

Enerparc AG

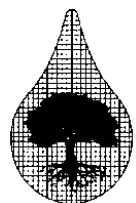
Photovoltaik-Freiflächeanlagen in der Gemeinde Weede

Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan Nr. 8



BBS-Umwelt Biologen und Umweltplaner

Russeer Weg 54 24111 Kiel Tel. 0431/ 69 88 45 BBS-Umwelt.de



Enerparc AG

Photovoltaik-Freiflächenanlagen in der Gemeinde Weede

Artenschutzprüfung Zum Bebauungsplan Nr. 8

Auftraggeber:

Enerparc AG
Kirchenpauerstraße 26
20457 Hamburg

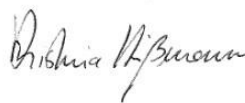
Verfasser:

BBS-Umwelt GmbH
Russeer Weg 54
24111 Kiel

Tel. 0431 / 69 88 45
www.BBS-Umwelt.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Kristina Hißmann
Dipl. Biol. Dr. Stefan Greuner-Pönicke
Dipl.-Geogr. Frank Suikat



Kiel, den 25.11.2024

BBS- Umwelt GmbH
Firmensitz: Kiel

Handelsregister Nr.
HRB 23977 KI

Geschäftsführung:
Dr. Stefan Greuner-Pönicke
Kristina Hissmann
Angela Bruens
Maren Rohrbeck

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
2	DARSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS UND DER METHODIK	5
2.1	Betrachtungsraum.....	5
2.2	Methode.....	6
2.3	Rechtliche Vorgaben.....	7
3	PLANUNG UND WIRKFAKTOREN	9
3.1	Planung.....	9
3.2	Wirkfaktoren.....	10
3.3	Abgrenzung des Wirkraumes.....	14
4	BESTAND	16
4.1	Landschaftselemente.....	16
4.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie oder Rote Liste Arten.....	17
4.2.1	Artkatasterdaten.....	17
4.2.2	Fledermäuse	17
4.2.3	Weitere Säugetiere.....	19
4.2.4	Amphibien	19
4.2.5	Reptilien	20
4.2.6	Sonstige Anhang IV-Arten.....	20
4.3	Weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen).....	20
4.4	Europäische Vogelarten.....	20
5	ARTENSCHUTZRECHTLICHE RELEVANZPRÜFUNG	25
5.1	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	25
5.1.1	Fledermäuse	25
5.1.2	Haselmaus	26
5.1.3	Amphibien	26
5.1.4	Insekten	27
5.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie ...	27
6	ARTENSCHUTZRECHTLICHE KONFLIKTANALYSE	29
6.1	Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL.....	30
6.1.1	Fledermäuse	30
6.1.2	Amphibien	32



6.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie ...	33
7	ARTENSCHUTZRECHTLICHER HANDLUNGSBEDARF	38
7.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	38
7.2	Artenschutzrechtlicher Ausgleich	39
7.3	CEF-Maßnahmen (=Vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion) 40	
7.4	FCS-Maßnahmen (=Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes)	40
7.5	Artenschutzrechtliches Ausnahmeerfordernis	40
8	WEITERE NATIONAL ODER NICHT GESCHÜTZTE ARTEN(-GRUPPEN)	40
9	ZUSAMMENFASSUNG	41
10	LITERATURVERZEICHNIS	41
ANHANG	45

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage im Raum;	5
Abbildung 2: Modell-Layout und Bauliche Aufstellmaße PV-Module (Enerparc AG)	9
Abbildung 3: Darstellung des Wirkungsraums Teilfläche 1	14
Abbildung 4: Darstellung des Wirkungsraums Teilfläche 2	15
Abbildung 5: Darstellung des Wirkungsraums Batteriespeicher	15
Abbildung 6: Artenkatasterabfrage - Vorhaben direkter Wirkraum (schwarz)	17
Abbildung 7: Brutreviere Teilfläche 1	23
Abbildung 8: Brutreviere Teilfläche 2 und Batteriespeicher	24
Tabelle 1: Termine Brutvogelkartierung	6
Tabelle 2: Wirkfaktoren von PV-FFA (Quelle: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022))	10
Tabelle 3: Potenziell vorkommende Fledermausarten im jeweiligen Betrachtungsraum	18
Tabelle 4: Brutvogelrevier im direkten Wirkraum	21
Tabelle 5: Brutvogelreviere im indirekten Wirkraum und Nahrungsgäste	21

ANHANG:

Anhang 1: AV-05 Amphibienzaun

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Enerparc AG plant die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Gemeinde Weede an der Autobahn A20.

Im Rahmen der Zulassung im Rahmen der Bauleitplanung ist auch eine Betrachtung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt nach § 15 BNatSchG, geschützte Arten nach § 44 BNatSchG und geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 21 LNatSchG) durchzuführen, so dass mögliche Beeinträchtigungen minimiert und ggf. bilanziert werden können. Die BBS-Umwelt GmbH wurde damit beauftragt, im Betrachtungsraum eine Artenschutzprüfung mit Kartierungen durchzuführen. Die Kartierungen umfassen die Artengruppen Offenland-Vögel und eine Potenzialanalyse Fauna und Flora.

Die vorliegenden Flächen sind Teil eines größeren Gesamtprojektes. Alle im priorisierten Bereich entlang der Autobahn liegenden Flächen wurden bereits vorgezogen untersucht (BBS, Dez. 2024), für diese Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan Nr. 8 der Gemeinde Weede werden nun die ergänzenden Flächen betrachtet.

2 DARSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS UND DER METHODIK

2.1 BETRACHTUNGSRAUM

Weede ist naturräumlich der Untereinheit „Seengebiet der Oberen Trave“ des Ostholsteinischen Hügellandes zuzuordnen. Der Betrachtungsraum gliedert sich in 6 Teilbereiche (siehe Abb. 1) und befindet sich im Kreis Segeberg. Die Teilstücke reihen sich teilweise nördlich teilweise südlich entlang der A 20 auf. Die Region ist durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

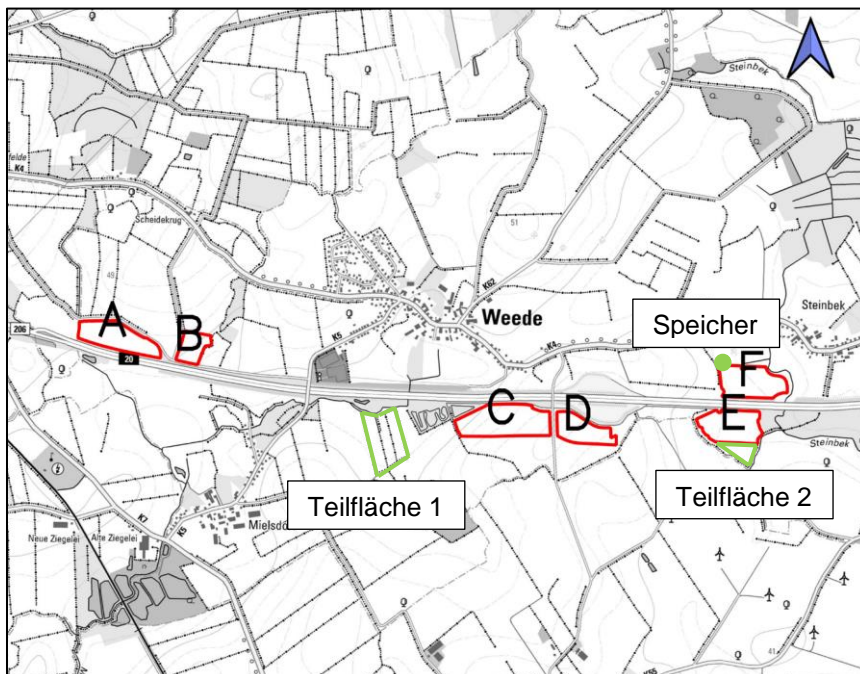


Abbildung 1: Lage im Raum;

rot = Planungsräume A bis F gemäß LBP (BBS, Dez. 2023)

grün = aktuelle Planung (Teilbereich 1 und 2 und Batteriespeicher)

Gegenstand der Bauleitplanung sind die Teilflächen 1 und 2 und ein Speicher gem. Grüneintragungen in Abb. 1.

2.2 METHODE

Ermittlung des Bestands:

Zur Ermittlung des Bestands wurden für Offenlandvögel Kartierungen vorgenommen.

Brutvögel:

Zwischen dem 14. April und dem 25. Juni wurde gemäß der Methode nach Südbeck et al. eine Brutvogelkartierung für Offenlandvögel mit 5 Begehungen auf den Ackerflächen und dem näheren Umfeld durchgeführt (s. Tab. 1). Dabei kamen Klangattrappen zum Einsatz. Während der einzelnen Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Vögel punktgenau in digitale Tageskarten eingetragen. Das Hauptinteresse lag dabei auf den revieranzeigenden Merkmalen nach SÜDBECK et al. (2005). Aus den einzelnen Tageskarten wurden nach Abschluss der Bestandserfassung für jede Brutvogelart Revierzentren ermittelt.

Arten, die kein revieranzeigendes Verhalten aufwiesen, wurden als Nahrungsgäste innerhalb des definierten Untersuchungsgebiets betrachtet. Dabei handelt es sich v.a. um Brutvögel außerhalb des Untersuchungsgebiets oder um Durchzügler bzw. Rastvögel.

Tabelle 1: Termine Brutvogelkartierung

Datum	Witterung	Bemerkung
14.04.2023	Sonnig, 6-8 °C, 1-2 bft	Früh-/Tagbegehung
27.04.2023	Bewölkt 8-10 °C, 2-3 bft	Früh-/Tagbegehung
05.05.2023	Bewölkt, 9-10 °C, 2-4bft	Früh-/Tagbegehung
12.05.2023	Heiter, 18-22 °C, 1-2bft	Früh-/Tagbegehung
25.06.2023	Sonnig, 13-15 °C, 2-3bft	Tag-/Abendbegehung

Weitere Arten (Gruppen):

Zur Ermittlung des weiteren Bestands wurde eine faunistische Potenzialanalyse für ausgewählte Arten(-gruppen) vorgenommen. Dies ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Es wurden insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie betrachtet, aber auch weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen). Die hier potenziell vorkommenden Tierarten werden aus der Literatur und eigenen Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet und durch eine Artkatasterabfrage beim LFU-mit Daten ergänzt. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernetzung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden die Geländebegehungen während der Kartierarbeiten in 2023.

Darstellung der Planung und der Auswirkungen:

Als Grundlage für die Darstellung der Planung dienen die Festsetzungen im Bebauungsplan (GSP, September 2024).

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Planung werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (Bspw. optische Emissionen) aufgeführt. Diese Wirkfaktoren werden mit ihren möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume und ihre Tierwelt dargestellt und in der Artenschutzrechtlichen Prüfung bewertet (s.u.).

Artenschutzrechtliche Prüfung:

Sofern artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen und Beeinträchtigungen möglich sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. nachfolgendes Kapitel) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf ergibt (CEF-Maßnahmen, artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

2.3 RECHTLICHE VORGABEN

Artenschutz

Gemäß den Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist eine Bearbeitung zum Artenschutz für die Fauna im Bereich von B-Plänen erforderlich.

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren besonders geschützter Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere streng geschützter Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
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.

Abweichende Vorgaben bei nach § 44 (5) BNatSchG privilegierten Vorhaben:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in

Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Für ungefährdete Arten ohne besondere Ansprüche können nach LBV-SH / AfPE (2016) auch artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgezogen vorgesehen werden und damit ein Verbotstatbestand umgangen werden.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u. a. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält. Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Untersuchungsraum erst nach der Aufstellung des B-Plans bzw. zu einem Stand, in dem die Privilegierung des § 44 (5) BNatSchG gilt, stattfindet, so dass die Vorgaben für privilegierte Vorhaben anzuwenden sind.

3 PLANUNG UND WIRKFAKTOREN

3.1 PLANUNG

Ziel der Planung ist es, die Flächen planungsrechtlich derart vorzubereiten, dass auf derzeit landwirtschaftlichen Nutzflächen Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) errichtet werden können. Im Rahmen der Privilegierung wurden bereits 30 ha (Teilflächen A bis F, siehe Abb. 1) überplant. Das Vorhaben umfasst die Planung, Errichtung auf zwei weiteren Teilflächen mit einer zusätzlichen Gesamtgröße von ca. 7 ha.

