

Dipl.-Biol. Karsten Lutz

Bestandserfassungen, Recherchen und Gutachten
Biodiversity & Wildlife Consulting

Bebelallee 55 d

D - 22297 Hamburg

Tel.: 040 / 540 76 11

karsten.lutz@t-online.de

21. Dezember 2023

Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung zu einem B-Plan Nr. 13 für eine Freiflächensolaranlage in Schackendorf

Im Auftrag von solar konzept GmbH, Hamburg



**Abbildung 1: Untersuchungsgebiete (rote Linien) und 1 – km – Umfeld
(Luftbild aus Google-Earth™)**

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Bestandsdarstellung von Brutvögeln und Arten des Anhangs IV.....	3
2.1	Gebietsbeschreibung.....	4
2.2	Brutvögel 2023	5
2.2.1	Anmerkung zu gefährdeten Arten und anderweitig bemerkenswerten Arten	6
2.3	Potenzial für Zug- und Rastvögel.....	7
2.4	Potenzielle Fledermauslebensräume.....	8
2.4.1	Potenziell vorkommende Fledermausarten	8
2.4.2	Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen	8
2.4.3	Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf die Funktionen für Fledermäuse	9
2.5	Amphibien	10
2.6	Potenzielles Haselmausvorkommen.....	12
2.7	Weitere potenzielle Arten des Anhangs IV.....	12
3	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen.....	14
3.1	Technische Beschreibung.....	14
3.2	Wirkungen auf Brutvögel	15
3.3	Wirkungen auf Fledermäuse.....	18
3.4	Wirkungen auf Amphibien	18
3.5	Wirkungen auf Haselmaus	18
4	Artenschutzprüfung.....	19
4.1	Zu berücksichtigende Arten	19
4.1.1	Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten	19
4.1.2	Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen	20
4.1.3	Zu berücksichtigende Lebensstätten der Haselmaus	20
4.2	Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44	21
4.3	Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen.....	22
5	Zusammenfassung	23
6	Literatur.....	23

1 Anlass und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Schackendorf sollen Grünland- und Ackerflächen mit Solarflächenanlagen neu bebaut werden. Dafür soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Davon können Arten, die nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind, betroffen sein. Daher wird eine faunistische Potenzialanalyse für geeignete Artengruppen unter besonderer Berücksichtigung gefährdeter und streng geschützter Arten angefertigt. Zu untersuchen ist, ob gefährdete Arten oder artenschutzrechtlich bedeutende Gruppen im Eingriffsbereich vorkommen.

Zunächst ist eine Relevanzprüfung vorzunehmen, d.h. es wird ermittelt, welche Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und welche Vogelarten überhaupt vorkommen könnten. Mit Hilfe einer Brutvogel-Bestandserfassung und Potenzialabschätzungen wird das Vorkommen von Vögeln, Amphibien, Fledermäusen und anderen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt (Kap. 2). Danach wird, ausgehend von den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens (Kap. 3), eine artenschutzfachliche Bewertung des geplanten Vorhabens durchgeführt (Kap. 4).

2 Bestandsdarstellung von Brutvögeln und Arten des Anhangs IV

Das Gebiet wurde sechsmal im Frühjahr 2023 von März bis Juli begangen. Dabei wurde insbesondere auf Strukturen geachtet, die für Anhang IV-Arten und Vögel von Bedeutung sind. Die Bäume wurden vom Boden aus einzeln mit dem Fernglas besichtigt und auf potenzielle Fledermaushöhlen untersucht.

Da in der Voreinschätzung wertvolle Arten der offenen Flächen, insbesondere Feldlerche, nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde im Frühjahr 2023 eine Brutbestandserfassung der Vögel durchgeführt.

26. März 04. April 22. April 14. Mai 27. Mai 28. Juni 2023

Auf den Begehungen wurden Vögel optisch und akustisch aufgrund ihrer artspezifischen Gesänge und Rufe erfasst und notiert. Die artspezifischen Erfassungshinweise von SÜDBECK et al. (2005) wurden berücksichtigt.

Die Auswahl der weiteren potenziellen Arten erfolgt einerseits nach ihren Lebensraumansprüchen (ob die Habitate geeignet erscheinen) und andererseits nach ihrer allgemeinen Verbreitung im Raum Schackendorf. Verwendet werden für Fledermäuse die Angaben in BORKENHAGEN (2011) und FFH-BERICHT (2018). Für die weiteren Arten bieten die Ergebnisse des FFH-Monitorings FÖAG (2023) eine gute Grundlage.

2.1 Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Flächen, die vom Vorhaben beansprucht werden. Die Flächen umfassen ca. 12 ha im Osten und ca. 14,3 ha im Westen (Abbildung 2).

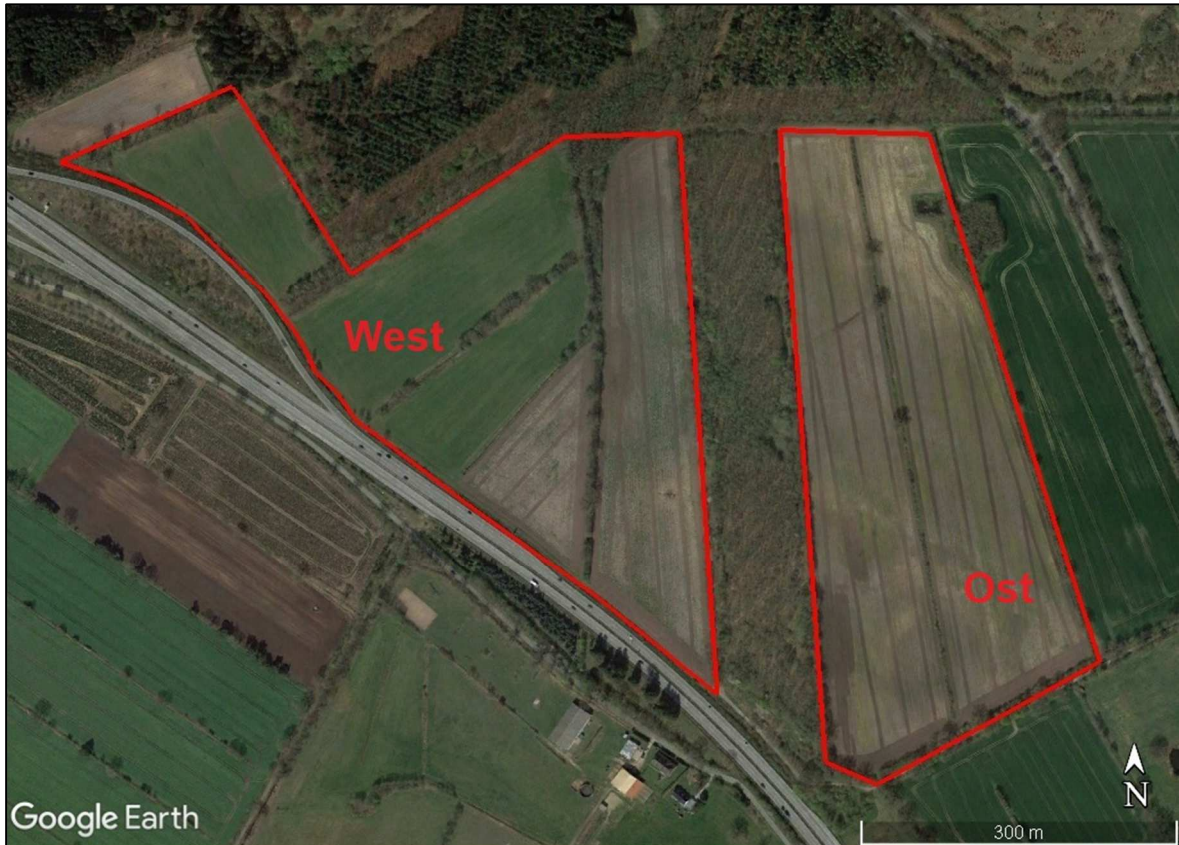


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet mit den Teilgebieten „West“ und „Ost“ (Luftbild aus Google - Earth™).

