

Artenschutzrechtliche Stellungnahme

7. Flächennutzungsplanänderung sowie
Bebauungsplan Nr. 9
der Gemeinde Damlos

Frank Schulze
Annika Müller
Katja Levermann
Dr. Bodo Grajetzky



Husum, 30.01.2023

Im Auftrag von
Nord-PV Sebent GmbH & Co. KG
Meiereistraße 17
23738 Riepsdorf

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS	5
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER PLANINHALTE.....	7
2.1	Beschreibung des Vorhabens	7
2.2	Darstellung im Flächennutzungsplan.....	7
2.3	Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes	7
2.4	Grünplanung.....	8
3	WIRKFAKTOREN	9
4	BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	10
5	ERGEBNIS STRUKTURKARTIERUNG	13
6	RELEVANZPRÜFUNG.....	15
6.1	Säugetiere.....	15
6.1.1	Fledermäuse	15
6.1.2	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	15
6.1.3	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>).....	16
6.1.4	Waldbirkenmaus (<i>Sicista betulina</i>)	16
6.2	Amphibien	16
6.2.1	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	18
6.2.2	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>).....	18
6.2.3	Rotbauchunke (<i>Bombina bombina</i>)	18
6.3	Europäische Vogelarten	19
7	FAZIT DER RELEVANZPRÜFUNG	22
8	PRÜFUNG VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR RELEVANT BE-TROFFENE FFH-ARTEN BZW. EUROPÄISCHE VOGELARTEN	23
8.1	Amphibien	23

8.1.1	Kammolch.....	23
8.1.2	Moorfrosch.....	24
8.2	Europäische Vogelarten	25
8.2.1	Rotmilan	25
8.2.2	Seeadler.....	26
8.2.3	Feldlerche	28
8.2.4	Neuntöter	29
8.2.5	Gehölfreibrüter	30
8.2.6	Offenlandbrüter (auch Gras- und Staudenfluren)	31
8.2.7	Binnengewässer- und Röhrichtbrüter	32
9	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNATSCHG.....	34
9.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	34
9.1.1	Amphibien	34
9.1.2	Brutvögel	35
9.1.3	Maßnahmen außerhalb der Bauzeiteausschlussfristen	36
9.2	CEF-Maßnahme.....	36
9.2.1	Amphibien	36
9.2.2	Brutvögel	36
9.3	Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen.....	37
9.3.1	Alternative: Entwicklung und Pflege einer extensiven Mähwiese.....	37
9.3.2	Alternative: Entwicklung und Pflege einer extensiven Schafweide	38
10	FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG	39
11	LITERATUR	40

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Luftbild mit Geltungsbereich, Digitaler Atlas Nord (Quelle: Kurzbegründung, PLOH).....	5
Abb. 2.1	B-Plan Nr. 9 der Gemeinde Damlos (Quelle: Kurzbegründung, PLOH).....	8
Abb. 4.1	Übersicht über die westliche Teilfläche (Foto: F. Schulze, 17.05.2021).....	10
Abb. 4.2	Grünlandbereich (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).....	10
Abb. 4.3	Verlandetes Kleingewässer im westlichen Teilereich (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).....	11
Abb. 4.4	Vorhandener Wirtschaftsweg (links) und Überblick über den östlichen Teilbereich (rechts) (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).....	11
Abb. 4.5	Kleingewässer im östlichen Teilbereich(links) und Graben (rechts) (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).	12
Abb. 6.1	Teichmolchnachweise in den Kleingewässern am 17.05.2021	17
Abb. 6.2	Sichtungen der Avifauna auf bzw. im Umgebungsbereich des Plangebietes.....	21

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1	Wirkfaktoren des Vorhabens mit Darstellung der möglichen Auswirkungen und Akzeptoren.	9
Tab. 6.1	Teichmolchnachweise in den Kleingewässern am 17.05.2021	17
Tab. 7.1	Übersicht über die durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten des Anhangs IV FFH RL bzw. der EU-VSch-RL.	22
Tab. 9.1:	Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der in Niedersachsen vorkommenden Amphibien (NVN/BSH 2004), Laichzeit nach (BfN 2020). Hinweis: Perioden gelten für Niedersachsen bzw. Deutschlandweit, und sind in Schleswig-Holstein ggf. anzupassen.	35
Tab. 10.1	Übersicht der betroffenen FFH-IV Anhang-Arten und europäischen Vogelarten im Plangeltungsbereich und der näheren Umgebung mit der Auflistung auftretenden artenschutzrechtlichen Konflikten gemäß § 44 BNatschG: Schädigung/Tötung, erhebliche Störung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und daraus resultierende Maßnahmen. Eine Betroffenheit wird durch „ja“ angegeben.....	39

1 ANLASS

Die Gemeinde Damlos verfolgt das Ziel, die Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen zu fördern. Dafür soll die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) auf zwei Sondergebieten mit einer Grundfläche von insgesamt rund 24,4 ha ermöglicht werden. Die Flächen befinden sich nordwestlich von Sebent, beidseits der BAB A1, östlich der Bahnstrecke Lensahn-Puttgarden, östlich und nördlich der Straße „Hohelieth“ (s. Abb. 1.1). Bei den beiden Flächen handelt es sich um unbebaute Freiflächen, die aktuell überwiegend landwirtschaftlich genutzt werden.



Abb. 1.1 Luftbild mit Geltungsbereich, Digitaler Atlas Nord (Quelle: Kurzbegründung, PLOH).

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung wurde eine Kurzbegründung (Stand: Januar 2021) mit Darlegung der wesentlichen Planinhalte vorgelegt, bei der bereits Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten berücksichtigt wurden. Der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Ostholstein zum Artenschutz ist zu entnehmen, dass für den Kammmolch und die Offenlandarten (insbesondere Feldlerche und Kiebitz) das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch vorhabenbedingte Beeinträchtigungen nicht auszuschließen ist. Nicht von artenschutzrechtlicher Relevanz ist dagegen die Haselmaus, da der Bereich außerhalb der aktuellen und ehemaligen Vorkommenskulisse nach LLUR (2018) liegt.

Im weiteren Verfahren werden für den Bebauungsplan und die Flächennutzungsplanänderung jeweils eigene Begründungen mit allen erforderlichen Angaben einschließlich Umweltberichten entsprechend § 2a BauGB erstellt.

BIOCONSULT SH GMBH & Co. KG wurde durch die Nord-PV Sebent GmbH & Co. KG beauftragt, eine artenschutzrechtliche Stellungnahme für den Vorhabenbereich zu erstellen.

Die vorliegende Artenschutzrechtliche Stellungnahme umfasst die Betrachtung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange des Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG. Der Schwerpunkt der Stellungnahme liegt dabei auf dem Kammmolch und der Vögel, im Speziellen der Offenlandarten Kiebitz und Feldlerche. Darüber hinaus wurde das vorhandene Potenzial für andere Artengruppen im

Rahmen einer Strukturkartierung erfasst. Die Prüfung und die Bewertung des Eintretens der Verbots-
tatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfolgt anhand der Arbeitshilfen „Beach-
tung des Artenschutzrechte bei der Planfeststellung“ (LBV-SH/AFPE 2016) und „Leitfaden zur Berück-
sichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen“ (GÜNNEWIG ET AL. 2007).

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DER PLANINHALTE

Vorbemerkung: Es handelt sich um eine Angebotsplanung. Die Beschreibung stellt nur das Konzept gemäß dem derzeitigen Planungsstand dar. Die genaue Anlagenkonfiguration (exakte Modulanzahl, -hersteller, -typ, genaue Gesamtnennleistung der Anlage, Anzahl der Trafostationen, Abstand der Reihen etc.) wird erst im weiteren Planungsverlauf festgelegt.

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die PV-Module sollen mind. 0,8 m Abstand zur Bodenoberfläche auf einem feststehenden Rahmen montiert werden, welcher auf Ramppfosten mit den Maßen von ca. 14 x 8 cm befestigt wird. Diese Pfosten werden ohne Fundament in den Boden gerammt.

Die verkehrliche Erschließung des westlichen Teilbereiches soll über die Straße „Hohelieth“ erfolgen. Als Zufahrt sind mehrere ca. 4,00 bis 5,00 m breite und bereits bestehende Zufahrten auf der westlichen Fläche vorgesehen. Es sollen keine Gehölze entfernt werden.

Der östliche Teilbereich soll durch einen Wirtschaftsweg abgehend der Straße „Alte Hofstraße“ erschlossen werden. Zudem wird für die östliche Fläche der bereits versiegelte Wirtschaftsweg als Erschließung genutzt. Die Verkehrswege werden für die Bauphase in einer teilversiegelten und wasserdurchlässigen Gestaltung (Norwegenschotter oder ähnliches Material) errichtet. Nach dem Bau werden die Wege auf das Notwendigste zurückgebaut. Es werden lediglich die bereits bestehenden Zufahrten verbleiben. Innerhalb der Fläche sind keine dauerhaften Erschließungswege geplant.

Die beiden Teilbereiche sollen eingezäunt werden.

2.2 Darstellung im Flächennutzungsplan

Entsprechend dem Planungsziel der Erzeugung erneuerbarer Energien mittels Photovoltaikanlagen wird ein Sonstiges Sondergebiet nach § 11 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ dargestellt.

2.3 Städtebauliche Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der baulichen Nutzung

Entsprechend der Darstellung im Flächennutzungsplan wird im Bebauungsplan ein Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlagen“ festgesetzt. Die zulässigen Nutzungen sind detailliert festgesetzt.

Maß der baulichen Nutzung

Im Sondergebiet dürfen aufgeständerte Photovoltaik-Freiflächenanlagen errichtet werden. Insgesamt beträgt die Fläche ca. 24,4 ha. Die zulässige Grundfläche für den westlichen Teilbereich beträgt 65.000 m², weitere 107.000 m² stehen im östlichen Teilbereich zur Verfügung. Es soll eine

Höhenbegrenzung der PV-Anlagen und der notwendigen Wechselrichtergebäude auf max. 3,50 m festgelegt werden.

2.4 Grünplanung

Zu den angrenzenden Gehölzflächen und zu den Tümpeln im Plangebiet sind ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt. Zusätzlich wird zur Autobahn jeweils ein Grünstreifen festgesetzt. Die bisherige Ackerfläche ist als Gras- und Krautflur zu entwickeln. Die vorhandene Knickstruktur bleibt erhalten. Unter und zwischen den PV-Modulen ist Extensivgrünland zu entwickeln und erhalten.