Vorgesehen ist die Installation von matten mono- oder polykristallinen Solarmodulen, Wechselrichtern, Trafos und sonstigen, erforderlichen Nebenanlagen sowie die entsprechende Verkabelung und Erdung, Stahlgestellen mit Ramppfosten aus verzinktem Stahl und Zaun (Höhe 2,0 m) nebst Sicherheitsüberwachungssystem sowie Wartungs- und Brandschutzwegen mit Bedarfzufahrten. Die Module werden ausschließlich gerammt. Fundamente haben lediglich die Trafostationen. Zusätzlich Bodenarbeiten sind für Kabelgräben und Erdung erforderlich (Tiefe ca. 80-100 cm, Breite ca. 30 cm bis 120 cm).

Jede Fläche erhält eine befestigte geschotterte Zufahrt mit Zuwegung in die Fläche bis zur Trafostation. Weiterhin ist die Anlage eines Batteriespeichers nördlich der Fläche F geplant (ca. 4.000 m²).

Darüber hinaus werden für Baustelle und Betrieb die vorhandenen Feldzufahrten genutzt und bei Bedarf ertüchtigt. Die Flächen unterhalb der Solarmodule werden als Grünflächen entwickelt, ebenso die Abstandsstreifen zu Knicks, Bäumen und Gewässern. Die Nutzung und Pflege erfolgen gemäß den Festsetzungen des B-Planes.

Der Anschluss an das vorhandene Leitungsnetz bzw. erforderliche neue Leitungsverlegungen sind nicht Gegenstand dieses Vorhabens. Der geplante Einspeisepunkt liegt in der Gemeinde Westerrade.

Es ist ein Reihenabstand zwischen den Modulen von 2,50 m vorgesehen.

- In den sonstigen Sondergebieten muss der Abstand der Unterkante der Solarmodule mindestens 0,8 m über Geländefläche betragen. Die maximale Höhe der Solarmodule sowie sonstiger baulicher Anlagen und Nebenanlagen wird auf 4,0 m beschränkt.
- Für technische Anlagen zur Überwachung (Masten) ist eine Überschreitung der festgelegten Maximalhöhe bis zu einer Gesamthöhe von 8,0 m zulässig.
- Die Solarparkflächen werden durch einen Zaun mit einer Höhe von 2,00 m gesichert. Bei Zäunen ist die Kleintierdurchlässigkeit zu gewährleisten (Bodenabstand mind. 20 cm oder Kleintierdurchlässe Durchmesser mind. 20 cm, mind. alle 50 m).

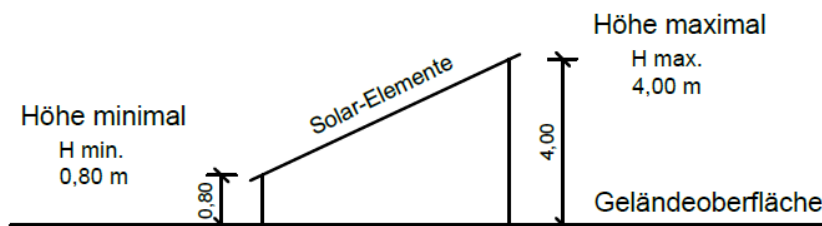


Abbildung 2: Modell-Layout und Bauliche Aufstellmaße PV-Module (Enerparc AG)

3.2 WIRKFAKTOREN

Das Projekt verursacht unterschiedliche Emissionen und Störungen, die im Nachfolgenden als Wirkfaktoren bezeichnet werden. Sie können Veränderungen der Umwelt im vom Vorhaben betroffenen Raum auslösen. Diese Wirkfaktoren, die entsprechend ihrer Ursachen auch den verschiedenen Phasen des Vorhabens zugeordnet werden können, sind z.T. dauerhaft, z.T. regelmäßig und auch unregelmäßig wiederkehrend und z.T. zeitlich begrenzt. Nachfolgend werden die wesentlichen vorhabenbedingten Wirkfaktoren näher betrachtet. Anschließend wird die aktuell bestehende Emissionsvorbelastung beschrieben, um gegebenenfalls Veränderungen qualitativ und quantitativ besser abgrenzen zu können.

Die folgenden Wirkungen werden in der Literatur angegeben (siehe Tab. 2), nachfolgend wird darauf eingegangen.

Tabelle 2: Wirkfaktoren von PV-FFA (Quelle: Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022))

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenumwandlung, Flächenbelegung	x	x	
Bodenversiegelung		x	
Bodenverdichtung	x		
Bodenabtrag	x	x	
Erschütterungen	x		
Stoffliche Emissionen	x		x
Lärmemissionen	x		x
Lichtemissionen, Lichtreflexionen	x	x	x
Erwärmung/Aufheizung der Module		x	
Elektromagnetische Spannungen			x
Zerschneidung, Barrierewirkung		x	
Visuelle Wirkungen, technische Überprägung		x	
Austrocknung, Wasserumverteilung		x	
Verschattung, Überschildung		x	
Lebensraumverlust	x	x	
Extensivierung, Aushagerung (positiv)			x
Schaffung neuer Lebensräume (positiv)			x
Reduktion des Stoffeintrags (positiv)		x	x

Baubedingte Wirkfaktoren:

Baufeldfreimachung / Baustellenbetrieb

Im Rahmen der Bauarbeiten finden Eingriffe in intensiv genutzte Ackerflächen, Bodenbewegungen und weitere Bautätigkeiten statt.

Während der Bauzeit sind Beeinträchtigungen durch Lärm (v.a. durch Baumaschinen, kurzzeitige Rammarbeiten) und optische Wirkungen/Licht (Bewegung durch Fahrzeuge, Maschinen und Menschen) zu erwarten. Durch die veränderte Landnutzung kann es für bestimmte Arten(-gruppen) zu einem Verlust oder einer Beeinträchtigung ihrer Lebensräume kommen. Durch die Anlage geschotterter Zufahrten bzw. Baustellenstraßen, Lager- und Abstellflächen kommt es ggf. zu einer Teilversiegelung des Bodens. Durch den Einsatz schwerer Bau- und Transporterfahrzeuge kann es zu einer Bodenverdichtung kommen. Durch die Verlegung von Erdkabeln sowie durch ggf. kleinräumige Geländemodellierungen ist eine Bodenumlagerung und -durchmischung möglich. Außerdem sind durch den Baustellenverkehr und die Durchführung von Bauarbeiten Erschütterungen und stoffliche Emissionen zu erwarten.

Die genannten Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase sowie räumlich auf die nähere Umgebung des Geltungsbereichs beschränkt.

Betriebs- und anlagenbedingte Wirkfaktoren:

Flächeninanspruchnahme

Anlagebedingt wird die intensiv genutzte Ackerfläche auf einer Fläche von ca. 7 ha aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen und zu extensivem Grünland mit Solarpaneelen entwickelt. Durch Betriebsgebäude sowie durch Wartungswege kommt es zu einer Bodenversiegelung bzw. -teilversiegelung. Fundamente sind lediglich für die Trafo-Container vorgesehen. Weitere Flächen sind Knickschutzstreifen und Gewässerrandstreifen (unversiegelte, begrünte Flächen). Im Bereich des Batteriespeichers entstehen Gebäude und versiegelte Flächen mit einer Gesamtgröße von ca. 4.000 m².

Eingriffe in Gehölze erfolgen kleinräumig im Bereich der Zufahrt zu Teilfläche 1.

Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung / Überdachung

Eine dauerhafte Veränderung der Habitatstruktur ist durch die Umwandlung von Ackerflächen in eine Grünlandnutzung tws. unter PV-Modulen zu verzeichnen. Durch die reihenartige Anordnung der geneigten Modultische kommt es großflächig zu dauerhafter Überdachung und großflächiger Beschattung des Bodens. Dies wirkt sich auf Lichtverhältnisse am Boden, Temperatur, Feuchtigkeitsgehalt mit Veränderungen des Bodenwasserhaushalts (z.B. kleinräumige Austrocknung, ggf. zu Bodenerosion) und Vegetation aus und kann ebenfalls zu Attraktion oder Meidung führen. Bodentemperaturen sind am Tage geringer, in der Nacht höher als unter freiem Himmel.

Das Anlegen von Abschirmgrün etc. stellt ebenfalls eine Veränderung der Habitatstruktur dar.

Veränderung abiotischer Standortfaktoren

Die Umwandlung von Ackerfläche in einen PV-Park führt zu Veränderungen der Temperatur, Feuchtigkeits- und Lichtverhältnisse im Planungsbereich, insbesondere unter den Paneelen (s. o.), aber auch zu veränderten Lichtverhältnissen und Lichtreflexion über und zwischen den Paneelen und in der Umgebung.

Wärme-Emissionen: Wärmeinseln (Energieabsorption)

Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die PV-Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition stark auf, wobei die Oberflächentemperaturen in der Regel zwischen 35°-50°C liegen und Spitzen von > 60°C erreicht werden können. Dies kann zu einer Beeinflussung

des lokalen Mikroklimas führen, z.B. durch eine Erwärmung des Nahbereichs um mehrere Grad (BfN 2009, ZHAW 2021). BARRON-GAFFORD et al. 2016 belegen 3-4°C Unterschiede im Jahresmittel und 2,5 m über dem Erdboden gemessen. „Auf den Flächen einer PV-Freiflächenanlage erfolgt somit nie die gleiche Abkühlung wie auf einer unbebauten Freifläche (Acker, Grünland)“, was eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge hat (GÜNNEWIG et al. 2007). Auch kommt es zur Erwärmung von Regenwasser, das auf die Moduloberfläche auftrifft, erwärmt wird und anschließend auf den Boden bzw. in Gewässer gelangt. Auch bei der Stromableitung über die Erdkabel entsteht Verlustwärme (BfN 2009).

Stoffliche Einwirkungen

Durch Abrieb und Zersetzung gelangen Bestandteile der Metallträger und der Kabel in den Erdboden. Bei Kontakt mit Wasser können sich aus der Korrosionsschutzschicht der Trägerkonstruktionen Zink-Ionen lösen, die für aquatische Organismen eine hohe Ökotoxizität aufweisen. In der ungesättigten Bodenzone stellt das kein Problem dar, weil die Verankerungen unter den Modultischen relativ trocken stehen, aber Modulverankerungen, die in die gesättigte Bodenzone reichen, sind davon betroffen (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014), S. 24).

Visuelle Wirkungen (Silhouetteneffekt, optische Störungen, Lichtreflexe, Spiegelungen)

Die PV-Anlage hat verschiedene visuelle und optische Emissionen zur Folge. Zu nennen sind hier v.a. der Silhouetteneffekt (ggf. Scheueffekt bzw. Meideverhalten) sowie die Lichtreflexion an den streuenden Oberflächen der einzelnen PV-Module und an spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen (Blendwirkung, Irritationswirkung, Attraktionswirkung, Kollision). An hochwertigen Gläsern wird 5-8 % reflektiert, wobei diese Werte bei steilerem Relief und tiefen Sonnenständen überschritten werden (GÜNNEWIG et al. 2007). Die Reflexion von Licht an den genannten Oberflächen kann z.B. auch die Polarisierungsebenen des reflektierten Lichtes ändern. Viele Tiergruppen (Insekten, Fledermäuse, Vögel) nutzen u.a. die Polarisierungsebenen des Lichtes zur Orientierung im Raum (u.a. BfN 2009, Ing. Büro Ellmann/Schulze GbR 2012, ZHAW 2021).

Belastbare Studien hierzu sind uns derzeit nicht bekannt. Wie die Wirkungen im Einzelnen zu bewerten sind, ist entsprechend nicht abschätzbar.

Nur für Brutvögel können die oben beschriebenen Polarisierungseffekte als erheblicher Störfaktor in PV-Anlagen ausgeschlossen werden. Polarisierte Lichterscheinungen während des Sonnenauf- und -untergangs werden von Zugvögeln während des Zuges zur Kalibrierung des inneren Magnetkompasses benötigt. Diese Kalibrierung ist ein großräumig eingegliedertes Vorgang, der in das Zugeschehen eingegliedert ist. Polarisierte Lichteffekte durch eine PV-Anlage haben darauf keinen Einfluss. Für die kleinräumige Orientierung während des Brutgeschehens spielt diese Form des Lichts keine erhebliche Rolle.

Barrierewirkung / Zerschneidung:

Durch die Abzäunung des Betriebsgeländes entsteht für Mittel- und Großsäuger ein vollständiger Lebensraumzug. Die Abzäunung stellt somit eine Barriere bzw. Zerschneidung für diese Arten dar. Da Zäune die Durchlässigkeit für Kleintiere gewährleisten, besteht hier keine Barrierewirkung. Eine Zerschneidung von Lebensräumen liegt für diese Arten nicht vor.