Das **Teilgebiet West** besteht aus Saatgraslandflächen, die durch Knicks und einen Bachlauf gegliedert werden. Der Nord- und Ostrand grenzt an Waldflächen, während der südwestliche Rand mit einem Gebüschsaum zur Autobahn abgegrenzt ist. Stehende Gewässer sind nicht vorhanden.

Das **Teilgebiet Ost** besteht aus einem Acker, der 2023 mit Mais genutzt wurde. Es wird durch einen Nord-Süd verlaufenden Knick mit einzelnen Überhängen hälftig geteilt. Der Nord- und Westrand grenzt an Waldflächen, während die West- und Südseite an Knicks bzw. Redder angrenzt. In der Nordostecke befindet sich ein altes Abbaugewässer, das sich naturnah entwickelt hat.

2.2 Brutvögel 2023

Die in der Saison 2023 vorhandenen Brutvogelarten sind in Tabelle 1 dargestellt. Arten, deren Vorkommen mit dem Untersuchungszeitraum von März bis Juni ausgeschlossen werden können, werden in der Tabelle nicht aufgeführt.

Tabelle 1: Artenliste der festgestellten Vogelarten

Vorkommen in den Teilgebieten West und Ost: Zahl = in der Saison 2023 festgestellte Anzahl, ○ = nur Nahrungsgebiet; SH: Rote-Liste-Status nach KIECKBUSCH et al. (2021) und DE: nach RYSLAVY et al. (2020). - = ungefährdet, V = Vorwarnliste; 3 = gefährdet; Trend = kurzfristige Bestandsentwicklung nach KIECKBUSCH et al. (2021): -- = Rückgang, / = stabil, + = Zunahme

	SH	DE	Trend	West	Ost
Arten mit sehr großen Revieren					
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	-	-	/	○	
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	/	○	○
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	/	2	1
Gehölzvögel					
Amsel <i>Turdus merula</i>	-	-	/	3	2
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	+	2	1
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	-	-	/	2	2
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus ph.</i>	-	-	+	1	
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	-	-	/	1	
Kohlmeise <i>Parus major</i>	-	-	+	2	1
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	+	1	1
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	-	-	/	1	1
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	-	-	+	1	1
Zaunkönig <i>Troglodytes t.</i>	-	-	+	2	1
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	+	1	
Arten der Ränder des Offenlandes					
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	-	-	/	1	
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	-	V	/	1	1
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	-	-	+	2	2
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	-	-	/	2	1
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	3	V	/		1
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	V	V	/	○	
Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	-	-	+	1	
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	/	○	○

Alle Vogelarten sind nach § 7 BNatSchG als „europäische Vogelarten“ besonders geschützt.

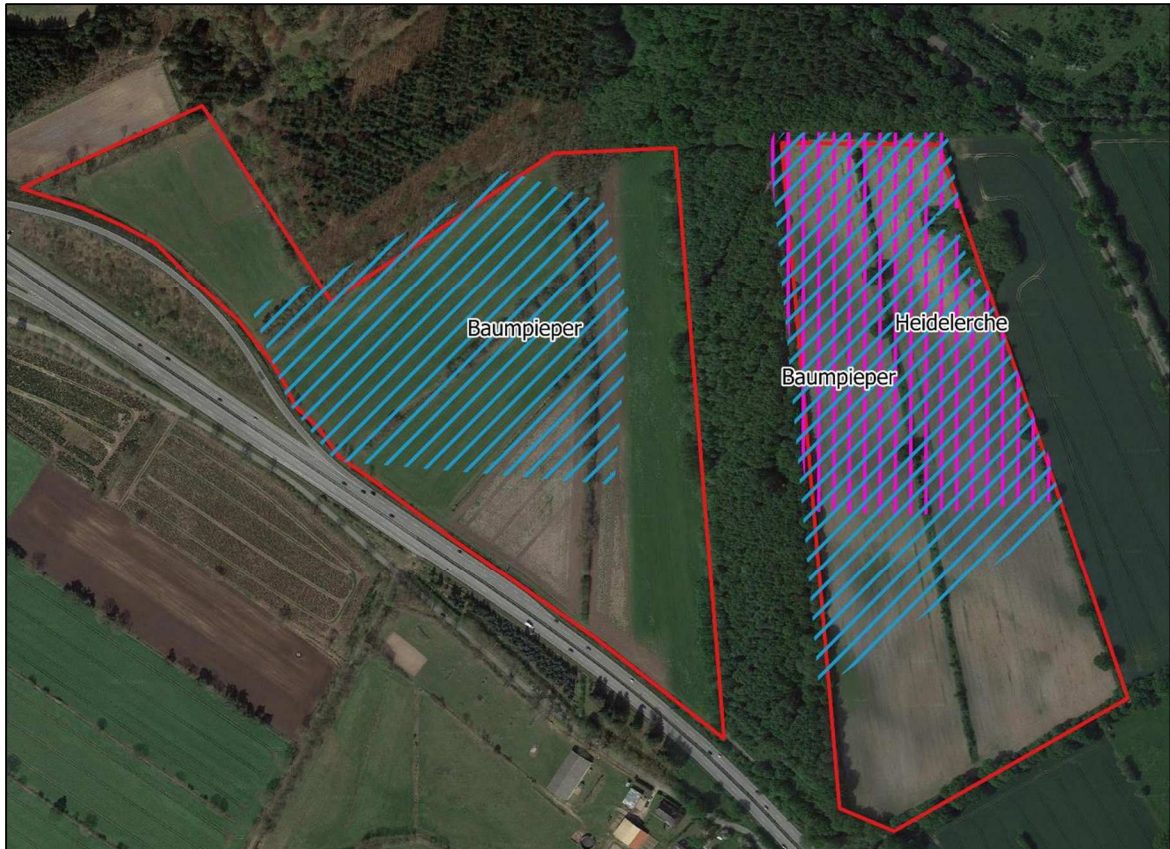


Abbildung 3: Lage der Vorkommen der gefährdeten Art Heidelerche und des Baumpiepers (Luftbild aus Google-Earth™).

2.2.1 Anmerkung zu gefährdeten Arten und anderweitig bemerkenswerten Arten

- Ein Paar der Heidelerche hatte sein Revier im östlichen Teilgebiet. Die Heidelerche hat lokale Verbreitungsschwerpunkte auf der Geest. Langfristig ist der Bestand stark zurückgegangen und hat Mitte der 1990er Jahre ein Minimum erreicht. Seitdem ist nach einer Erholungsphase eine Stabilisierung festzustellen. Die Grundvoraussetzung für eine Ansiedlung ist das Vorhandensein von Offenflächen mit freien, sandigen Bodenstellen und größeren Bereichen mit niedriger Vegetation. Mindestens zu einer Seite sollte das Revier z. B. durch einen Waldrand vom Wind abgeschildert sein. Optimal ist ein kleinräumiges Nebeneinander sandiger, vegetationsarmer, sich rasch erwärmender Flächen mit angrenzenden Baumbeständen als Windschutz und Singwarte. Natürliche Heidelerchenlebensräume sind Windbrüche und Borkenkäferkalamitätsflächen. Anthropogen entstandene Bruthabitate sind Heideflächen und Trockenrasen am Rande von Wäldern sowie Kahlschläge. Im weiteren Sinne sind solche Grenzlinien hier vorhanden. Besiedelt werden auch sandige Brachen an Waldrändern (KOOP &

BERNDT 2014, KIECKBUSCH et al. 2021). Diese jungen Sukzessionsstadien sind jedoch meist nur kurzzeitig verfügbar, da die von der Art benötigten offenen Bodenstellen aufgrund der Nährstoffeinträge aus der Luft rasch zuwachsen oder Flächen wieder aufgeforstet werden. Hier stellt der Maisacker eine Art „sandige Brache“ mit Waldrändern in der Brutzeit dar.

