

**SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE
PRÜFUNG (SAP)
ZUM BEBAUUNGSPLAN
`FREIFLÄCHENPHOTOVOLTAIK FL.-NR. 710/1`**

Gemarkung Albertshausen
Markt Reichenberg
Landkreis Würzburg

Stand: 13. Dezember 2022

Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Kurzbeschreibung des Untersuchungs- und Plangebietes	3
1.3	Datengrundlagen	7
1.4	Rechtliche Grundlagen	7
1.5	Methodisches Vorgehen	8
2	Wirkung des Vorhabens	10
2.1	Baubedingte Wirkprozesse	10
2.2	Anlagenbedingte Wirkprozesse	10
2.3	Betriebsbedingte Wirkprozesse	11
3	Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	12
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	12
3.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	14
3.3	Empfehlungen zur Grünordnung	15
4	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	16
4.1	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie	16
4.1.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	17
4.1.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	18
4.1.2.1	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	18
4.1.2.2	Fledermäuse	20
4.1.2.3	Reptilien	21
4.1.2.4	Amphibien	22
4.1.2.5	Schmetterlinge	23
4.1.2.6	Käfer	24
4.1.2.7	Libellen	24
4.1.2.8	Mollusken	25
4.2	Bestand und Betroffenheit Europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	26
	Potentielle Auswirkungen der PV-Anlage auf die Avifauna	32
4.3	Streng geschützte Arten ohne europäischen Schutzstatus	33
5	Gutachterliches Fazit	34
6	Literaturverzeichnis	36
6.1	Gesetze und Richtlinien	36
6.2	Literatur	36

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

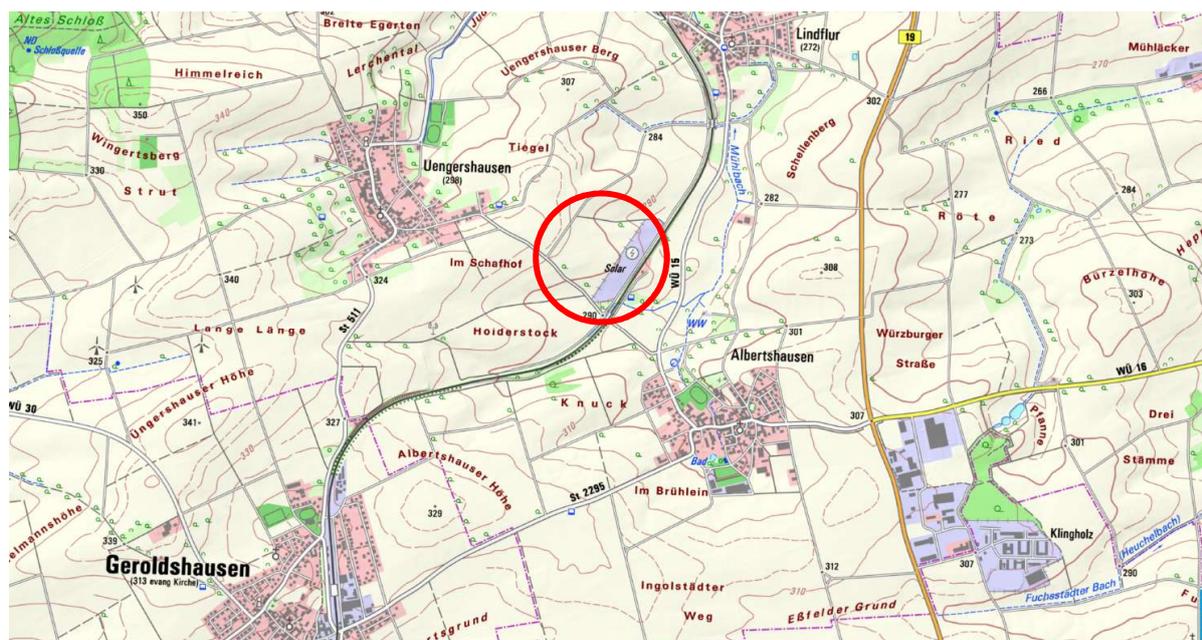
Auf dem landwirtschaftlich genutzten Flurstück 710/1 der Gemarkung Albertshausen soll eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet werden. Das Projektgebiet liegt westlich der Bahnlinie und schließt direkt an eine bestehende Freiflächen-Photovoltaik-Anlage an. Das Planungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 3,6 ha.

Zur Überprüfung artenschutzrechtlicher Belange wurden in mehreren Außendiensten Erhebungen durchgeführt und alle nachgewiesenen sowie aufgrund der ökologischen Ausstattung des Gebiets möglicherweise vorkommenden Arten auf Potentialebene behandelt.

Die vorliegende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung beinhaltet:

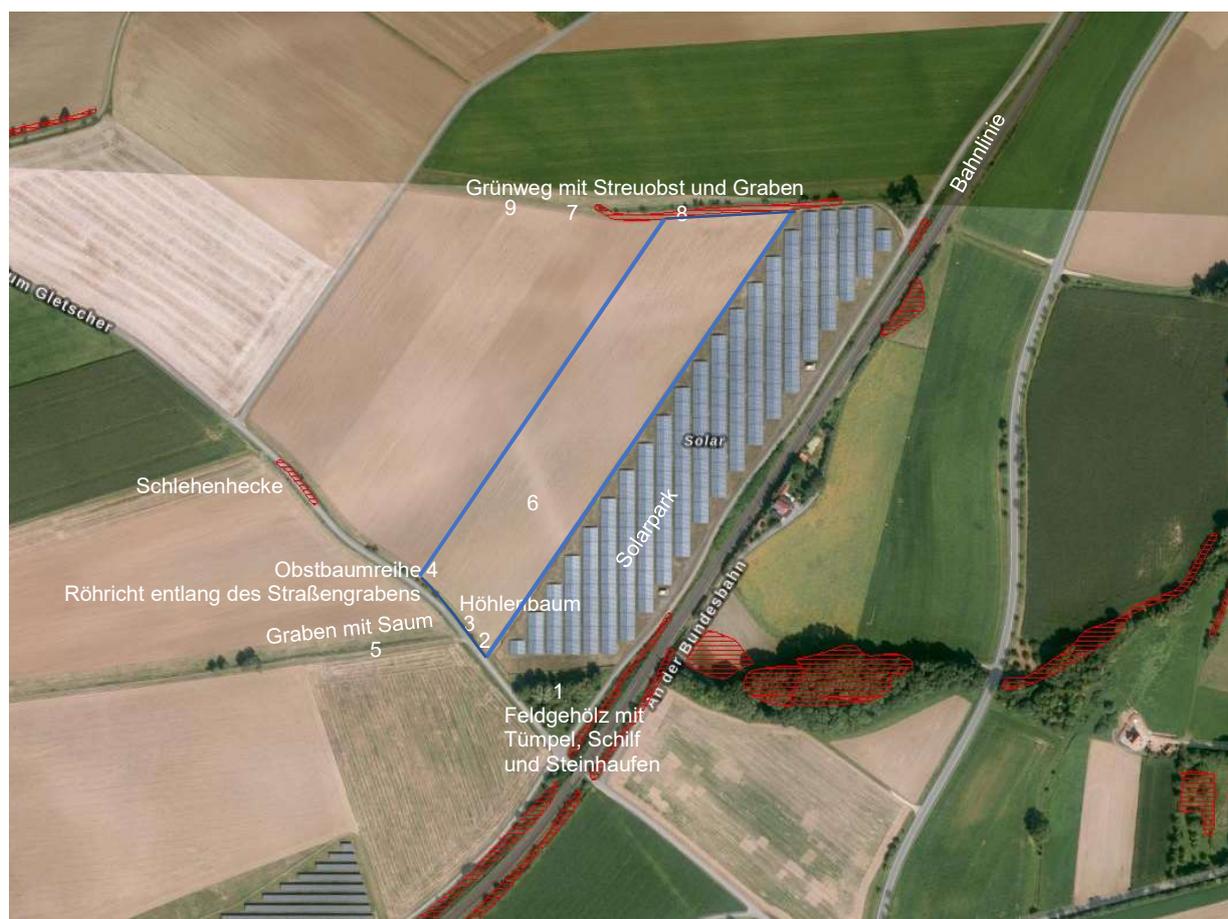
- Ermittlung und Darstellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG hinsichtlich der gemeinschaftlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG und gegebenenfalls deren Darstellung.

