.4) ergibt sich für folgende Gruppen die Notwendigkeit von **Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote**:

- **Fledermäuse**: Vorgaben zur Beleuchtung
- **Amphibien**: Bauzeitenregelung, Umweltbaubegleitung, Vorgaben zur Mahd
- **Feldlerche**: Vorgaben zur Grünlandpflege, Bauzeitenregelungen, Vorgaben zur Ausgestaltung und Bewirtschaftung der PVA, Anlage von Ausgleichsflächen

Erhebliche Störungen von Arten, die zu einer Beeinträchtigung von Habitatfunktionen oder dem Erhaltungszustand lokaler Populationen führen, treten durch das Vorhaben nicht auf. Bei einer die Gehölzentnahme betreffenden Änderung der Planung, muss die Betroffenheit der Artengruppen der Fledermäuse sowie der Haselmaus und der Gehölzbrüter neu bewertet werden.

Unter der Voraussetzung, dass die in Kapitel 5 genannten Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote nach § 44 I BNatSchG umgesetzt werden, ist die Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des B-Plans Nr. 80 der Gemeinde Ahrensböök, OT Barghorst für die *Teilflächen 1 und 2* als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.

## 7 LITERATUR

- ADOMSSENT, M. (1994): Zur Libellenfauna einiger Seen und Teiche im südöstlichen Schleswig-Holstein. *Bombus* 3/11/12, S: 43–47.
- ARSU - ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH (1998): Verkehrsprojekt Deutsche Einheit Nr. 2 Ausbaustrecke Hamburg-Berlin, Land Brandenburg. Biologische Begleituntersuchungen (Monitoring) zur Ermittlung baubedingter Auswirkungen auf die Tierwelt (1993 - 1997). Abschlussbericht. Reihe: Gutachten im Auftrag der PB DE (Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH).
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. (2. Auflage). Aula-Verlag/Wiebelsheim, Hunsrück.
- BEHL, S. (2012): Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter. Verbreitungserhebung 2010-2012. Wasser-Otter-Mensch e. V., Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume/Arpshagen (DEU), S: 29.
- BERNDT, R. K., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B. (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Brutvogelatlas. (1. Auflage). (5), Wachholtz Verlag/Neumünster (DEU), Hrsg. Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V., 464 Seiten.
- 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).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ - BfN (2023): Artenportraits zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. URL: „<https://www.bfn.de/artenportraits/>“ Stand: 13.03.2023.
- BIOCONSULT SH - BIOCONSULT SH (2023): Fachgutachten Fauna und Flora - Errichtung und Betrieb einer Photovoltaikanlage in der Gemeinde Ahrensböök, OT Barghorst. Husum.
- 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.
- DAUNICHT, W. D. (1998): Zum Einfluss der Feinstruktur in der Vegetation auf die Habitatwahl, Habitatnutzung, Siedlungsdichte und Populationsdynamik von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in großparzelligem Ackerland (*Dissertation*). Universität Bonn.
- DEMUTH, B., MAACK, A. & SCHUMACHER, J. (2019): Photovoltaik-Freiflächenanlagen Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz. Reihe: Klima- und Naturschutz: Hand in Hand Nr. Heft 6, Berlin (DEU).
- 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.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag/Eching (DEU), 879 Seiten.
- 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. Strohbück (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 Ostseeinzugsgebiet. *Natur und Landschaft* 6 12, S: 514–519.
- GLANDT, D. (2010): Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas - Alle Arten von Kanarischen Inseln bis zum Ural. Quelle & Meyer Verlag/Wiebelsheim, 633 Seiten.
- GLOER, P. & MEIER-BROOK, C. (1998): Süßwassermollusken. DJN-Verlag/Hamburg.
- GREEN, J., GREEN, R. & JEFFERIES, D. J. (1984): A radio-tracking survey of otters *Lutra lutra* on a Perthshire river system. *Lutra* 27/1, S: 85–145.
- 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).
- HIETEL, E., REICHLING, T. & LENZ, C. (2021): Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks – Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. PDF-Datei verfügbar über die Hochschule Bingen.
- 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.