- Der **Kuckuck** ist aufgrund seiner Lebensweise kein wirklicher „Brut“-vogel, jedoch pflanzt er sich mit Hilfe seiner Wirtsvogelarten hier fort. Bezüglich seiner Lebensstätten sind demnach deren Fortpflanzungsstätten zu betrachten. Diese Art nutzt andere Arten zur Brut und Aufzucht seiner Nachkommen, so dass seine Brutorte (Fortpflanzungsstätten) diejenigen seiner Wirtsvogelarten sind. Er kommt dort vor, wo er seine Wirtsvögel findet. Er benötigt außerdem eine vielfältige Landschaft, die für ihn große Insekten bereithält und leidet daher unter der Intensivierung der Landwirtschaft. Sein Bestand nimmt in Schleswig-Holstein langfristig ab.
- Der **Baumpieper** lebt in offenen bis halboffenen Lebensräumen, z.B. an Waldrändern, Moorrändern, Windwurfflächen und Heiden. Er weist bundesweit (nicht jedoch in Schleswig-Holstein) rückläufige Bestände auf, was zum Teil auf schlechte Bedingungen in den Überwinterungsräumen zurückgeführt wird. Er brütet am Boden, nutzt Bäume als Singwarten zur Reviermarkierung. Im Untersuchungsgebiet wurde mehrfach ein Baumpieper singend angetroffen. Der Hang mit seinen Gehölzsäumen ist ein Revier dieser Art.

2.3 Potenzial für Zug- und Rastvögel

Regelmäßig als Rastplätze genutzte Flächen können als Ruhestätten im Sinne des § 44 BNatSchG eingestuft werden. Als solche können Rastplätze gewertet werden, für die signifikante Vogelbestände in den letzten Jahren mehrfach registriert wurden. Signifikant sind nach den Handreichungen der Bundesländer (LKN 2016) landesweit bedeutende Bestände. Aufgrund der langjährigen Erfassungstätigkeit der Vogelkundler in Schleswig-Holstein und Hamburg sind alle derartigen Rastplätze bekannt. Es handelt sich dabei um größere Gewässer oder ausgedehntere Grünlandflächen. Die als herausragend bekannten Gebiete sind i.d.R. in der Kulisse der Europäischen Vogelschutzgebiete eingeschlossen. Die am nächsten liegenden europäischen Vogelschutzgebiete sind die „Barker und Wittenborner Heide“ und der „Warder See“. Der Bereich bei Schackendorf ist nicht als bedeutendes Rastvogelgebiet bekannt. Rastvogelansammlungen landesweiter Bedeutung und damit Ruhestätten von Rastvögeln sind im Untersuchungsgebiet nicht anzunehmen.

2.4 *Potenzielle Fledermauslebensräume*

Alle Fledermausarten gehören zu den streng geschützten Arten, die nach § 44 BNatSchG besonders zu beachten sind. Zu überprüfen wäre, ob für diese Arten Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagdhabitats oder Flugstraßen durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Der Bestand der Fledermäuse wird mit einer Potenzialanalyse ermittelt.

2.4.1 Potenziell vorkommende Fledermausarten

Aufgrund der Verbreitungsübersichten in BORKENHAGEN (2011) und FFH-Bericht 2018 muss im Raum Schackendorf mit allen in Schleswig-Holstein vorhandenen Arten gerechnet werden. Alle potenziell vorkommenden Fledermausarten sind im Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit auch nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Dadurch sind alle Fledermausarten artenschutzrechtlich zunächst gleich zu behandeln. Eine spezielle Auflistung ist daher nicht erforderlich. Die folgenden Kapitel berücksichtigen die Anforderungen aller Arten.

2.4.2 Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen

Fledermäuse benötigen drei verschiedene wichtige Biotopkategorien, die als Lebensstätten im Sinne des § 44 BNatSchG gelten können: Sommerquartiere (verschiedene Ausprägungen) und Winterquartiere als Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Jagdreviere (Nahrungsräume).

2.4.2.1 Winterquartiere

Winterquartiere müssen frostsicher sein. Dazu gehören Keller, Dachstühle in großen Gebäuden, alte, große Baumhöhlen, Bergwerksstollen.

2.4.2.2 Sommerquartiere

Sommerquartiere können sich in Gebäuden oder in Baumhöhlen befinden, z.B. ältere, nischenreiche Wohnhäuser oder Wirtschaftsgebäude oder alte oder strukturreiche Einzelbäume oder Waldstücke.

2.4.2.3 Jagdreviere

Fledermäuse nutzen als Nahrungsräume überdurchschnittlich insektenreiche Biotope, weil sie einen vergleichsweise hohen Energiebedarf haben. Als mobile Tiere können sie je nach aktuellem Angebot Biotope mit Massenvermehrungen aufsuchen und dort Beute machen. Solche Biotope sind i.d.R. Biotope mit hoher Produktivität, d.h. nährstoffreich und feucht (eutrophe Gewässer, Sümpfe). Alte, strukturreiche Wälder bieten dagegen ein stetigeres Nahrungsangebot auf hohem

Niveau. Diese beiden Biotoptypen sind entscheidend für das Vorkommen von Fledermäusen in einer Region.

2.4.3 Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf die Funktionen für Fledermäuse

Bei der Begehung des Untersuchungsgebietes wurde nach den oben aufgeführten Lebensraumstrukturen gesucht. Daraus wird die Bewertung der Lebensraumeignung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse abgeleitet.

2.4.3.1 Quartiere



Abbildung 4: Lage der Überhälter (Ü) mit geringem Potenzial für Fledermaus-Sommerquartiere (Luftbild aus Google-Earth™)

Tabelle 2: Bäume mit Potenzial für Fledermausquartiere.

Nr.	Beschreibung	Potenzial
Ü	Strukturreiche Überhälter. Keine Höhle erkennbar, aber Spalten und Nischen im Kronenbereich möglich	Geringes Potenzial für Tagesverstecke oder kleine Einzelquartiere im Sommer

An den Knicks des Untersuchungsgebietes wachsen einzelne Überhälter, die relativ strukturreich aufgewachsen sind. Sie sind in der nicht vom Boden aus kontrollierbaren Höhe so strukturreich, dass hier Höhlen (Spalten) nicht ausgeschlossen werden können. In den Kronenbereichen (die nicht völlig eingesehen werden kön-

nen) können kleine Fledermausquartiere in Spechthöhlen, Nischen, Asthöhlen oder Spalten vorhanden sein. Winterquartiere sind hier wegen der dort geringen Stamm- bzw. Astdurchmesser (< 50 cm) nicht möglich. Die unteren, einsehbaren Stammbereiche sind ohne erkennbare, für Fledermäuse geeignete Höhlen. Diese Bäume sind in Tabelle 2 und Abbildung 4 mit der Nr. Ü aufgeführt.

