

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

01. August 2023

Bestandserfassung und Artenschutzuntersuchung für eine Freiflächensolaranlage auf der ehemaligen Deponie Neuratjensdorf

Auftraggeber: Zweckverband Ostholstein, Sierksdorf



**Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (rote Linie) 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	5
2.3	Potenzial für Zug- und Rastvögel.....	6
2.4	Potenzielle Fledermauslebensräume.....	7
2.4.1	Potenziell vorkommende Fledermausarten	7
2.4.2	Kriterien für potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen	7
2.4.3	Charakterisierung des Gebietes im Hinblick auf die Funktionen für Fledermäuse	8
2.5	Amphibien und Reptilien	8
2.6	Potenzielles Haselmausvorkommen.....	9
2.7	Weitere potenzielle Arten des Anhangs IV.....	9
3	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen.....	11
3.1	Technische Beschreibung.....	11
3.2	Wirkungen auf Brutvögel	13
3.3	Wirkungen auf Fledermäuse.....	15
4	Artenschutzprüfung.....	16
4.1	Zu berücksichtigende Arten	16
4.1.1	Zu berücksichtigende Lebensstätten von europäischen Vogelarten	16
4.1.2	Zu berücksichtigende Lebensstätten von Fledermäusen	17
4.2	Prüfung des Eintretens der Verbote nach § 44	17
4.3	Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen.....	19
5	Zusammenfassung.....	20
6	Literatur.....	20

1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf der ehemaligen Deponie Neuratjensdorf (Gemeinden Heiligenhafen und Gremersdorf) soll ein Solarpark errichtet 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, Reptilien, 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 fünfmal im Frühjahr 2023 von April bis Juni 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.

04. April 18. April 13. Mai 02. Juni 29. Juni 25. Juli 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 Heiligenhafen/Gremersdorf. Verwendet werden für Fledermäuse die Angaben in BORKENHAGEN (2011) und FFH-BERICHT (2018). Für die weiteren Arten bieten die Ergebnisse des FFH-Monitorings FÖAG (2019) eine gute Grundlage.

2.1 Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Fläche, die vom Vorhaben beansprucht wird mit ihren Rändern. Die Fläche beträgt ca. 14,3 ha (Abbildung 2). Es besteht aus dem abgedeckten Deponiehügel, der mit einer Gras-Staudenmischung eingesät wurde und im Vergleich zu den benachbarten intensiv genutzten Ackerflächen (Weizen, Raps) der Umgebung sehr extensiv, zwar gemäht, aber fast bracheartig erscheint. Im Südteil befindet sich ein technisches Wasserbecken. Die Wege sind als Schotterwege ausgeführt und mit niedriger Vegetation bewachsen. Am Nordrand stehen einzelne schmalstämmige Bäume in einer Reihe am Deponiezaun.



Abbildung 2: Untersuchungsgebiet mit den Teilgebieten (Luftbild aus Google - Earth™).

2.2 Brutvögel 2023

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

Tabelle 1: Artenliste der festgestellten Vogelarten

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

	SH	DE	offene Fläche	Rand
Arten mit sehr großen Revieren				
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	-	-	○	
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	-	-	○	
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	-	-	○	
Gehölzvögel				
Amsel	-	-		○
Arten der Ränder des Offenlandes				
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	-	-		1
Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	-	-		1
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	-	-		1
Arten der offenen, weiten Äcker				
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	3	2	

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

2.2.1 Anmerkung zu gefährdeten Arten und anderweitig bemerkenswerten Arten

- **Feldlerchen** haben in den letzten Jahrzehnten in Mitteleuropa einen drastischen Bestandsrückgang erfahren. Während früher Äcker und Grünland besiedelt wurden, sind inzwischen beweidete Grünländer dichter als Äcker besiedelt. Intensivackerstandorte werden heute nicht mehr flächig besiedelt, außer im sog. „Bio-Anbau“. Die extensive, magere Wiese im zentralen Deponiebereich bietet 3 Revieren Lebensraum.



Abbildung 3: Lage der Vorkommen der Feldlerche (Luftbild aus Google-Earth™).