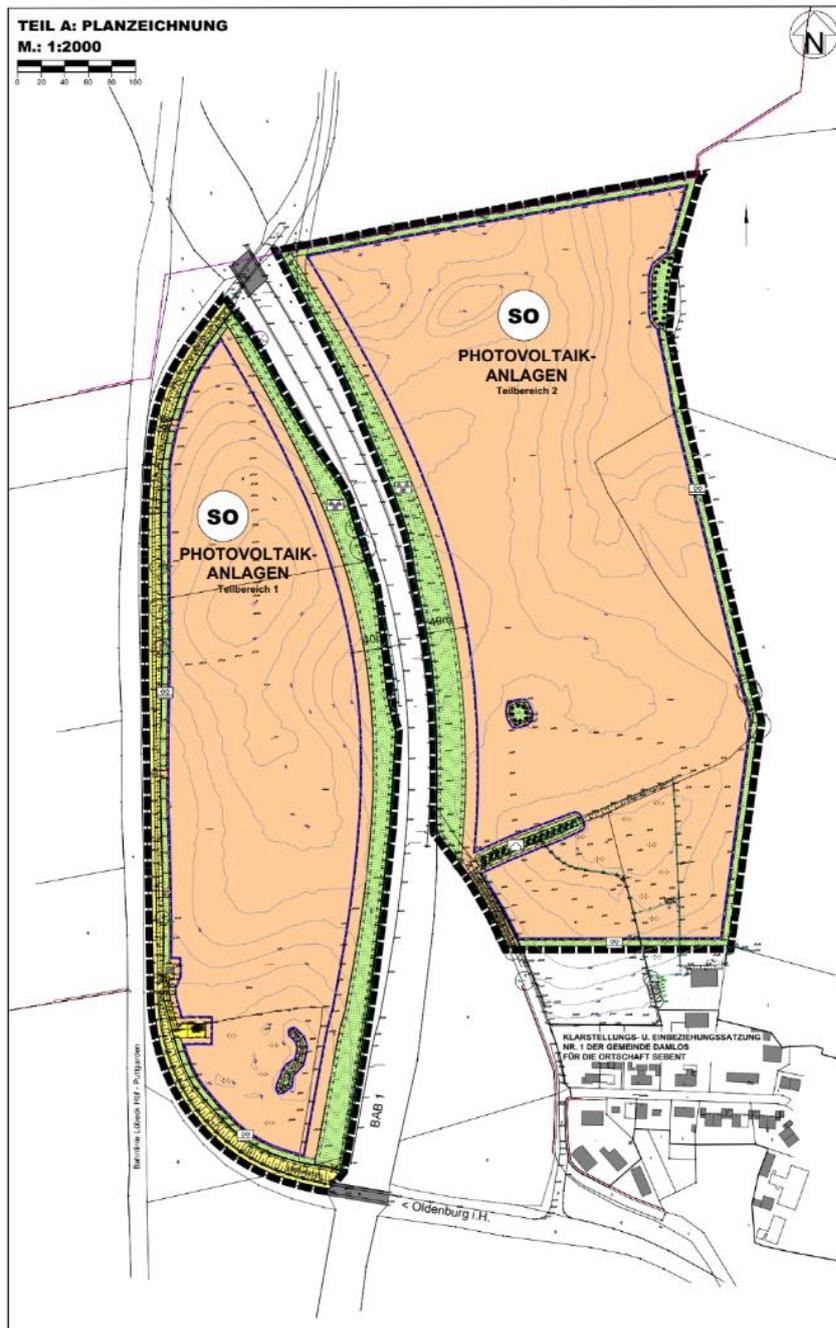


Abb. 2.1 B-Plan Nr. 9 der Gemeinde Damlos (Quelle: Kurzbegründung, PLOH).

3 WIRKFAKTOREN

Alle Vorhaben sind mit Faktoren verbunden, die negative Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten haben können. Diese Wirkfaktoren können grundsätzlich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden werden. Im Folgenden werden die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, die potenziell artenschutzrechtliche Konflikte auslösen können, mit ihren möglichen Auswirkungen und den potenziell betroffenen Artengruppen aufgeführt (s. Tab. 3.1). Die Betroffenheit europäischer Vogelarten und der Arten des Anh. IV der FFH-RL wird in Kapitel 6, das Eintreten artenschutzrechtlicher Konflikte in Kapitel 8 untersucht.

Tab. 3.1 Wirkfaktoren des Vorhabens mit Darstellung der möglichen Auswirkungen und Akzeptoren.

Wirkfaktor	potenziell betroffene Artengruppe(n)
baubedingt (temporäre Auswirkungen)	
Teilversiegelung von Boden (durch Anlage geschotterter Zufahrtswege bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen)	– Vögel, Säugetiere
Geräusche, Erschütterungen und stoffliche Emissionen (bedingt durch Baustellenverkehr und Bauarbeiten)	– Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien
anlagenbedingt (dauerhafte Auswirkung)	
Bodenversiegelung (Fundamente, Betriebsgebäude, evtl. Zufahrtswege, Stellplätze etc.)	– Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien
Überdeckung von Boden (durch die Modulflächen): - Beschattung -	– Amphibien, Insekten
Licht - Lichtreflexe - Spiegelungen - Polarisation des reflektierten Lichtes	– Insekten
visuelle Wirkung - optische Störung - Silhouetteneffekt	– Insekten
Einzäunung - Flächenentzug - Zerschneidung / Barrierewirkung	– Säugetiere
betriebsbedingt (dauerhafte Auswirkungen)	
Wärmeabgabe (Aufheizen der Module)	– Insekten
Nutzungsänderung (inkl. Mahd/Beweidung)	– Vögel

Im vorliegenden Fall bleibt der räumliche Wirkungsbereich weitestgehend auf das Plangebiet beschränkt, sodass dieses nachfolgend als Untersuchungsgebiet betrachtet wird.

4 BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Das Plangebiet ist naturräumlich dem Ostholsteinischem Hügelland und biogeographisch der kontinentalen Region zuzuordnen.

Es befindet sich außerhalb von Schutzgebieten gemäß § 32 BNatSchG. Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet (Nr. 1731-401) befindet sich nordöstlich der B-Planfläche in etwa 350 m Entfernung und außerhalb funktionaler Zusammenhänge. Das Naturschutzgebiet „Oldenburger Bruch“ liegt in 350 m Entfernung zum Plangebiet.

Westlicher Teilbereich

Die Fläche liegt östlich der Bahntrasse und westlich der BAB A1, wodurch eine hohe Vorbelastung durch Lärm besteht. Dieser Teilbereich unterliegt zum größten Teil einer landwirtschaftlichen Nutzung (Anbau 2021: Raps, s. Abb. 4.1). Im südwestlichen Bereich befindet sich innerhalb eines Grünlandes (s. Abb. 4.2) ein verlandetes Kleingewässer (s. Abb. 4.3). Das Grünland ist feucht und weist die für die Ausweisung als § 30 Biotop notwendige Anzahl und Stetigkeit an Kräutern auf, jedoch fehlen die Gräser, sodass es sich hierbei um kein nach § 30 geschütztes Biotop handelt. Die Randbereiche sind von Böschungen und Gehölzbereichen umgeben. Im Südwesten der Fläche befindet sich ein Funkmast.



Abb. 4.1 Übersicht über die westliche Teilfläche (Foto: F. Schulze, 17.05.2021).



Abb. 4.2 Grünlandbereich (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).



Abb. 4.3 Verlandetes Kleingewässer im westlichen Teilereich (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).

Östlicher Teilbereich

Dieser Teilbereich befindet sich östlich der BAB 1 und wird ebenfalls landwirtschaftlich genutzt. Im Norden erfolgt Getreideanbau, im Süden befinden sich Grünland und ein Grasacker. Ein Wirtschaftsweg führt von Sebent aus am westlichen Rand zur Ackerfläche (s. Abb. 4.4). Innerhalb der Ackerfläche ist ein Kleingewässer gelegen (s. Abb. 4.5). Ein wasserführender Graben mit steilem Ufer verläuft im nord-östlichen Randbereich des Plangebietes (s. Abb. 4.5). Gehölzbereiche finden sich nur vereinzelt entlang der Plangrenzen.



Abb. 4.4 Vorhandener Wirtschaftsweg (links) und Überblick über den östlichen Teilbereich (rechts) (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).



Abb. 4.5 Kleingewässer im östlichen Teilbereich(links) und Graben (rechts) (Fotos: F. Schulze, 17.05.2021).

5 ERGEBNIS STRUKTURKARTIERUNG

Im Rahmen der Strukturkartierung sollen geeignete Habitats artenschutzrechtlich relevanter Art festgestellt werden. Diese wurde bei den Ortsbegehungen am 17.05.2021 (Uhrzeit) und am 23.05.2021 (Uhrzeit) durchgeführt. Dabei wurden neben geeigneten Strukturen auch Arten aufgenommen.

Artenschutzrelevante Tierarten (außer Vögel) wurden während der Begehungen nicht festgestellt. Im Folgenden wird die Eignung als Lebensraum für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten abgeschätzt. Falls ein Vorkommen von Arten/Artengruppen aufgrund der Habitatsprüche nicht ausgeschlossen werden kann, werden diese der Relevanzprüfung (s. Kap. 6) unterzogen.

Brutvögel

Das Gebiet besteht hauptsächlich ackerbaulichen Nutzflächen und Grünlandbereichen. Das Vorkommen von wiesenbrütenden Vögeln ist nicht auszuschließen. Die angeschlossenen Gehölzbereiche bilden ein potenzielles Habitat gehölzbrütender Vogelarten. Im Bereich der Kleingewässer ist kleinflächig Röhricht ausgebildet, sodass zudem röhricht- und gewässerbrütende Arten nicht auszuschließen sind. Es sind weitere Betrachtungen notwendig (s. Kap. 6.3).

Fledermäuse

Für das Untersuchungsgebiet muss von einer Nutzung durch Fledermäuse ausgegangen werden, da in den Randbereichen der Freiflächen Jagdgebiete und Flugstraßen lokalisiert sein können. Eine Sommer- oder Winterquartiereignung hingegen ist aufgrund der geringen Stammdurchmesser der umgebenden Gehölze nicht anzunehmen. Es sind weitere Betrachtungen notwendig (s. Kap. 6.1.1).

Weitere Säugetiere

Der Biber hat seinen Lebensraum sowohl in stehenden als auch in fließenden Gewässern. Feuchtlebensräume mit Weichholzaunen als typischer Lebensraum des Bibers kommen im Plangebiet nicht vor. Es sind keine weiteren Betrachtungen notwendig. Der Fischotter ist in Schleswig-Holstein flächendeckend anzutreffen, sodass weitere Betrachtungen notwendig sind (s. Kap. 6.1.2).

Haselmäuse und Waldbirkenmäuse zeigen eine Bindung an gehölzreiche Habitats. Diese sind in den Randbereichen vorhanden. Es sind weitere Betrachtungen notwendig (s. Kap. 6.1.3, 6.1.4).

Amphibien

Amphibien sind zur Eiablage auf das Vorkommen von Laichgewässern angewiesen. Nahrungs- und Überwinterungsgebiete hingegen können abseits von Gewässern liegen. Die Entfernung zwischen Laichgewässern und Landlebensräumen ist für die Arten verschieden. Da im Vorhabenbereich Kleingewässer vorhanden sind, können sowohl das Vorkommen von Amphibien als auch Wanderbewegungen zwischen Landlebensräumen und Laichgewässern nicht ausgeschlossen werden. Es sind weitere Betrachtungen notwendig (s. Kap. 6.2).

Reptilien

Reptilien benötigen grabfähige Böden (locker, sandig, ohne Vegetation) sowie Totholz oder Steinhau- fen als Versteckmöglichkeiten. Innerhalb des Standortes existieren keine Strukturen, welche eine potenzielle Lebensraumeignung für die Artengruppe darstellen. Vorkommen können ausgeschlossen werden. Es sind keine weiteren Betrachtungen notwendig.