Die Waldränder nördlich und zwischen den beiden Untersuchungsgebieten gehören zu strukturreichen Laubmischwäldern, in denen ein großes Potenzial für Fledermausquartiere besteht.

In den übrigen Gehölzen (kleine Bäume, Gebüsche) des Untersuchungsgebietes wurden keine Höhlen gefunden; Fledermausquartiere sind hier nicht möglich.

2.4.3.2 Jagdgebiete (Nahrungsräume)

Ackerflächen und Saatgrasländer sind für Fledermäuse von geringer potenzieller Bedeutung als Nahrungsraum.

Die Knicks im Untersuchungsgebiet haben mittlere Qualität. Ihre potenzielle Bedeutung ist nicht herausragend, aber ein allgemeines Potenzial kann angenommen werden.

Das Kleingewässer im Nordosten des östlichen Teilgebietes ist ebenfalls mit mittlerer potenzieller Bedeutung als Nahrungsraum für Fledermäuse einzustufen.

Die angrenzenden Waldränder können mit hoher potenzieller Bedeutung eingestuft werden.

2.5 Amphibien

Der Bestand an Amphibien wurde parallel zu den Vogelbegehungen erfasst (vgl. Kap. 2, S. 3). Dabei wurde nach Laich und adulten Tieren im jeweiligen Gewässer gesucht. In den Gewässern wurde zusätzlich nach Laich und Amphibienlarven gesucht und gekeschert. Bei allen Begehungen wurde auch abseits der Gewässer auf rufende oder wandernde bzw. umherstreifende Individuen geachtet.

Im Untersuchungsgebiet gibt es nur im Nordosten ein stehendes Gewässer. Im westlichen Teilgebiet verläuft ein fließendes, stark ausgebautes, tief eingeschnittenes Gewässer. Dort wurden keine Hinweise auf Laichaktivität gefunden.

Im Untersuchungsgebiet wurden die in Tabelle 3 aufgeführten Arten gefunden.

Tabelle 3: Artenliste der gefundenen Amphibien

(IV) = Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie; DE = Status nach Rote Liste Deutschlands (ROTE LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020); SH = Status nach Rote Liste Schleswig-Holsteins (KLINGE & WINKLER 2019), 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, d.h. aktuell nicht gefährdet, aber Gefährdung zu befürchten, wenn bestimmte Faktoren weiter wirken, - = ungefährdet.

Art	SH	DE	
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	-	-	Einzelne Rufende ♂ im nordöstlichen Kleingewässer. Dort auch Laichaktivität
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	-	V	ca. 20 Laichballen im nordöstlichen Kleingewässer.

Die **Erdkröte** ist die am weitesten verbreitete Amphibienart in Schleswig - Holstein. Sie kommt in größeren Gewässern vor und kann Fischbesatz gut tolerieren. Als Landlebensraum kommen nahezu alle nicht zu trockenen Biotope in Frage, wobei Gehölzbestände bevorzugt werden. Im Untersuchungsgebiet kommen die Knicks und der Bachlauf sowie die Waldränder als potenzieller Landlebensraum in Frage.

Die Erdkröte überwintert nur außerhalb des Wassers. Die Überwinterungsgebiete der Erdkröten liegen bevorzugt im Schutze des Waldes, allerdings werden auch andere Landschaften (z.B. Gärten, Siedlungen) genutzt. Als Quartiere dienen vorhandene Tierbautensysteme. Die Erdkröten sind aber auch in der Lage, sich im lockeren Boden unter Laubstreu einzugraben. Sie überwintern nicht unter Wasser. Kommt es im Winterquartier zu Überflutungen, wird die Winterruhe unterbrochen und das Quartier verlassen. Gehölzbestandene Flächen sind für Erdkröten relativ am besten als Winterquartier geeignet.

Der **Grasfrosch** ist in Schleswig-Holstein nicht als gefährdet eingestuft. Bei dieser ehemals sehr weit verbreiteten Art sind allerdings große Bestandsrückgänge in der Agrarlandschaft zu verzeichnen. Nur wegen seiner weiten Verbreitung in einer Vielzahl von Lebensräumen und seiner großen Anpassungsfähigkeit ist der Bestand des Grasfrosches noch nicht so weit gesunken, dass er als gefährdet einzustufen wäre. Wegen des allgemeinen Trends zur Bestandsabnahme (der im südlichen Deutschland stärker als im Norden ist) wird er in der deutschen Roten Liste auf der „Vorwarnliste“ geführt. Im Kleingewässer am Nordostrand des Untersuchungsgebietes wurde Laich gefunden. Als Landlebensraum kommen für ihn die gleichen Flächen wie für die Erdkröte, nämlich die Gehölzbereiche, in Frage. Das Saatgrasland ist für ihn ebenfalls geeigneter Landlebensraum. Grasfrösche überwintern sowohl außerhalb der Gewässer als auch im Sediment des Gewässergrundes, bevorzugt in fließenden Gewässern, denn dort ist die Sauerstoffversorgung auch im Winter besser gewährleistet. Überwinterungsquartiere an Land sind i.d.R. Kleintierbaue (Mäuse- und Maulwurfsgänge) und Erdhöhlen unter Baumstubben u.ä. (z.B. feuchte Keller, Schuppen, Holzstapel).

2.6 Potenzielles Haselmausvorkommen

Schackendorf liegt nach BORKENHAGEN (2011) und FÖAG (2023) im Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Sie besiedelt Wälder, Parklandschaften, Feldgehölze und Gebüsche (MEINIG et al. 2004, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Von besonderer Bedeutung sind sonnige und fruchtreiche Gebüschlandschaften. Sie benötigt, dichte, fruchttragende und besonnte Hecken, die hier mit den Knicks vorkommen. Die Haselmaus nutzt relativ kleine Reviere (< 1 ha) und ist wenig mobil. Ortswechsel beschränken sich gewöhnlich auf wenige 100 m (MEINIG et al. 2004), weshalb Anschluss an größere Gehölze nötig ist, was hier zumindest im Norden der Fall ist.

In den Gebüschern wurde zwar intensiv nach Kobeln und Fraßspuren (charakteristisch aufgenagte Haselnusschalen) gesucht, jedoch keine gefunden. Vorsorglich wird dennoch ein Vorkommen angenommen, denn nach HASELMAUSPAPIER (2018) reicht diese Vorgehensweise nicht aus, ein Haselmausvorkommen sicher auszuschließen.

In Frage kommen als Lebensraum vorrangig die Knicks und Waldränder.

2.7 Weitere potenzielle Arten des Anhangs IV

Die Käferart Eremit (*Osmoderma eremita*) kann in mächtigen, alten Laubbäumen vorkommen. Die bis zu 7,5 cm großen Larven des Eremiten leben 3-4 Jahre im Mulm von Baumhöhlen, die z.B. von Spechten angelegt worden sind. Eine Larve benötigt zu ihrer Entwicklung mindestens 1 l Mulm. Brutstätte des Eremiten kann fast jeder Laubbaum sein, der einen Mindestdurchmesser von ca. 80 Zentimetern hat und große Höhlungen im Stamm oder an Ästen aufweist. Bevorzugt werden aber die ganz alten Bäume. Solch große Bäume mit großen Höhlungen bzw. Totholzbereichen sind hier nicht vorhanden.