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. Das am nächsten liegende europäische Vogelschutzgebiet sind Bereiche der Ostseeküste. Der Deponiehügel 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 Heiligenhafen/Gremersdorf 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 Pro-

duktivität, 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

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

2.4.3.2 Jagdgebiete (Nahrungsräume)

Die Grünlandflächen auf dem Deponiehügel haben ein geringes Potenzial für Nahrungsflächen für Fledermäuse. Der relativ magere und oft trockene Boden produziert relativ wenig Insektenbiomasse, die für Fledermäuse nutzbar wäre. Dazu kommt die Windexponierte Lage, die von Fledermäusen generell gemieden wird.

2.5 Amphibien und Reptilien

Der Bestand an Amphibien Reptilien wurde parallel zu den Vogelbegehungen erfasst (vgl. Kap. 2, S. 3). An allen Begehungstagen wurde im Untersuchungsgebiet auf Reptilien geachtet. Dabei wurde bei geeignetem Wetter (Sonnenschein) nach sich sonnenden oder jagenden Individuen gesucht.

Gewässer gibt es im Untersuchungsgebiet nur in Form des naturfernen Folienteiches am Südrand. Dort wurden jedoch in der Saison 2023 keine Hinweise auf Laichaktivität gefunden. Amphibien sind nicht vorhanden.

Es wurde im Verlaufe der Begehungen kein Hinweis auf Reptilienvorkommen gefunden.

Im Raum um Heiligenhafen sollte nach FÖAG (2016 u. 2019) vorsorglich mit den Reptilienarten Zauneidechse und Waldeidechse gerechnet werden. Vorkommen der Blindschleiche sind erst weiter südlich bekannt.

Aufgrund ihrer speziellen Lebensraumanforderungen sind die beiden Schlangenarten Ringelnatter (dicht mit Vegetation bestandene Ufer und Feuchtgebiete) und Kreuzotter (großflächigere Heide- und Moorflächen) hier nicht zu erwarten.

Die **Zauneidechse** lebt in Schleswig-Holstein an ihrem nordwestlichen Arealrand. Die Art ist daher in Norddeutschland sehr thermophil und benötigt sonnenexponierte Flächen, ein lockeres, gut drainiertes Substrat, unbewachsene Sandflächen zur Eiablage, spärliche bis mittelstarke Vegetation und Kleinstrukturen wie Steine, Totholz usw. als Sonnenplätze (ELLWANGER 2004, BLANKE 2010). Die Art ist zur Eiablage von warmen, besonnten, grabbaren sandig-kiesigen Substraten abhängig. Die Flächen im Untersuchungsgebiet sind eher dicht bewachsene Fluren auf relativ verdichteten, festen Böden. Offene, grabbare Sandflächen sind nicht vorhanden. Die Flächen sind als Zauneidechsenlebensraum nicht geeignet.

Die **Waldeidechse** besiedelt Wald- und Wegränder, trockene Brachen sowie lichte Wälder. In Heiden und Mooren befinden sich die Schwerpunktorkommen. Im Untersuchungsgebiet ist der Lebensraum zu offen, es fehlen die Gehölzsäume, die mit den Grasfluren insgesamt einen halboffenen Charakter bilden könnten, in dem sich Waldeidechsen aufhalten könnten. Waldeidechsen haben hier demnach auch kein potenzielles Vorkommen.

Die **Blindschleiche** besiedelt bevorzugt Saumbiotop in und an Mooren und Wäldern mit dichter, bodennaher Vegetation. Das ganze Untersuchungsgebiet ist für diese Art zu offen, ohne Gebüsch, um hier potenziell vorkommen zu können.

2.6 Potenzielles Haselmausvorkommen

Heiligenhafen/Gremersdorf liegt nach BORKENHAGEN (2011) und FÖAG (2019) nicht im Verbreitungsgebiet der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Sie besiedelt Wälder, Parklandschaften, Feldgehölze und Gebüsch (MEINIG et al. 2004, JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Von besonderer Bedeutung wären sonnige und fruchtreiche Gebüschlandschaften. Sie benötigt, dichte, fruchttragende und besonnte Hecken, die hier nicht vorkommen.