Libellen

Das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Libellenarten ist an Gewässer gebunden, die als Laich- und Entwicklungshabitate geeignet sein müssen. Aufgrund des Gewässertyps (große Fließgewässer bei der Asiatischen Keiljungfer), Wasserqualität (nährstoffärmere Gewässer bei der großen Moosjungfer) und dem Fehlen der Krebschere (Grüne Mosaikjungfer) zählen die am Standort vorkommenden Kleingewässer nicht dazu. Weitere Libellenarten des Anhang IV der FFH-RL sind sehr selten und die wenigen Nachweise sind auf einzelne Gebiete beschränkt. Vorkommen relevanter Arten können ausgeschlossen werden. Die Artengruppe wird im Folgendem nicht weiter betrachtet.

Käfer

Im Bereich der Vorhabensfläche sind die Habitatansprüche dieser Arten nicht erfüllt (Laubholz Altbestände bzw. Einzel-Überhälter bzw. nährstoffarme bis mesotrophe größere Stillgewässer). Vorkommen dieser Arten können ausgeschlossen werden, daher werden diese nicht weiter betrachtet.

Schmetterlinge

Von den 16 Schmetterlingsarten des Anhang IV FFH-Richtlinie kommt lediglich der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) in Schleswig-Holstein vor. Die Eiablage- und Futterpflanze der Raupen gehören ausschließlich der Familie der Nachtkerzengewächse (*Onagraceae*) an, wobei insbesondere die Gattung der Weidenröschen (*Epilobium*) zu erwähnen ist (RENNWALD 2005). Im Rahmen der Ortsbesichtigung wurde kein Vorkommen von Raupenpflanzen nachgewiesen. Es sind keine weiteren Untersuchungen notwendig.

Weichtiere

Aufgrund fehlender geeigneter Still- bzw. Fließgewässer im Vorhabengebiet bzw. im Umgebungsraum der Vorhabensfläche, welche als Lebensraum in Frage kommen würden, ist ein Vorkommen und eine Betroffenheit dieser Artengruppe (Zierliche Tellerschnecke, Flussmuschel) ausgeschlossen. Es erfolgt keine weitere Betrachtung der Artengruppe.

Fische

In Schleswig-Holstein sind drei Fischarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten., der Europäische und der Baltische Stör sowie der Nordseeschnäpel. Aufgrund der Verbreitung und der Lebensraumansprüche der beiden Störarten wird ein Vorkommen im Vorhabengebiet ausgeschlossen und die Arten nicht weiter betrachtet.

Pflanzen

Aufgrund des Verbreitungsgebietes der Arten (Kriechender Sellerie, Schierlings-Wasserfenchel) bzw. der Gebundenheit an nährstoffarme Gewässer (Froschkraut) können Vorkommen dieser Arten ausgeschlossen werden. Es erfolgt keine weitere Betrachtung der Artengruppe.

6 RELEVANZPRÜFUNG

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

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

6.1 Säugetiere

6.1.1 Fledermäuse

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

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Fledermäusen kann aufgrund der Projektart, der Errichtung von bodennahen PVA-Modulen ohne Eingriffe in potenziell für Fledermäuse relevante Strukturen (z.B. Gehölze, Gewässer, Waldränder) ausgeschlossen werden. Nach bisherigen wissenschaftlichen Einschätzungen sind bzgl. der Errichtung und des Betriebes von PVA-Modulen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Gruppe der Fledermäuse zu erwarten (z. B. HERDEN et al. (2009)). Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Individuen der vorkommenden Fledermausarten ist nicht gegeben und es erfolgt keine weitere Betrachtung der Artengruppe.

6.1.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Nachdem der Fischotter in den 1980er Jahren in zahlreichen Gebieten Deutschlands als ausgestorben galt, breitet er sich seitdem im gesamten Bundesgebiet und in Schleswig-Holstein wieder aus (TEUBNER & TEUBNER 2004; BEHL 2012; GRÜNWALD-SCHWARK ET AL. 2012).

Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Individuen des Fischotters ist im Vorhabengebiet nicht gegeben, da seine Lebensraumansprüche nicht erfüllt werden. Grünland und Bereiche, die landwirtschaftlicher Nutzung unterliegen, werden von Fischottern, wenn überhaupt, lediglich auf Wanderungen durchquert. Im Umgebungsbereich der Vorhabenfläche sind aber keine geeigneten Gewässer vorhanden, über die ein Auftreten möglich wäre. Eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit von Individuen des Fischotters ist nicht gegeben und es erfolgt keine weitere Betrachtung der Art.

6.1.3 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Haselmaus besiedelt ein breites Spektrum an Habitaten, wobei sie eine strenge Bindung an Gehölzstrukturen aufzeigt. Neben Waldbereichen gehören auch beerenreiche, strauchdominierte Lebensräume, wie Knicks, Hecken oder Gebüsche zum Lebensraum der Art (BÜCHNER & LANG 2014; MELUR & LLUR 2014). Die Verbreitung innerhalb Schleswig-Holsteins beschränkt sich hauptsächlich auf die östlichen Landesteile; es ist auch eine größere Populationsinsel westlich von Neumünster bekannt (MELUR & FÖAG 2014). Der Vorhabenbereich liegt außerhalb der aktuellen und ehemaligen Vorkommenskulisse. Ein Vorkommen im Vorhabengebiet wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.1.4 Waldbirkenmaus (*Sicista betulina*)

Die Waldbirkenmaus zeigt ähnlich der Haselmaus eine Bindung an gehölzreiche Habitate, 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) und somit nicht im Vorhabenbereich. Ein Vorkommen dieser Art im Bereich der Vorhabensfläche wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.2 Amphibien

In Schleswig-Holstein sind grundsätzlich acht Amphibienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie zu erwarten. Diese besitzen sehr unterschiedliche Ansprüche an ihre Lebensräume und besiedeln die verschiedensten Gewässertypen. Betrachtet man die gesamte Gruppe, so kommen sie in nahezu allen Gebieten/Landschaftsräumen vor.

Kammolch (*Triturus cristatus*)

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Die im Plangebiet potenziell vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (Kammolch, Moorfrosch und Rotbauchunke) wurden anhand der aktuellen bekannten Verbreitung der Arten ermittelt (MELUND & FÖAG 2018; LANIS SH & LLUR 2021). Für alle anderen Arten wurde ein Vorkommen aufgrund des Verbreitungsbildes ausgeschlossen.

Im Rahmen der Ortbegehung erfolgte am 17.05.2021 einmalig eine Erfassung der Amphibien in den beiden Kleingewässern. Es wurden folgende Methoden angewandt:

- Sichtnachweis adulter Amphibien am Gewässer
- Sichtung der Larvenstadien (Kaulquappen)
- Erfassung von Molchen sowie der Larvenstadien von Molchen und Froschlurchen mittels Kescherfang
- Sichtnachweis von Amphibien im Landlebensraum bei Zufallsbeobachtungen

Sicher nachgewiesen wurde in beiden Gewässern Teichmolche (s. Tab. 6.1, Abb. 6.1. Diese traten adult und juvenil auf. Kammolche und weitere Amphibien wurden nicht nachgewiesen.

Tab. 6.1 Teichmolchnachweise in den Kleingewässern am 17.05.2021

Gewässer	Methode	Nachweise
Westliche Teilfläche	Kescherfang	5 ad. Weibchen 1 juv. unbestimmt
Östliche Teilfläche	Kescherfang	2 ad. Weibchen 4 ad. Männchen 1 juv. unbestimmt



Abb. 6.1 Teichmolchnachweise in den Kleingewässern am 17.05.2021

6.2.1 Kammolch (*Triturus cristatus*)

Die Verbreitung des Kammolches zeigt in Schleswig-Holstein ein starkes Ost-West-Gefälle. Die Art tritt nahezu flächendeckend im östlichen Hügelland, lückig in der Geest und nur äußerst selten in der Marsch auf (LANU 2005; MELUND & FÖAG 2018). Der Kammolch bevorzugt stehende, sonnige bis leicht beschattete Flachgewässer, vorzugsweise ab 0,5 m Tiefe und mit strukturreicher Unterwasservegetation, welche mit wenig Fischbesatz und lichter Ufervegetation aufwarten können. Langsame Fließgewässer oder stehende Gräben werden nur selten besiedelt (LANU 2005). Die weitere Umgebung des Laichgewässers scheint eine untergeordnete Rolle bei der Habitatwahl zu spielen. So tritt die Art sowohl an Acker-, Grünland- oder Brachestandorten auf, sogar wenn diese einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und entsprechender Überformung der Landschaft unterliegen. Der Sommerlebensraum der Art liegt meist in räumlicher Nähe der Fortpflanzungsgewässer, die auch als Winterlebensraum dienen können. Die Männchen bleiben meist im Gewässer, während die Weibchen an Land Verstecke aufsuchen.

Für das Kleingewässer in der westlichen Teilfläche liegen Kammolch-Nachweis aus dem Jahr 2015 vor (LANIS-SH & LLUR 2021). Aktuell konnte kein Nachweis erbracht werden. Da Kammolche häufig mit Teichmolchen vergesellschaftet sind, sind Vorkommen potenziell möglich und die Art wird im Folgenden weiter betrachtet.

6.2.2 Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Der Moorfrosch bevorzugt natürlicherweise Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen (z. B. Feuchtwiesen, Bruchwälder, Zwischen- und Niedermoore; LANU 2005). In Schleswig-Holstein kann die Art jedoch als eurytop bezeichnet werden und es ist davon auszugehen, dass sie mehr oder weniger flächendeckend in der gesamten Landesfläche, inklusive der Geestinseln und Fehmarn vorkommt (MELUND & FÖAG 2018). Außerhalb seiner bevorzugten Lebensräume besiedelt er vor allem Grünlandgräben, extensive Fischteiche, sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005). Laich- bzw. Landhabitate stehen grundsätzlich in räumlich engem Zusammenhang, so dass die Jahreslebensräume von Populationen bzw. einzelner Individuen nur eine geringe Ausdehnung haben können; wandernde Individuen können jedoch auch bis zu 1.000 m in Sommerhabitate zurücklegen (LANU 2005; GLANDT 2010).

Der Planbereich liegt innerhalb der Verbreitungsräume des Moorfroschs in Schleswig-Holstein (MELUND & FÖAG 2018). Auch nach LANIS SH & LLUR (2021) befinden sich Hinweise auf Vorkommen des Moorfroschs im weiteren Umgebungsbereich. Ein Vorkommen dieser Art ist daher potenziell gegeben und die Art wird im Folgenden weiter betrachtet.