Schallemissionen:

Der durch Photovoltaik erzeugte Gleichstrom muss in Wechselstrom mit einer vorgegebenen Spannung umgewandelt werden. Für die Spannungsänderung sind Transformatoren notwendig. Transformatoren können in verschiedenen Frequenzen schwingen, was über das Wechselrichtergehäuse als Schall abgestrahlt wird. Ein relativ leises Brummen oder Piepen der Wechselrichter im Tagesbetrieb ist zu erwarten. Je nach Wechselrichtermodell werden die Betriebsgeräusche zwischen 40 und 55 Dezibel liegen. Das entspricht einer normalen Gesprächslautstärke (European Energy 2023) und dürfte in etwa den Dezibelwerten der Emissionen einer Hochspannungsleitung entsprechen. Anhand der vom LfU Bayern ermittelten Schalleistungspegel ergibt sich, dass bei einem Abstand des Trafos bzw. Wechselrichters von rund 20 m zur Grundstücksgrenze der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein reines Wohngebiet von 50 dB(A) am Tag sicher unterschritten wird (Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014)). In anderen Planungen wird die Schallemission der Transformatoren mit bis zu 63 dB (A) angegeben. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich der Geräuschpegel in 10 m Entfernung um ca. 10-15 dB auf ca. 50 dB reduziert (GÜNNEWIG et al. 2007).

Lichtemissionen:

Eine Beleuchtung ist nicht vorgesehen.

Elektrische und magnetische Felder:

Durch die elektrische Spannung bzw. die Stromübertragung entstehen elektrische und magnetische Felder um die Kabelsysteme. Die bei PV-Anlagen verwendeten Gleichstromkabel gelten unter dem Gesichtspunkt des „Elektrosmog“ in Bezug auf ihre Wirkung auf biologische Systeme weit weniger kritisch als elektrische Wechselfelder (BfN 2009).

Belastbare Studien hierzu sind uns derzeit nicht bekannt. Wie die Wirkungen im Einzelnen zu bewerten sind, ist entsprechend nicht abschätzbar.

Emissionsvorbelastungen:

An Emissionsvorbelastungen gibt es die aktuelle Nutzung als konventionell und intensiv genutzte Ackerfläche mit ca. 10 Befahrungen pro Jahr durch Großlandmaschinen. Im Knickbereich erfolgt Jagdnutzung, wie sich an den vorhandenen Hochsitzen erkennen lässt. Zudem gibt es Emissionen des Straßenverkehrs durch der an den Gebieten vorbeilaufenden Autobahn.

3.3 ABGRENZUNG DES WIRKRAUMES

Die direkten Wirkungen der Bauphase sind auf den jeweiligen Geltungsbereich begrenzt. Sie werden die bestehenden direkten Wirkungen durch die Landwirtschaft (Bodenbearbeitung, Ausbringen von Stoffen etc.) übersteigen. Die indirekten Wirkungen (Lärm, Staub, optische Störungen) werden in der Bauphase über den Geltungsbereich hinausreichen. Es wird ein indirekter Wirkraum von 50 m angenommen (siehe Abbildung 3 bis 5). Es sind bereits im Bestand durch die Landwirtschaft und den Autobahnverkehr der A 20 Störfaktoren (Lärm, Bewegung, Staub etc.) vorhanden. Die zu erwartenden Wirkungen werden nur teilweise über die vorhandenen hinausgehen. Optische Wirkungen (Scheueffekte) sind am weitreichendsten zu werten.



Abbildung 3: Darstellung des Wirkungsraums Teilfläche 1



Abbildung 4: Darstellung des Wirkungsraums Teilfläche 2

Gelb: Wirkraum direkter Wirkungen (=Flächeninanspruchnahme

Orange: Wirkraum indirekter Wirkungen (akustische/visuelle Wirkfaktoren durch Bau und Betrieb)

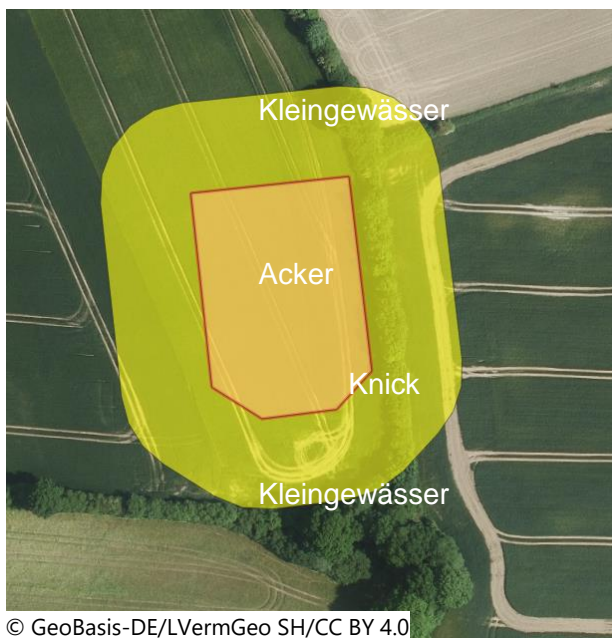


Abbildung 5: Darstellung des Wirkungsraums Batteriespeicher

4 BESTAND

Nachfolgend werden die Landschaftselemente des Betrachtungsraums näher beschrieben und der faunistische Bestand eingeschätzt. Der faunistische Bestand wird für den definierten Wirkraum angegeben. Der Wirkraum umfasst den Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme (Zuwegung, Bauarbeiten, Flächenvorbereitung etc.) sowie den indirekten Wirkraum, in dem Arten und Lebensgemeinschaften durch verschiedene Wirkfaktoren, wie akustische und optische Emissionen, beeinträchtigt sein können und der über den Bereich der Flächeninanspruchnahme hinausreicht.

4.1 LANDSCHAFTSELEMENTE

Die beschriebenen Landschaftselemente dienen der Charakterisierung des Betrachtungsraums und werden zur Verortung der aktuellen faunistischen Besiedlung herangezogen. Anhand der Landschaftselemente, der Biotopstrukturen und ihrer Vernetzung werden Rückschlüsse auf Routen und Bewegungsmuster z.B. zwischen Ruhe- und Nahrungsstätten oder Landlebensräumen und Fortpflanzungsräumen von Tieren gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bilden die Geländebegehung von April bis Ende Juni und Luftbildauswertungen.

Teilfläche 1:

Die Teilfläche 1 ist als Intensivacker genutzt, wird aber von allen Seiten von Knicks bzw. Gehölzstrukturen umgeben, auch mittig verläuft, am Graben, eine Gehölzreihe. Östlich des Teilgebietes 1 liegt eine Kläranlage mit größeren Klärteichen, außerdem verläuft nördlich die Mielsdorfer Aue mit einem größeren naturnah gestalteten Auenbereichen (Gehölz- und Kleingewässer). Die Teilfläche 1 selbst wird weiterhin von einem Graben (nur zeitweise wasserführend) durchzogen.

Teilfläche 2:

Auch hierbei handelt es sich um Intensivacker, unmittelbar nördlich liegt die Teilfläche E (genehmigt im Rahmen der Privilegierung), welche bereits mit Solarmodulen bebaut ist. Die Teilfläche ist nach Süden von Knicks mit Landschaftsbild prägenden großen Eichen umgeben. Zwei Regenrückhaltebecken des Autobahnbetriebs befinden sich nordöstlich unmittelbar neben Teilgebiet E/Teilfläche 2.

Batteriespeicher:

Diese Fläche liegt nordwestlich der Fläche F (genehmigt im Rahmen der Privilegierung) und wird ebenfalls ackerbaulich genutzt. Die Fläche F ist bereits mit Solarmodulen bebaut und umzäunt.

Östlich und südlich des geplanten Batteriespeichers grenzen dichte Knicks an. Der östliche wurde im letzten Jahr auf den Stock gesetzt und ist aktuell lückig. Mittig im östlichen Knick liegt ein Kleingewässer, welches im November 2024 unter Wasser stand. Im südlichen Knick liegt ebenfalls ein Kleingewässer. Die geplanten Zuwegung erfolgt von Norden aus über Ackerflächen.

4.2 TIERARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE ODER ROTE LISTE ARTEN

4.2.1 Artkatasterdaten

Die Karten zeigen die vom LfU zur Verfügung gestellten Artkatasterdaten.



Abbildung 6: Artenkatasterabfrage - Vorhaben direkter Wirkraum (schwarz)

4.2.2 Fledermäuse

Gemäß der Verbreitungskarten des Landes (MELUND 2020) können acht Fledermausarten im Betrachtungsraum vorkommen. Diese Arten werden durch auch Meldungen im Artkataster in der weiteren Umgebung bestätigt. Der Wirkraum befindet sich in einer landwirtschaftlich geprägten und von Knicks durchzogenen Landschaft. Die Knicks und Gehölze stellen ein wichtiges Strukturelement dar, das bereits seit Jahrhunderten besteht und in der ausgeräumten Landschaft als wichtiges Rückzugsgebiet für u.a. Fledermausarten der Gehölze dient. Bei dem Großteil der vorkommenden Arten handelt es sich um baumbewohnende Fledermäuse; die Breitflügelfledermaus, die Nischen und Spalten in Gebäuden als Quartier nutzt, stellt hier eine Ausnahme dar. Die vorkommenden Arten jagen im Wald, entlang von Gehölzen (Knick, Sölle, Einzelbäume), an Gewässern sowie über insektenreichem Offenland.

Die in Tabelle 3 gelisteten Fledermausarten kommen potenziell innerhalb der verschiedenen Wirkräume vor.

Tabelle 3: Potenziell vorkommende Fledermausarten im jeweiligen Betrachtungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	(Potenzielles) Vorkommen der Art im jeweiligen Betrachtungsraum	
							Flächeninanspruchnahme	Indirekter Wirkraum
Fledermäuse								
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	IV	3	V	JH	JH, SQ, WQ
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	+	+	IV	V	3	JH	SQ, WQ, JH
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	IV	3	3	JH	F, JH, SQ, WQ
Fransenfledermaus	<i>Myotis natterii</i>	+	+	IV	V	*	JH	SQ, WQ, JH, F
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	V	*	JH	JH, SQ, WQ, F
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	IV	3	*	JH	JH, SQ, WQ, F
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	+	+	IV	3	*	JH	SQ, JH, F
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	*	*	JH	JH, SQ, WQ, F

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG

RL SH / D = Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland:

0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,

R = extrem selten, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet

FFH = Art ist in genanntem Anhang der FFH-Richtlinie genannt

Faunistisches Potenzial:

Fledermäuse: SQ = Wochenstube/Tagesversteck, WQ = Winterquartier, JH = Jagdhabitat,

F = relevante Flugkorridore, () = eingeschränkte Eignung

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse lassen sich anhand des Potentials für Quartiere als Jagdgebiet sowie als Flugroute ableiten:

Als nachtaktive und insektenfressende Tiere schlafen Fledermäuse tagsüber sowie in der kalten Jahreszeit in Höhlen und nutzen dafür kleinste Spalten in Gehölzen oder Gebäuden als Quartier. Die Dunkelheit insbesondere des Quartierszugangs ist essentiell. Laut LBV-SH 2020 weisen Gehölze ab einem Stammdurchmesser von 20 cm ein grundsätzliches Potential für Quartiere auf. Dabei besteht bis 30 cm Stammdurchmesser bei Spalten/Astausbrüchen ausschließlich ein Potential für Tagesquartiere, ab 30 cm ein Potential für Wochenstuben und ab ca. 50 cm Stammdurchmesser können Quartiere auch im Winter genutzt werden. Ein ausschlaggebendes Kriterium ist die Abwesenheit von künstlicher Beleuchtung des Quartiereingangs.

Ausreichend Nahrung finden Fledermäuse z.B. zwischen Gehölzbeständen, über insektenreichem Offenland und Gärten und über Wasserflächen, wobei die verschiedenen Arten unterschiedliche Jagdverhalten aufweisen. Um zwischen Quartier und Jagdhabitat zu wechseln, nutzen sie meist bestimmte Flugrouten. Kleinfledermäuse fliegen und jagen dabei hauptsächlich strukturgebunden, z.B. an Knicks und Saumstrukturen. Größere Arten jagen auch im Offenland und fliegen z.T. in größerer Höhe (Baumkronenhöhe ca. 30 m) in ihre Jagdgebiete. Kronenbereiche von Gehölzen, Altholzbestände und Gewässer sind in der Regel

besonders insektenreich und damit wichtige Nahrungshabitate. Waldbewohnende Arten sind sehr lichtempfindlich, während andere die durch Lichtkegel angezogenen Insekten aktiv bejagen, bis dieses aufgrund des Staubsaugereffekts kurzweilige Überangebot an Nahrung nicht mehr vorhanden ist.