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 Raupenfut-

terpflanze. 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

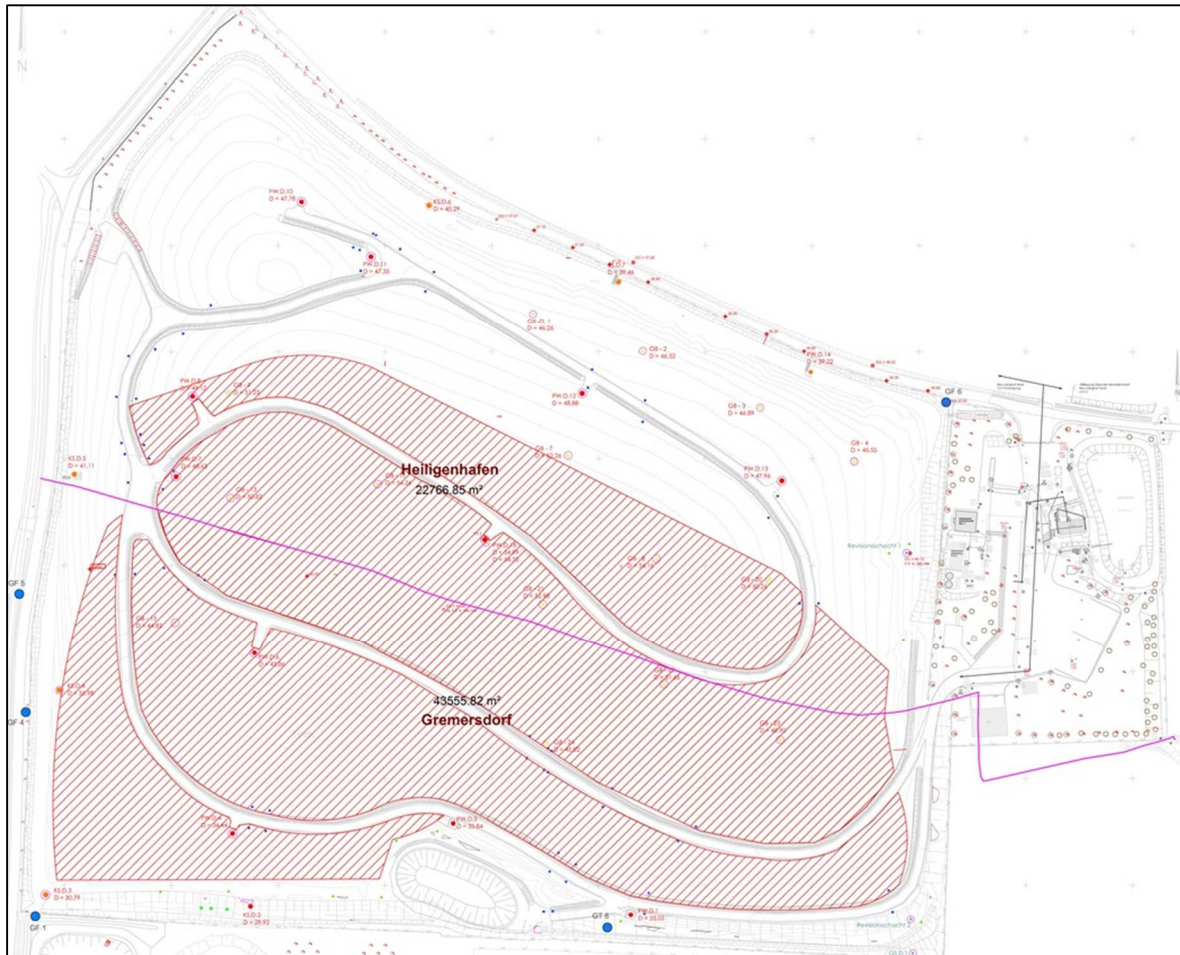


Abbildung 4: Entwurf (Stand August 2022)

Auf den südwärts ausgerichteten Flächen sollen Solar-Freiflächenanlagen errichtet werden. Die dafür in Anspruch genommene Fläche umfasst den größten Teil des Untersuchungsgebietes. Geplant ist eine starre, fest aufgeständerte (dem Sonnenstand nicht nachgeführte) Anlage in Reihenaufstellung. Die Photovoltaikmodule werden schräg aufgeständert.