6.2.3 Rotbauchunke (*Bombina bombina*)

Als Laichgewässer und Sommerlebensraum bevorzugen Rotbauchunken stehende, sonnenexponierte Flachgewässer mit dichtem sub- und emersen Makrophytenbestand. Dieses können z. B. offene, im Agrarland liegende Feldsölle, überschwemmtes Grünland, Flachwasserbereiche von Seen, verlandete Kiesgruben, ehemalige Tonstiche und andere Kleingewässer sein, die zumeist im offenen Agrarland liegen (ELBING ET AL. 1996). Laut Verbreitungsbild (MELUND & FÖAG 2018) kann die Rotbauchunke im

Planbereich vorkommen. Aktuelle Hinweise nach LANIS SH & LLUR (2021) auf Rotbauchunken liegen im Gebiet und der Umgebung nicht vor. Ein Vorkommen dieser Art im Gebiet wird daher ausgeschlossen und die Art im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.3 Europäische Vogelarten

Aufgrund der Strukturausstattung ist davon auszugehen, dass die Brutvogelfauna von Arten des Offenlandes wie Feldlerche (RL S-H 3, MLUR 2010) und Wiesenschafstelze dominiert wird, die in der Lage sind, auch auf intensiv genutzten Ackerflächen zu brüten. Aufgrund der nur vereinzelt vorhandenen Grünlandhabitats und überwiegend Ackerflächen ist von geringen bis mittleren Siedlungsdichten und auch geringen bis mittleren Reproduktionsraten auszugehen, da der schnelle Aufwuchs der besiedelbaren Wintergetreideflächen kaum erfolgreiche Bruten zulässt (DAUNICHT 1998; JEROMIN 2003). Da der überwiegende Teil der Ackerflächen intensiv bewirtschaftet wird, ist der Vorhabenbereich für diese beiden häufigsten Arten als Brutgebiet geringer Wertigkeit einzustufen. Die Vorbelastungen durch Straßen führen zumindest bei der Feldlerche durch Meidungsverhalten zu einer Reduktion der Siedlungsdichte (GARNIEL ET AL. 2010).

Mit Kiebitz und Wiesenpieper (Vorwarnliste S-H) sind weitere Arten zu erwarten, die aufgrund des vorhandenen Grünlandanteils in Revieren vorkommen könnten. Kiebitze brüten mittlerweile auch regelmäßig in Ackerschlägen (z. B. Maisfeldern), der Bruterfolg ist hier jedoch unterdurchschnittlich gering (KOOIKER & BUCKOW 1997). Das Untersuchungsgebiet wird für Wiesenpieper sowie weitere Offenlandarten aufgrund der überwiegenden ackerbaulichen Nutzung und des Vorhandenseins potenziell gleichwertig oder besser ausgestatteter Habitats in unmittelbarer Nähe als Brutgebiet geringer Wertigkeit eingestuft. Der Kiebitz (RL S-H - „gefährdet“) reagiert empfindlich gegen optische Störungen oder Einschränkungen des Blickfelds. Dieses Verhalten führt dazu, dass der Kiebitz ohnehin einen Abstand zur Straße hält (GARNIEL ET AL. 2010). Die vorhandenen Grünlandflächen sind insgesamt zu vorbelastet und zu klein, und weisen für dauerhafte Ansiedlungen erforderliche Strukturen nur kleinflächig auf. Das gilt auch für den Wiesenpieper. Bei den Begehungen am 17.05. und 23.05. wurden auch keine Hinweise auf Vorkommen von Kiebitzen und Wiesenpiepern gefunden. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass das Plangebiet für den Kiebitz und den Wiesenpieper eine Eignung als Brutgebiet aufweist und Brutvorkommen ermöglicht.

Strauchbrütende Vogelarten der Knicks und Waldränder können an den Gehölzen der Randbereiche auftreten. Bei entsprechender Ausprägung des Strauchraums treten Heckenbraunelle, Zaunkönig, Zilpzalp und vereinzelt Rotkehlchen, Garten-, Dorn- und Klappergrasmücke auf. Eventuell könnten bei entsprechender Ausbildung des Strauchkörpers und der Saumzonen von Knicks auch einzelne Bruten des Neuntöters vorkommen, dessen Habitatansprüche allerdings in diesem ausgeräumten und vorbelasteten Agrarareal mit nur fragmentarisch erhaltenen Knickresten nicht erfüllt sind. Bei den Begehungen am 17.05. und 23.05.21 wurden auch keine Hinweise auf anwesende Neuntöter gefunden. Außerdem sind beim Vorkommen entsprechender Bäume Bruten von Höhlenbrütern wie Blau- und Kohlmeise zu erwarten. Außer dem Neuntöter gehören alle Arten mit jeweils mehr als 10.000 Brutpaaren zu den häufigsten und weit verbreiteten Singvogelarten Schleswig-Holsteins.

Weitere Arten, die im Plangebiet vorhandene Kleingewässer besiedeln können, sind die allgemein häufigen Arten Stockente und Bläsralle. Während der Ortsbegehung wurden keine Bruten nachgewiesen,

sie sind jedoch nicht auszuschließen. Außerdem sind an schilfbestandenen Gräben und Kleingewässern Arten wie Rohrammer und Teichrohrsänger zu erwarten.

Da vorhabenbedingt keine Gebäudeabrisse geplant sind, ist keine Betroffenheit für gebäudebrütende Arten gegeben. Für Turmfalke, Schleiereule und Rauchschnalbe, die weitere Nahrungsflüge aus dem Siedlungsbereich in die offene Landschaft durchführen, sind vorhabenbedingt keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten. Es erfolgt keine weitere Betrachtung der Artengruppe.

Das Plangebiet liegt im Randbereich des Schwerpunktraumes der Brutverbreitung des Rotmilans (MELUR & LLUR 2016). Der nächstgelegene bekannte Horst befindet sich im Damloser Wald, ca. 1,3 km südöstlich des Plangebietes. Im Bereich des Oldenburger Bruchs sind Seeadlerhorste bekannt.

Die während der Begehungen am 17. und 23.05.2021 registrierten Brutvögel/Nahrungsgäste (rufend, singend, kreisend, sitzend oder auffliegend) sind in Abb. 6.2 dargestellt. Arten, die einer Einzelartbetrachtung unterliegen (vgl. LBV-SH/AfPE (2016)), sind bis auf jagende Rauchschnalben und eine singende Feldlerche nicht darunter. Anhand der zweimaligen Begehung konnten keine Reviere nach Südbeck (SÜDBECK ET AL. 2005) ausgewiesen werden. Aus diesem Grund wird das Vorkommen der Feldlerche vorsorglich als Brutrevier angesehen.

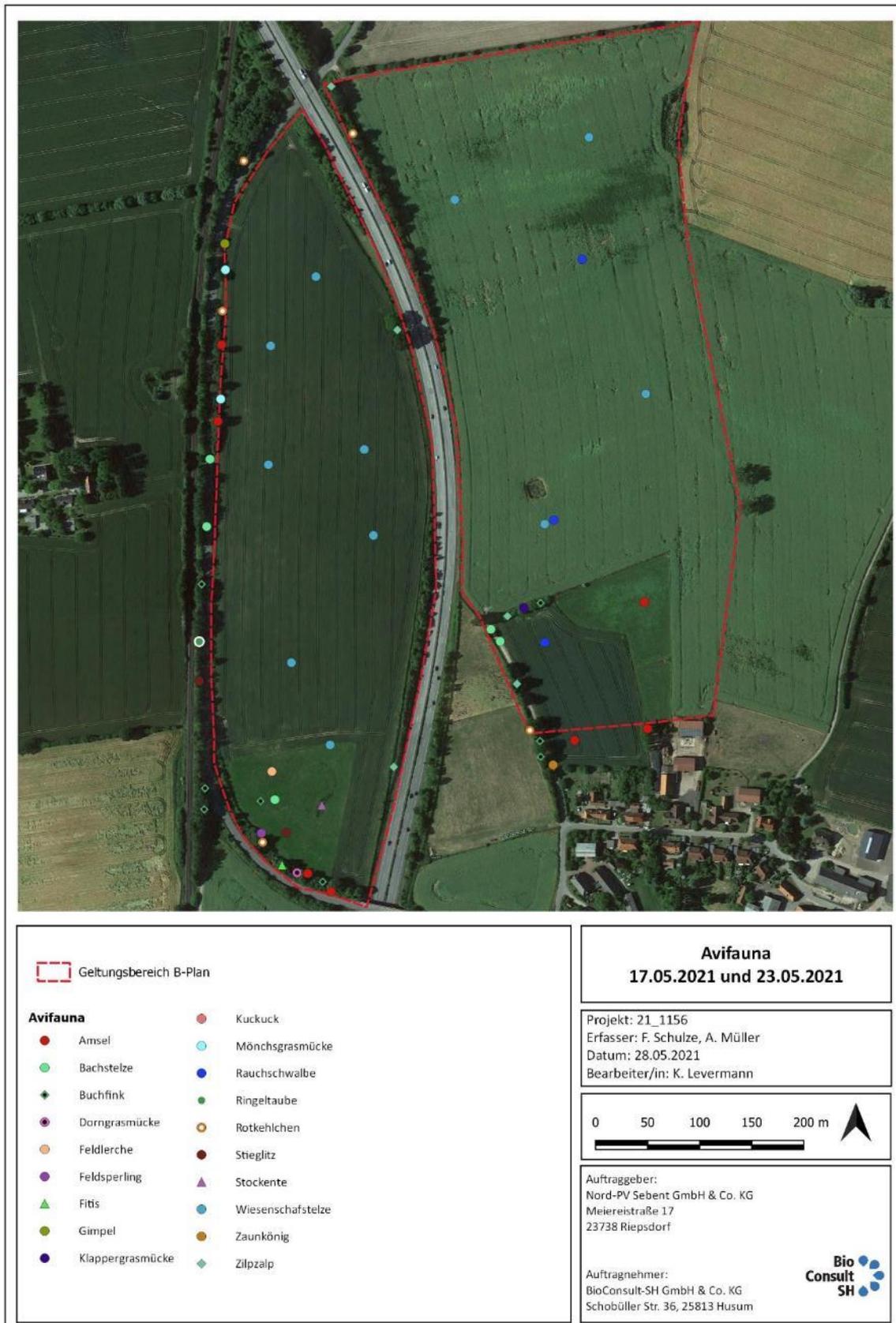


Abb. 6.2 Sichtungen der Avifauna auf bzw. im Umgebungsbereich des Plangebietes.

7 FAZIT DER RELEVANZPRÜFUNG

Die folgende Tabelle fasst das Ergebnis der Relevanzprüfung zusammen. Die bzgl. des Vorhabens als potenziell betroffen eingestuft Arten/Artengruppen werden anschließend einer vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen (Tab. 7.1).

Tab. 7.1 Übersicht über die durch das Vorhaben (potenziell) betroffenen Arten des Anhangs IV FFH RL bzw. der EU-VSch-RL.

Art	Vorkommen	Betroffenheit
Pflanzen	-	-
Säugetiere		
<i>Fledermäuse</i>	pV	-
<i>Fischotter</i>	-	-
<i>Haselmaus</i>	-	-
<i>Waldbirkenmaus</i>	-	-
Amphibien		
<i>Kammolch</i>	V	+
<i>Moorfrosch</i>	pV	+
<i>Rotbauchunke</i>	-	-
Reptilien	-	-
Fische	-	-
Käfer	-	-
Libellen	-	-
Schmetterlinge	-	-
Weichtiere	-	-
Europäische Vogelarten		
<i>Offenlandbrüter</i>	B	+
<i>Gehölzbrüter</i>	B	+
<i>Gewässer- und Röhrichtbrüter</i>	B	+
<i>Gebäudebrüter</i>	NG	-
<i>Feldlerche</i>	B	+
<i>Neuntöter</i>	B	-
<i>Rotmilan</i>	NG	+
<i>Seeadler</i>	NG	+

*- = kein Vorkommen, pV = potenzielles Vorkommen, V = Vorkommen nachgewiesen;

B = Brutvogel; NG = Nahrungsgast;

Betroffenheit (potenziell): - = nicht betroffen; + = betroffen.