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) benötigt für sein Vorkommen Weidenröschen (*Epilobium*) oder Nachtkerzen (*Oenothera*) als Raupenfuttermaterie. Diese Arten kommen im Untersuchungsgebiet nicht in ausreichender Menge vor. Während der Begehungen wurden keine Hinweise auf Larven oder Imagines gefunden. Die Art ist ausgesprochen mobil und wenig standorttreu. Sie ist in Norddeutschland selten (HERMANN & TRAUTNER 2011) und kommt hier nur in warmen, klimatisch günstigen Sondersituationen vor. Die Biotope des Untersuchungsgebietes sind für diese Art nicht geeignet.

Andere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten, da die übrigen Arten des Anhangs IV sehr spezielle Lebensraumansprüche haben (Trockenrasen, Heiden, Moore, alte Wälder, spezielle Gewässer, marine Lebensräume), die hier nicht erfüllt werden.

In Schleswig-Holstein kommen nur 4 sehr seltene Pflanzenarten des Anhangs IV vor (FFH-Bericht 2018):

- *Apium repens* (Kriechender Scheiberich) (Feuchtwiesen, Ufer)
- *Luronium natans* (Froschzunge) (Gewässerpflanze)
- *Oenanthe conioides* (Schierlings-Wasserfenchel) (Süßwasserwatten)
- *Hamatocaulis vernicosus* (Firnislänzendes Sichelmoos) (Moore, Nasswiesen, Gewässerufer)

Diese Pflanzenarten des Anhangs IV benötigen ebenfalls sehr spezielle Standorte und können hier nicht vorkommen.

3 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

3.1 Technische Beschreibung

Eine genaue Beschreibung des Vorhabens liegt noch nicht vor, so dass hier allgemeinere Darstellungen vorläufig angenommen werden.

Auf den Acker- und Graslandflächen sollen Solar-Freiflächenanlagen errichtet werden. Die dafür in Anspruch genommene Fläche umfasst fast das gesamte Untersuchungsgebiet. Geplant ist eine starre, fest aufgeständerte (dem Sonnenstand nicht nachgeführte) Anlage in Reihenaufstellung. Die Photovoltaikmodule werden schräg aufgeständert.

Die Gehölze in den Knicks und am Rand bleiben erhalten.

Die Überschildung der Bodenfläche durch die Module führt nicht zu einer Versiegelung des Bodens, bei der Bodenfunktionen und Lebensräume verändert, aber nicht zerstört werden. Als wesentlicher Wirkfaktor ist die erhöhte Heterogenität des Niederschlagswassereintrags unter den Modulen anzuführen. Mit Aufstellung der Modulreihen ist als Folge von einer etwas ungleichmäßigen (streifenförmigen) Verteilung von Niederschlägen auszugehen. Die jeweils „überdachte“ Fläche erhält im Vergleich zur gegenwärtigen Situation weniger Niederschlag, während entlang des unteren Randes der Module mehr Niederschlag auf den Boden abgeleitet wird. Da Niederschlagswasser nachsickert, werden die unteren Bodenschichten durch die Kapillarkräfte des Bodens jedoch weiter mit Wasser versorgt. Die unterhalb der Photovoltaikanlage sich entwickelnde Grasnarbe bedingt darüber hinaus eine gute Schutzfunktion gegen Erosion durch ablaufendes Niederschlagswasser.

Ein weiterer Wirkfaktor ist die Verschattung der Bodenfläche, die allerdings stark von der Art der Aufstellung der Module abhängt (Reihenabstand, Höhe, Orientierung). Da durch die Sonnenbewegung nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet werden und die Module aufgeständert sind, so dass Streulicht einfällt, werden die Auswirkungen ähnlich denen einer Bepflanzung mit Bäumen sein. Insgesamt übernimmt der Boden auch zukünftig unterhalb der Module Funktionen als Lebensraum sowie Speicher-, Filter- und Pufferfunktionen. Es entsteht eine schattentolerantere, jedoch kaum weniger produktive Vegetation (weniger Licht aber auch weniger Hitze- und Trockenheitsstress).

Die Aufstellung der Module in Reihen mit entsprechenden Abständen ermöglicht eine eingeschränkte Nutzung als Weide oder eine wiederkehrende Mahd. Aufgrund der Aufstellhöhe der Photovoltaikanlage wird ermöglicht, dass durch Streulicht in alle Bereiche unter den Modulen ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion einfällt. Infolge der Anlage und des Betriebes der Photovoltaikanlage kommt es allerdings zu gewissen Standortveränderungen im Plangebiet.

Durch die Verschattungseffekte der Solarmodule ist von einer dauerhaften Beeinflussung der Vegetation gegenüber den voll besonnten Fluren auszugehen.

Über die Baustelleneinrichtung und Baustellenzufahrten und eventuelle zusätzliche Flächeninanspruchnahmen, z.B. für Wege und Stellflächen, gibt es noch keine Plandarstellungen. Gewöhnlich ist der Einsatz schwerer Maschinen nicht erforderlich, lediglich der Einsatz von leichten Kettenfahrzeugen für Rammarbeiten der Bodenanker.

Die Ränder des neuen Solarparks werden voraussichtlich eine Eingrünung durch Strauchreihen oder Hecken mit gemähten Grünstreifen erhalten bzw. es bleiben die Knicks erhalten.

Die Wirkungen des Baubetriebes werden nicht über die Fläche des Vorhabens selbst hinausgehen. Spezielle Arbeiten, die besonderen Lärm oder Schadstoffemissionen verursachen, sind nicht vorgesehen. Die Schadstoffbelastung durch die Emissionen des Baubetriebes wird sich nach dem Stand der Technik im bei modernen Baumaschinen üblichen Rahmen halten und daher keine merklichen Veränderungen an der Vegetation oder der Gesundheit von Tieren im Umfeld der Baustelle hervorrufen.

Zum Brutvogelschutz werden die Arbeiten außerhalb der Brutzeit der Acker- und Grünlandvögel nur von August bis März durchgeführt.

Betriebsbedingt treten keine Emissionen von Licht, Lärm oder Schadstoffen auf. Verschiedentlich wurde vermutet, dass die glatten Oberflächen der Solarmodule durch die Reflexion des einfallenden Lichts zu optischen Störungen bzw. die Reflexionen zur Verwechslung mit Wasserflächen führen könnten. Diese Bedenken wurden durch HERDEN et al. (2009) und LIEDER & LUMPE (2011) ausgeräumt. In den innerhalb ihrer Studien untersuchten Solarparks gab es keinerlei Hinweise auf derartige Wirkungen. Zu bedenken ist, dass gerade Solarzellen auf hohe Lichtabsorption (anstelle Reflexion) konstruiert werden.

3.2 Wirkungen auf Brutvögel

Von Bedeutung für Vögel ist die Umwandlung der weithin offenen Acker- und Grasfluren in eine halbschattige Situation. Durch diese Umwandlung verlieren die „Gehölzvogelarten“ der in Tabelle 1 aufgeführten Brutvogelarten keine Teile ihres Lebensraumes. Die Arten der halboffenen Landschaft behalten eine halboffene Landschaft mit Säumen und Gras-Krautfluren im Unterwuchs. Die Heidelerche ist eine Art mit besonderen Lebensraumansprüchen, die daher gesondert zu betrachten ist.

In Tabelle 4 sind in einer tabellarischen Übersicht die Wirkungen auf die Arten dargestellt.

Tabelle 4: Wirkung des Vorhabens auf Vögel (sortiert nach Vorhabensfolge). Begründung der Folgen der Vorhabenswirkungen im Text (siehe I - IV).