Die Gehölze am Rand bleiben erhalten.

Die Überschirmung 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 Niederschlagwassereintrags 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. 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 garantiert, 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 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 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.

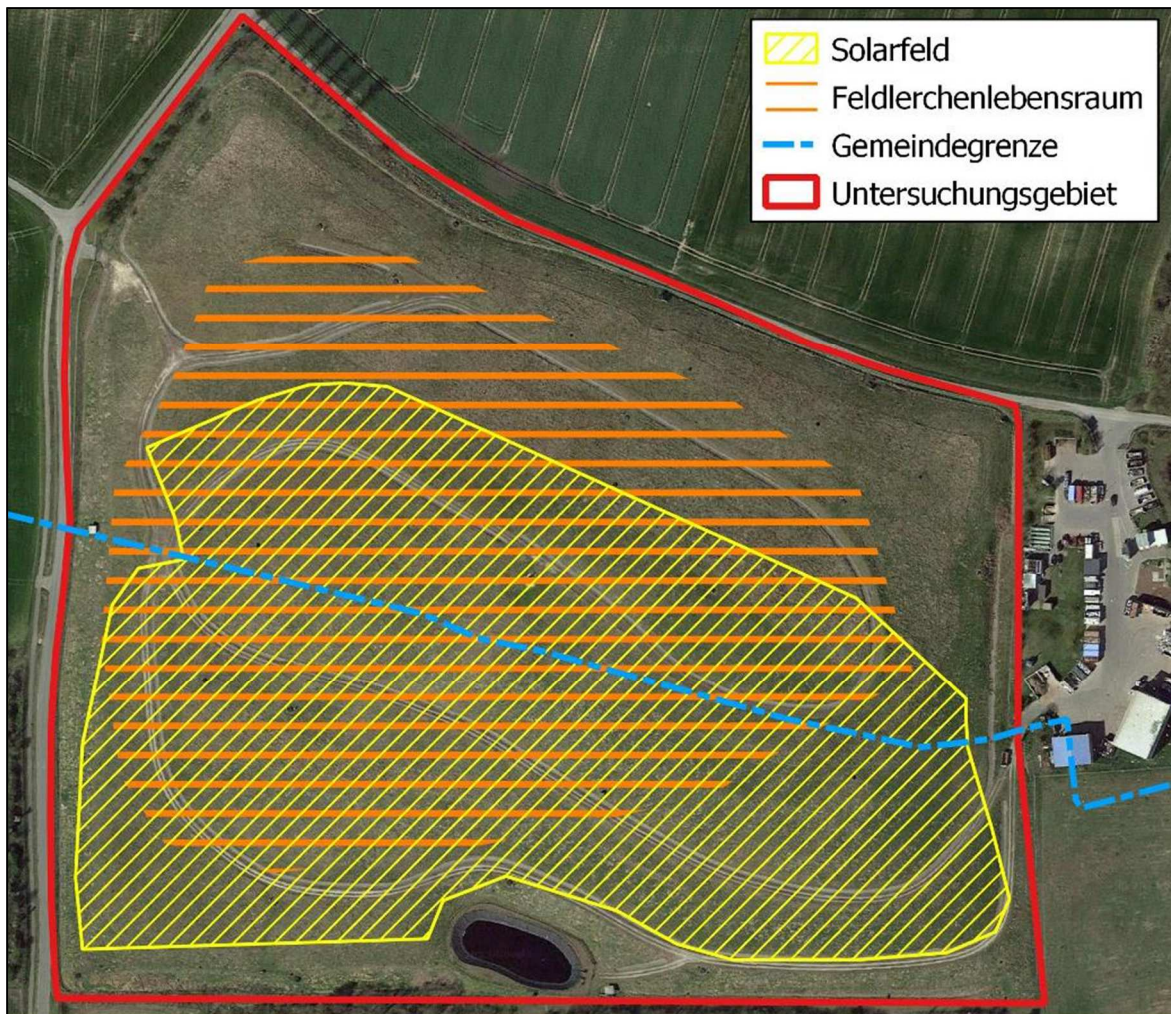


Abbildung 5: Lage der geplanten Solarfläche mit dem Lebensraum der Feldlerchen und der Grenze Heiligenhafen / Gremersdorf (Luftbild aus Google-Earth™)