1.2 Kurzbeschreibung des Untersuchungs- und Plangebietes



Räumliche Lage des Projektgebietes © BayernAtlas, Topographische Karte, 2022

Das Projektgebiet wird derzeit als Dinkel-Acker genutzt. Im Osten schließen die Bahnlinie sowie ein bestehender Solarpark an, ansonsten befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen im Umfeld. Nordöstlich des Planungsgebietes schließt ein Grünweg mit wasserführendem Graben und Streuobst an. Die Bäume weisen mehrere Höhlen und viel Totholz auf. Südwestlich befindet sich eine Obstbaumreihe, z.T. mit einem Gebüsch aus Hunds-Rose (*Rosa canina*) und Steinablagerungen. Im weiteren Verlauf werden die Bäume von einem mesophilen Saum begleitet. In einem Apfelbaum befindet sich eine Höhle, die derzeit von einem Star als Bruthabitat genutzt wird. Am Feldweg befindet sich eine Schlehenhecke. Der Graben entlang der Straße ist häufig wasserführend, so dass hier Röhricht dichte Bestände bildet.



Luftbild mit Planungsgebiet (blau). Die Zahlen entsprechen der Nummerierung der Fotos © BayernAtlas, 2022



1) Feldgehölz mit Tümpel, Schilf und Steinablagerung
© Klärle GmbH, 08.3.2022



2) Blühstreifen am bestehenden Solarpark
© Klärle GmbH, 08.03.2022



3a) Höhlenbaum am Planungsgebiet
© Klärle GmbH, 08.03.2022



3b) Höhlenbaum mit Star (siehe Pfeil)
© Klärle GmbH, 10.05.2022



4) Obstbaumreihe, teilweise mit Röhricht / Gebüsch
© Klärle GmbH, 02.06.2022



5) Graben mit Saum
© Klärle GmbH, 10.05.2022



6) Planungsgebiet, Blick Richtung Süden
© Klärle GmbH, 10.05.2022



7) Graben mit Obstbaumreihe
© Klärle GmbH, 08.03.2022

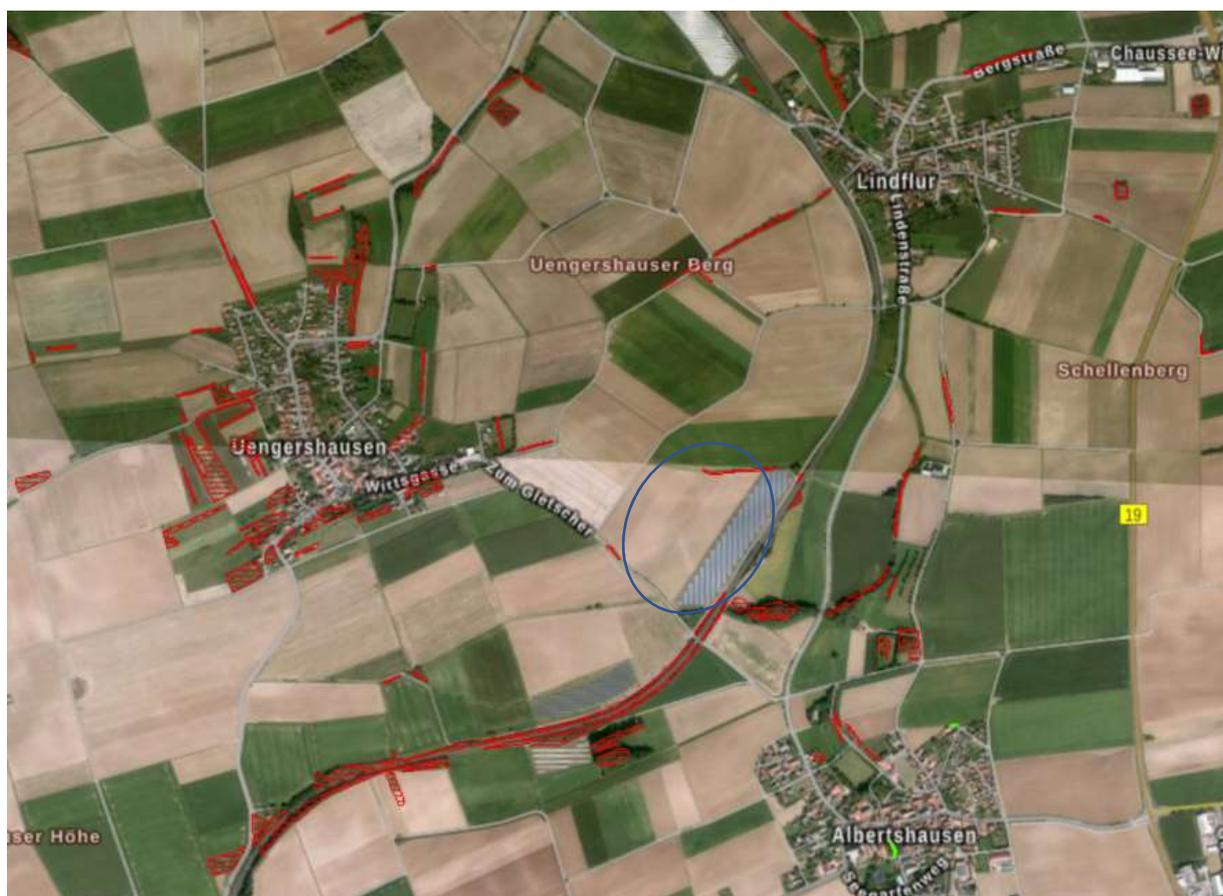


8) Obstbaum mit Höhle und abstehender Rinde
© Klärle GmbH, 08.03.2022



9) Graben, wasserführend
© Klärle GmbH, 08.03.2022

Die Landschaft gehört dem Naturraum „Mainfränkische Platten“, genauer dem „Ochsenfurter und Gollachgau“ an. Als potenziell natürliche Vegetation tritt ein Waldmeister-Buchenwald bzw. ein (Fluttergras-)Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit Waldmeister-Buchenwald auf.



Schutzgebiete (rote Schraffur: Biotopkartierung, grüne Schraffur: Flächen des Ökoflächenkatasters) im Umfeld des Plangebiets (blaue Umrandung) © BayernAtlas, 2022

Nördlich des Planungsgebietes, jenseits des Grünweges liegt das Biotop „Streuobstbestände am Süd- und Südwestrand von Üngershausen (Biotop-Nr. 6225-0117-019).

An der Straße „zum Gletscher“ liegt das Biotop „Schlehenhecke an der Üngershauser Straße“ (Biotop-Nr. 6225-0088-001).

Weitere Biotope sind die „Hecken am Bahndamm bei Reichenberg und Lindflur (Biotop-Nr. 6225-0079)

Die Ackerflächen spielen für den Biotopverbund keine übergeordnete Rolle. Kleinräumig dient die Agrarlandschaft jedoch Wildtieren als Durchgangsareal. Bei den Begehungen wurden z.B. Feldhasen gesichtet.

Für die fachgerechte Erfassung der Fauna (v. a. Arten mit hohen Raumansprüchen) wurde um das Plangebiet ein Puffer von ca. 30-50 m Breite gelegt. Es wurden alle Arten innerhalb der Plan- und Pufferfläche visuell und/oder akustisch erfasst. Hauptaugenmerk lag dabei auf einer möglichen Betroffenheit der Avifauna (Feldvögel).

1.3 Datengrundlagen

Um die Betroffenheit der Arten zu ermitteln wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Lageplan mit prinzipieller Darstellung der geplanten Maßnahmen.
- Begehungen mit Erfassung der Lebensräume, der aktuell vorkommenden Fauna, sowie vorhandener Strukturen um das Artenpotenzial abzuschätzen:
8.03.2022, 9.00 bis 10.30 Uhr, sonnig, 3°C
12.04.2022, 8.00 bis 9.00 Uhr, leicht bewölkt, 6°C
09.05.2022, 8.30 bis 9.30 Uhr, wolkenlos, 14°C
Feldhamsterkartierung: 10.05.2022 Begehung, 17.05.2022 Begehung und Befliegung per Drohne, 02.06.2022 Begehung der Mais- und Rübenäcker
Sommerkartierung Feldhamster: 5.7.2022, 12.7.2022, 14.7.2022, 18.7.2022, 22.8.2022, 30.8.2022, 30.9.2022
- Onlineabfrage der Vorkommen für TK-Blatt 6225 Würzburg Süd (www.lfu.bayern.de)
- Verbreitungskarten des LfU (2018)
- Verbreitungskarten von Arten der FFH-RL in Deutschland (PETERSEN ET AL. 2003)
- Artsteckbriefe Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2005)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

1.4 Rechtliche Grundlagen

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG (Fassung vom 1. März 2010) sind auf europäischer Ebene im Wesentlichen in den Artikeln 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sowie in den Artikeln 5 und 9 der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) verankert.