8 PRÜFUNG VON VERBOTSTATBESTÄNDEN FÜR RELEVANT BETROFFENE FFH-ARTEN BZW. EUROPÄISCHE VOGELARTEN

8.1 Amphibien

8.1.1 Kammolch

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

Im Rahmen des Vorhabens sind keine Eingriffe in Gewässer vorgesehen, sodass der Tatbestand der Tötung/Schädigung von Individuen im Laichhabitat ausgeschlossen werden kann.

Die Sommerlebensräume des Kammolches liegen häufig in unmittelbarer Nähe der Laichgewässer. Bevorzugt wird u. a. feuchtes Grünland. Als Winterlebensraum werden u. a. die Laichgewässer genutzt, wobei dort meist die Männchen verbleiben, während die Weibchen und nicht geschlechtsreife Jungtiere an Land Verstecke aufsuchen. Als Überwinterungsplätze dienen (feuchte) Gehölzstrukturen, Böschungen und Lesesteinhaufen, teilweise auch Keller und andere unterirdische Hohlräume. Baubedingt ist es möglich, dass Tiere im Landlebensraum während der Baufeldfreimachung sowohl durch die Flächenbearbeitung als auch durch die Baufahrzeuge in den Quartieren verletzt oder getötet werden können. Im vorliegenden Fall werden keine Laichhabitate des Kammolchs betroffen sein. Es wurden durch Kescherproben auch keine Hinweise auf Vorkommen ermittelt. Der Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Landhabitat kann auch durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (s. Kap 9.1.1 und 9.2). Da die Art im Sommerlebensraum nachtaktiv ist und die Bauarbeiten tagsüber stattfinden, ist über die Schädigung/Tötung in den Quartieren hinaus der Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht betroffen.

Eine anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ist für den Kammolch nicht gegeben.

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

Baubedingt auftretende Erschütterungen könnten zu Störungen führen. Diese sind allerdings stets nur kleinräumig und kurzzeitig wirksam. Somit werden Störungen, die negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population haben, ausgeschlossen.

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

Im Rahmen des Vorhabens sind keine Eingriffe in Gewässer vorgesehen, sodass der Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden kann.

Als Ruhestätten gelten Tagesverstecke und Überwinterungsplätze. Genutzte Strukturen sind Totholz, Steine, Kleinsäugerbaue etc., die nach Abschluss der Wanderungsphase bzw. zur Überwinterung längerfristig genutzt werden. PVA sind grundsätzlich geeignete Lebensräume für Amphibien, da aufgrund der Deckung durch die Modulreihen und des Nahrungsreichtums durch Insekten sehr günstige

Bedingungen zur Verfügung stehen. Die Abstände der Modulreihen zueinander haben keinen Einfluss auf Vorkommen von Amphibien, da diese insbesondere in der warmen Jahreszeit Beschattungen vorziehen (BNE, 2019). Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingt Tagesverstecke und Überwinterungsplätze verloren gehen. Der Verbotstatbestand der Schädigung/Vernichtung von Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Landhabitat kann durch CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (s. Kap 9.2).

8.1.2 Moorfrosch

Amphibien nutzen Lebensräumen mit hohem Grundwasserstand und periodischen Überschwemmungen. In Schleswig-Holstein kann der Moorfrosch jedoch als eurytop bezeichnet werden und es ist davon auszugehen, dass sie mehr oder weniger flächendeckend in der gesamten Landesfläche, inklusive der Geestinseln und Fehmarn vorkommt (MELUND & FÖAG 2018). Außerhalb seiner bevorzugten Lebensräume besiedelt er vor allem Grünlandgräben, extensive Fischteiche, sowie flache Uferbereiche großer Seen (LANU 2005). Moorfrösche sind nacht- und während Regenperioden auch tagaktiv. Vor allem nachts gehen sie aktiv auf die Jagd, während sie am Tag bei trockener Witterung in ihrem Versteck auf Beute (überwiegend Glieder- und Weichtiere) lauern. Liegt die Lufttemperatur einige Tage über 10°C, beginnen die Moorfrösche die Anwanderung zu den fischfreien Laichgewässern (SCHULZE & MEYER in PETERSEN 2003). Dies ist meist Anfang bis Mitte März der Fall. Der Moorfrosch gehört somit zu den früh laichenden Arten. Die Laichgewässer müssen ausgedehnte Flachwasserbereiche aufweisen, die stark bewachsen und sonnig-warm sind. Als „Explosivlaicher“ zieht es die Moorfrösche im zeitigen Frühjahr oft in großer Zahl innerhalb weniger Tage zu ihren Laichgewässern. In kurzer Zeit balzen sie und laichen ab. Im flachen Wasser von Altwässern, Moor- und Karpfenweihern, Gräben oder Überschwemmungstümpeln legen die Weibchen 300 bis 2.000 Eier in einem Ballen ab. Die Wassertiefe am Laichplatz liegt selten über 50 cm. Wie Grasfrösche bilden sie größere Laich-Teppiche. Nach der Laichzeit wandern die Tiere in ihre Sommerlebensräume, dabei legen sie Entfernungen bis zu einem Kilometer und mehr zurück. Es konnten schon während des gesamten Zeitraumes von März bis November wandernde Jungtiere nachgewiesen werden. Das Gleiche gilt auch für einzelne Alttiere. Als Sommerquartier wird gern Feucht- und Nassgrünland genutzt. Im Herbst (Oktober/November) werden die Winterquartiere aufgesucht. Die Überwinterungsquartiere liegen in Mitteleuropa zum größten Teil an Land. Es ist möglich, dass sich die Tiere im lockeren Boden mithilfe ihrer harten Fersenhöcker eingraben können. Wahrscheinlicher ist, dass sie vorhandene Lücken- und Hohlraumssysteme nutzen.

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

Im Rahmen des Vorhabens sind keine Eingriffe in Gewässer vorgesehen, sodass der Tatbestand der Tötung/Schädigung von Individuen im Laichhabitat ausgeschlossen werden kann.

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

Baubedingt ist es möglich, dass Tiere im Landlebensraum während der Baufeldfreimachung sowohl durch die Flächenbearbeitung als auch durch die Baufahrzeuge verletzt oder getötet werden können. Der Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Landhabitat kann durch Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (s. Kap 9.1.1 und 9.2). Da die Art im Sommerlebensraum nachtaktiv ist und die Bauarbeiten tagsüber stattfinden, ist über die Schädigung/Tötung in den Quartieren hinaus nicht von einem Verbotstatbestand der Schädigung/Tötung von Individuen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen.

Eine anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit ist für den Moorfrosch nicht gegeben.

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

Moorfrösche werden nur als gering störungsempfindlich gegenüber Lärm oder Licht eingeschätzt. Baubedingt auftretende Erschütterungen könnten allerdings zu Störungen führen. Der Plangeltungsbereich stellt allerdings nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats dar. Somit werden Störungen, die negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population haben, ausgeschlossen.

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

Im Rahmen des Vorhabens sind keine Eingriffe in Gewässer vorgesehen, sodass der Tatbestand der Schädigung/Vernichtung von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden kann.

Als Ruhestätten gelten Tagesverstecke und Überwinterungsplätze. PVA sind grundsätzlich geeignete Lebensräume für Amphibien, da aufgrund der Deckung durch die Modulreihen und des Nahrungsreichtums durch Insekten sehr günstige Bedingungen zur Verfügung stehen. Die Abstände der Modulreihen zueinander haben keinen Einfluss auf Vorkommen von Amphibien, da diese insbesondere in der warmen Jahreszeit Beschattungen vorziehen (BNE, 2019). Es ist nicht auszuschließen, dass baubedingt Tagesverstecke und Überwinterungsplätze verloren gehen. Der Verbotstatbestand der Schädigung/Vernichtung von Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im Landhabitat kann durch CEF-Maßnahmen ausgeschlossen werden (s. Kap 9.2).

8.2 Europäische Vogelarten

8.2.1 Rotmilan

Der Bestand des Rotmilans in Schleswig-Holstein gilt mit aktuell etwa 130 Brutpaaren als stabil, er wird in der aktuellen Roten Liste in der Vorwarnliste geführt (MLUR & LLUR 2010). Rotmilane nutzen im Allgemeinen das Offenland als Nahrungshabitat und suchen dieses großflächig nach Nahrung ab. Zum Brüten und/oder als Schlafplatz suchen sie kleine Wälder oder Baumreihen auf (LOOFT & BUSCHE 1981; WALZ 2005; MEBS & SCHMIDT 2006).

Die Vorhabenfläche hat für den Rotmilan die Funktion einer Nahrungsfläche von umliegenden Brutpaaren, die auch aus mehreren Kilometern die Fläche anfliegen können. Bei der Ortsbesichtigung wurden keine Rotmilane im Bereich der Fläche als Nahrungsgäste festgestellt.

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

Da durch den Bau und die Errichtung der PV-Anlage keine Brutplätze bzw. Brutbäume von Vögeln in Anspruch genommen werden, sind Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen auszuschließen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen durch Kollisionen bei der Nahrungssuche von Rotmilanen an PV-Anlagen sind nicht bekannt und nicht wahrscheinlich.

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

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

Die Vorhabenfläche stellt für den Rotmilan nur einen kleinen Teil seines gesamten Aktionsraumes und eines Nahrungsgebietes von lokalen Brutvögeln dar. So umfasst der Kernaktionsraum von Brutpaaren einen Radius von ca. 4 km (entsprechend dem Prüfradius für Nahrungsgebiete bei Windenergieplanungen, z. B. (LAG VSW 2015). Durch die von Bauarbeiten ausgelösten baubedingten Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Vögel bei der Nahrungssuche zu erwarten. Es ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen kann.

Durch die Flächeninanspruchnahme der PVA-Module und Begleitstrukturen (z. B. Zäunung) verlieren lokale Brutvögel des Rotmilans einen Teil ihres Nahrungsgebietes. Allerdings sind die PV-Felder für Rotmilane in den Zwischenräumen der Module weiterhin nutzbar, da die Störwirkungen der PV-Module nach bisherigen Kenntnissen bei Greifvogelarten des Offenlandes nicht erheblich sind und diese die Freiflächen regelmäßig nutzen. Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung der umgebenden Landschaft mit großen, zusammenhängenden Offenlandbereichen ist davon auszugehen, dass auch durch die nur noch eingeschränkte Nutzung auf den PV-Flächen weiterhin genügend Nahrungsfläche im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung steht.

Das Eintreten des Verbotstatbestand der erheblichen Störung ist somit nicht erfüllt.

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

Aufgrund der Entfernung von Brutplätzen zu den betroffenen Flächen werden weder durch die Baumaßnahmen im Rahmen des Vorhabens noch durch die PVA die Fortpflanzungs- und Ruhestätten vom Rotmilan beschädigt oder vernichtet.

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

8.2.2 Seeadler

Der Seeadler ist in Schleswig-Holstein mit aktuell 112 Revierpaaren verbreitet (MELUND 2018) und in der aktuellen Roten Liste als „ungefährdet“ geführt (MLUR & LLUR 2010). Seit den 1990er Jahren hat

sich der Bestand von damals 16 Brutpaaren in einem starken Anstieg auf das aktuelle Maximum erhöht. Im Zuge der anhaltenden Bestandszunahme besiedelt der Seeadler zunehmend auch die halb-
offenen Agrarlandschaften.