3.2 Wirkungen auf Brutvögel

Von Bedeutung für Vögel ist die Umwandlung der weithin offenen Gras- und Staudenfluren 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 Feldlerche als Art der offenen Flächen erfährt eine starke Beeinträchtigung bis zur Zerstörung ihres Lebensraumes durch das Solarfeld.

In Tabelle 2 sind in einer tabellarischen Übersicht die Wirkungen auf die Arten dargestellt.

Tabelle 2: 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
Arten der Tabelle 1 der offenen Landschaft (Feldlerche)	Lebensraum wird stark verändert	Verminderung der Vorkommen (I)
Arten der Tabelle 1 der halboffenen Landschaft (Bachstelze - Goldammer)	Lebensraum bleibt weiter nutzbar	Verminderung der Vorkommen nicht zu erwarten (II).
Arten mit Nahrungssuche im Offenland (Rabenkrähe - Turmfalke)	Lebensraum bleibt weiter nutzbar, jedoch teilweise eingeschränkt	Verminderung der Vorkommen möglich (III).
Arten der Gehölze (Amsel)	Lebensraum bleibt erhalten; eventuell Zunahme potenzieller Brutmöglichkeiten	Keine Verminderung der Vorkommen (IV)

- I. Die **Feldlerche** als Art der weithin offenen Flächen erfährt eine starke Beeinträchtigung durch die Veränderung der Landschaft. Sie verliert ihren Lebensraum zum großen Teil, d.h. es ist mit dem Verlust von 2 der 3 Reviere zu rechnen. Um ihren Bestand zahlenmäßig zu erhalten, sind neue Lebensräume zu schaffen. Da die Feldlerche durch großflächige Habitatverluste bereits im Bestand gefährdet ist, geeigneter Lebensraum somit als limitierender Faktor gelten muss, kann nicht angenommen werden, dass Ausweichmöglichkeiten bestehen. Um den Verlust der ökologischen Funktionen der bisherigen Brutreviere zu ersetzen, müssen geeignete Ausgleichsflächen für Feldlerchen neu geschaffen werden. Dies können neue Flächen in Form von Magerrasen, Extensivgrünland, Heideflächen, „Naturschutzäckern“ oder jungen Ackerbrachen sein. Sinnvoll ist die Lage des neuen Extensivgrünlandes (sinnvoll, weil das auch die Anforderungen des Braunkehlchens und der Schafstelze erfüllt) an bereits bestehenden zusammenhängenden Grünlandbereichen ohne störende Randeffekte (mind. 30 m Abstand zu Gehölzen) sowie ohne vertikale Strukturen, bzw. baum- und gehölzfreie Flächen oder Streifen inmitten einer intensiv genutzten Ackerlandschaft. Solarmodule werden als Nachbarschaft offenbar besser akzeptiert als Gehölze (BÜRO SCHWAIGER UND BURBACH 2022), so dass es kontraproduktiv wäre, den Nordrand der Anlage mit einer Hecke abzugrenzen. Wichtig sind ein kurzrasiger Bestand im Frühjahr und ein nicht zu

schneller Aufwuchs der Vegetation.

Für Feldlerchen sind auch Brachestreifen („Blühstreifen“) in bestehenden Äckern geeignet. Die Streifen dürfen dann allerdings nicht an Gehölzstreifen am Rande eines Ackers liegen, denn Feldlerchen meiden solche Flächen. Als adäquater Ausgleich an anderem Orte für den Verlust der Brutreviere der Feldlerche sind insgesamt 2 ha solcher Streifen bzw. Offenlandbereiche erforderlich. Die Größe von Feldlerchenrevieren beträgt nach Literaturangaben 1-4 ha, je nach Qualität der Fläche. Im hier vorliegenden Fall wäre mit 1-2 ha pro Feldlerchenpaar zu rechnen, also insgesamt $2 \cdot 1-2 \text{ ha} = 2-4 \text{ ha}$.