Da es sich bei der Flächeninanspruchnahme um offenes Ackerland handelt, besteht hier ein Potential für Quartiere lediglich in den angrenzenden Gehölzen des indirekten Wirkraums. Einzelbäume in den Knicks weisen z.T. Stammdurchmesser > 60 cm, so dass hier Tagesquartiere, Wochenstuben und Winterquartiere vorkommen können. Betroffene Gehölze an Zufahrten weisen kein Potenzial an Quartieren auf.

Insbesondere die Knicks stellen Leitstrukturen und wichtige Jagdhabitate für Fledermäuse dar, die regelmäßig abgejagt werden und zudem eine hohe Bedeutung als Verbindung zwischen Quartieren und weiteren wichtigen Jagdgebieten z.B. Gewässer aufweisen. Insektenreiche Nahrungsgebiete finden sich insbesondere östlich von Teilfläche 2 sowie östlich und nördlich von Teilfläche 1. Quartiere werden insbesondere für die großen Überhälter an der Westseite von Teilfläche 2 angenommen.

4.2.3 Weitere Säugetiere

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten (MELUND 2020) kommen der Fischotter und die Haselmaus potenziell im weiteren Betrachtungsraum vor. Für die weiteren Anhang IV-Säugetierarten können Vorkommen aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (Birkenmaus, Biber etc.) ausgeschlossen werden.

Fischotter: Es gibt einen Totfund von 2019 nördlich der Autobahn (s. Abb. 6). Für den Fischotter ist das Gelände ansonsten als Lebensraum ungeeignet, weil es keine Nahrungsgewässer gibt. Die Mielsdorfer Au ist hier als Nahrungsgewässer oder Wanderweg zu klein und wenig fischreich.

Haselmaus: Die Haselmaus kommt im Betrachtungsraum vor. Es liegen zahlreiche Meldungen in den Artkatasterdaten vor. Potenziell sind Vorkommen in sämtlichen Knicks, die Habitateignung aufweisen und innerhalb des Vorhabensgebiets liegen, wahrscheinlich.

4.2.4 Amphibien

Laut Verbreitungskarte (MELUND 2020) können Kammmolch, Laubfrosch, Moorfrosch, Knoblauchkröte und Kreuzkröte im Betrachtungsraum vorkommen. Im Artkataster gemeldet wurde lediglich der Laubfrosch. Es gibt eine Meldung von 2003 nördlich ca. 1,6 km vom nächstgelegenen Vorhabensbereich entfernt. Andere Meldungen liegen in weiterer Entfernung und sind noch älter. Im Jahr 2023 wurde der Kammmolch in Stipsdorf festgestellt (2 km Entfernung). Geeignete Land- und Laichlebensräume gibt es für den Laubfrosch und den Kammmolch rund um die Teiche im Osten von Teilgebiet 2 und nördlich von Teilgebiet 1 sowie in den westlichsten zwei Schleifen der Klärteiche. Die Kleingewässer am Batteriespeicher bieten stellen ebenfalls einen potenziellen Lebensraum dar. Für die anderen Arten finden sich keine geeigneten Land- und Wasserlebensräume.

4.2.5 Reptilien

Laut Verbreitungskarte (MELUND 2020) kommen weder die Schlingnatter noch die Zauneidechse im weiteren Betrachtungsraum vor. Die Artkatasterdatenabfrage (LFU 2023) zeigt keine Reptilienfunde nach Anhang IV der FFH-RL. Eine weitere Betrachtung entfällt.

4.2.6 Sonstige Anhang IV-Arten

Insekten:

Gemäß der aktuellen Verbreitungskarten (MELUND 2020) kommen die Libellenarten Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) potenziell im Untersuchungsraum vor. Aufgrund der fehlenden Habitatsignung können diese beiden Arten im Vorhabensgebiet aber nicht vorkommen.

Der Eremit kann laut Verbreitungskarte vorkommen. Nachweise durch die Daten des Landes S-H im Untersuchungsraum existieren nicht, aber ein Vorkommen im indirekten Wirkraum (Knicküberhänger etc.) kann nicht ausgeschlossen werden.

Weitere Käfer oder Insekten nach Anhang IV werden im Untersuchungsraum nicht erwartet.

4.3 WEITERE NATIONAL ODER NICHT GESCHÜTZTE ARTEN(-GRUPPEN)

Säugetiere: Rehwild, Damwild, Dachs, Fuchs, Wiesel, Baummarder, Eichhörnchen, Igel etc. sind ebenfalls voranzusetzen.

Insekten: Rostfarbiger Dickkopffalter (*Ochlodes sylvanus*, Syn.: *Augiades sylvanus*), Distelfalter (*Vanessa cardui*, Syn.: *Cynthia cardui*), Rapsweißling (*Pieris napi*), Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*) sind in den Artkatasterdaten eingetragen.

Amphibien: Laut Artkataster kommen im Betrachtungsraum Erdkröte, Teichmolch und Grasfrosch vor.

Reptilien: Im Artkataster sind keine weiteren Reptilien in Vorhabensnähe eingetragen. Die Waldeidechse kann in den Knicks vorkommen.

4.4 EUROPÄISCHE VOGELARTEN

Brutvögel

Der Betrachtungsraum bietet einem breiten Spektrum heimischer Brutvögel Lebens- und Fortpflanzungsstätten. Das hat auch die Brutvogelkartierung nach der Methode von Südbeck (Südbeck et al 2005) bestätigt. Die gesammelten Ergebnisse sind zusammengetragen und ausgewertet in Abbildung 7 und 8 dargestellt. Sie zeigt die bei der Kartierung festgestellten Brut-Vogelarten mit Anzahl und Lage der Reviere.

Das Artenspektrum des Gebiets umfasst 37 Arten, 19 davon als nachgewiesene Reviervogelarten (Tabellen 4 und 5). Es treten vor allem weit verbreitete, ungefährdete Arten auf. Die meisten der Brutvögel gehören den Gilden der Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter an.

Charakteristisch für den Untersuchungsraum sind der Lebensraum Acker, Knickgehölze mit teilweisen großen Überhängern und der Übergangsbereich zwischen den beiden. Die funktionale Verknüpfung dieser Strukturen wird von Arten mit weniger spezifischen Lebensraumsprüchen wie Amsel, Buchfink etc. genutzt. Die Größe der Schläge schafft aber

auch eine Eignung des Untersuchungsraums für stenotope Arten bspw. reine Offenlandbrüter wie die Feldlerche und die Wiesenschafstelze. Breite Feldraine ohne hohe Gehölze teilweise Richtung Autobahn gelegen, zeigen eine Eignung für das Rebhuhn.

Tabelle 4: Brutvogelrevier im direkten Wirkraum

Artnamen	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Brutreviere	BG	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU-VSchRL	Einzelartbetrachtung
Brutvogelgilde G4: Bodenbrüter & bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenflur								
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	5	+		*	*		

Tabelle 5: Brutvogelreviere im indirekten Wirkraum und Nahrungsgäste

Artnamen	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Brutreviere	BG	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU VSch-RL	Einzelartbetrachtung
Brutvogelgilde G1: Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter								
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	pot	+		*	*		
Blaumeisen	<i>Cyanistes caeruleus</i>	pot.	+		*	*		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	NG	+		*	*		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	pot.	+		*	V		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	pot.	+		*	*		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	pot.	+		*	*		
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	pot.	+		*	*		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	pot.	+		*	*		
Sumpfmehle	<i>Poecile palustris</i>	pot.	+		*	*		
Brutvogelgilde G2: Gehölzfrei-brüter								
Amsel	<i>Turdus merula</i>	pot.	+		*	*		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	pot.	+		*	*		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	pot.	+		*	*		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	pot.	+		*	*		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	pot.	+		*	*		
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	pot.	+		*	*		
Klappergrasmücke	<i>Curruca curruca</i>	pot.	+		*	*		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1	+	+	*	*		
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	1	+		*	*		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Pot.	+		*	*		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	pot.	+		*	*		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	pot.	+		*	*	II/III	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	+	+	*	*	I	X
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	pot.	+		*	*		



Artname	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Brutreviere	BG	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU VSch-RL	Einzelartbetrachtung
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	+		*	*		
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	pot.	+		*	*	II	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	+	+	*	*		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	pot.	+		*	*		
Brutvogelgilde G3/G4: Bodenbrüter & bodennah brütende Vögel der Gras- und Staudenflur und Gehölze								
Goldammer	<i>Emberiza Citrinella</i>	pot.	+		*	*		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	pot.	+		*	*		
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	pot.	+		2	2	II/III	X
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	2	+		*	*		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	pot.	+		*	*		
Brutvogelgilde G5: Bodenbrüter Offenland								
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	NG	+		*	*		
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG	+	+	V	*	I	X
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	1	+		*	*		
BG: Besonders geschützt; SG: Streng geschützt; NG: Nahrungsgast im Untersuchungsraum; pot. = Potenzieller Brutvogel								
Rote Liste 0 = Ausgestorben oder verschollen (HH: Vorkommen erloschen) 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet 3 = gefährdet, R = extrem selten V = Vorwarnliste * = ungefährdet n.g. = Art ist in RL nicht genannt ♦ = nicht bewertet VG = Vermehrungsgast								





Abbildung 7: Brutreviere Teilfläche 1



Abbildung 8: Brutreviere Teilfläche 2 und Batteriespeicher

Rastvögel:

Meldungen aus einschlägigen Vogelforen zeigen Sing- und Zwergschwäne als Rastvögel in der unmittelbaren Umgebung der Teilfläche C an. Es wurden dort 100 bzw. 120 Singschwäne beobachtet. Allerdings nur im Winter (Januar, Februar) 2023. Von einer landesweiten Bedeutung ist erst auszugehen, wenn in einem Gebiet regelmäßig 2 % des landesweiten Rastbestandes einer jeweiligen Art (diese Werte existieren und gelten nur für Wasservögel) in Schleswig-Holstein rasten (LBV-SH / AfPE 2016). Es liegen keine Hinweise vor, dass innerhalb des Betrachtungsraums Rastbestände vorkommen, die diese Kriterien erfüllen. Eine besondere Bedeutung des Betrachtungsraums für Rastvögel ist somit nicht gegeben.

5 ARTENSCHUTZRECHTLICHE RELEVANZPRÜFUNG

Nachfolgend werden die Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die einzelnen Tiergruppen / Arten dargestellt. Diese Auswirkungen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auslösen.

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. Kap. 2.3) abzuarbeiten. Es wird dann in der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse (Kap. 5) geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

5.1 TIERARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE

5.1.1 Fledermäuse

Fledermäuse

Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügel-, Fransen-, Wasser-, Mücken-, Rauhaut-, und Zwergfledermaus

Rodungen sind nur für kleinere Gehölze ohne Quartierpotenzial vorgesehen, so dass direkte Tötungen und Quartiersverluste in den Wirkräumen ausgeschlossen werden. Indirekt können Tiere von Kollision (bei Verwechslung der PV-Moduloberfläche mit Wasserflächen), langfristigem Nahrungsverlust (Staubsaugereffekt durch Attraktion und Eiablage an Modulen von Wasserinsekten (u.a. ZHAW 2021)), Störungen durch technische Anlagen, künstlichem Licht in Bauphase oder dem veränderten Landschaftsbild betroffen sein.

Da keine Beleuchtung inkl. Bewegungsmelder der Anlage vorgesehen ist, werden indirekte Tötungen durch Quartiersbetroffenheiten durch Licht ausgeschlossen. Störungen können jedoch in der Bauphase nicht ausgeschlossen werden, wenn bei Dunkelheit mit Beleuchtung gearbeitet wird. Anlagen- und betriebsbedingt können Tiere durch die PV-Module und technische Anlagen zudem entlang von Flugrouten sowie in Teiljagdgebieten beeinträchtigt werden. Eine Aufheizung von Quartieren in den Gehölzen zwischen den PV-Flächen durch den Wärmeineffekt und daran geknüpfte Veränderungen im Jahreszyklus der Tiere (Störungen im Winterschlaf und längere Aktivitätsphasen) wird nicht angenommen, da die Gehölze nicht über den Modulreihen stehen.