Nach § 44 BNatSchG ist es verboten:

- wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten, oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs.1 Nr.4 BNatSchG)

§ 44 BNatSchG fußt auf Artikel 12 (1) der FFH-Richtlinie:

Die Mitgliedsstaaten der EU treffen die notwendigen Maßnahmen, um ein strenges Schutzsystem für in Anhang IV Buchstabe a) genannten Tierarten in deren natürlichen Verbreitungsgebieten einzuführen; dieses verbietet:

- alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten
- jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten

- jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur; jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor, sofern die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Ein Eingriff ist daher nicht zulässig, wenn die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiter erfüllt werden kann. Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG können unter bestimmten Voraussetzungen zugelassen werden (§45 Abs. 7):

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger gemeinwirtschaftlicher Schäden
- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art

Ausnahmen sind nicht zulässig, wenn

- es zumutbare Alternativen gibt
- sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert

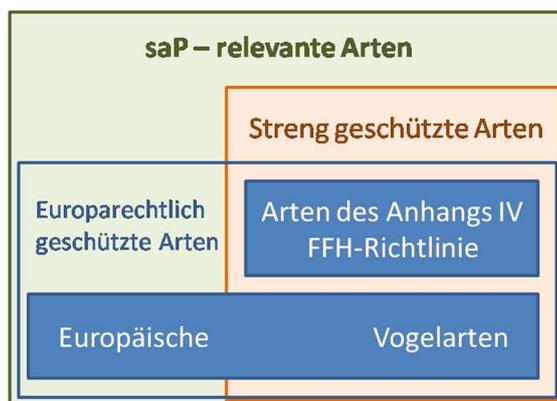
Eine Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nur gewährt werden, wenn im Einzelfall eine „unzumutbare Belastung“ vorliegt.

1.5 Methodisches Vorgehen

Schritt 1: Ermittlung der prüfungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten:

Alle gesicherten und potenziellen Vorkommen gemeinschaftlich geschützter und nach nationalem Recht streng geschützter Arten werden ermittelt. Die mit hinreichender Sicherheit durch das Projekt auszuschließenden Arten bleiben unberücksichtigt. Hierzu zählen Arten:

- die entsprechend der Roten Liste Bayern im Naturgroßraum ausgestorben / verschollen / nicht vorkommend
- deren Wirkraum außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets in Bayern liegen
- deren existentieller Lebensraum im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt
- deren Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben so gering ist, dass davon ausgegangen werden kann, dass mit hinreichender Sicherheit keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. euryöke, weitverbreitete, ungefährdete Arten oder bei Vorhaben mit geringer Wirkungsintensität)



Prüfspektrum der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.

Schritt 2: Prüfung der Betroffenheit:

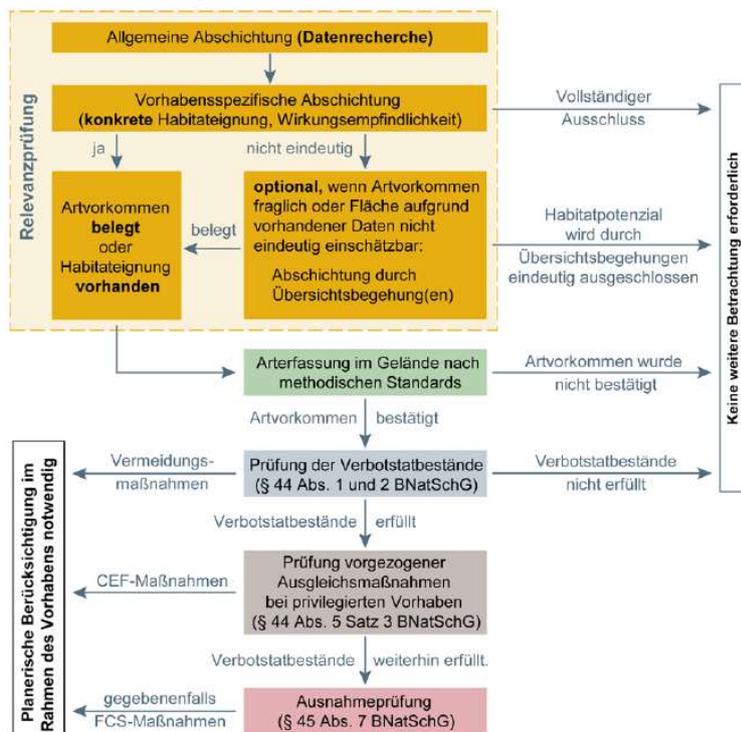
In der Wirkungsanalyse werden die Auswirkungen des Vorhabens ermittelt und geprüft, welche Arten tatsächlich betroffen sein können. Die Lebensstätten werden mit der Reichweite der Vorhabenswirkung überlagert.

Schritt 3: Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen der Ausnahmeregelung:

Bei Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftlich geschützten Arten, müssen die Ausnahmvoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Diese sind erfüllt, wenn:

- keine zumutbaren Alternativen zur Verfügung stehen,
- zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses vorliegen,
- sich der Erhaltungszustand der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV der FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Population gewahrt bleibt.

Liegen nachweislich zwingende Gründe des vorwiegend öffentlichen Interesses vor, so ist das Vorhaben für die nach nationalem Recht streng geschützte Arten genehmigungsfähig. Naturschutzrechtliche Ausnahmvoraussetzungen bestehen nicht.



Ablaufschema der einzelnen Prüfschritte und systematische Vorgehensweise bei einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung © „Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2020

2 Wirkung des Vorhabens

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die streng geschützten Tier- und Pflanzenarten analysiert und die Wirkfaktoren ermittelt, von denen Beeinträchtigungen und Störungen ausgehen können.

Verbotsrelevante Beeinträchtigungen

- V** Verletzung oder Tötung von Tierarten und ihrer Entwicklungsformen
- H** Beschädigung oder Zerstörung von Habitaten der Tierarten
- S** Störung von Tierarten

2.1 Baubedingte Wirkprozesse

Während der Bauphase treten zeitlich begrenzte, baubedingte Wirkungen auf, die in Form von Lärm, schädlichen Emissionen sowie bauzeitlich genutzten Flächen auch außerhalb der Planfläche zu Habitatverlusten und Vitalitätseinbußen von Arten führen können.

(I) Verletzung oder Tötung von Tierarten und ihrer Entwicklungsformen (V):

Verluste von Einzelindividuen (z.B. Vögel, Reptilien, Wirbellose) durch die Kollision/ das Überrollen mit Baufahrzeugen.

(II) Flächeninanspruchnahme und Barrierewirkungen (H, S):

Verluste bzw. Fragmentierung von Lebensräumen und Störung von Arten durch die Anlage von Erd- und Baustofflagerstätten, bauzeitlich genutzter Flächen und temporärer Wege für Baufahrzeuge.

- Baustofflagerstätten, bauzeitlich genutzte Flächen und temporäre Wege für Baufahrzeuge werden ausschließlich innerhalb der Planfläche angelegt, bzw. bereits bestehende Wege genutzt. Mit Verlusten bzw. Fragmentierungen von Lebensräumen außerhalb der Planfläche ist nicht zu rechnen.

(III) Lärmemission, Erschütterungen und optische Störungen (H, S):

Emission von Schadstoffen (Abgase, Öle, Staub, Licht und Lärm) durch den Baubetrieb mit Belastung/ Beeinträchtigung bisher emissionsfreier Lebensräume.