- KLEM, J. A. LANGE, B. SCHULZ, M. GÖTTSCHE, T. STEFFENS & H. RECKAL. (2015): How often does a strictly arboreal mammal voluntarily cross road? New insights into the behaviour of the hazel dormouse in roadside habitats *Folia Zool.* - 64 (4): 342-248.
- 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* 1, Eugen Ulmer GmbH & Co./Stuttgart (DEU), S. 357–377.
- 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.
- MIERWALD, U. & ROMAHN, K. - LANU SH (2006): Die Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holsteins. Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein/Flintbek (DEU), S: 122.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) - LBV (2020): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenausbauvorhaben 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 Straßenausbauvorhaben in Schleswig-Holstein, (Hrsg. LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN), 2. überarbeitete Fassung. Kiel (DEU), S: 79.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN & AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (Hrsg.) - LBV SH & AfPE (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen, (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.
- LIEDER, K. & LUMPE, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? - Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“, (unveröffentlichtes Gutachten). Greiz (Deu), S: 11.
- KOLLIGS, D. - LLUR (2009): 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 LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (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 LANDESPLANUNGSBEHÖRDE). 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 besonderen 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.
- PAAVER, 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.
- PESCHEL, R. & PESCHEL, T. (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! - Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt. *Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL)* 55/2, S: 18–25.
- 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.
- SCHULZ, B., EHLERS, S., LANG, J. & BÜCHNER, S. (2012): Hazel Dormice in roadside habitats. *Peckiana* 8, S: 49–55.
- 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.
- TOEPFER, S. & STUBBE, M. (2001): Territory density of the Skylark (*Alauda arvensis*) in relation to field vegetation in central Germany. *Journal of Ornithology* 142, S: 184–194.
- 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.

## A ANHANG

Tab. A. 1 Artengruppen der europäischen Vogelarten (Stand: 28.10.2015), nach LBV-SH & AfPE (2016), es sind nur Arten aufgeführt, die der Einzelartbetrachtung unterliegen. Die grau hinterlegten Arten wurden als relevant identifiziert und im vorliegenden Gutachten behandelt.

Euring-Nr.	Artname	Status <sup>1)</sup>	RL B SH (2010)	EU-VSchRL	Koloniebrüter	Habitatkomplexe																	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
110	Ohrentaucher	B	1	I				s										s					
120	Schwarzhalstaucher	B	V		x			s										s					
220	Eissturmvogel	B-H	R		s								s		s								
710	Basstölpel	B-H	R		s								s		s								
720	Kormoran	B			s		x		s						s	s		s					
950	Rohrdommel	B		I				s										e	s		s		
980	Zwergdommel	Bex	0	I				e										s		e			
1220	Graureiher	B			s		e	e	s						s	e							
1310	Schwarzstorch	B	1	I				s							s								
1340	Weißstorch	B	2	I				e						s			e						s
1440	Löffler	B	R		s		s								s								
1540	Singschwan	B		I				s										e	s	e			
1670	Nonnengans	B		I				s							e			s					
1710	Rostgans	N		I					e	s	x			e				s					e
2020	Moorente	Bex	0	I				s										s		x			
2040	Bergente	B	1	II/III				s							e			s					
2310	Wespenbussard	B		I					s							s	x						
2380	Schwarzmilan	B	1	I				s							s	s							
2390	Rotmilan	B	V	I				s							s	s							
2430	Seeadler	B		I				s							s	e							
2560	Schlangenadler	Bex	0	I				s							s								