Die Vorhabenfläche hat für den Seeadler eine untergeordnete Funktion einer Nahrungsfläche, da er sich hauptsächlich in Gewässernähe aufhält. Bei der Ortsbesichtigung wurden keine Seeadler im Bereich der Fläche als Nahrungsgäste festgestellt.

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

Da durch den Bau und die Errichtung der PV-Anlage keine Brutplätze bzw. Brutbäume von Vögeln in Anspruch genommen werden, sind Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen auszuschließen.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen durch Kollisionen bei der Nahrungssuche von Seeadlern an PV-Anlagen sind nicht bekannt und nicht wahrscheinlich.

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

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

Die Vorhabenfläche stellt für den Seeadler, wenn überhaupt, nur einen kleinen Teil seines gesamten Aktionsraumes und eines Nahrungsgebietes von lokalen Brutvögeln dar. Durch die von Bauarbeiten ausgelösten baubedingten Störungen sowie anlage- und betriebsbedingten Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Vögel bei der Nahrungssuche zu erwarten. Es ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen kann.

Durch die Flächeninanspruchnahme der PVA-Module und Begleitstrukturen (z. B. Zäunung) verlieren lokale Brutvögel des Seeadlers einen Teil ihres Nahrungsgebietes. Allerdings sind die PV-Felder in den Zwischenräumen der Module weiterhin zur Jagd nutzbar, da die Störwirkungen der PV-Module nach bisherigen Kenntnissen bei Greifvogelarten des Offenlandes nicht erheblich sind und diese die Freiflächen regelmäßig nutzen. Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung der umgebenden Landschaft mit großen, zusammenhängenden Offenlandbereichen und ähnlich strukturierten Waldrandbereichen ist davon auszugehen, dass auch durch die nur noch eingeschränkte Nutzung auf den PV-Flächen weiterhin genügend Nahrungsfläche im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung steht

Das Eintreten des Verbotstatbestand der erheblichen Störung ist somit nicht erfüllt.

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

Aufgrund der Entfernung von Brutplätzen zu den betroffenen Flächen werden weder durch die Baumaßnahmen im Rahmen des Vorhabens noch durch die PVA die Fortpflanzungs- und Ruhestätten vom Seeadler beschädigt oder vernichtet.

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

8.2.3 Feldlerche

Die Feldlerche ist in Ackerlandschaften sowie großflächigen Grünlandgebieten die häufigste Offenlandart. Optimal sind offene Weidlandschaften, 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 (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN 2011, 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.

Höchste Dichten erreicht die Feldlerche auf frühen Ackerbrache-Stadien (ein- bis zweijährig) und Trocken- und Halbtrockenrasen. Regelhaft können hier Siedlungsdichten von 7 bis 12 Brutpaaren/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.

Im Bereich des Grünlandes im westlichen Teilbereich der Vorhabenfläche erfolgte bei der Ortsbesichtigung eine Sichtung der Feldlerche.

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

Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit der am Boden des Baufeldes brütenden Feldlerchen kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 9.1.2).

Anlagebedingte Tötungen von Feldlerchen sind nicht zu erwarten und lösen keinen artenschutzrechtlichen Konflikt aus. Betriebsbedingt sind Tötungen von Feldlerchen durch die notwendige Pflege des Grünlands und der damit einhergehenden Mahd nicht auszuschließen; Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 9.1.2 betrachtet.

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

Durch die von Bauarbeiten ausgelösten baubedingten Störungen sind kleinräumige Vergrämungen einzelner Individuen möglich. Für Feldlerchen sind strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung ist somit nicht erfüllt. Die anschließende Errichtung der PV-Anlage kann

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. Zäunung) verliert die Feldlerche als ausgeprägte Offenlandart Raum für potenzielle Brutplätze. Gleichzeitig kann sie den Plangeltungsbereich bei guter Ausgestaltung als Brutgebiet weiter nutzen, ggf. erfolgt sogar eine Aufwertung des Gebietes durch die Umwandlung von Acker zu Grünland. Gemäß Mitteilung des LLUR (2022) ist ein doppelter Platzbedarf pro Revier innerhalb der PV-Fläche anzusetzen.

Die bislang vorgelegten Studien in PV-Feldern zeigen, dass die Feldlerche nach Installation der Module die Freiräume besiedelt und auch relativ hohe Siedlungsdichten erreichen kann, sofern zwischen den Reihen möglichst große Abstände bleiben. Brutnachweise dieser Nistgilde (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).

Die Größe der westlichen Teilfläche beträgt ca. 12 ha. Davon entfallen derzeit ca. 11 ha auf eine ackerbauliche und ca. 1 ha auf ein Grünlandnutzung. Die Planung sieht vor, fast das gesamte Areal mit PV-Modulen zu bestücken und auf der Fläche Extensivgrünland zu entwickeln. Bei Umsetzung der o. g. Voraussetzung zum Abstand der Modulreihen (im vorliegenden Fall gilt als Richtwert 3,20 m, der nicht zu unterschreiten ist) und der Entwicklung von Extensivgrünland ist davon auszugehen, dass weiterhin ausreichend Bruthabitat zur Verfügung steht, sodass das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht erfüllt ist.

Sollten die o. g. Voraussetzungen nicht erfüllt werden, kann das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher ausgeschlossen werden. In Kap. 9.2.2 werden entsprechende Ausgleichsmaßnahmen behandelt.

8.2.4 Neuntöter

Der Neuntöter gilt als Art der Knicks und Waldränder in einer extensiv genutzten Landschaft. Die Art steht in Schleswig-Holstein nach der Roten Liste auf der Vorwarnliste und gilt in Deutschland als „gefährdet“ (BfN 2009; MLUR & LLUR 2010). Die Nester werden in dichten Gehölzen gebaut, die Nahrungssuche erfolgt auf angrenzenden, kurzgrasigen Freiflächen. Bei der Ortsbesichtigung wurden keine Neuntöter im Bereich der Fläche als Nahrungsgäste festgestellt.

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

Der Neuntöter brütet in dichten, gebüschartigen Gehölzen mit halboffener Umgebung. Da nicht geplant ist, Gehölze zu entfernen und durch die Bauzeitenregelung Bauarbeiten während der Brutperiode ausgeschlossen sind (s. Kap. 9.1.2), wird der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht erfüllt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen von Neuntöttern an PV-Anlagen sind nicht zu erwarten und lösen keinen artenschutzrechtlichen Konflikt aus.

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

Durch die von Bauarbeiten ausgelösten baubedingten Störungen in Nähe potenzieller Brutplätze sind kleinräumige, temporäre Vergrämungen von Brutvögeln möglich. Diese werden aber durch die entsprechenden Bauzeitenregelungen vermieden. Die anschließende Errichtung der PV-Anlage führt nicht zu einer dauerhaften, erheblichen Störung von Neuntöter-Brutpaaren, da ein großräumiges Meideverhalten gegenüber PV-Anlagen ausgeschlossen werden kann und Neuntöter zu den Arten zählen, die vertikale Strukturen (hier Module, Anlagenzäune) als Ansitzwarten nutzen und deshalb ihre Reviere in die Grenzbereiche der Anlagen verlagern, die sie sonst nicht besiedeln würden (BNE 2019). Das Eintreten des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung ist somit nicht erfüllt

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

Potenzielle Bruthabitate des Neuntötters befinden sich in lockeren Strauchbeständen an den Rändern der Vorhabenfläche. Da diese Flächen nicht in Anspruch genommen werden und um die PV-Module ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt sind, werden die potenziellen Bruthabitate dort nicht betroffen sein.

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

8.2.5 Gehölzfreibrüter

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

Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer baubedingten Betroffenheit von im Bau-feld brütenden Arten der Gilde der Gehölzfreibrüter kommen, wenn Gehölzstrukturen betroffen sind. Da nicht geplant ist, Gehölze zu entfernen und durch die Bauzeitenregelung Bauarbeiten während der Brutperiode ausgeschlossen sind (s. Kap. 9.1.2), wird der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht erfüllt.

Anlagebedingte und betriebsbedingte Tötungen an PV-Anlagen sind nicht zu erwarten und lösen keinen artenschutzrechtlichen Konflikt aus.

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

Für die potenziell vorkommenden Arten der Gilde der Gehölzfreibrüter stellt das Plangebiet nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar.

Durch die Bauarbeiten ausgelöste baubedingte Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare, wobei derartige Verlagerungen naturgemäß in aufeinander folgenden Brutperioden (jährlich neu ausgewählte Neststandorte) regelmäßig stattfinden. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten der Gilde der Gehölzfreibrüter abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungsintensität und der

auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Für Arten der Gilde der Gehölzfreibrüter sind strukturell adäquate Ausweichhabitats in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Arten der Gilde der Gehölzfreibrüter bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

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

Die an die Gehölzstrukturen gebundenen Strauchbrüter gelten als störungsunempfindlich, haben nur kleine Aktionsradien und sind daher von Schädigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nur im Falle einer Beseitigung von Gehölzabschnitten betroffen. Da diese Flächen nicht in Anspruch genommen werden und um die PV-Module ausreichende Abstandsflächen berücksichtigt sind, werden die potenziellen Bruthabitats dort nicht betroffen sein.

Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG tritt für die Gilde der Gehölzfreibrüter nicht ein.

8.2.6 Offenlandbrüter (auch Gras- und Staudenfluren)

Die Brutvogelfauna des Offenlandes im Plangebiet wird maßgeblich durch die jeweils aktuelle landwirtschaftliche Nutzung und der hieraus resultierenden Strukturausstattung geprägt. Die Bewertungsfläche und die nähere Umgebung setzen sich überwiegend aus Grünland und landwirtschaftlicher Nutzung zusammen.

Die Schafstelze ist neben der Feldlerche die häufigste und verbreitetste Art, die in der Lage ist, auch intensiv bewirtschaftete Flächen zu besiedeln, wenngleich sie mit 8.500 Brutpaaren (KOOP & BERNDT 2014) nicht zu den häufigsten Singvögeln in Schleswig-Holsteins zählt.

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

Bei einem Baubeginn während der Brutzeit kann es zu einer Betroffenheit von brütenden Arten des Offenlandes kommen. Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen sind nicht auszuschließen. In diesem Falle sind zur Verhinderung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen (s. Kap. 9.1.2).

Anlagebedingte Tötungen von Offenlandbrütern sind nicht zu erwarten und lösen keinen artenschutzrechtlichen Konflikt aus. Betriebsbedingt sind Tötungen von Offenlandbrütern durch die notwendige Pflege des Grünlands und der damit einhergehenden Mahd nicht auszuschließen; Vermeidungsmaßnahmen werden in Kap. 9.1.2 betrachtet.

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

Für die potenziell vorkommenden Arten der Gilde der Offenlandarten stellt das Plangebiet nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar. Durch die durch Bauarbeiten

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

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

Durch die Flächeninanspruchnahme der PVA-Module und Begleitstrukturen (z. B. Zäunung) verlieren Offenlandarten Raum für potenzielle Brutplätze.