- Das Plangebiet ist durch die Lage an der Bahntrasse, den (landwirtschaftlichen) Verkehr und aufgrund von bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Nachbarschaft bereits vorbelastet (Lärm, optische Störungen, Licht).
- Durch die Baumaßnahmen treten kurzzeitige baubedingte Wirkfaktoren und Wirkprozesse (Kollision mit Baufahrzeugen, Flächeninanspruchnahme durch Baustofflagerung sowie Emission von Lärm und Schadstoffen) auf.
- Aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Baumaßnahmen (außerhalb der Vogelbrutzeit, im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar) und der Baufeldbegrenzung werden die baubedingten Wirkfaktoren und Wirkprozesse als unerheblich eingestuft.

2.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse

Es bestehen drei wesentliche Möglichkeiten, die zur Beeinträchtigung der Flora und Fauna führen können:

(I) Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (H, S)

Als Folge von dauerhafter Flächeninanspruchnahme können sich qualitative und quantitative Verluste und/oder Beeinträchtigungen von Brut-, Balz-, Wohn- und Zufluchtsstätten, von Nahrungsgebieten und von Individuen ergeben. Insbesondere die Größe der geplanten Anlage ist dabei zu berücksichtigen.

- Die derzeitige intensive Nutzung als Ackerfläche bietet für geschützte Tierarten nur bedingt ein geeignetes Habitat als Brut-, Balz-, Fortpflanzungs- und Wohnstätte oder als Nahrungshabitat.

(II) Barrierewirkungen und Zerschneidungen (H, S)

Durch Fragmentierungsereignisse werden Artpopulationen voneinander isoliert, wodurch der direkte Austausch von Genen verhindert wird und es zur Verarmung der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art und zum lokalen Aussterben der Art kommen kann.

- Für einige Tierarten ist das Gebiet bereits durch die angrenzende die Bahnlinie und bestehende PV-Anlagen bereits fragmentiert.
- Das Plangebiet erfährt durch das Aufstellen von Photovoltaik-Modulen eine Umnutzung von intensiv genutzter Agrarfläche in extensives Grünland.
- Die benachbarten Biotope werden durch den geplanten Eingriff nicht beeinträchtigt. Durch die Pflanzgebote wird eine Ergänzung des Biotopverbundes erreicht.

- Das Aufstellen von Photovoltaik-Modulen auf der Eingriffsfläche trägt weder zur Isolation von Artpopulationen bei, noch treten Habitatfragmentierungen auf.

(III) Sonstiges: Überschirmung, visuelle Wahrnehmbarkeit von Licht und Reflexionen (H,S)

- Die Überschirmung durch die Module verursacht Schattenwurf und eine Ableitung des Regenwassers, so dass dies zu veränderten Standortbedingungen, potenziell aber auch zu einer höheren Variabilität der Standorte führt. Durch die oberflächliche Austrocknung sind v.a. edaphische Arten betroffen. Gemäß der Studie „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN, 2009) sind jedoch nur im oberflächennahen Bodenbereich unter den Modulen mögliche Austrocknungen zu erwarten. Darunter bewirken die Kapillarkräfte des Bodens eine gleichmäßige Feuchteverteilung.
- Die Grundwasserneubildungsrate auf der Fläche wird nicht beeinträchtigt, da der Niederschlag auf der Fläche versickert.
- Nach dem Bau der Anlage erfährt das landwirtschaftlich geprägte Gebiet eine technische Überprägung. Durch die Anlage kann es zu Lichtreflexionen kommen. Laut der Studie "Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg" (Tröltzsch, P. & E. Neuling 2013, Vogelwelt 134: 155-179) werden PV-Flächen trotz der optischen Störung von Vögeln als Habitat genutzt.
- Die anlagenbedingten Wirkprozesse werden als unerheblich eingestuft.

2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Als betriebsbedingt sind jene Wirkfaktoren anzuführen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, so z.B. Lärm, Erschütterungen, Emissionen, Elektromagnetische Felder, Unfälle im Betrieb, Pflegemaßnahmen wie Unkrautbeseitigung, Gehölzarbeiten etc.

(I) Optische und akustische Störungen (H, S)

- Laut der Studie "Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg" (Tröltzsch, P. & E. Neuling 2013, Vogelwelt 134: 155-179) werden die PV-Flächen trotz der optischen Störung von Vögeln als Habitat genutzt.
- Durch die Umwandlung der Eingriffsfläche in extensiv genutztes Dauergrünland und die Anlage der randlichen Heckenstrukturen erhöht sich die Attraktivität der Fläche für Vogelarten, bodenlebende Organismen und blütenbesuchenden Insekten.
- Das Plangebiet ist derzeit durch die bestehende Autobahn, die Bahnlinie und bestehende PV-Anlagen in der Nachbarschaft bereits anthropogen geprägt.

(II) Barrierewirkung / Zerschneidung (H, S)

- Von dem Solarpark ist keine deutliche Fragmentierungswirkung zu erwarten (siehe 2.2).
- Von betriebsbedingten Wirkprozessen ist aufgrund der bestehenden Nutzung und Lage des Plangebietes nicht auszugehen.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu vermindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V1 **Baufeldbegrenzung**

Zum Schutz angrenzender Biotopstrukturen erfolgt eine Begrenzung des Baufeldes: Keine Lagerung von Baumaterial und Baufahrzeugen außerhalb des Planungsgebietes. Zu der Obstbaumreihe ist ein Abstand von 3m einzuhalten und durch eine Absperrung oder ein Baustellenband zu markieren.

V2 **Bauzeitenbeschränkung**

Zur Vermeidung der Schädigung von Offenlandbrütern wird die Bauzeit beschränkt. Die Baumaßnahmen sind im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar zu beginnen. Soll von diesen Bauzeiten abgewichen werden, sind nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde, Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen, deren Wirksamkeit im Rahmen einer ökologische Baubegleitung festzustellen ist.

V3 **Schwarzbrache**

Zur Vermeidung einer Einwanderung von Feldhamstern ist eine mindestens vierwöchige Schwarzbrache einzuhalten. Die Schwarzbrache wird im gesamten Solarpark bis zum Baubeginn erhalten (Umbruch ca. alle 3-4 Wochen).

V4 **Bodenverdichtung und -versiegelung**

Zur Vermeidung von Bodenverdichtungen sind Fahrzeuge mit geringem Bodendruck zu verwenden. Die Bauzeit ist den Witterungsverhältnissen anzupassen (nicht bei andauernder Nässe). Die Baustraßen sind flächenschonend anzulegen. Die Versiegelung ist durch die Verwendung von Erddübeln oder Ramppfosten zu minimieren. Auf einen Einbau von Fremdsubstraten wird verzichtet.

V5 **Umzäunung**

Zur Vermeidung einer Fragmentierung von Kleinsäugerhabitaten soll die Umzäunung eine Bodenfreiheit von 20cm aufweisen. Eine sockellose Ausführung sorgt für die Durchlässigkeit für Kleinsäuger. Der Bereich unter dem Zaun ist einmal jährlich freizuschneiden.

V6 **Modulanordnung**

Der Abstand der Module vom Boden beträgt mindestens 80cm, um eine dauerhaft geschlossenen Vegetationsdecke zu gewährleisten. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt mindestens 3m, um eine ausreichende Besonnung für Zauneidechsen-Lebensräume zu gewährleisten.

V7 **Ansaat im Bereich der Module**

Bodenvorbereitung der Ansaatflächen: Dominante, ausdauernde Kräuter wie Quecke und Ackerdistel sind vor der Aussaat zu entfernen.

Einsaat: Im Bereich unter / zwischen den Modulen kommt standortgerechtes, autochthones/gebietsheimisches Saatgut zum Einsatz, z.B. eine 'Frischwiese/Fettwiese' der Firma Rieger-Hofmann, Produktionsraum 7, Süddeutsches Berg- und Hügelland. Auch eine Mahdgutübertragung von örtlich vorhandenen artenreichen Spenderflächen durch Heusaat ist möglich. Die faunistische und floristische Diversität wird durch die Saatmenge und die übertragenen Insekten und Mykorrhizapilze erhöht.