Euring-Nr.	Artname	Status <sup>1)</sup>	RL B SH (2010)	EU-VSchRL	Kolonie- brüter	Habitatkomplexe																	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2600	Rohrweihe	B		I			e	s										s	e	s			
2610	Kornweihe	B	2	I			s	e												x	s	e	e
2630	Wiesenweihe	B	2	I			s												x	x	e	x	s
2920	Schreiadler	Bex	1	I					s							s							
2960	Steinadler	Bex	0	I					s							s							
3010	Fischadler	Bex	0	I					s					x		s	e						
3200	Wanderfalke	B		I			x		e					s	x								s
3320	Birkhuhn	B	1	I/II nur M			s												s	x	s	x	e
3700	Wachtel	B	3				s														e	s	s
4080	Tüpfelralle	B	3	I				s									e	s	x	s			
4100	Kleinralle	V		I				s										e		s			
4210	Wachtelkönig	B	1	I			s													x		s	e
4330	Kranich	B		I			s	x								s			s	x			
4460	Großtrappe	Bex	0	I			s														e	s	e
4550	Stelzenläufer	V		I			s								x			s					
4560	Säbelschnäbler	B		I	s		s								s				s			e	
4590	Triel	Bex	0	I			s														s	e	
4700	Sandregenpfeifer	B	2		x		s								s				s			e	
4770	Seeregenpfeifer	B	1		x		s								s				s				
4830	Mornellregenpfeifer	Bex	0	I			s														s		
4850	Goldregenpfeifer	Bex	0	I/III			s												s		e		
4930	Kiebitz	B	3				s								x				x		e	s	x
5120	Alpenstrandläufer	B	1	I (nur UA schinzli)			s								s				x				
5170	Kampfläufer	B	1	I			s								s				x	e	s	e	
5180	Zwergschnepfe	Bex	0	II/III			s												e	s			
5190	Bekassine	B	2	II/III			s								e				e	s	s	x	
5200	Doppelschnepfe	Bex	0	I			s													s	s		

Euring-Nr.	Artname	Status <sup>1)</sup>	RL B SH (2010)	EU-VSchRL	Kolonie- brüter	Habitatkomplexe																	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5320	Uferschnepfe	B	2				s								s				x	e	e		s
5410	Großer Brachvogel	B	V				s													s	x		s
5460	Rotschenkel	B	V				s								s				x	e	x		x
5540	Bruchwasserläufer	Bex	0	I			s												s				
5560	Flussuferläufer	B	R				s								x				x				
5610	Steinwälzer	B	1				s								s								
5750	Schwarzkopfmöwe	B		I	s		s								x				x				e
5780	Zwergmöwe	Bex	0	I	s		s								x				x				
5820	Lachmöwe	B		II	s		s							e	s				s	x			e
5900	Sturmmöwe	B	V	II	s		s							x	s				x	x		x	x
5910	Heringsmöwe	B		II	s		s							x	s						s		x
5920	Silbermöwe	B		II	s		s						e	x	s						s		x
5921	Mittelmeermöwe	Bex	0		s		s								s								
6000	Mantelmöwe	B		II	s		s						e	e	s						x		e
6020	Dreizehenmöwe	B-H	R		s								s		s								
6050	Lachseeschwalbe	B	1	I	s		s								s								
6060	Raubseeschwalbe	Bex	0	I	s		s								s								
6110	Brandseeschwalbe	B	1	I	s		s								s								
6140	Rosenseeschwalbe	Bex	0	I	s		s								s								
6150	Flussseeschwalbe	B		I	s		s							e	s				s				e
6160	Küstenseeschwalbe	B		I	s		s								s								
6240	Zwergseeschwalbe	B	2	I	s		s								s				e				
6270	Trauerseeschwalbe	B	1	I	s			s											s	x			
6280	Weißflügelseeschwalbe	V			s			s											e				
6340	Trottellumme	B-H	R		s								s		s								
6360	Tordalk	B-H	R		s								s		s								