Aufgrund der naturräumlichen Ausstattung der umgebenden Landschaft mit großen, zusammenhängenden Acker- und Grünlandgebieten und der Tatsache, dass die meisten Offenlandarten keine enge Nistplatzbindung aufzeigen, sondern jährlich neue Nistplätze wählen, auch nach der Umsetzung des geplanten Vorhabens weiterhin genügend Lebensraum für die Arten im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung stehen. Das Eintreten des Verbotstatbestandes der Schädigung / Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist somit nicht erfüllt.

8.2.7 Binnengewässer- und Röhrichtbrüter

In den Kleingewässern ist mit weiteren, potenziell vorkommenden Arten wie der **Stock-** und **Reiherente** sowie der **Blessralle** zu rechnen. Außerdem könne an Schilfbeständen Arten wie **Rohrammer**, **Sumpf-** und **Teichrohrsänger** vorkommen.

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

Die **Rohrammer** hat seit den 1980ern stark zugenommen und ist mit etwa 19.000 Brutpaaren in Schleswig-Holstein weit verbreitet (KOOP & BERNDT 2014). Der **Teichrohrsänger** besiedelt Schleswig-Holstein mit etwa 14.500 Brutpaaren und hat eine positiven Populationstrend (KOOP & BERNDT 2014).

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

Da keine Überbauung der Gewässer vorgesehen ist und durch die Bauzeitenregelung Bauarbeiten während der Brutperiode ausgeschlossen sind (s. Kap. 9.1.2), sind Tötungen von Jungvögeln bzw. die Zerstörung von Gelegen auszuschließen.

Anlagen- und betriebsbedingt besteht keine Betroffenheit. Folglich ist durch das Vorhaben kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten.

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

Für die potenziell vorkommenden Arten der Gilde der Binnengewässer- und Röhrichtbrüter stellt das Plangebiet nur einen kleinen Ausschnitt ihres gesamten Habitats bzw. Aktionsraums dar. Durch die von Bauarbeiten ausgelösten baubedingten Störungen sind höchstens kleinräumige Vergrämungen einzelner Brutpaare möglich, wobei derartige Verlagerungen naturgemäß in aufeinander folgenden Brutperioden (jährlich neu ausgewählte Neststandorte) regelmäßig stattfinden. In jedem Fall ist daraus keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der betroffenen Arten der Gilde der Binnengewässer- und Röhrichtbrüter abzuleiten, da die vergleichsweise geringe Beeinträchtigungintensität und der auf kleine Störzonen beschränkte Umfang des Vorhabens keine merklichen populationsbezogenen Auswirkungen hervorrufen können. Für Arten der Gilde der Binnengewässer- und Röhrichtbrüter sind strukturell adäquate Ausweichhabitate in ausreichender Größe und unmittelbarer räumlicher Umgebung vorhanden. Arten der Gilde der Binnengewässer- und Röhrichtbrüter bleiben somit auch nach der Bauzeit „lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes“ ohne abnehmendes Verbreitungsgebiet und mit genügend großen Lebensräumen, um langfristig ein Überleben zu sichern.

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

Da keine Gewässer in Anspruch genommen werden, tritt der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für die Gilde der Binnengewässer- und Röhrichtbrüter nicht ein.

9 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ARTENSCHUTZRECHTLICHER VERBOTE NACH § 44 BNATSchG

Aus den artenschutzrechtlichen Konfliktanalysen (Kap. 6) ergibt sich für verschiedene Arten die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote. Es werden gemäß LBV SH & AfPE (2016) folgende Maßnahmentypen unterschieden:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen zur Meidung oder Minderung von artenschutzrechtlichen Konflikten,

CEF-Maßnahmen als Ausgleich des Verlusts einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. als Ersatzhabitat für zeitweilig gestörte Arten vor dem Eingriff und im räumlichen Zusammenhang, um sicherzustellen, dass Ersatzhabitat bereits geschaffen ist, bevor das Habitat zerstört wird,

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme auch nach dem Eingriff und im weiteren räumlichen Zusammenhang, um zerstörte oder durch Störung dauerhaft entwertete Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen,

FCS-Maßnahmen als Maßnahmen in artenschutzrechtlichen Ausnahmeverfahren, die dazu führen sollen, dass trotz eines artenschutzrechtlichen Konflikts ein guter Erhaltungszustand der Art erreicht werden kann.

Durch die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen werden eine Tötung von Individuen und eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Artengruppen vermieden bzw. ausgeglichen. Diese Maßnahmen sind zwingend erforderlich, um eine Verwirklichung der Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG zu verhindern. Wie in Kapitel 6 beschrieben, ergeben sich keine Konflikte mit dem Störungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, daher sind hier keine Maßnahmen vorzusehen.

9.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

9.1.1 Amphibien

Bezüglich der Amphibienarten Kammolch und Moorfrosch sind aufgrund vorliegender Daten (MELUND & FÖAG 2018) Vorkommen im Plangebiet bzw. der Umgebung möglich. Baumaßnahmen in den potenziellen Laichgewässern sind nicht vorgesehen.

Der Baustart für Eingriffe in den Boden (innerhalb der Bereiche für potenzielle Winterquartieren von Kammolch und Moorfrosch) darf nicht innerhalb der Winterruhe (witterungsabhängig von Oktober bis Februar/März) erfolgen (s. Tab. 9.1).

Tab. 9.1: *Hauptwanderzeiten und maximale Wanderdistanzen der in Niedersachsen vorkommenden Amphibien (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
Moorfrosch	März; Mai bis Oktober	Ende Februar bis Ende April	Juni bis September	1.000 m

Die in Tab. 9.1 genannten Zeitfenster sollten bei Bedarf an die im Jahr der Umsetzung der Maßnahmen bestehende Temperaturentwicklung angepasst werden.

Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung von Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, kann in Abstimmung mit der UNB unter bestimmten Voraussetzungen von der Bauzeiteausschlussfrist abgesehen werden (s. dazu Kap. 9.1.3).

9.1.2 Brutvögel

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

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

Bodenbrüter/Offenlandbrüter

(auch Feldlerche): 01.03. bis 15.08.

Gehölz(frei)brüter/Höhlenbrüter

(auch Neuntöter) 01.03. bis 30.09.

Binnengewässer- und Röhrichtbrüter 01.03. bis 15.08.

Durch die potenzielle Betroffenheit der Gilde der Gehölzfrei-brüter müssen zur Vermeidung von Brutaufgaben durch Störung und der Zerstörung von Gelegen alle Bautätigkeiten (Baufeldfreimachung/bauvorbereitende Maßnahmen, Errichtung) außerhalb der Brutzeit, in diesem Fall im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28.(29) Februar stattfinden.

Sofern aus belegbaren Gründen die Einhaltung von Bauzeitenregelungen nicht möglich ist, kann in Abstimmung mit der UNB unter bestimmten Voraussetzungen von der Bauzeiteausschlussfrist abgesehen werden (s. dazu Kap. 9.1.3).

Durch den Betrieb der Anlage und die notwendige Mahd oder Beweidung besteht die Gefahr, dass Gelege oder Bruten aufgegeben oder direkt zerstört werden und es somit zur Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommt. Um dies zu verhindern ist die Umsetzung einer der beiden in Kap. 9.3 genannten Alternativen erforderlich.

9.1.3 Maßnahmen außerhalb der Bauzeiteausschlussfristen

Ist ein Verzicht auf Bauarbeiten während der Brutzeit und während der Wanderungszeiten von Amphibien nicht möglich, so kann durch einen begründeten Antrag bei der UNB und unter Ausführung geeigneter Maßnahmen auch außerhalb der Bauzeiteausschlussfristen 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, das Auf-den-Stock-setzen von Gehölzen, das Errichten von Amphibienschutzzäunen oder die Schilfmahd. Diese Maßnahmen werden auf Grundlage der artenschutzrechtlichen Erfordernisse im Einzelfall festgelegt und müssen vor der Brutzeit bzw. der art-spezifischen Aktivitätsperiode funktionsfähig sein.

9.2 CEF-Maßnahme

9.2.1 Amphibien

Um den Verlust von Ruhestätten zu verhindern, müssen vor Beginn der Bauarbeiten und außerhalb der Winterruhe im Bau Feld potenzielle Versteckstrukturen (bodennahe Kleinstrukturen wie Totholz oder größere Steine und Steinhäufen) so weit wie möglich entfernt und in die Umgebung der Kleingewässer, die freigehalten wird, verbracht werden. Um darüber hinaus den Verlust von potenziellen Winterquartieren zu verhindern, ist die Schaffung neuer Winterquartiere (geeignete Steinschüttungen) erforderlich.

9.2.2 Brutvögel

Sollten die Reihenabstände der Module nicht den Voraussetzungen für eine Ansiedlung von Feldlerchen genügen, ist eine Kompensation der Fläche erforderlich. Der Flächenbedarf für die Kompensation ist abhängig von der Art der zu entwickelnden Ausgleichsfläche. Folgende Flächengrößen finden in Schleswig-Holstein Anwendung:

- Ackerbrache: 1,5 ha/BP

- Mesophiles Grünland: 3 ha/BP
- Feuchtes Grünland: 5 ha/BP
- Feuchtes Grünland+ Strukturvielfalt (Sandhügel, Störstellen, o. ä.): 2-3 ha/BP

Die Maßnahme ist in ackergeprägten Gebieten, wie dem Plangeltungsbereich, innerhalb von bisher genutzten Ackerflächen umzusetzen. Aufgrund der meist vorhandenen Ortstreue der Feldlerchen sollte die Maßnahmenfläche möglichst nicht weiter als 2 km entfernt zu bestehenden Vorkommen liegen.

9.3 Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen

Nach der aktuell vorgelegten deutschlandweiten Studie des BNE zu den Auswirkungen von PV-Feldern auf residente Tierarten zeigte sich, dass PVA grundsätzlich geeignete Lebensräume für Amphibien sind, da aufgrund der Deckung durch die Modulreihen und des Nahrungsreichtums durch Insekten sehr günstige Bedingungen zur Verfügung stehen (BNE, 2019). Als ein besiedlungsbestimmendes Kriterium gilt die Nutzung bzw. Pflege der Stellflächen als Extensiv-Grünland (Mähwiese oder Schafweide). Damit konnte auf den zuvor meist als Intensiv-Acker genutzten Flächen durch die Erhöhung der Vegetationsvielfalt und der Wirbellosendichten eine entscheidende Habitataufwertung erreicht werden, von der andere Arten offenbar stark profitieren. Die eingezäunte PV-Anlage ist daher dauerhaft durch eine Pflege (extensive Beweidung oder Mahd) als Lebensraum für Amphibien und Vögel zu entwickeln und zu erhalten. In Kap. 9.3.1 und Kap. 9.3.2 werden die beiden möglichen Nutzungsvarianten dargestellt.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist der Erhalt bzw. die Verbesserung des Zustandes der Kleingewässer anzustreben. Dafür ist es notwendig, die Kleingewässer vor weiterer Verlandung zu schützen bzw. auszubaggern. Weiterhin muss gewährleistet sein, dass die Kleingewässer während der Larvenentwicklung nicht austrocknen dürfen und durch die Module nicht verschattet werden.

9.3.1 Alternative: Entwicklung und Pflege einer extensiven Mähwiese

Die zuvor als Ackerflächen genutzten Vorhabenflächen sind als standortgemäße Halbtrocken- und Trockenrasen zu entwickeln. Zur Initialisierung der Vegetationssukzession ist ggf. eine Ansaat durchzuführen.