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse wird daher notwendig.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Indirekte Tötungen durch Kollision mit Modulen
- Störung durch Beeinträchtigung von Jagdhabitaten und Flugrouten aufgrund von Polarisierungseffekten, Beleuchtung und Landschaftsbildänderung

5.1.2 Haselmaus

Im Bereich der Flächeninanspruchnahme gehen für die Haselmaus keine Nahrungshabitate bzw. Lebensräume direkt verloren. Eine Gefährdung durch Tötung ist bei Gehölzbetreffenheit an Zufahrten denkbar. Verlust von Ruhestätten wird durch kleinräumigen Gehölzrückschnitt nicht verursacht. Für störungsbedingte Betroffenheiten durch technische Anlagen liegen keine Hinweise auf nachteilige Wirkungen vor. Vielmehr gibt es Hinweise darauf, dass sich Säuger an die PV-Anlage gewöhnen, da sie eine kalkulierbare Störquelle darstellt (GÜNNEWIG et al. 2007). Die Haselmaus wird gem. LLUR 2018 im Allgemeinen als störungsunempfindlich eingestuft.

Eine weitere Betrachtung wird notwendig.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Tötung an Zufahrten mit Gehölzverlust

5.1.3 Amphibien

Laubfrosch und Nördlicher Kammmolch können im Wirkraum vorkommen, weitere Amphibien des Anhangs IV FFH-RL werden aufgrund fehlender Habitatseignung ausgeschlossen.

Laubfrosch und Nördlicher Kammmolch

Sowohl bei den westlichen Bereichen der Klärteiche und an der Mielsdorfer Aue als auch bei den beiden Regenrückhaltebecken im Osten liegen die geeigneten Landlebensräume um die Mielsdorfer Au bzw. auf den extensiv beweideten und locker mit Gehölzen bestandenen Flächen um die Steinbek. Auch die Kleingewässer im Knick am Batteriespeicher stellen potenzielle Lebensräume dar, die Knicks können als Wanderräume genutzt werden. Alle Landlebensräume liegen zu den Laichgewässern auf der von den Vorhabensflächen abgewandten Seiten. Gerichtete Wanderungen adulter Amphibien zwischen Landlebensraum und Laichgewässer führen nicht durch die Vorhabensflächen. Jungtiere des Kammmolchs können aber in alle Richtungen abwandern, eine Zunahme des Tötungsrisikos kann diesbezüglich eintreten.

Ein Teil der Landlebensräume /Wanderräume liegt im indirekten Wirkraum. Störungen müssen auf Erheblichkeit geprüft werden.

Eingriffe in Gewässer und die gewässerumgebende Vegetation sind nicht vorgesehen. Die Landlebensräume und potenziellen Laichgewässer bleiben als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bestehen. Für diese Art ist kein Lebensraumverlust anzunehmen.

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse wird erforderlich.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Zunahme des Tötungsrisikos

- Störung durch Emissionen im indirekten Wirkraum

5.1.4 Insekten

Eremit

Die Art ist im indirekten Wirkraum nicht auszuschließen.

Da keine Eingriffe in Gehölze vorgesehen sind, können Tötungen und Lebensraumverlust ausgeschlossen werden. Der relativ enge Aktionsradius des Käfers und die in Relation dazu weit entfernt stattfindenden Eingriffe schließen eine Betroffenheit dieser Art aus. Störungen sind nicht relevant, eine weitere Betrachtung entfällt.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

5.2 EUROPÄISCHE VOGELARTEN NACH ART. 1 UND ART. 4 ABS. 2 DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Es wurde innerhalb der Bauflächen nur ein Revier der ungefährdeten Wiesenschafstelze kartiert (siehe Tabelle 4 und Abb. 7). Im Bereich der zu erhaltenden Knicks wurden weitere Reviere im indirekten Wirkraum nachgewiesen (siehe Abb. 7 und 8) bzw. sind potenziell möglich.

Für die ungefährdeten europäischen Vogelarten werden in Anlehnung an LBV/AfPE (2016) gildenbezogene Betrachtungen durchgeführt. Die Bachstelze wurde in diesem Fall den Nischenbrütern (G2) zugeordnet. Einzelartbetrachtung wird für das Rebhuhn erforderlich. Nahrungsgäste werden ausgenommen

G1 und G2: Brutvögel der Gehölze (Gehölzhöhlen-, Gehölzfrei- und Nischenbrüter)

Bachstelze, Feldsperling und Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Mönchsgrasmücke, Misteldrossel, Singdrossel, Stieglitz, Zaunkönig

Direkte Tötungen im Rahmen der Bautätigkeiten können nicht ganz ausgeschlossen werden, Gehölze sind durch das Vorhaben vereinzelt direkt betroffen.

Indirekte Tötungen von Individuen sind nicht auszuschließen, wenn Bauarbeiten während der Brutperiode beginnen, so dass diese Störungen zu einer Aufgabe der Gelege führen.

Die zukünftige Nutzung der aktuellen Ackerflächen als Photovoltaik Freiflächenanlage mit extensiver Beweidung bedeutet eine Veränderung des Lebensraums und schafft eine veränderte Emissionskulisse. Schallemissionen erfolgen durch die Wechselrichter und Transformatoren. Bei Kartiererfahrungen unter Hochspannungsleitungen mit vergleichbaren Emissionen ließ sich dort keine Beeinflussung der Brutvogelvorkommen (Sing-, Hühner- und Greifvögel) erkennen oder sie wurden durch bedeutendere Faktoren überlagert. Scheuchwirkungen durch die technischen Aufbauten (Modulstände und -tische etc.) spielen bei den aufgeführten, in Gehölzen lebenden Arten keine Rolle.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der örtlichen Populationen, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen, werden ausgeschlossen.

Für diese Gilde ist kein Lebensraumverlust anzunehmen. Es werden keine Vegetationsbestände im Vorhabensgebiet beseitigt.

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse wird erforderlich.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Tötungen während der Bautätigkeiten

**G3/G4 Bodenbrüter inkl. Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und Gehölze
Goldammer, Schwarzkehlchen, Zilpzalp**

Direkte Tötung sind beim Schwarzkehlchen möglich, da die Art am Boden bspw. in Stauden auf kleinen Dämmen, Böschungen brütet. Bei den übrigen Arten handelt es sich um bodennah in Gehölzstrukturen brütende Arten. Direkte Tötungen werden nicht ausgeschlossen. Indirekte Tötungen von Individuen sind wie bei Gehölzvögeln zu betrachten.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Störungen (s. Beschreibung bei Gehölzbrütern) mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der örtlichen Populationen, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen, werden ausgeschlossen.

Es werden keine Vegetationsbestände im Vorhabensgebiet beseitigt. Für die Arten dieser Gilde ist kein Lebensraumverlust anzunehmen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben innerhalb des Geltungsbereichs vollständig erhalten.

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse wird erforderlich.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche direkte und indirekte Tötungen während der Bautätigkeiten

G5 Bodenbrüter Offenland: Wiesenschafstelze

Diese Art wurde in der Kartierung als Brutvogel im direkten und indirekten Wirkraum festgestellt (auf der Teilfläche 1). Direkte und indirekte Tötungen sind demnach möglich, wenn Bauarbeiten während der Brutperiode stattfinden.

Die zukünftige Nutzung der aktuellen Ackerflächen als Photovoltaik Freiflächenanlage mit extensiver Beweidung bedeutet eine Veränderung des Lebensraums. Die bisher offenen Flächen werden mit PV-Modulen auf Ständern bebaut, ein Zaun errichtet und Gehölze angepflanzt. Offenlandarten, wie die Wiesenschafstelze, reagieren auf solche Strukturen anders als bspw. gehölzbrütende Arten. Dabei ist besonders die Empfindlichkeit gegenüber vertikalen Strukturen zu nennen. PV-Module, Modulständer, Zäune, Gehölze können als solche Vertikalstrukturen fungieren, so dass Lebensraumverlust zu prüfen ist. „Für echte Offenlandarten (Feldlerche, Schafstelze, Wachtel usw.), deren Besiedlungsgründe sehr stark an die Horizontale gekoppelt sind, liegen bisher keine Ergebnisse aus längeren Monitoringzeiträumen vor“ (Zaplata, M. & M. Stöfer | NABU | (2022), S. 27/28).

Für Störungen wird auf die Ausführungen bei Gehölzvögeln verwiesen.

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse wird erforderlich.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- direkte Tötungen durch Bautätigkeiten in der Brutzeit
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsfläche

Einzelartbetrachtung: Rebhuhn

Diese Art kommt potenziell auch auf den Planungsflächen vor, da sie bei Kartierungen (BBS, 2023) auf anderen Teilflächen nachgewiesen wurde. Tötungen sind demnach möglich, wenn Brachflächen entstehen und Bauarbeiten während der Brutperiode stattfinden.

Die zukünftige Nutzung der aktuellen Ackerflächen als Photovoltaik Freiflächenanlage mit extensiver Beweidung bedeutet eine Veränderung des Lebensraums. Es muss geprüft werden, ob eine Lebensraumwertung oder ein Lebensraumverlust vorliegt.

Für Störungen wird auf die Ausführungen bei Gehölvögeln verwiesen.

Eine weitere Betrachtung in der Konfliktanalyse wird erforderlich.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- direkte Tötungen durch Bautätigkeiten in der Brutzeit
- Verlust/Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungsflächen

6 ARTENSCHUTZRECHTLICHE KONFLIKTANALYSE

Nachfolgend werden aus den in Kapitel 3.2 ermittelten Auswirkungen mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten/Verbotstatbestände, Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet (rechtliche Grundlagen s. Kapitel 2.3).

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Betrachtungsraum erst nach Beschluss des B-Plans stattfindet, so dass hier die Privilegierung nach § 44 (5) gilt. Daher sind hier die Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und heimische Vogelarten zu betrachten.

- a.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen europäisch geschützter Arten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.
- b.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäisch geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- c.) Es ist zu prüfen, ob für die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die heimischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

Bei einem Verstoß muss eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG beantragt werden. Eine Genehmigung kann u.a. erfolgen, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen. Sie darf zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der

Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Die Ausnahmegenehmigung ist bei der Zulassung des Eingriffs erforderlich.

Es werden hier nur diejenigen Tierarten und -gruppen aufgeführt, bei denen gemäß den Ausführungen im Kapitel 5 (Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Tierwelt und Relevanzprüfung) artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten möglich sind.

Weitere potenziell vorkommende und betroffene Arten sind höchstens national besonders geschützt (BArtSchV). Da es sich hier um ein privilegiertes Vorhaben handelt (s.o.), sind diese Arten aus artenschutzrechtlicher Sicht nicht relevant und werden daher hier nicht weiter behandelt. Entsprechend besteht für diese Artengruppen kein artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf.

6.1 TIERARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RL

6.1.1 Fledermäuse

Eine Zuordnung einzelner potenzieller Fledermausquartiere zu einzelnen Arten ist nicht möglich, da eine lediglich eine Potenzialanalyse als Datengrundlage vorhanden ist. Die genannten Arten werden hier zusammenfassend betrachtet, da aufgrund der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Betroffenheiten zu erwarten sind.

Fledermäuse (Arten siehe Tabelle 3)

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

- a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)
- b) Fledermäuse können durch Kollision betroffen sein, wenn sie glatte, polarisierende Oberflächen (auch in 45° Winkel) mit Wasseroberflächen verwechseln oder nicht richtig wahrnehmen (u.a. GREIF und SIEMERS 2010 und 2017, INGEME et al. 2018, SZABADI et al. 2023). Gem. TAYLOR et al. 2019 gibt es derzeit jedoch keine Hinweise für tatsächliche Tötungen durch Kollision mit schrägstehenden PV-Modulen. In den ausgewerteten Studien zum Thema wird stets auf Wissensdefizite verwiesen. Eine Vermeidungsmaßnahme wird aus gutachterlicher Sicht nicht notwendig.

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

- c) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Im indirekten Wirkraum sind Quartiere, Jagdhabitats und Flugrouten anzunehmen. Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Artpopulationen sind bau-, anlagen- und betriebsbedingt nicht auszuschließen.

Beleuchtete Bauarbeiten im Dunkeln können Tiere während ihrer aktiven Phase (März-November) beeinträchtigen. Es wird daher folgende Vermeidungsmaßnahme erforderlich:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-01**Fledermausfreundlicher Bau:**

Zwischen März und Ende November sind Arbeiten im Dunkeln zu vermeiden.

Alternativ:

Wenn Arbeiten zwischen März und Ende November durchgeführt werden, ist sicherzustellen, dass Gehölze sowie angrenzende Gebäude frei von jeglicher Beleuchtung bleiben, um Quartiere, Jagdgebiete und Flugrouten nicht zu entwerten.