Art	Wirkung des Vorhabens	Folgen der Vorhabenswirkungen
Heidelerche	Lebensraum wird verändert	Verminderung des Vorkommens möglich (I)
Arten der Tabelle 1 der halboffenen Landschaft, der Ränder des Offenlandes (Bachstelze – Stieglitz ohne Heidelerche)	Lebensraum bleibt weiter nutzbar	Verminderung der Vorkommen nicht zu erwarten (II).
Arten mit Nahrungssuche im Offenland (Mäusebussard – Ringeltaube)	Lebensraum bleibt weiter nutzbar	Verminderung der Vorkommen nicht zu erwarten (III).
Arten der Gehölze (Amsel - Zilpzalp)	Lebensraum bleibt erhalten	Keine Verminderung der Vorkommen (IV)

1. Ein **Heidelerchenrevier** besteht in der nördlichen Hälfte des Teilgebietes Ost. Während es sich bei der Feldlerche um eine Art handelt, deren Meideverhalten gegenüber Kulissen bereits seit langem belegt ist, toleriert die Heidelerche demgegenüber als Art, die auch Schlagfluren und andere Lichtungen im Wald- und Waldrand besiedelt – dort insbesondere Ansprüche an lückige Vegetation hat – Kulissen in starkem Maße. Es handelt sich aber auch bei ihr um eine Art, die offene, voll besonnte Flächen benötigt und Bodenbrüterin ist (TRAUTNER et al. 2022). Nach HEINDL (2013) und TRÖLTZSCH & NEULING (2013) zeigen Heidelerchen keine langfristigen Bestandsrückgänge in den Solarparkflächen. In den dortigen Untersuchungen haben die Solarpanel (u.a. zum Reptilienschutz) weite Abstände.
Der Lebensraum der Heidelerche kann im Vorhabensgebiet erhalten werden, wenn die Solarpanel im Nordteil des östlichen Teilgebietes 30 m Abstand zum Waldrand und 10 zu den Knicks halten (oder 20 + 20 m; Abbildung 5) und in der nutzbaren Fläche für Solarpanels der Abstand der Panelreihen (5-6 m zwischen Oberkante der südlichen zur Unterkante der nördlichen Reihe) so groß ist, dass Ab dem 1. April immer ein Streifen von 2 m Breite stark besonnt wird und nicht lange in den Schatten gerät. In den 20 m – Streifen (bzw. 30 + 10 m – Streifen) und dem besonnten 2 m – Streifen müssen durch wiederkehrendes Bodenverwunden (flaches Pflügen / Schälen / Grubbern) offene Sandbereiche erhalten bleiben. Diese Maßnahme geschieht am besten bis zum 20. März, kurz vor der Brutzeit, und könnte jährlich ein Fünftel bis ein Drittel der Fläche umfassen, d.h. 20 – 30% müssten jährlich bearbeitet werden. Ansonsten kann die Fläche auch beweidet werden.

- II. Diese **Arten der halboffenen Landschaft** nutzen auch Flächen in Solarparks (HERDEN et al. 2009, LIEDER & LUMPE 2011, TRÖLTZSCH & NEULING 2013, HEINDL 2016). Die Arten nutzen die Module als Sitzwarten und können damit ihren Nahrungsraum in der Fläche erhalten. Die neuen Streifen aus Mahdflächen am Rande des Solarfeldes kann diesen Arten zugutekommen.
- III. Für die **Arten, die im Offenland Nahrung suchen** (Tabelle 1: Greifvögel, Rabenvögel, Tauben) werden die Flächen des Acker- und Grünlandes als Nahrungsgebiet nicht schlechter nutzbar. Nach HERDEN et al. (2009) und LIEDER & LUMPE (2011) nutzen diese Arten auch Solarparks.
- IV. Die **Arten der Gehölze** gewinnen mit der neuen, halbschattigen Struktur tendenziell neuen Lebensraum hinzu. Solarparks werden von vielen Vogelarten als Nahrungsbiotop genutzt. Neben den dort direkt brütenden Arten (z.B. Amseln in den Gestellen) sind dies vor allem viele Singvögel, die aus benachbarten Gehölzbiotopen zur Nahrungsaufnahme auf die Anlagenfläche fliegen (so z.B. Rotkehlchen, Zaunkönig, Amsel). Diese Arten werden durch die Module wahrscheinlich durch das neue Strukturangebot und den Halbschatten gefördert.

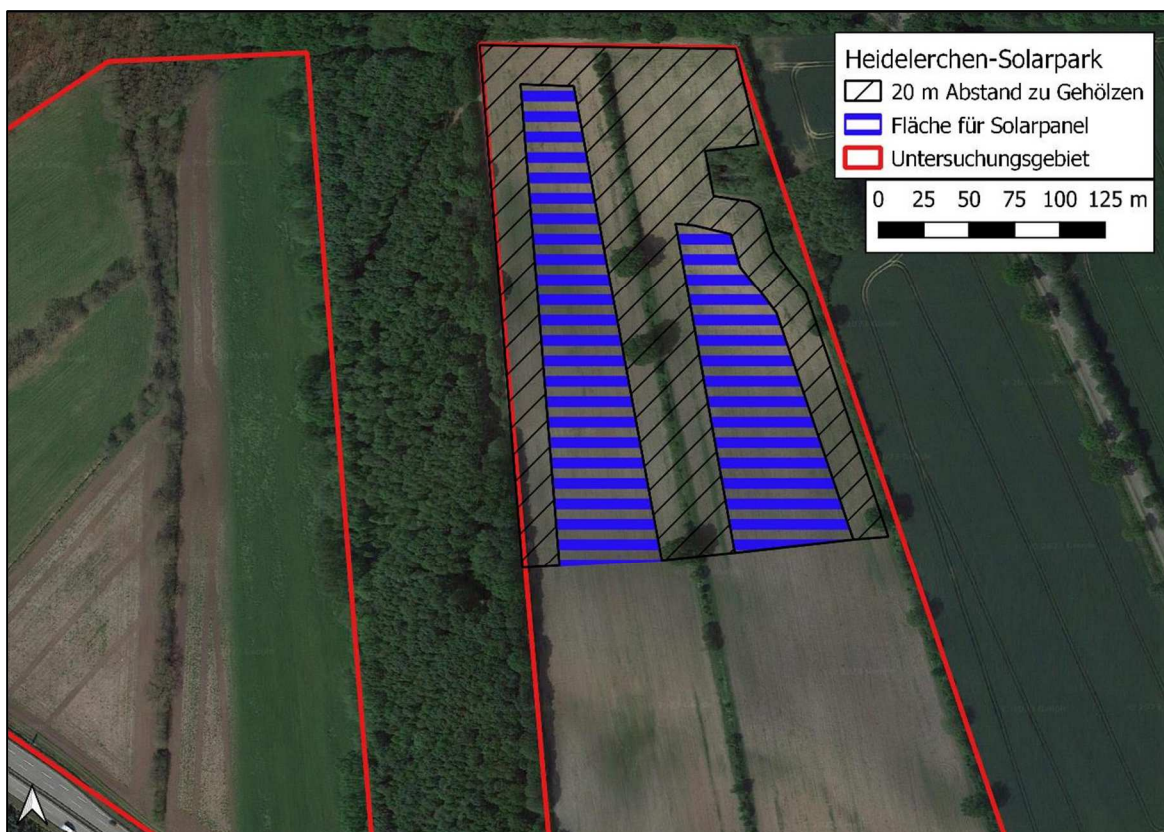


Abbildung 5: Vorschlag für den Schutz des Heidelerchenlebensraumes im Vorhabensgebiet: Abstand der Solarpanels mindestens 20 m zur Gehölzkulisse. Abstand der Solarpanels derart, dass über den ganzen

Tag von März bis Oktober 2 m breite Streifen besonnt sind (Luftbild aus Google-Earth™).