Pflege: Jährlich erfolgt zwischen den Modulen eine ein- bis zweimalige Mahd, wobei in den ersten 5 Jahren ein häufigerer Schnitt möglich ist, um den Standort auszuhagern. Die erste Mahd erfolgt ab 15. Juni, das Mähgut wird abtransportiert. Das Abräumen erfolgt möglichst erst am nächsten Tag, um den Wirbellosen ein Abwandern zu ermöglichen. Ein Teil des Mähgutes bleibt zeitweise als Heu auf der Fläche, um das Aussamen von Blütenpflanzen zu gewährleisten. Ein zweiter Schnitt sollte nach einer mindestens 8-wöchigen Ruhezeit, also frühestens ab Mitte August bzw. Anfang September durchgeführt werden. Bei geringem Aufwuchs in den Sommermonaten kann auf den zweiten

Schnitt verzichtet werden. Die optimale Schnitthöhe liegt bei 6- 8 cm, so dass Bodenlebewesen weitgehend geschont werden.

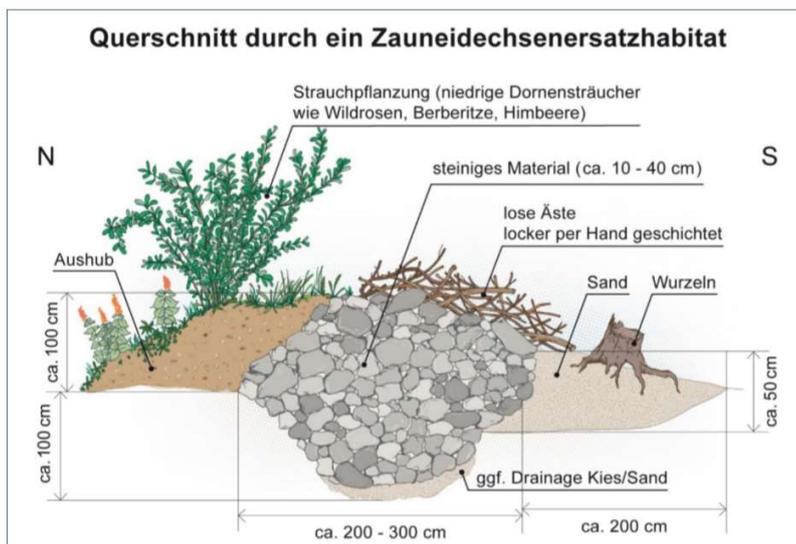
Die Fläche unter den Modulen kann zur Blüte kommen, Samenstände entwickeln und damit auch für Vögel und Insekten im Herbst und Winter einen Lebensraum bieten. Diese Altgras- und Altstaudenbestände können noch bis in das zeitige Frühjahr stehen bleiben und werden erst ab März einmal jährlich gemäht.

Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist untersagt. Für eine Beweidung ist ein geeignetes Weidemanagement notwendig, so dass innerhalb der Gesamtanlage immer ein Blühhorizont vorhanden ist.

V8 Zauneidechse

Zur Stärkung der Zauneidechsen-Population werden planintern zwei Habitate mit einer Größe von ca. 10m² angelegt. Es werden Gehölze gepflanzt, die jeweils mit einem Holz- und Steinhaufen sowie mit einer Erde-Sandlinse im Bereich des besonnten Gehölzrandes aufgewertet werden. Die Größe der Strukturelemente beträgt jeweils ca. 1-2m². Die Fläche, auf der der Steinhaufen errichtet wird, ist vorab auf eine Tiefe von etwa 80-100 cm auszukoffern, anschließend sind Lesesteine (Durchmesser zwischen 20cm - 40cm) auf eine Höhe von etwa 0,5-1m über dem natürlichen Boden aufzuschichten. Die Auskoffertiefe der Erde-Sandlinse beträgt 30-50cm. Die Strukturelemente sind dauerhaft zu erhalten.

Prinzipische Skizze eines Habitats mit Überwinterungsmöglichkeit, Totholz und Eiablagesubstrat, Quelle: Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung Zauneidechse, LFU, 2020



Planintern werden habitat- und populationsstärkende Pflanzgebote für Gebüschbrüter (Hänfling, Goldammer) und Rebhühner umgesetzt:

V9 Gebüschbrüter – Entwicklung einer Feldhecke mit extensiv genutztem Saum

- Auf einer Breite von 5m wird eine 3-reihige Hecke mit standortgerechten, heimischen Sträuchern und Bäumen angelegt (Pflanzqualität: mindestens 1x verpflanzt, 2 Triebe mit einer Pflanzhöhe von mindestens 60 cm, wurzelnackt). Die Sträucher/Bäume sind in einem Abstand von 1,50 m im Frühjahr oder Herbst zu pflanzen und mit ausreichend Wasser einzuschlännen. Ausfälle sind nachzupflanzen. Für die Pflanzung ist eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Auch die Kombination mit einer Entwicklung über eine gelenkte Sukzession ist möglich. Ein Ausmähen der Pflanzfläche erfolgt nach Bedarf.

Als Laubsträucher eignen sich z.B. folgende Arten: Schlehe (*Prunus spinosa*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hundsrose (*Rosa canina*), Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) und Holunder (*Sambucus nigra*).

Die geplante Hecke wird alle 5-10 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt, um ein Durchwachsen von Bäumen zu verhindern.

- Entlang der Hecken ist ein extensiv genutzter Saum mit autochthonem Saatgut anzulegen. Bei den Ansaat wird autochthones Saatgut verwendet, z.B. 'Feldrain und Saum' der Firma Saaten-Zeller, Produktionsraum 7, Süddeutsches Berg- und Hügelland. Es wird alle 1-2 Jahre gemäht (Oktober oder Februar/März). Ein Teil der Fläche ist über Winter stehen zu lassen, um Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten, Nahrungsgrundlage für Vögel und Deckung für Niederwild zu erhalten. Der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden ist untersagt.
- Säuberungsschnitte an den Wegrändern werden zum Schutz der Rebhuhn-Brut erst ab August durchgeführt.

V10 Rebhühner – Luzerne-Kleegras-Streifen

- Luzerne-Kleegras-Anbau ist hoch attraktiv als Neststandort für Rebhühner. Es wird ein Schutzstreifen eingesät, der überjährig stehen bleibt und erst ab 15. Juli des Folgejahres geerntet wird.
- An einer besonnten, windgeschützten Stelle sind zwei Sandhaufen zum Sandbaden mit einer Größe von ca. 1m² anzulegen. Dafür wird feinkörniger Sand mit Erdboden und Holzasche vermischt. Durch die Zugabe einer Schaufel feinem Splitt können die Vögel zusätzlich Magensteine zur besseren Verdauung aufnehmen.

V11 Nistkasten

Für den Star ist ein zusätzlicher Nistkasten (Einflugloch 45mm) in räumlicher Nähe aufzuhängen.

3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern. Die Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sein sowie im funktionalen Zusammenhang mit der vom Eingriff betroffenen Lebensstätte stehen, um die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte der jeweiligen Art erhalten zu können.

CEF1 Blühstreifen

Durch das geplante Vorhaben geht Lebensraum der Feldlerche (*Alauda arvensis*) verloren. Insgesamt ist ein Revier der Feldlerche direkt betroffen. Es ist eine mehrjährige blütenreiche Buntbrache mit einer Größe von 0,5ha anzulegen.

Die Ausgleichsmaßnahme ist räumlich funktional im Umkreis von 2km umzusetzen. Die Lage der Ausgleichsmaßnahme sollte nicht parallel zu vielbefahrenen Wegen verlaufen. Ein Mindestabstand von 50 m zu vertikalen Strukturen (Ansitzwarte für Greifvögel) ist einzuhalten.

Die Eignung der Fläche ist durch eine Nullkartierung nachzuweisen.

Eine Anlage in Teilflächen ist möglich, die Mindestgröße einer Teilfläche beträgt 200m². Bei einer streifigen Umsetzung der Maßnahme ist eine Mindestbreite von ca. 10 m einzuhalten, um einen Pestizeidtrag zu verhindern.

Bei der Ansaat wird autochthones Saatgut verwendet, z.B. „Schmetterlings- und Wildbienensaum“ der Firma Rieger Hofmann oder „Feldrain und Saum“ der Firma Saaten-Zeller, Produktionsraum 7, Süddeutsches Berg- und Hügelland. Durch eine reduzierte Saatgutmenge (1-2g/m²) wird ein lückiger Bestand erzielt, Fehlstellen sind im Bestand zu belassen

Jedes Jahr wird die Hälfte der Fläche umgebrochen, aber nicht bestellt, um damit einen Wechsel einer offenen Fläche und einer lückig mit Ackerwildkrautgesellschaften bestandenen Fläche zu erreichen.