Nach Auswertung aktueller Studien ist eine Meidung von PV-Freiflächenanlagen durch Fledermäuse und dabei insbesondere *Myotis*-Arten nicht auszuschließen (SZABADI et al. 2023), auch Arten der Gattung *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Pipistrellus* und *Plecotus* werden als negativ betroffen dargestellt (TINSLEY et al. 2023). Die Ursachen für die Meidung sind noch nicht weiter geklärt, können jedoch auch durch enge Reihenabstände bedingt werden. Aus gutachterlicher Einschätzung kommen verschiedene Wirkungen in Frage, die in Kombination zur Meidung führen (s. Kap. 5.2.1). Weiterhin kann eine Erheblichkeit dieser Wirkungen aus gutachterlicher Sicht wie folgt vermieden werden:

Polarisationseffekte können das Nahrungsangebot an Insekten (insb. Wasserinsekten) kurzfristig erhöhen und langfristig verringern (Staubsaugereffekt). Um Insektenpopulationen langfristig zu stabilisieren und die Veränderung des Landschaftsbildes für Waldarten wie die Kleine Bartfledermaus abzumildern, werden die vorgesehen Schutzstreifen (Knickschutzstreifen, Gestaltungsgrün) wie folgt umgesetzt:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-02**Knickschutzstreifen, Gestaltungsgrün:**

Die Anlage der geplanten Grünflächen ist mit gebietsheimischer Regioaat oder Mahdgutübertragung (Ursprungsregion 1 oder 3) durchzuführen. Die Standortbedingungen wie nass/feucht, frisch oder trocken sowie Exposition sind bei der Auswahl der Arten zu berücksichtigen. Angelegt werden mehrjährige Blühflächen im gesamten Raum der Schutzstreifen Knick, Feldhecke, Gewässer, die bei Bedarf über den Gesamtzeitraum der Betriebsphase der PV-Anlage nachgesät werden. Die Pflege erfolgt extensiv.

Zur Reduktion der Polarisationseffekte und zur Vermeidung des Staubsaugereffekts insb. bei Wasserinsekten wird eine spezielle PV-Beschichtung nötig:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-03**Beschichtung von PV-Modulen:**

Die Oberfläche der PV-Module wird mit einer Antireflexbeschichtung/-textur oder vergleichbar beschichtet, die die Reflexion nach dem Stand der Technik bestmöglich reduziert. Polarisierende Lichteffekte, die eine Attraktion und ökologische Fallenwirkung für Wasserinsekten bedeuten, werden so bestmöglich vermieden.

Weitere Informationen zur Maßnahme in Kap. 7.

Jagdhabitats und Flugrouten werden nicht überplant, können jedoch indirekt durch Störung (s.o.) betroffen sein. Um die Funktionsfähigkeit von AV-02 zu gewährleisten,

ist auf mögliche Störungen der Blühflächen inkl. Lärm- und Schallwellen, die zu Meidung führen, zu verzichten:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-04

Abstand technischer Anlagen:

Die geplanten technischen Anlagen (Trafostationen) werden in einem Abstand von mind. 10 m zum Schutzstreifen von Gehölzen und Gewässer angeordnet, um die Jagdhabitats und Lebensstätten störungsfrei zu halten.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

- d) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Das Eintreten des genannten Verbotstatbestands wird nicht angenommen, da keine Quartiere direkt betroffen sind und erhebliche Beeinträchtigungen durch Vermeidung vermieden wird.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

6.1.2 Amphibien

Laubfrosch und Nördlicher Kammmolch

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

- a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Beim Abwandern der Jungamphibien aus dem Laichgewässer suchen sie instinktiv dunkle Bereiche, also Gehölzstrukturen, auf. Der normale Wanderungsweg wird aus der letzten Schleife des Klärbeckens in die Gehölze und Strukturen der Mielsdorfer Au nordwestlich führen. Es kann aber bei diesen ungerichteten Wanderungen der Jungamphibien auch der Knick im Süden der Klärbecken aufgesucht werden und von dort eine Wanderung in die Knickgehölze auf Teilfläche 1 in den direkten Wirkraum erfolgen. Die Eigenschaft entlang von Gehölzstrukturen zu wandern schließt eine Bewegung in die Vorhabensfläche hinein aus.

Auf der Ostseite (Teilfläche 2) liegen mit den Flächen um die Steinbek große Teile der Landlebensräume ebenfalls auf der von der Vorhabensfläche zum Laichgewässer abgewandten Seite. Wichtige Gehölzstrukturen, die bei der Abwanderung der Jungamphibien angesteuert werden können, liegen entlang der Ostseite von Teilfläche 2, weshalb hier mit einem größeren Wanderungsdruck zu rechnen ist. Um junge Kammmolche vor einem erhöhten Tötungsrisiko zu schützen, wird als

Vermeidungsmaßnahme die Anlage eines Amphibienzaunes vorgesehen. Laubfrösche wandern eher entlang von Gehölzstrukturen, Wanderung in Bauflächen wird nicht erwartet.

Die Fläche für den Batteriespeicher selbst wird als nicht konflikträchtig bewertet. Im Knick sind aber auch hier potenzielle Laichgewässer vorhanden, aus denen Wanderbewegungen in die Fläche möglich sind. Daher wird auch hier eine Vermeidungsmaßnahme erforderlich. Durch die ohnehin vorgesehenen Abstände zum Knick wird darüber hinaus sichergestellt, dass eine direkte Beeinträchtigung von Kleingewässern und Knick unterbleibt (AV-02).

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-05

Amphibienzaun: Anlage eines bauzeitlichen Amphibienzauns gemäß der Anlage 1, sofern die Baumaßnahmen in die Wanderzeit der Tiere fällt (Februar bis Juli).

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf. Geeignete Laichbereiche der Klärbecken und Rückhaltebecken liegen außerhalb des indirekten Wirkraums und sind somit nicht betroffen. Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen und werden in weiten Teilen durch die Emissionen der Autobahn überlagert.

Es sind keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Eingriffe in Gewässer und die gewässerumgebende Vegetation sind nicht vorgesehen. Die Landlebensräume und potenziellen Laichgewässer bleiben als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bestehen. Für diese Art ist kein Lebensraumverlust anzunehmen.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

6.2 EUROPÄISCHE VOGELARTEN NACH ART. 1 UND ART. 4 ABS. 2 DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Alle heimischen Vogelarten und somit alle innerhalb des Bearbeitungsgebietes nachgewiesenen Arten sind sowohl nach BNatSchG national besonders geschützt, als auch nach der EU-Vogelschutzrichtlinie europäisch geschützt.

Es werden folgende Arten bzw. Gruppen betrachtet:

**G1 und G2: Brutvögel der Gehölze (Gehölzhöhlen-, Gehölzfrei- und Nischenbrüter):
Arten s. Relevanzprüfung**

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Es sind Tötungen durch Gehölzrückschnitt oder Aufgabe der Brut möglich, wenn die Bauphase während der Brutperiode stattfindet. Als Vermeidungsmaßnahme wird vorgegeben:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-06

Bauzeitenregelung Brutvögel

Tötungen von Vögeln werden vermieden, indem Arbeiten an oder im näheren Umfeld von Gehölzen außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar, stattfinden.

Alternativ:

- Bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode werden Regelungen durch eine biologische Baubegleitung zum Schutz von Vögeln im direkten und indirekten Wirkungsraum erforderlich. Ziel ist der Beginn von Bauarbeiten entfernter von Gehölzbrütern.

Das Tötungsrisiko von Individuen durch Kollision mit den PV-Modulen ist zu vernachlässigen (BFN 2009).

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

- ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der während der Bauarbeiten auf. Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen und werden in weiten Teilen durch die Emissionen der Autobahn überlagert. Zudem gilt die Vermeidungsmaßnahme **AV-06**.

Irritationen durch Lichtreflexionen sind zu vernachlässigen (BFN 2009).

Es sind keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

- ja nein

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Die Brutreviere dieser Gilde sind auf die Knickgehölze außerhalb der Modulflächen beschränkt und nicht betroffen, da keine relevanten Eingriffe in die Gehölze erfolgen. Der Silhouetteneffekt der PV-Anlagen wird für die Arten dieser Brutgilden als unerheblich eingestuft.

Weitere Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind durch die Planung nicht betroffen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben innerhalb der Geltungsbereiche vollständig erhalten.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

G3/G4: Bodenbrüter inkl. Brutvögel bodennaher Gras- und Staudenfluren und Gehölze
Goldammer, Schwarzkehlchen, Zilpzalp

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Tötungen sind möglich, da die Arten am Boden z.B. im Böschungsbereich der Baustellenzufahrt von Gebiet E brüten. Um Tötungen zu vermeiden greift die Vermeidungsmaßnahme **AV-06**. Das Kollisionsrisiko von Individuen mit den PV-Modulen ist zu vernachlässigen (BFN 2009).

Bei allen Arten dieser Gilde sind indirekte Tötungen durch Aufgabe von Gelegen möglich, wenn die Bauphase in die Brutperiode fällt. Die Regelung erfolgt durch **AV-06**.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen s. o. AV-06

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Bauarbeiten auf. Die betrieblichen Emissionen (PV-Anlage) sind als gering einzustufen und werden in weiten Teilen durch die Emissionen der Autobahn überlagert. Zudem gilt die Vermeidungsmaßnahme **AV-06**.

Irritationen durch Lichtreflexionen sind zu vernachlässigen (BFN 2009).

Es sind keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Silhouetteneffekt der PV-Anlagen für diese Arten als unerheblich eingestuft. Laut Zaplata (Zaplata, M. & M. Stöfer | NABU | (2022)) kommen z.B. Schwarzkehlchen auch als Brutvögel in PV-FFAs vor.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind durch die Planung nicht betroffen, da keine relevanten Gehölze/Vegetation beseitigt werden.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

G5 Bodenbrüter Offenland: *Wiesenschafstelze*

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Es sind direkte Tötungen möglich, wenn die Bauarbeiten während der Brutperiode stattfinden. Zudem kann es durch brachliegende Bereiche vor und während der Bauzeit zu weiteren Ansiedlungen von Arten dieser Gilde wie Wiesenpieper, Baumpieper, Wachtel etc. kommen. Um Tötungen zu vermeiden wird die Vermeidungsmaßnahme **AV-07** ergänzt:

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Bauzeitenregelung + AV-07

Ökologische Baubegleitung:

- Durch Kartierung von Wiesenschafstelze u.a. Offenlandbrütern wird bei Bau in der Brutzeit die Baumaßnahme mit Teilflächen so gesteuert, dass Tötung vermieden wird.
- Vorbeugend Maßnahmen zur Vergrämung von Feldlerchen o.ä. Arten von Teilflächen werden in Abstimmung mit der ökol. Baubegleitung definiert, um dort ggf. in der Brutzeit bauen zu können.

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen (Lärm, Bewegung, Staubentwicklung) treten verstärkt während der Baufeldfreimachung und Bauarbeiten auf. Unter Berücksichtigung der Maßnahme **AV-06/07** sind keine Störungen zu erwarten, die in den Bereich der Erheblichkeit gelangen.

Irritationen durch Lichtreflexionen sind zu vernachlässigen (BFN 2009).

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (wenn Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden)

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch die Bebauung mit PV-Modulen in einem Reihenabstand von 2,50 m und anderen vertikalen Strukturen fallen die Vorhabensflächen plus einem 50 m Radius zukünftig als Lebensraum für die Gilde der Offenland Bodenbrüter aus. In dieser Gilde betroffen

sind ein Brutpaar Wiesenschafstelze im direkten Wirkraum, für die eine Kompensation erforderlich wird.