Wenn die Bautätigkeit (Baufeldfreimachung) im Zeitraum von August bis März geschieht, werden keine Vögel, d.h. Eier und Jungvögel, getötet.

Störwirkungen der Baumaßnahmen im Untersuchungsgebiet werden kaum weiter reichen als der Umfang der Baustelle. Es kommt also nicht zu weit reichenden Störungen.

3.3 Wirkungen auf Fledermäuse

Potenzielle Quartierbäume werden voraussichtlich nicht beeinträchtigt.

Die potenzielle Nahrungsfläche wird nicht verkleinert, da die neue Grünlandvegetation auf ehemaligen Ackerstandorten eher größere Bedeutung als Nahrungshabitate für Fledermäuse haben wird.

Da Solarparks nicht dauerhaft beleuchtet werden, kommt es zu keiner diesbezüglichen Beeinträchtigung von Fledermäusen.

3.4 Wirkungen auf Amphibien

Laichgewässer von Amphibien werden vom Vorhaben nicht verändert. Die potenziellen Landlebensräume, die Gehölze und das Grünland werden durch das Vorhaben nicht eingeschränkt. Die neuen halbschattigen Grasländer auf ehemaligem Acker führen zur potenziellen Ausweitung der Landlebensräume. Die Funktion des Landlebensraumes bleibt somit erhalten.

3.5 Wirkungen auf Haselmaus

Haselmäuse werden vorsorglich als Potenzial festgestellt (siehe Kap. 2.6), daher wird hier betrachtet, ob sich die Situation für diese Art verändert. Die potenziellen Habitate, die Säume um die genutzten Acker- und Grünlandflächen bleiben erhalten. Das Lebensraumpotenzial wird nicht geringer und nicht beschädigt, so dass auch eventuell benachbarte potenzielle Fortpflanzungsstätten ihre Funktion nicht verlieren werden.

4 Artenschutzprüfung

Im Abschnitt 5 des Bundesnaturschutzgesetzes sind die Bestimmungen zum Schutz und zur Pflege wild lebender Tier- und Pflanzenarten festgelegt. Neben dem allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen (§ 41) sind im § 44 strengere Regeln zum Schutz besonders und streng geschützter Arten festgelegt.

In diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG behandelt.

Ein Bebauungsplan kann selbst nicht gegen die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG verstoßen, sondern nur dessen Vollzug. Er verstößt jedoch gegen § 1 Abs. 3 BauGB, wenn bei der Beschlussfassung absehbar die Zugriffsverbote des § 44 unüberwindliche Hindernisse für die Verwirklichung darstellen. Es ist also festzustellen, ob eventuelle Verletzungen der Zugriffsverbote überwunden werden können.

4.1 Zu berücksichtigende Arten

Bei der Feststellung der vorkommenden und zu betrachtenden betroffenen Arten wird unterschieden, ob sie nach europäischem (FFH-RL, VSchRL) oder nur deutschem Recht geschützt sind. Nach der neuen Fassung des BNatSchG ist klargestellt, dass für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB die artenschutzrechtlichen Verbote nur noch bezogen auf die europäisch geschützten Arten, also die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und die europäischen Vogelarten, gelten. Für Arten, die nur nach nationalem Recht (z.B. Bundesartenschutzverordnung) besonders geschützt sind, gilt der Schutz des § 44 (1) BNatSchG nur für Handlungen außerhalb von nach § 15 BNatSchG zugelassenen Eingriffen. Eine Verordnung nach § 54 (1) Nr. 2 BNatSchG, die weitere Arten benennen könnte, wurde bisher nicht erlassen.

Im hier vorliegenden Fall betrifft das Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse, Haselmaus) und alle Vogelarten. Grasfrosch und Erdkröte sind nur national nach Bundesartenschutzverordnung geschützt.

4.1.1 Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten, europäischen Vogelarten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten, sie erheblich zu stören oder ihre Entwicklungsformen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Der Tatbestand des Tötens, Verletzens oder der Entnahme von Individuen sowie des Störens wird durch die Wahl der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit vermieden. Andernfalls müsste mit Vergrämnungsmaßnah-

men ab dem 15. März (spätester Beginn der Vergrämnungsmaßnahmen) die Ansiedlung von Vogelbrutplätzen vermieden werden. Es verbleibt in dieser Untersuchung die Frage nach der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Vögel incl. eventueller dauerhafter Bauten, z.B. Spechthöhlen. Für Brutvögel, die sich jedes Jahr einen neuen Nistplatz suchen, ist das Nest nach dem Ausfliegen der letzten Jungvögel funktionslos geworden und eine Zerstörung des alten Nestes somit kein Verbotstatbestand. In diesen Fällen ist das gesamte Brutrevier als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Trotz eventueller Inanspruchnahme eines Brutplatzes (z.B. altes Nest) kann von der Erhaltung der Brutplatzfunktion im Brutrevier ausgegangen werden, wenn sich innerhalb des Reviers weitere vergleichbare Brutmöglichkeiten finden, an denen die Brutvögel ihr neues Nest bauen können. In diesem Fall ist die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Brutreviers, in dem ein Brutpaar regelmäßig seinen Brutplatz sucht, als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für das Brutgeschäft trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Vogelfortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann betroffen, wenn ein ganzes Brutrevier, indem sich regelmäßig genutzte Brutplätze befinden, seine Funktion als Brutrevier verliert oder zumindest stark eingeschränkt wird.

Zu betrachten ist also, ob Brutreviere von europäischen Vogelarten beseitigt werden. Diese Frage wird in Kap. 3.2 (S. 15) beantwortet: Es wird ein Brutrevier der Heidelerche so beschädigt oder sogar beseitigt, dass es seine Funktion dauerhaft verliert. Mit Vermeidungsmaßnahmen (Abbildung 5) können die ökologischen Funktionen erhalten bleiben.

4.1.2 Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ihre Quartiere. Durch das Vorhaben gehen Quartiere nicht verloren.

Es gehen keine Nahrungsräume in so bedeutendem Umfang verloren, dass es zum Funktionsverlust eventuell vorhandener benachbarter Fortpflanzungsstätten kommt.

4.1.3 Zu berücksichtigende Lebensstätten der Haselmaus

Fortpflanzungsstätten sind die Nester der Haselmäuse. Wie im Falle der Brutvögel ist das gesamte Revier als relevante Lebensstätte heranzuziehen: Die Gesamtheit der geeigneten Strukturen des Reviers, in dem eine Haselmauspopulation regelmäßig Nester baut, ist als relevante Lebensstätte (Fortpflanzungs- und Ruhestätte) anzusehen. Soweit diese Strukturen ihre Funktionen für den Fortbestand der Population trotz einer teilweisen Inanspruchnahme weiter erfüllen, liegt keine nach § 44 relevante Beschädigung vor. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind also dann

betroffen, wenn ein Teil des Reviers, indem sich regelmäßig genutzte Nester befinden, seine Funktion als Lebensraum verliert oder so gemindert wird, dass die Population sich verkleinern muss. Analog zu den Brutvögeln wäre für die Haselmaus der Verlust eines bedeutenden Teiles ihres Aktionsraumes die funktionszerstörende Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte.

Ein solcher Verlust ist hier nicht zu erwarten (Kap. 3.5).