Die Maßnahme ist mindestens 3 Jahre auf der gleichen Fläche durchzuführen. Jegliche Düngung und der Einsatz von Bioziden oder Rodentiziden sind unzulässig.

Ein Flächenwechsel erfolgt zur Frühjahrsbestellung, um eine Winterdeckung zu gewährleisten.

Die Ausgleichsmaßnahme wird auf dem Flurstück 723 der Gemarkung Albertshausen umgesetzt. Ein Flächenwechsel ist wie in der CEF-Maßnahme beschrieben nach frühestens drei Jahren möglich.



Quelle: BayernAtlas Plus des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat, 05.10.2022

3.3 Empfehlungen zur Grünordnung

Beleuchtung

Um die Gefährdung von Insekten zu minimieren, ist möglichst auf eine Beleuchtung zu verzichten. Falls notwendig, ist eine insektenfreundliche Beleuchtung zu verwenden (abgeschirmte, warmweiße LED-Leuchten mit geschlossenem Lampengehäuse). Die Beleuchtung ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

4.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Der Bestand und die Betroffenheit der Tier- und Pflanzenarten werden in den folgenden Tabellen dargestellt.

Abkürzungen der Relevanzprüfung in den nachfolgenden Tabellen (Spalten 3-6)

- V Der Wirkraum des Vorhabens liegt:
X: innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
-: außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
- L Der erforderliche Lebensraum der Art ist im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):
X: vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art sind voraussichtlich erfüllt oder es ist keine Angabe möglich (k. A.)
-: nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art sind mit Sicherheit nicht erfüllt
- E Die Wirkungsempfindlichkeit der Art ist
X: gegeben oder nicht auszuschließen, so dass Verbotsbestände ausgelöst werden können
-: projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotsbestände ausgelöst werden (i.d.R. nur bei weitverbreiteten, ungefährdeten Arten)

Arten oder Lebensraumtypen, bei denen eines der o.g. Kriterien mit „-“ bewertet wurde, werden als nicht-relevant identifiziert und können somit von den weiteren Prüfschritten ausgeschlossen werden. Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für diese wird die Prüfung mit Schritt 2 fortgesetzt.

Abkürzungen der Bestandsaufnahme in den Tabellen (Spalten 7-8).

Abkürzungen der Bestandsaufnahme in den Tabellen (Spalten 7-8)

- NW Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen
X: Ja
-: Nein
- PO potenzielles Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet möglich
X: Ja
-: Nein

Abkürzungen der Spalten 9-12

- RL B und RL D: Rote Liste Bayern / Deutschland
 - 0 ausgestorben/verschollen
 - 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 - R extrem selten, mit geographischer Restriktion
 - D Daten defizitär
 - V Arten der Vorwarnliste
 - i gefährdete wandernde Art
 - k. A. Keine Angabe
- FFH II und FFH IV: Arten sind im Anhang II bzw. Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union gelistet
- V-RL I: Arten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie

4.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Gefäßpflanzen herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- NATURA 2000 -Tier- und Pflanzenarten: Pflanzen (LFU, 2012)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)

Folgende Gefäßpflanzenarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie für Bayern gelistet (und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen:

Tab. 1: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Gefäßpflanzen. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH IV	EZ
<i>Adenophora lilifolia</i>	Lilienblättrige Becherglocke	-	-	-	-	-	1	1	X	S
<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	-	-	-	-	-	2	2	X	
<i>Asplenium adnigrum</i>	Braungrüner Streifenfarn	-	-	-	-	-	2	2	X	U
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Tresse	-	-	-	-	-	1	1	X	U
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Herzlöffel	-	-	-	-	-	1	1	X	S
<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh	-	-	-	-	-	3	3	X	U
<i>Genianella bohemica</i>	Böhmischer Fransenenzian	-	-	-	-	-	1	1	X	U
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz	-	-	-	-	-	2	2	X	U
<i>Jurinea cyanooides</i>	Sand-Silberscharte	-	-	-	-	-	1	2	X	U
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	-	-	-	-	-	2	2	X	S
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkräut	-	-	-	-	-	2	2	X	U
<i>Luronium natans</i>	Froschkraut	-	-	-	-	-	0	2	X	S
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergißmeinnicht	-	-	-	-	-	1	1	X	U
<i>Pulsatilla patens</i>	Finger-Küchenschelle	-	-	-	-	-	1	1	X	G
<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	-	-	-	-	-	0	1	X	S
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre	-	-	-	-	-	2	2	X	S
<i>Stipa pulcherrima subsp. Bavarica</i>	Bayerisches Federgras	-	-	-	-	-	1	1	X	G
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnpfarn	-	-	-	-	-	R	-	X	G

Die Verbreitungskarten des LfU weisen keine Vorkommen für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie auf.

Fazit Gefäßpflanzen:

Eine Erfüllung des Verbotsbestands nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

4.1.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nr. 1-3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot:

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Tötungs- und Verletzungsverbot:

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffener Arten. Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind.

Störungsverbot:

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

4.1.2.1 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Säugetiere ohne Fledermäuse herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)
- Arteninformation (LFU)

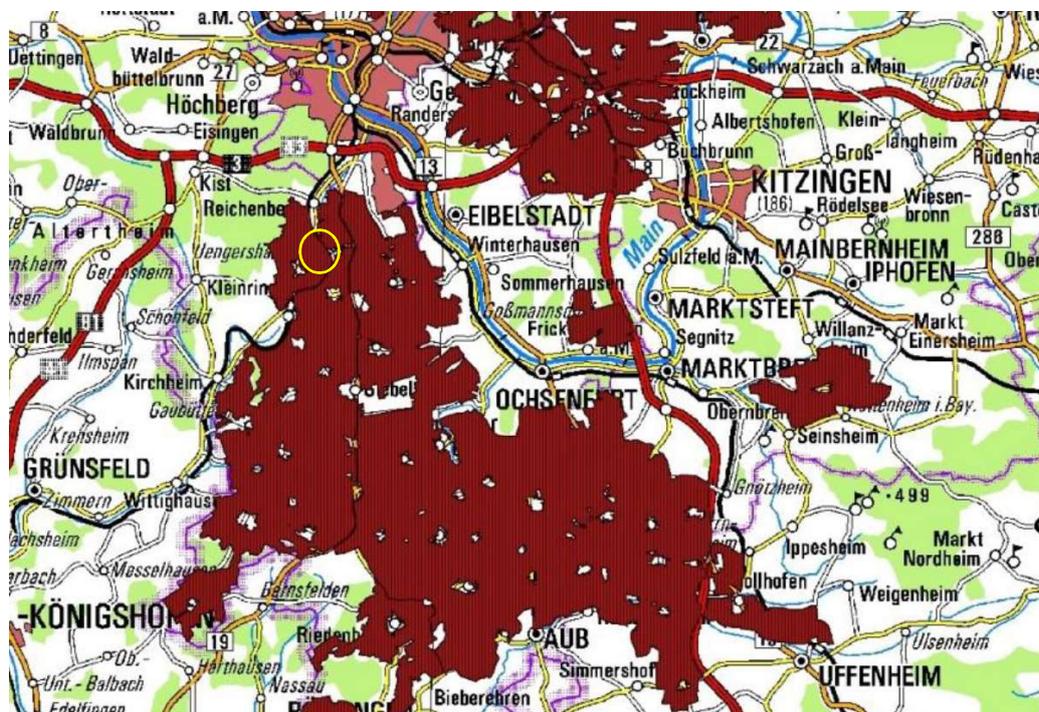
In Bayern liegen die potentiellen Verbreitungsgebiete von sechs Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und müssen bei der Relevanzprüfung im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt werden.

Tab. 2: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Säugetiere ohne Fledermäuse. Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH IV	EZ
<i>Castor fiber</i>	Biber	X	-	-	-	-		V	X	G
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	X	X	X	-	X	1	1	X	S
<i>Dryomys nitedula</i>	Baumschläfer	-	-	-	-	-	1	R	X	
<i>Felis sylvestris</i>	Wildkatze	-	-	-	-	-	2	3	X	U
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	-	-	-	-	-	3	3	X	U
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	-	-	-	-	-	1	2	X	S
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	-	-	-	-	-		G	X	U
<i>Sicister betulina</i>	Birkenmaus	-	-	-	-	-	2	1	X	?