Im Rahmen des LBPs für PV-Anlagen mit Privilegierung Weede wurde eine Kompensation für die Feldlerche hergestellt. Der Ausgleich erfolgt sowohl für die Feldlerche (CEF-01) als auch für weitere Offenlandarten (Wiesenschafstelze AA-01, 5 Brutpaare). Da die Schafstelze 0,5 bis 1 ha je Brutpaar benötigt, ist in der Fläche CEF-01 auch für ein weiteres hier zu kompensierendes Brutpaar Schafstelze ausreichend Raum vorhanden. Der hier erforderliche Ausgleich kann kombiniert mit **CEF-01 zum LBP Weede PV** umgesetzt werden. Die Wiesenschafstelze hält erfahrungsgemäß geringere Abstände zu vertikalen Strukturen als bspw. der Kiebitz oder die Feldlerche und nutzt diese mitunter auch als Singwarten. Geeignete Vegetationsbereiche im Umfeld von PV-FFAs können besiedelt werden, so dass das Revier im indirekten Wirkraum westlich von Fläche F (LBP Weede PV) erhalten bleibt, zumal dieser Bereich für Offenland Bodenbrüter aufgewertet wird.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme AA-01 Offenlandbrüter

Herstellung einer Ausgleichsfläche mit extensivem Grünland oder Ackerbrache mit Nutzungseinschränkungen nach den Ansprüchen der Wiesenschafstelze und anderen Arten dieser Brutgilde. Die Maßnahme wird kombiniert mit **CEF-01 LBP Weede PV** durchgeführt:

1. Lage und Größe s. LBP und Artenschutzprüfung Weede PV (Privilegierung)
2. Keine Nutzung der Fläche in der Brutzeit (März bis August)
3. Extensive Grünlandnutzung oder Ackerbrache: hohe Pflanzen und Deckung im Frühjahr sind nicht zulässig, so dass zum Winter Flächen z.B. gemäht, ausreichend beweidet (Grünland) oder gegrubbert (Ackerbrache) sein müssen.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (wenn Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden)

Einzelartbetrachtung: Rebhuhn

Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach § 44 BNatSchG

- a) Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Es sind direkte Tötungen möglich, wenn die Bauarbeiten während der Brutperiode stattfinden. Zudem kann es durch brachliegende Bereiche vor und während der Bauzeit zu weiteren Ansiedlungen von Rebhuhn und anderen Bodenbrütern wie Wiesenpieper, Baumpieper, Wachtel, Wiesenschafstelze etc. kommen. Um Tötungen zu vermeiden gelten die Vermeidungsmaßnahmen **AV-06** durch **AV-07**.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Bauzeitenregelung + AV-07

→ Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:



ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

b) Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Vergleichbar Feldlerche oder Brutvögel der Staudenfluren.

→ Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch die Bebauung mit PV-Modulen und anderen vertikalen Strukturen kommt es zu Veränderungen im Lebensraum des Rebhuhns. Anders als Feldlerche oder Wachtel reagiert das Rebhuhn weniger empfindlich auf vertikale Strukturen und brütet auch an Hecken, Gehölzrändern oder im Fußbereich von Hochspannungsleitungsmasten. Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind durch die Planung nicht betroffen, da keine Gehölze/Vegetation beseitigt werden.

→ Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (wenn Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden)

7 ARTENSCHUTZRECHTLICHER HANDLUNGSBEDARF

7.1 ARTENSCHUTZRECHTLICHE VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMABNAHMEN

Um artenschutzrechtliche Betroffenheiten (Tötungen, Verletzungen oder Störungen) durch das Vorhaben zu vermeiden, werden Maßnahmen erforderlich. Diese Maßnahmen wurden in Kap. 6 beschrieben. Betroffen sind Fledermäuse, Amphibien und Brutvögel.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-01 Fledermäuse

Fledermausfreundlicher Bau:

Zwischen März und Ende November sind Arbeiten im Dunkeln zu vermeiden.

Alternativ:

Wenn Arbeiten zwischen März und Ende November durchgeführt werden, ist sicherzustellen, dass Gehölze sowie angrenzende Gebäude frei von jeglicher Beleuchtung bleiben, um Quartiere, Jagdgebiete und Flugrouten nicht zu entwerten.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-02 Fledermäuse

Blühflächen:

Die Anlage der geplanten Blühflächen ist mit gebietsheimischer Regiosaart oder Mahdgutübertragung (Ursprungsregion 1 oder 3) durchzuführen. Die Standortbedingungen wie nass/feucht, frisch oder trocken sowie Exposition sind bei der Auswahl der Arten zu berücksichtigen. Angelegt werden mehrjährige Blühflächen im

gesamten Raum der Schutzstreifen und Pufferzonen für Wald, Knick, Feldhecke und Gewässer, die bei Bedarf über den Gesamtzeitraum der Betriebsphase der PV-Anlage nachgesät werden. Die Pflege erfolgt extensiv.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-03 Fledermäuse

Beschichtung von PV-Modulen:

Die Oberfläche der PV-Module wird mit einer Antireflexbeschichtung/-textur oder vergleichbar beschichtet, die die Reflexion nach dem Stand der Technik bestmöglich reduziert. Polarisierende Lichteffekte, die eine Attraktion und ökologische Fallenwirkung für Wasserinsekten bedeuten, werden so bestmöglich vermieden.

Weitere Informationen zur Maßnahme in Kap. 7.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-04 Fledermäuse

Abstand technischer Anlagen:

Die geplanten technischen Anlagen (Trafostationen) werden in einem Abstand von mind. 10 m zum Schutzstreifen von Gehölzen und Gewässer angeordnet, um die Jagdhabitats und Lebensstätten störungsfrei zu halten.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-05 Amphibien

Amphibienzaun: Anlage eines bauzeitlichen Amphibienzauns, sofern die Baumaßnahmen in die Wanderzeit der Tiere fällt (Februar bis Juli).

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme AV-06

Bauzeitenregelung Brutvögel

Tötungen von Vögeln werden vermieden, indem Arbeiten an oder im näheren Umfeld von Gehölzen außerhalb der Brutperiode, also zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar, stattfinden.

Alternativ:

- Bei einem Baubeginn innerhalb der Brutperiode werden Regelungen durch eine biologische Baubegleitung zum Schutz von Vögeln im direkten und indirekten Wirkungsraum erforderlich. Ziel ist der Beginn von Bauarbeiten entfernter von Gehölzbrütern.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Bauzeitenregelung + AV-07 Ökologische Baubegleitung:

- Durch Kartierung von Wiesenschafstelze u.a. Offenlandbrütern wird bei Bau in der Brutzeit die Baumaßnahme mit Teilflächen so gesteuert, dass Tötung vermieden wird.
- Vorbeugend Maßnahmen zur Vergrämung von Feldlerchen o.ä. Arten von Teilflächen werden in Abstimmung mit der ökol. Baubegleitung definiert, um dort ggf. in der Brutzeit bauen zu können.

7.2 ARTENSCHUTZRECHTLICHER AUSGLEICH

Durch die Planung können Lebensstätten der Brutgilde 5 verloren gehen, wodurch sich ein artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf AA-01 ergibt.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme AA-01 Brutgilde 5 (Schafstelze)

Herstellung von extensivem Grünland oder Ackerbrache mit Nutzungseinschränkungen nach den Ansprüchen der Wiesenschafstelze und anderen Arten dieser Brutgilde. Die Maßnahme kann kombiniert mit **CEF-01** durchgeführt werden:

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme des LBP's Weede PV AA-01 Offenlandbrüter mit CEF-01 Feldlerche

Nutzung der Herstellung einer Ausgleichsfläche mit extensivem Grünland oder Ackerbrache mit Nutzungseinschränkungen nach den Ansprüchen der Wiesenschafstelze und Feldlerche für ein Brutpaar Schafstelze des B-Plans Weede.

Größe der Fläche der Kompensation LBP Weede ca. 6 ha (4 Brutpaare LBP sowie hier 1 Brutpaar für den B-Plan x 0,5 bis 1,0 ha je Brutpaar Schafstelze)

Lage: im näheren Umfeld des Vorhabens

Keine Nutzung der Fläche in der Brutzeit (März bis August)

Extensive Grünlandnutzung oder Ackerbrache: hohe Pflanzen und Deckung im Frühjahr sind nicht zulässig, so dass zum Winter Flächen z.B. gemäht, ausreichend beweidet (Grünland) oder gegrubbert (Ackerbrache) sein müssen.

7.3 CEF-MABNAHMEN (=VORGEZOGENE MABNAHMEN ZUR SICHERUNG DER ÖKOLOGISCHEN FUNKTION)

Durch die Planung werden keine Lebensstätten von gefährdeten Arten verloren gehen, wodurch sich kein vorgezogener Ausgleichsbedarf ergibt.

7.4 FCS-MABNAHMEN (=MABNAHMEN ZUR SICHERUNG DES ERHALTUNGSZUSTANDES)

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes sind nicht erforderlich.

7.5 ARTENSCHUTZRECHTLICHES AUSNAHMEERFORDERNIS

Ein Artenschutzrechtliches Ausnahmeerfordernis wird nicht erforderlich.

8 WEITERE NATIONAL ODER NICHT GESCHÜTZTE ARTEN(-GRUPPEN)

National oder nicht geschützte Arten der Säuger, Amphibien (Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch), Reptilien und Insekten können in der Bauphase durch den Eingriff betroffen sein. Die Einzäunung stellt für größere Tiere wie Reh-, Schwarz- und Damwild eine Einschränkung und Fragmentierung ihres Lebensraums dar.

Es wird empfohlen auch im Westen ein Saumbiotop zwischen Knick und Zaun einzurichten, so dass in diesem, von Wildtieren hochfrequentierten Bereichen, gute Durchgangsmöglichkeiten zwischen Knick und PV-FFA erhalten bleiben. Für kleinere Arten muss der Zaunabstand vom Boden auf 20 cm festgelegt werden, die bisher angesetzten mind. 10 cm reichen nicht aus.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die artenschutzfachlichen Untersuchungen zur geplanten PV-Freiflächenanlage in der Gemeinde Weede zeigen Handlungsbedarf bei den Artengruppen der Vögel, Amphibien und Fledermäuse.

Es werden Bauzeitenregelungen und ggf. die Überprüfung des Baufeldes für Vögel erforderlich, um Tötung zu vermeiden. Für Amphibien ist ein Amphibienzaun in der Bauzeit dann nötig, wenn in der Wanderzeit der Arten gebaut wird. Eine Ausgleichsfläche wird für die Wiesenschafstelze nötig, die kombiniert mit der Ausgleichsfläche für die Feldlerche im Vorhaben Weede PV mit Privilegierung und LBP umgesetzt werden kann.

Verbote nach § 44 BNatSchG werden bei Umsetzung der Maßnahmen nicht ausgelöst, eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG wird nicht erforderlich.

10 LITERATURVERZEICHNIS

ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. 126 S.

BADEL, O., R. NIEPELT, J. WIEHE, S. MATTHIES, T. GEWOHN, M. STRATMANN, R. BRENDDEL, C. V. HAAREN (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE).

BARRON-GAFFORD, G. A., R. L. MINOR, N. A. ALLEN, A. D. CRONIN, A. E. BROOKS und M. A. PAVAO-ZUCKERMAN (2016): The photovoltaic heat island effect: Larger solar power plants increase local temperatures. In Scientific reports nature.com.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014): Praxis-Leitfaden für die ökologische Gestaltung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

BEZZEL, E. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1 und 2 - AULA-Verlag, Wiesbaden.

BfN (2022): Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022)

BfN-Schriften 247 (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. 195 S.

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) in der aktuellen Fassung.

bne (Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V.) (Hrsg.) (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität

BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck- und Verlagsgesellschaft mbH u. Co. KG, Husum.

- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- DOG (= Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V. (2023): Positionspapier zum Ausbau der Nutzung von Photovoltaik-Anlagen in der Agrarlandschaft.
- European Energy (2023): Photovoltaik – Fragen und Antworten. URL: <https://de.europeanenergy.com/was-wir-machen/photovoltaik/> (Zuletzt aufgerufen 06.11.2023).
- FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eching.
- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V.) (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2011. –Kiel.
- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V.) (2013): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013
- FÖAG (FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E. V.) (2018): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Datenrecherche und Auswertung des Arten- und Fundpunktkatasters Schleswig-Holstein zu 21 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und 10 Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 (invasive gebietsfremde Arten). Jahresbericht 2018.
- Gassner, E., A. Winkelbrandt & D. Bernotat (2010): UVP – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. Aufl. C.F. Müller Verlag, Heidelberg.
- Gerlach, B., Dröschmeister, R., Langgemach, T., Borkenhagen, K., Busch, M., Hauswirth, M., Heinicke, T., Kamp, J., Karthäuser, J., König, C., Markones, N., Prior, N., Trautmann, S., Wahl, J., Sudfeldt, C. (2019): Vögel in Deutschland - Übersichten zur Bestandssituation. DDA - Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V., Felsberg. 63 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 12.08.2021).
- Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie E.V. Rheinland-Pfalz (2007): Weihen-Kartierung für Wiesen-, Korn- und Rohrweihe in artelevanten Gebieten im südlichen Rheinland-Pfalz. 45 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 12.08.2021).
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz, Heft 52, erschienen August 2016.
- GÜNNEWIG, D., A. SIEBEN, M. PÜSCHEL, J. BOHL UND M. MACK (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Anlagen.
- Herden, C., Gharadjedaghi, B., Rassmus, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. 195 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 12.08.2021).

- Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR (2012): Raumordnungsverfahren Photovoltaikanlage Tramm-Göthen Landkreis Parchim, Mecklenburg-Vorpommern. Gutachterliche Stellungnahme zu betriebsbedingten visuellen Störungen auf Zug- und Rastvögel.
- KIFL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KNE (= Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (2021): Anfrage Nr. 318 zu den Auswirkungen von Solarparks auf bodenbrütende Offenlandarten.
- KNIEF ET AL. (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR)
- Krönert, Th.: Die Wirkungen von Freilandphotovoltaikanlagen auf die Vogelwelt Naturschutzinstitut Region Leipzig e.V.
- KOOP, B., BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas.-Wachholtz Verlag Neumünster.
- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins.
- LBV-SH (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.
- LBV-SH / AFPE (Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein / Amt für Planfeststellung Energie) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung – Aktualisierungen mit Erläuterungen und Beispielen.
- LIEDER, K. und J. L. GREIZ (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“.
- Mammen, U., Nicolai, B., Böhner, J., Mammen, K., Wehrmann, J., Fischer, S., Dornbusch, G. (2014): Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 5. Halle. 163 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 12.08.2021).
- Mebs, T., Schmidt, D. (2014): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos-Naturführer 2. 2. Auflage. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart. 496 S.
- MELUND (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein) (Hrsg.) (2020): FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. Methodik. Ergebnisse und Konsequenzen.

- MELUND (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein) und Ministerium für Inneres, ländliche Räume, Integration und Gleichstellung des Landes Schleswig-Holstein 2022: Grundsätze zur Planung von großflächigen Solar-Freiflächenanlagen im Außenbereich. In: Amtsblatt für Schleswig-Holstein 6.
- MONTAG H., PARKER, G. & CLARKSON, T., 2016: The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study.- Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.
- NABU Schleswig-Holstein (2021): Stellungnahme des NABU zum Entwurf des Erlasses „Grundsätze zur Planung von großflächigen Solarenergie-Freiflächen im Außenbereich“
- Neuling, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Bachelorarbeit. Fachhochschule Eberswalde. Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz. 135 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 12.08.2021).
- PESCHEL + PESCHEL (2023): Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt
- PETERSEN, B. ET AL. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Bd.2.
- RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. – ANLiegen Natur 37(1): 67–76, Laufen.
- Scheller, W., Mika, F., Köpke, G. (2020): Studie zu Auswirkungen von Photovoltaik-Anlagen auf Schreiadlerlebensräume. Im Auftrag der BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH. Erstellt durch SALIX - Büro für Umwelt- und Landschaftsplanung. 35 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 12.08.2021).
- SÜDBECK, P. ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SZABADI, K. L., A. KURALI, N. A. A. RAHMAN, J. S. P. FROIDEVAUX, E. TINSLEY, G. JONES, T. GÖRFÖL, P. ESTOK und S. ZSEBÖK (2023): The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. In: Global Ecology and Conservation 44.
- TEXTE 141/2022 - EVUPLAN des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Abschlussbericht - Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen
- TINSLEY, E., J. S. P. FROIDEVAUX, S. ZSEBÖK, K. L. SZABADI und G. JONES (2023): Renewable energies and biodiversity: Impact of ground-mounted solar photovoltaik sites on bat activity. In: Journal of Applied Ecology 60.
- TRÖLTZSCH, P. & E. Neuling (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155–179.
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen. Abschlussbericht. In: Texte 141

Zaplata, M. & M. Stöfer | NABU | (2022): Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands.
ZHAW (= Züricher Hochschule für angewandte Wissenschaften) (Hrsg.): (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaik auf Biodiversität und Umwelt.

ANHANG

Anhang 1: Bauvorgabe Amphibienzaun

Amphibienzaun AV-05:

Es ist ein Folienzaun so herzustellen, dass wandernde Amphibien nicht über oder unter dem Zaun durch und in das Baufeld gelangen können. Aus dem Baufeld raus werden Überstiegshilfen hergestellt.

Der Zaun ist über den benötigten Zeitraum zu erhalten, pflegen und ggf. bei Schäden wiederherzustellen. Um Beschädigungen vorzubeugen sollte er nicht im Kronenbereich des Waldrandes, sondern freier auf dem Waldrandstreifen stehen. Der Zaun ist während der Standzeit in einem

Streifen von ca. 1m außen zu mähen, wenn Vegetation eine Höhe von ca. 40 cm erreicht.

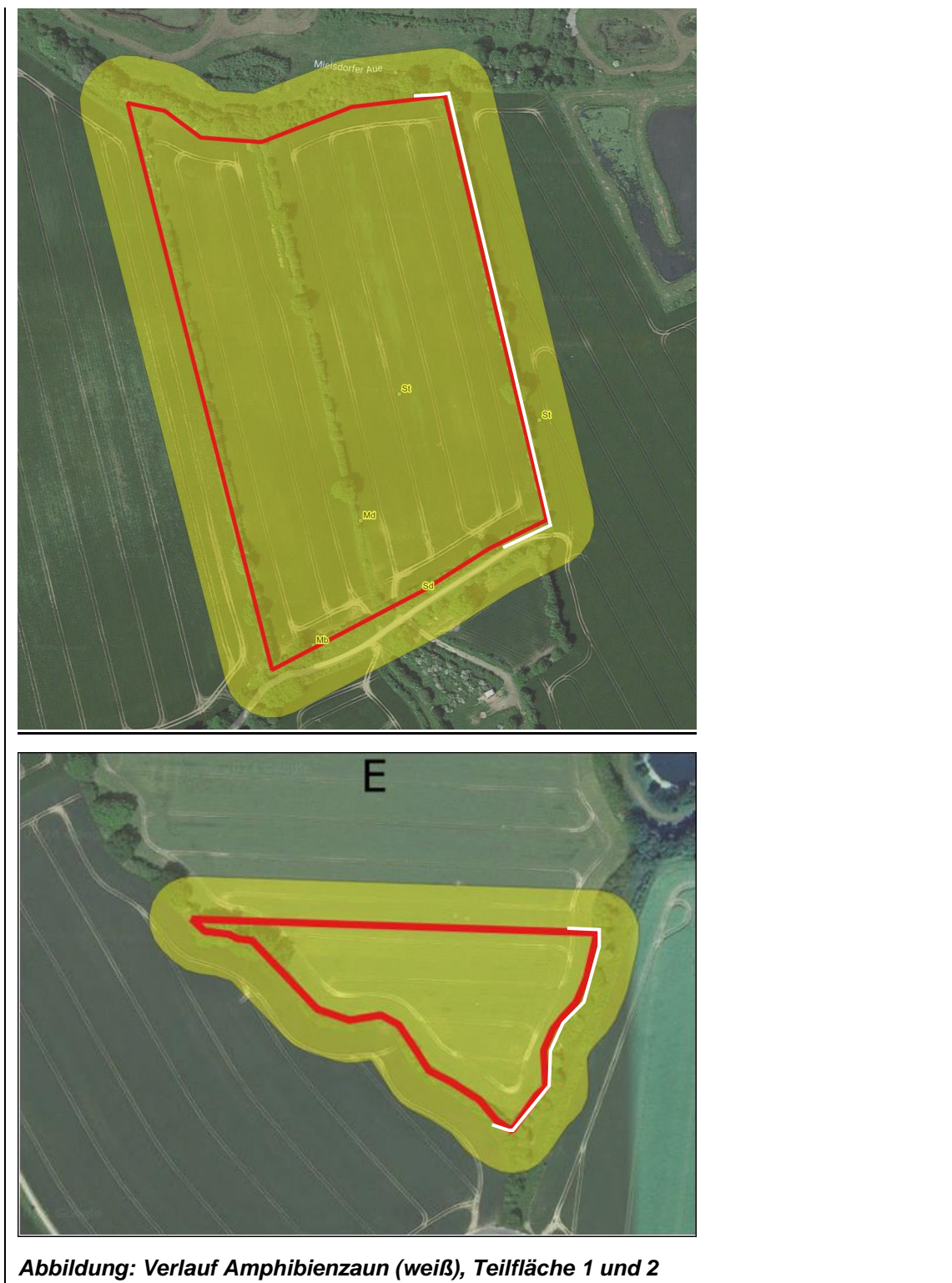


Abbildung: Verlauf Amphibienzaun (weiß), Teilfläche 1 und 2

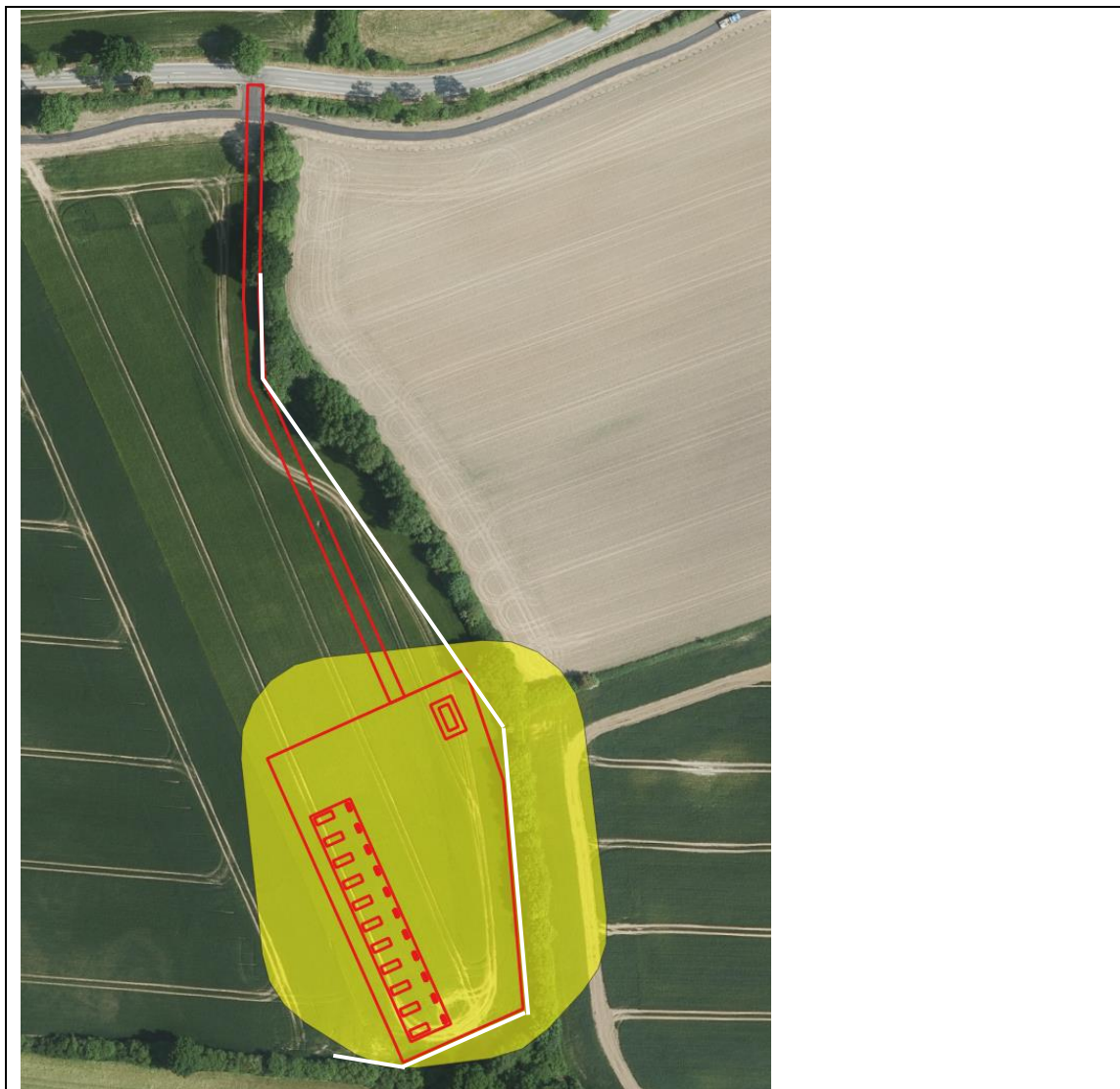


Abbildung: Verlauf Amphibienzaun (weiß) Batteriespeicher und Zuwegung



Einbau von Holzpfählen (DM 10 cm, 50 cm über der Erde, mind. 50 cm in der Erde) mit Spanndraht an der Oberkante, so dass daran eine Folie aufgehängt werden kann, Folie am Draht ca. 10 cm umgeschlagen, im Boden ca. 15 cm = 75 cm breite Folie. Folie in die Erde so einbauen, dass diese im Erdreich umgeschlagen nach außen angebracht wird. Von innen (PV-Freiflächen) werden Übersteigmöglichkeiten hergestellt:

Tiere sollen aus den Bauflächen abwandern können, d.h. mit „Rampen“ über den Zaun geleitet werden. Diese werden aus Erde/Grassoden einseitig am Zaun hergestellt, zur Stabilisierung wird eine Holzkonstruktion gebaut