4.2 Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44

Die zutreffenden Sachverhalte werden dem Wortlaut des § 44 (1) BNatSchG stichwortartig gegenübergestellt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (*Zugriffsverbote*)

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - a. Dieses Verbot wird im Hinblick auf Vögel nicht verletzt, wenn die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel stattfindet (01. April – 31. Juli; Brutzeit von Heidelerche und anderen Arten außerhalb des Waldes). Andernfalls muss vor Beginn der Bauarbeiten das Vorhandensein von Vogelbruten überprüft werden und ggf. Maßnahmen zur Vermeidung festgelegt werden. Vergrämnungsmaßnahmen müssen vor dem 15. März wirksam sein.
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
 - b. Dieser Tatbestand wird nicht erfüllt, da die Arbeiten zur Baufeldräumung keine Störungen verursachen, die nicht schon unter Nr. 1 (oben) oder Nr. 3 (unten) behandelt wird. Der Baubetrieb führt nicht zu erheblichen Störungen der umgebenden Tierwelt außerhalb des Planbereichs nicht auf.
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - c. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vogelarten (Heidelerche) werden eventuell zerstört und beschädigt (Kap. 3.2, Tabelle 4, Nr. I) Potenzielle Lebensstätten von Fledermäusen oder Haselmäusen werden nicht zerstört oder beschädigt (Kap. 3.3, 3.5). Amphibien erfahren keine Beschädigung ihrer Fortpflanzungsstätte (Kap. 3.4).

4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

d. keine Pflanzenarten des Anhangs IV vorhanden.

Bei einer Verwirklichung des Vorhabens kommt es demnach zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG (Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungsstätten der Heidelerche). Damit würde zur Verwirklichung des Vorhabens voraussichtlich eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich.

Eine Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG von den Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG wird nicht erforderlich, wenn durch Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kontinuierlich erhalten bleiben. Entsprechend ihrer Zielsetzung werden diese Maßnahmen als CEF-Maßnahmen¹ (Continuous Ecological Functionality) bezeichnet. Sie sind, wenn erforderlich, ggf. zeitlich vorgezogen zu realisieren, um zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung wirksam sein zu können. Das gilt besonders bei gefährdeten Arten, bei denen auch ein zeitlich vorübergehender Verlust der Funktionen der betroffenen Lebensstätte nicht hingenommen werden kann, da eine Verschlechterung der Gesamtsituation im räumlichen Zusammenhang zu befürchten ist. Das gilt für die Heidelerche.

Mit der „heidelerchenverträglichen“ Gestaltung des nördlichen Bereichs des östlichen Teilgebietes des geplanten Solarparks wären die ökologischen Funktionen für diese Arten zu erhalten (Kap. 3.2 Nr. I).

4.3 Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen

Es ergeben sich somit aufgrund der Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44 BNatSchG folgende notwendige Maßnahmen:

- Kein Beginn der Baufeldfreimachung im Offenland in der Kernbrutzeit der Vögel (01. April bis 31. Juli).
- Dieser Zeitraum kann ausgedehnt werden, wenn durch eine Suche nach Vogelbruten in den betreffenden Flächen ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Eventuell können auch spezielle Maßnahmen in Abstimmung mit den Behörden durchgeführt werden, z.B. Vergrämungen. Vergrämuungsmaßnahmen müssten vor dem 15. März wirksam sein.

¹ CEF = vor Beginn des Verlustes wirksame Ausgleichsmaßnahme (continuous ecological functionality: Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme oder FCS = Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (favourable conservation status), die erst nach dem Verlust wirksam werden.

- Erhaltung des Heidelerchen-Lebensraumes durch Abstand der Panels von der Gehölzkulisse und größerem Abstand der Module (mind. 5-6 m Zwischenraum) im Brutrevier der Heidelerche (siehe 3.2, Nr. I, Abbildung 5, S. 17; nördlicher Teil des östlichen Teilgebietes).

5 Zusammenfassung

In der Gemeinde Schackendorf soll ein Solarpark auf Acker- und Grünland errichtet werden. Eine Bestandserfassung ergibt das Vorkommen der gefährdeten Heidelerche als Brutvogel in einer Ackerfläche und weiteren Arten am Rande (Tabelle 1). Vorhanden sind nur geringe Amphibienvorkommen (Kap. 2.5). Fledermäuse haben keine potenziellen bedeutenden Quartiere im Untersuchungsgebiet, lediglich kleine Quartiere oder Tagesverstecke in Knick-Überhängen (Kap. 2.4.3.1). Für Haselmäuse besteht ein Potenzial in den Waldrändern und Knicks (Kap. 2.6)

Für die Arten, die nach den europäischen Richtlinien (FFH-RL, Anh. IV [Fledermäuse, Haselmäuse] und europ. Vogelarten) geschützt sind, wird eine artenschutzrechtliche Betrachtung vorgenommen.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommende Heidelerche kann von Zerstörungen oder Beschädigungen ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen sein (Kap. 3.2). Durch eine Vermeidungsmaßnahme kann das jedoch verhindert werden (Kap. 4.3).

Fledermäuse und Haselmäuse verlieren keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Kap. 3.3, 3.5)

Amphibien verlieren keine Laichgewässer oder Landlebensräume durch die Planung (Kap. 3.4).

6 Literatur

- BÜRO SCHWAIGER UND BURBACH (2022): Kartierung der Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Freiflächen Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos 2021/2022. Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg.
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Husum, 664 S.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), 122 S., Flintbek.
- FFH-BERICHT (2018): Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum

- 2013-2018. Hrsg.: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein.
- FÖAG Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2023): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2022, 88 S.
- FÖAG Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (2016): Arbeitsatlas Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins
- HEINDL, M. (2016): Brutbestandsentwicklung von Braunkehlchen *Saxicola rubetra* und Grauammer *Emberiza calandra* auf der Photovoltaik-Freiflächenanlage bei Demmin. Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern 48:303-307
- HERDEN, C., J. RASSMUS & B. GHARADJEDAGHI (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247, 195 S.
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftspflege 43:293-300
- JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Neue Brehm Bücherei 670. Hohenwarsleben 182 S.
- KIECKBUSCH, J., B. HÄLTERLEIN & B. KOOP (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins. Rote Liste, Hrsg. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Flintbek 232 S.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg. Landesamt für Natur und Umwelt, Flintbek, 277 S.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2019): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 4. Fassung Dezember 2019. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Flintbek
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins. Band 7. Zweiter Brutvogelatlas. Neumünster, 504 S.
- LBV-SH Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S- + Anhang.
- LBV-SH, Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Amt für Planfeststellung Energie (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung.
- LIEDER, K. & J. LUMPE (2011): Vögel im Solarpark. Eine Chance für den Artenschutz. Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg Süd.
<http://www.windenergietage.de/20F3261415.pdf>
- LLUR (2018): Haselmauspapier - Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein; Flintbek, 27 S.

- MEINIG, H., P. BOYE & S. BÜCHNER (2004): Muscardinus avellanarius. In: PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 – Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2:453-457
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- RYSILAVY, T., H.- G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPPOP, J. STAHRMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57:13-112
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands – im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten
- TRAUTNER, J., A. ATTINGER & T. DÖRFEL (2022): Umgang mit Naturschutzkonflikten bei Freiflächen-Solaranlagen in der Regionalplanung. Orientierungshilfe zum Arten- und Biotopschutz für die Region Bodensee-Oberschwaben. Auftraggeber Regionalverband Bodensee-Oberschwaben. 56 S.
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134:155-179.