- 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) werden die Flächen des Grünlandes als Nahrungsgebiet kaum schlechter nutzbar. Nach HERDEN et al. (2009) und LIEDER & LUMPE (2011) nutzen diese Arten auch Solarparks.
- IV. **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.

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 nicht beeinträchtigt.

Die potenzielle Nahrungsfläche wird nicht verkleinert, da die neue Grünlandvegetation unter den Modulen ungefähr die gleiche Bedeutung als Nahrungshabitate für Fledermäuse haben wird.

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

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) und alle Vogelarten.

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

gen 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 Vergrämnungsmaßnahmen 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. 13) beantwortet: Es werden Brutreviere der Offenlandart Feldlerche so beschädigt oder sogar beseitigt, dass sie ihre Funktion dauerhaft verlieren. Mit Kompensationsmaßnahmen (Bereitstellung neuer Grünlandflächen oder anderer Offenlandflächen) 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.

4.2 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 Feldlerchen). 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,*
4. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Vogelarten werden zerstört und beschädigt (Kap. 3.2, Tabelle 2, Nr. I)
Potenzielle Lebensstätten von Fledermäusen werden nicht zerstört oder beschädigt (Kap. 3.3).
wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.
 - c. keine Pflanzenarten des Anhangs IV vorhanden.

Bei einer Verwirklichung des Vorhabens kommt es demnach zum Eintreten eines Verbotes nach § 44 (1) BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Feldlerchen). 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 Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden kann, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kontinuierlich erhalten bleiben. Entspre-

chend 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. Andererseits ist die Feldlerche eine Art mit noch großen Anzahlen im Bundesland, so dass es mit dem zeitweiligen Verlust von 2 Feldlerchenrevieren bis zum wirksam werden der Kompensationsmaßnahme noch nicht zu einer Gefährdung der lokalen Population kommt.

Mit der Schaffung von neuen Flächen in Form von extensivem Grünland oder anderen Maßnahmen zur Förderung der Feldlerche wären die ökologischen Funktionen für diese Arten zu erhalten.

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. Vergrämunungsmaßnahmen müssten vor dem 15. März wirksam sein.
- Schaffung neuer Feldlerchen-Lebensräume für den Verlust von 2 Feldlerchenrevieren, d.h. insgesamt müssen ca. 2-4 ha offene magere Grasfluren neu geschaffen werden.

Ersatzweise kann auch ein Teil als Extensiv-Äcker oder Heiden (siehe 3.2, Nr. I) als Ausgleichsmaßnahme geschaffen werden.

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.

5 Zusammenfassung

In der Gemeinde Heiligenhafen/Gremersdorf soll ein Solarpark auf Grünland errichtet werden. Eine Bestandserfassung ergibt das Vorkommen von gefährdeten Brutvogelarten (Feldlerche) im Grünland und weiteren Arten am Rande (Tabelle 1). Vorhanden sind nur geringe Amphibienvorkommen (Kap. 2.5). Fledermäuse haben keine potenziellen Quartiere im Untersuchungsgebiet (Kap. 2.4.3.1).

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

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten des Offenlandes (Feldlerche, Wiesenpieper, Schafstelze) werden von Zerstörungen oder Beschädigungen ihrer Fortpflanzungsstätte im Sinne des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben betroffen sein (Kap. 3.2). Sie verlieren ihre Brutreviere oder können z.B. schlechteren Bruterfolg erfahren, so dass diese Funktion durch Kompensationsmaßnahmen ersetzt werden müssten (Kap. 4.3).

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

Amphibien und Reptilien wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden (Kap. 2.5).

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 (2019): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2019, 110 S. <https://files.websitebuilder.easyname.com/69/cf/69cfebb1-898b-4f75-9350-509f6a02f163.pdf>.
- 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. SSYMAN (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.
- RYSLAVY, T., H.- G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, 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., ANDREITZKE, 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
- TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134:155-179.