Euring-Nr.	Artname	Status <sup>1)</sup>	RL B SH (2010)	EU-VSchRL	Kolonie- brüter	Habitatkomplexe																					
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6540	Papageitaucher	Bex	0		s					s					s												
7440	Uhu	B		I			s		s			e				s	e									s	
7510	Sperlingskauz	B		I						s						s											
7570	Steinkauz	B	2							s					s		x						x			s	
7680	Sumpfohreule	B	2	I			s								x				x	s	s	x	x		x		
7700	Raufußkauz	B		I						s						s											
7780	Ziegenmelker	B	1	I			s									s						s					
7950	Mauersegler	B			s					e					s		e									s	
8310	Eisvogel	B		I							s								s	s							
8400	Bienenfresser	V			s						s															s	
8410	Blauracke	Bex	0	I						s	s						s										
8460	Wiedehopf	Bex	0							s	e	e					s										
8480	Wendehals	B	1							s							x	s								x	
8630	Schwarzspecht	B		I						s							s										
8830	Mittelspecht	B		I						s							s	e									
9720	Haubenlerche	B	1				s																		s	s	
9740	Heidelerche	B	3	I			s										x						s		x	x	
9760	Feldlerche	B	3				s									s						e		x	s	s	
9810	Uferschwalbe	B			s						s															s	
9920	Rauchschwalbe	B			s										s											s	
10010	Mehlschwalbe	B			s										s											s	
10050	Brachpieper	B	1	I			s										x						s			x	
10172	Gelbkopfschafstelze	B	R				s									s								s			
10202	Trauerbachstelze	B	R										s			s											
11060	Blaukehlchen	B		I		s	s	s								x			s	s	x					e	
11370	Braunkehlchen	B	3			e	s													x	x	x	s	e	x		
11460	Steinschmätzer	B	1								s	x				s				x		s				s	



Euring-Nr.	Artname	Status <sup>1)</sup>	RL B SH (2010)	EU-VSchRL	Kolonie- brüter	Habitatkomplexe																					
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
11980	Wacholderdrossel	B	3					s							x	s										x	
12420	Seggenrohrsänger	Bex	0	I		s	e	x											s								
12530	Drosselrohrsänger	B	1					s										s									
12730	Sperbergrasmücke	B	1	I				s								x				s							
12930	Grünlaubsänger	V-H					s								e	s											
13430	Zwergschnäpper	B	3	I				e	x		s				s												
13490	Trauerschnäpper	B	3						s				e		s	x									x		
15150	Neuntöter	B	V	I				s							e	s				x	x						
15190	Schwarzstirnwürger	Bex	0	I				s								s											
15200	Raubwürger	B	1					s								s				x	x						
15200	Rotkopfwürger	Bex	0					s								s											
15600	Dohle	B			x				x		x		s		x	e									s		
15630	Saatkrähe	B			s			s							s	x									s		
15673	Nebelkrähe	B	1	II			e	s					e			s									s		
15820	Star	B			x				s		x		s		s	x									s		
18660	Ortolan	B	2	I		e	s									s											
18820	Grauammer	B	3			e	s									e								s	x		

<sup>1)</sup> Status: B = Brutvogel (fett, normalgroß), B-H = Brutvogel nur auf Helgoland (fett, klein), Bex = ausgestorbener Brutvogel (klein), N = Neozoonart, eingeführte Vogelart (fett, normalgroß):

Brutbestand >100 Brutpaare; normal, normalgroß: Brutbestände unter 100 Bp), V = Vermehrungsgast (kursiv, normalgroß), V-H = Vermehrungsgast nur auf Helgoland (kursiv, klein)

2) Habitatkomplexe: s = Schwerpunktverkommen, x = kommt (regelmäßig) vor, e = ausnahmsweises Vorkommen



- 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 Biotope der Niedermoores, Sümpfe und Ufer (N)
- 17 Heiden und Magerrasen (T), einschließlich Küstendünen
- 18 Grünland (G)
- 19 Acker- und Gartenbau-Biotope (A) ohne Gehölzstrukturen
- 20 Ruderalfluren / Säume, Staudenfluren (R)
- 21 Siedlungsbiootope (S) Städte, Dörfer, Parks mit Gewässern, Gärten, Flachdächer
- 22 Geomorphologie (= steiler Hang im Binnenland und Binnendüne; Kiesgrubensteilwände, Steilufer an der Küste)