Die Mahdzeitpunkte sind so zu wählen, 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 durchzuführen.

Zeitraum der Mahden: 01.09. – 31.10. bzw. vor 01.03. jeden Jahres.

Nutzungs- und Pflegeauflagen:

- Keine Düngung jeglicher Art
- Keine Pflanzenschutzmittel
- Abtransport des Mahdgutes

Das Mahdkonzept ist so zu gestalten, dass pro Durchgang jeweils nur eine Hälfte bzw. jeweils immer nur jede zweite Reihe gemäht wird, so dass in den nichtgemähten 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. Das Mahdgut ist abzutransportieren, um eine Nährstoffanreicherung der Flächen zu vermeiden.

9.3.2 Alternative: Entwicklung und Pflege einer extensiven Schafweide

Die Beweidung mit Schafen kann auch in Kombination mit einer Mahdnutzung erfolgen. Ein ganzjähriger Besatz ist möglich. Die Beweidung ist auch als temporäre Intervallnutzung mit Wanderherden möglich. Die Besatzdichte ist an die Standortbedingungen und an die Vegetationsentwicklung anzupassen, sie sollte aber unterhalb von 10 Mutterschafen (1 GVE) liegen. Bei einer Behirtung kann die Besatzdichte durch die Steuerung der Flächennutzung und nur temporärer Nutzung deutlich höher sein.

Beweidungszeiträume: Anpassung an die Vegetationsentwicklung, grundsätzlich ganzjährig möglich

Nutzungs- und Pflegeauflagen:

- Keine Düngung jeglicher Art
- Keine Pflanzenschutzmittel
- Abzäunung der Flächen: Bodenfreiheit für Tiere 15 bis 20 Zentimeter.

10 FAZIT DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

Das Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung des PV-Vorhabens Sebent-Damlos ist in der folgenden Tabelle (Tab. 10.1) zusammengefasst. Die Prüfung der Verbotstatbestände ergab folgendes Ergebnis:

Unter der Voraussetzung, dass die in Kapitel 9 genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG umgesetzt werden, ist die geplante Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage im Gebiet der Gemeinde Damlos als artenschutzrechtlich zulässig anzusehen.

Tab. 10.1 Übersicht der betroffenen FFH-IV Anhang-Arten und europäischen Vogelarten im Plangeltungsbe-
reich und der näheren Umgebung mit der Auflistung auftretenden artenschutzrechtlichen Konflik-
ten gemäß § 44 BNatSchG: Schädigung/Tötung, erhebliche Störung, Zerstörung von Fortpflan-
zungs- und Ruhestätten und daraus resultierende Maßnahmen. Eine Betroffenheit wird durch „ja“
angegeben.

durch das Vorhaben potenziell und nachgewiesene betroffene FFH Anhang IV-Arten	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Schädigung/Tötung (bau-, betriebs- und anlagenbedingt)	§ 44 Abs. 1 Nr.2 BNatSchG – Erhebliche Störungen	§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG – Ruhe-/Fortpflanzungsstätten	§ 44 BNatSchG – Bauzeitvorgaben mit Zeitraum (Bauauschlusszeiten)	CEF-Maßnahme	§ 44 BNatSchG – Vermeidungsmaßnahmen und/oder Ausgleichmaßnahmen	Verbotstatbestand tritt trotz Maßnahmen ein
Amphibien							
Kammolch	Ja (bau- bedingt)	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Moorfrosch	Ja (bau- bedingt)	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein
Brutvögel							
Rotmilan	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Seeadler	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Feldlerche	Ja	Nein	Abhängig von Ab- stand	Ja (01.03.- 31.08)	Abhängig von Ab- stand	Ja	Nein
Offenlandbrüter	Ja	Nein	Nein	ja	Nein	Ja	Nein
Gehölz(frei)brüter	Ja (bau- bedingt)	Nein	Nein	ja	Nein	Nein	Nein
Binnengewässer- und Röhrichtbrüter	Ja (bau- bedingt)	Nein	Nein	ja	Nein	Nein	Nein

11 LITERATUR

- 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. (Aut. ARSU). In Gutachten im Auftrag der PB DE (Planungsgesellschaft Bahnbau Deutsche Einheit mbH).
- Behl, S. (2012) Zur Wiederbesiedlung Schleswig-Holsteins durch den Fischotter. Verbreitungserhebung 2010-2012. Arpshagen (DEU), S. 29.
- BfN (2009) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. (Aut. Südbeck, P., H.-G. Bauer, M. Boschert, P. Boye & W. Knief). Aus Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere (Aut. Bundesamt für Naturschutz), In Naturschutz und Biologische Vielfalt / Nr. 70, Bd. 1 von , Verl. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg (DEU), S. 159–227.
- BfN (2020) Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. (Aut. Bundesamt für Naturschutz). <http://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie> (2020), Stand: 17.06.2020.
- BNE (2019) Solarparks - Gewinne für die Biodiversität. (Aut. Peschel, R., T. Peschel, M. Marchand & J. Hauke; Hrsg. der Reihe Bundesverband Neue Energiewirtschaft). Berlin (DEU), S. 68.
- Borkenhagen, P. (2011) Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Verl. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft, Husum (DEU), S. 664.
- Büchner, S. & J. Lang (2014) Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. Säugetierkundliche Informationen (H. 48, 2014 – Symposiumsband: Säugetierschutz, Bd. 9), 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.
- Elbing, K., R. Günther & U. Rahmel (1996) Zauneidechse – *Lacerta agilis*, Linnaeus, 1758. Aus Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Bd. 1 von , Verl. Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 535–557.
- Flade, M. (1994) Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Verl. IHW-Verlag, Eching (DEU), S. 879.
- FÖAG (2017) Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH Richtlinie in Schleswig- Holstein. (Aut. Klinge, A.; Hrsg. der Reihe Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V.). Jahresbericht, Strohbrück (DEU), S. 91.
- Garniel, A., U. Mierwald & U. Ojowski (2010) Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. (Hrsg. der Reihe Kieler Institut für Landschaftsökologie KifL). Kiel (DEU), im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, S. 115.
- Glandt, D. (2010) Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas - Alle Arten von Kanarischen Inseln bis zum Ural. Verl. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, S. 633.
- Grünwald-Schwark, V., F. E. Zachos, A.-C. Honnen, P. Borkenhagen, F. Krüger, J. Wagner, A. Drews, A. Krekemeyer, H. Schmäuser & A. Fichtner (2012) The European otter (*Lutra lutra*) in Schleswig-Holstein—Signature of a returning, threatened vertebrate species and its conservation implications. Natur und Landschaft (5, Bd. 87), S. 201.
- Günnewig, D., A. Sieben, M. Püschel, J. Bohl & M. Mack (2007) Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. (Hrsg. der Reihe ARGE Monitoring PV-Anlagen). Hannover (DEU).
- Herden, C., J. Rasmus & B. Gharadjedaghi (2009) Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Nr. BfN_Skripten 247, Endbericht, Bonn-Bad Godesberg (DEU).

- Jeromin, K. (2003) Zur Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Reproduktionssphase. Dissertation, Universität Kiel.
- Kooiker, G. & C. W. Buckow (1997) Der Kiebitz. In Sammlung Vogelkunde, Verl. AULA-Verlag.
- Koop, B. & R. K. Berndt (2014) Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Zweiter Brutvogelatlas. Bd. 7 von , Aufl. 1, Verl. Wachholtz Verlag, Neumünster (DEU), S. 504.
- LAG VSW (2015) Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015).
- LANIS-SH & LLUR (2021) Auszug aus dem Artkataster des LLUR; Vögel, Fledermäuse und andere Artengruppen. (Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein und LANIS-SH).
- LANU (2005) Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. (Aut. Klinge, A. & C. Winkler; Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein). In LANU SH - Natur / Nr. 11, Flintbek (DEU), S. 277.
- LBV SH & AfPE (2016) Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. (Hrsg. der Reihe 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.
- LLUR (2018) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. (Aut. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Abteilung 5 Naturschutz und Forst). Flintbek (DEU), S. 25.
- Looft, V. & G. Busche (Hrsg.) (1981) Greifvögel. In Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Verl. Wachholtz Verlag, Neumünster, S. 199.
- Mebs, T. & D. Schmidt (2006) Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Aufl. 1, Verl. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart (DEU), S. 496.
- MELUND (2018) Jahresbericht 2018. Zur biologischen Vielfalt. Jagd und Artenschutz. (Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein). Kiel (DEU), S. 164.
- MELUND & FÖAG (2018) Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2018. (Aut. Klinge, A.; Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) & Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft). Nr. Jahresbericht 2018, Strohbück (DEU).
- MELUND & LLUR (2017) Integration artenschutzrechtlicher Vorgaben in Windkraftgenehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). (Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein). Kiel (DEU), Stand: 22.08.2017, S. 29.
- MELUR & FÖAG (2014) Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Datenrecherche zu 19 Einzelarten. (Aut. Klinge, A.; Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume & Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V.). Nr. Jahresbericht 2013, Strohbück (DEU).
- MELUR & LLUR (2014) Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste. (Aut. Borkenhagen, P.; Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume). In LLUR SH – Natur - RL 25, Flintbek (DEU).
- MELUR & LLUR (2016) Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb des Potenziellen Beeinträchtigungsbereiches und des Prüfbereiches bei einigen sensiblen Großvogelarten - Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA. (Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein). Kiel (DEU), Stand: Oktober 2016, S. 38.

- MLUR & LLUR (2010) Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste. (Aut. Knief, W., R. K. Berndt, B. Hälterlein, K. Jeromin, J. J. Kiebusch & B. Koop; Hrsg. der Reihe Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein & Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein). In LLUR SH – Natur - RL 20, Kiel (DEU), S. 118.
- NVN/BSH (2004) Amphibienwanderungen. Zwischen Land und Wasser. (Aut. Brunken, G.; Hrsg. Naturschutzverband Niedersachsen e.V., Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. & Naturschutzforum Deutschland e.V.).
- Petersen, B. (2003) Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. In Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz / Nr. Heft 69, Bd. 1-3, Verl. Bundesamt für Naturschutz, Bonn, S. 3.
- Rennwald, E. (2005) Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina*. Aus Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Aut. Doeringhaus, A., C. Eichen, H. Gunnermann, P. Leopold, M. Neukirchen, J. Petermann & E. Schröder), In Naturschutz und Biologische Vielfalt / Nr. 20, Verl. Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn - Bad Godesberg (DEU), S. 202–216.
- Schober, W. & E. Grimmberger (1998) Die Fledermäuse Europas: Kennen, bestimmen, schützen. In Kosmos-Naturführer, Aufl. 2., aktualisierte und erw. Aufl, Verl. Kosmos, Stuttgart (DEU), S. 265.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Verl. Mugler, Radolfzell (DEU), S. 792.
- Teubner, J. & J. Teubner (2004) *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). Aus Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (Aut. Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank), In Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz / Nr. 69, Bd. 2 von , Bonn - Bad Godesberg (DEU), S. 427–435.
- Walz, J. (2005) Rot- und Schwarzmilan – Flexible Jäger mit Hang zur Geselligkeit. In Sammlung Vogelkunde, Verl. AULA-Verlag, Wiesbaden.