Die Relevanzprüfung ergab, dass das Verbreitungsgebiet des Feldhamsters im Wirkraum des Vorhabens liegt.

Feldhamster benötigen zum Graben ihrer Wohn- und Vorrathshöhlen Lehm- oder Lössboden. Sie sind typische Bewohner von Agrarlandschaften. Das Planungsgebiet liegt im Ausbreitungsgebiet des Feldhamsters.



Verbreitungsgebiet Feldhamster Südteil © Carola Rein, Fabion 2019; das Planungsgebiet ist gelb markiert

Das Planungsgebiet und die umliegenden Flächen im Radius von 350m wurde im Mai und Juni 2022 (Frühjahrskartierung) sowie von Juli bis September (Sommerkartierung) transektweise abgelaufen. Der Abstand zwischen den Kartierenden betrug ca. 3-5m. Ein Getreideacker war im Mai bereits so hoch, dass er nicht mehr begehbar war und mit der Drohne abgeflogen wurde.

Da durch die Bahnlinie eine Barriere besteht, wurden die Flächen jenseits der Bahn nicht begangen.

Bei der Begehung im Frühjahr wurden nur wenige Löcher mit einem Durchmesser von 6cm und mehr festgestellt. Typische Fallröhren oder Fraßkegel wurden jedoch nicht vorgefunden.

Bei der Überprüfung der Flächen im Sommer wurden keine Baue festgestellt. Eine Betroffenheit kann mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Fazit Säugetiere (ohne Fledermäuse):

Das Planungsgebiet entspricht nicht den Habitatansprüchen des Bibers.

Eine Erfüllung des Verbotsbestands nach § 44 BNatSchG kann für den Feldhamster mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

4.1.2.2 Fledermäuse

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Fledermäuse herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)
- Arbeitshilfe „Fledermäuse - Lebensweise, Arten und Schutz“ (LFU, 2008)
- Arteninformation (LFU)

22 Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie für Bayern gelistet (LfU, 2008) und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 3: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Fledermäuse.

Arten, die im freien Luftraum über Offenland jagen oder das Offenland für Transferflüge nutzen, sind hervorgehoben. Arten, für die die Nutzung des Offenlandes von geringerer Bedeutung ist, sind nicht fett markiert.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL B	RL D	FFH IV
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	X	X	-	-	X	3	2	X
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	X	X	-	-	X	3	G	X
Eptesicus serotinus	Breitflügel-Fledermaus	X	X	-	-	X	3	G	
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	X	X	-	-	X	3	2	X
<i>Myotis brandtii</i>	Brandtfledermaus	X	X	-	-	X	2	V	X
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	X	X	-	-	X			X
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	-	-	-	-	-	1	2	X
Myotis myotis	Großes Mausohr	X	X	-	-	X		V	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	X	X	-	-	X		V	X
Myotis natterii	Fransenfledermaus	X	X	-	-	X			X
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	X	X	-	-	X	2	D	X
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	X	X	-	-	X		V	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	-	-	-	-	-			X
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	X	X	-	-	X			X
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	X	X	-	-	X			X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	X	X	-	-	X	V	D	X
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	X	X	-	-	X		V	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	X	X	-	-	X	2	2	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	-	-	-	-	-	2	1	X
Vespertilio murinus	Zweifelfledermaus	X	X	-	-	X	2	D	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete zahlreicher Arten im Wirkraum des Vorhabens liegen.

Das Plangebiet ist durch die Lage an der Bahntrasse gestört (akustische und optische Effekte).

Fazit Fledermäuse:

Sommer- und Winterquartier

Das Plangebiet bietet mit der intensiven Ackernutzung keine Sommer- und Winterquartiere für Fledermäuse. Es werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt. Durch das Vorhaben werden keine streng geschützten Arten getötet.

In der Umgebung befinden sich potentielle Quartiere, z.B. in den benachbarten Höhlen oder Stammabrisen der Obstbäume und der Feldhecken entlang der Bahnlinie sowie in der Ortslage von Albertshausen und Reichenberg, die jedoch vom Vorhaben nicht tangiert werden.

Im FFH-Gebiet „Irtenberger und Guttenberger Wald“ wurden Mops- und Bechsteinfledermaus sowie Großes Mausohr festgestellt. Die Entfernung zum Planungsgebiet beträgt 2,5km. Durch das Vorhaben werden keine Quartiere beeinträchtigt.

Jagdhabitat

Das Planungsgebiet kann ein Jagdrevier von Fledermausarten sein, die im freien Luftraum bzw. im leicht strukturierten Offenland jagen (z.B. Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zweifarb- und Zwergfledermaus). Für überwiegend im/am Wald lebende Fledermäuse (z.B. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus) stellt das Plangebiet eher kein Jagdhabitat dar. Der Kleinabendsegler jagt allerdings auch über Offenland.

Die überplante Ackerfläche wird aufgrund der umliegenden Flächennutzung nicht als essentielles Nahrungshabitat eingestuft. Die räumliche Ausstattung der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen lässt den Schluss zu, dass das potentielle Jagdgebiet keine bedeutsame Verringerung erfährt.

Nach Aussagen von *Herden, Rassmus und Gharadjedaghi* zur "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen" erkennen Fledermäuse die Module mit ihrer Ultraschall-Ortung problemlos als Hindernis. Selbst horizontal ausgerichtete Module könnten von Wasserflächen unterscheiden werden. Ein Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei PV-Freiflächenanlagen sei daher sehr unwahrscheinlich. Auch Störungen z.B. bei den Jagdflügen wären nicht zu erwarten.

Flugrouten

Die Feldhecken entlang der Bahnlinie sowie die Obstbaumreihen bieten eine mögliche Leitlinie, z.B. für die Breitflügel- und Fransenfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Zwerg- und Zweifarbfledermaus. Die Leitlinien werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Nur Arten, die im offenen Luftraum fliegen, werden das Planungsgebiet selbst für Transferflüge nutzen (z.B. Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Flughautfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus).

Das Große Mausohr nutzt für Transferflüge Waldränder, lineare Gehölze und das Offenland (Hertweck & Plesky 2006, Siemers & Schaub 2010). Die Flughöhe des Großen Mausohrs beträgt 0-15m (VSW & LUWG Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz 2012). Durch die Überplanung von 3,6ha werden Transferflüge nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Bechstein- und Mopsfledermaus nutzen kaum Offenland für Transferflüge (Meschede & Heller 2000, Kerth et al. 2002, Klenke et al 2004). Eine Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

4.1.2.3 Reptilien

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Reptilien herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

In Bayern sind 7 Reptilienarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 4: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Reptilien.

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL B	RL D	FFH IV
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	X	-	-	-	-	2	3	X
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	X	X	-	X	-	V	V	X
<i>Lacerta viridis</i>	Östliche Smaragdeidechse	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	-	-	-	-	-	1	V	X
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	-	-	-	-	-	1	2	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass ein Vorkommen von Schlingnatter und Zauneidechse möglich ist.

Schlingnattern besiedeln wärmebegünstigte, strukturreiche Lebensräume. Ein Vorkommen der Schlingnatter ist aufgrund der Habitatansprüche auszuschließen.

Die **Zauneidechse** benötigt einen strukturreichen Lebensraum mit ausreichenden Versteckmöglichkeiten. Ein Vorkommen auf der Ackerfläche ist aufgrund der Habitatansprüche unwahrscheinlich. Im angrenzenden Solarpark wurde 2020 eine Zauneidechse gesichtet.

Fazit Reptilien:

Die Ackerfläche bietet kaum Lebensraum für die Zauneidechse. Im Randbereich des angrenzenden Solarparks wurde 2020 eine Zauneidechse gesichtet. Durch die Baufeldbegrenzung bleibt die Funktionsfähigkeit der benachbarten Fortpflanzungsstätte erhalten.

Bei der Errichtung des geplanten Solarparks sind insbesondere populationsstärkende Maßnahmen für Zauneidechsen umzusetzen, um eine Zuwanderung aus der bestehenden PV-Anlage zu fördern. Neben der Förderung des Nahrungsangebots, der geeigneten Versteckplätze und Eiablagehabitate, ist ein wesentlicher Aspekt der Abstand der Modulreihen zueinander. Der Abstand soll mindestens 3m betragen, um eine ausreichende Besonnung zu gewährleisten.

Unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

4.1.2.4 Amphibien

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Amphibien herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2018)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- NATURA 2000 – Tier- und Pflanzenarten: Amphibien (BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2012)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)
- Verbreitungskarte der Amphibienkartierung Bayerns (BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2016)

In Bayern sind sieben Amphibienarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 5: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Amphibien.

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL BY	RL D	FFH IV
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	X	-	-	-	-	2	2	X
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	X	-	-	-	-	2	V	X
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	-	-	-	-	-	2	3	X
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	-	-	-	-	-	2	3	X
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	X	-	-	-	-	V	--	X
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	-	-	-	-	-	3	G	X
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	X	-	-	-	-	2	V	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass ein potentielles Vorkommen von Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Springfrosch und Kammolch besteht.

Fazit Amphibien:

Auf der Ackerfläche können Sommer- und Winterlebensräume von Amphibien ausgeschlossen werden. Der Tümpel im benachbarten Feldgehölz kann als Laichgewässer dienen. Aufgrund der Luftfeuchtigkeit ist das Feldgehölz auch als Winterlebensraum geeignet.

Lebensräume und Wanderbeziehungen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Kleintier-Durchlässigkeit) ist kein Tatbestand eines Schädigungs-, Tötungs- oder Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

4.1.2.5 Schmetterlinge

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Schmetterlinge herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

In Bayern sind 14 Schmetterlingsarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 6: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Schmetterlinge.
Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL B	RL D	FFH IV
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	-	-	-	-	-	2	2	X
<i>Coenonympha oedippus</i>	Moor-Wiesenvögelchen	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollafter	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Euphydryas maturna</i>	Maivogel	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	-	-	-	-	-	2	2	X
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	X	-	-	-	-	R	3	X
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	-	-	-	-	-	2	2	X
<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	-	-	-	-	-	2	2	X
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	-	-	-	-	-	2	2	X
<i>Phengaris arion</i>	Thymian-Ameisenbläuling	X	-	-	-	-	2	3	X
<i>Phengaris nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	X	-	-	-	-	V	V	X
<i>Phengaris teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-	-	-	-	-	2	2	X
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	-	-	-	-	-	V	--	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass ein potentielles Vorkommen des Großen Feuerfalters, des Thymian-Ameisenbläulings und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings besteht.

Fazit Schmetterlinge:

Im Planungsgebiet wurden Weißlinge gesichtet. Die Ackerfläche bietet kein Habitat für die streng geschützten Schmetterlinge. Auch in den Randbereichen wurden keine geeigneten Raupenfutterpflanzen bzw. Nektarpflanzen vorgefunden. Eine Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

4.1.2.6 Käfer

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Käfer herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

In Bayern sind 7 Käferarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 7: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Käfer.

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL B	RL D	FFH IV
<i>Carabus variolosus nodulosus</i>	Fam. Laufkäfer	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlach-Plattkäfer	-	-	-	-	-	R	1	X
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	-	-	-	-	-	0	1	X
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	-	-	-	-	-	2	2	X
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	-	-	-	-	-	2	2	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete aller gelisteten Käferarten außerhalb der Region liegen.

Fazit Käfer:

Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

4.1.2.7 Libellen

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Libellen herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

In Bayern sind sechs Libellenarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 8: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Libellen.

Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL B	RL D	FFH IV
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	-	-	-	-	-	3		X
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	-	-	-	-	-	1	2	X
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	-	-	-	-	-	1	3	X
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	-	-	-	-	-	2	3	X
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	-	-	-	-	-	V		X
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	-	-	-	-	-	2	1	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete aller gelisteten Libellenarten außerhalb der Region liegen.

Fazit Libellen:

Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

4.1.2.8 Mollusken

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Weichtiere herangezogen:

- Liste der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV (LFU, 2008)
- Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2019)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

In Bayern sind drei Molluskenarten im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Tab. 9: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Mollusken.
Potentiell vorkommende Arten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	V	L	E	NW	PO	RL B	RL D	FFH IV
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Theodoxus transversalis</i>	Gebänderte Kahnschnecke	-	-	-	-	-	1	1	X
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	-	-	-	-	-	1	1	X

Die Relevanzprüfung ergab, dass die Verbreitungsgebiete aller gelisteten Molluskenarten außerhalb der Region liegen.

Fazit Mollusken:

Es ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

4.2 Bestand und Betroffenheit Europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Folgenden Datenquellen wurden zur Beurteilung der Betroffenheit der Artengruppe Vögel herangezogen:

- Begehung des Plangebiets und Kartierung der Avifauna (08.03.2022, 12.04.2022, 09.05.2022, 10.05.2022, 17.05.2022, 02.06.2022)
- Arteninformationen für den Untersuchungsraum (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2020)
- Artensteckbriefe aus SÜDBECK ET AL. (2005)
- Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns bzw. Deutschlands (LFU, Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017 alle anderen bewerteten Artengruppen 2003, RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

Im Plangebiet wurde eine flächendeckende Revierkartierung der Avifauna durchgeführt, um die Störungen und Verluste der Fortpflanzungs- und Ruhestätten quantifizieren zu können

Um die tatsächliche Bedeutung des Plangebiets und die daraus resultierende Betroffenheit der verschiedenen Vogelarten differenziert darzustellen, werden auch die aufgrund der Habitatstruktur potenziell zu erwartenden Arten behandelt.

Die Tabelle mit den im Verbreitungsgebiet vorkommenden Arten der Rote Liste ist unten dargestellt.

Abkürzungen des Trends (Spalte 3)

- Betrachtung des langfristigen Erhaltungstrends (50-150 Jahre) nach Roter Liste B
 - (<) Brutbestandsabnahme erkennbar (nach Gremiumseinschätzung > 20 %)
 - = Brutbestandsveränderung nicht erkennbar oder nicht stark genug, um eine andere Einstufung rechtfertigen
 - (>) Brutbestandszunahme erkennbar (nach Gremiumseinschätzung > 20 %)
 - keine Angabe, da Art ausgestorben oder nicht in Roter Liste B aufgeführt

Abkürzungen der Bestandsaufnahme in den Tabellen (Spalten 5-6):

- V Der Wirkraum des Vorhabens liegt
 - X: innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
 - : außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art
- NW Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen
 - X: Ja
 - : Nein
- PO potentielles Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet möglich
 - X: Ja
 - : Nein

Abkürzungen der Spalten RL B, RL D, V-RL I

- RL B und RL D: Rote Liste-Status Bayern bzw. Deutschland
 - 0 ausgestorben/verschollen
 - 1 vom Aussterben bedroht
 - 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 - R extrem selten, mit geographischer Restriktion
 - D Daten defizitär
 - V Arten der Vorwarnliste
 - i gefährdete wandernde Art
 - k. A. Keine Angabe
 - * Nachweis kürzlich erfolgt
- V-RL I: Arten des Anhang I der EG-Vogelschutz-Richtlinie

Tab. 10: Stufentabelle der Relevanzprüfung und Bestandserhebung für die Artengruppe Vögel. Vorkommende sowie potentiell vorkommende Vogelarten sind hervorgehoben.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gilde	V	NW	PO	RL BY	RL D 2021	V-RL I
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	Baumfreibrüter	X	-	-	V		
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	Baumfreibrüter	X	-	X			
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Drosselrohrsänger	Röhrichtbrüter	-	-	-	3		
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Schilfrohrsänger	Röhrichtbrüter	-	-	-			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	Röhrichtbrüter	X	-	-			
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	Bodenbrüter	X	-	-	1	2	
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	Höhlenbrüter	-	-	-			X
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	Bodenbrüter-Offenland	X	X	-	3	3	
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	Höhlenbrüter an Steilwänden	X	-	-	3		X
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Steinhuhn	Felsenbrüter	-	-	-	R	R	
<i>Anas acuta</i>	Spießente	Bodenbrüter	-	-	-		3	
<i>Anas crecca</i>	Krickente	Bodenbrüter	X	-	-	3	3	
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Anser anser</i>	Graugans	Bodenbrüter	X	-	-			
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Anthus campestris</i>	Brachpieper	Bodenbrüter	-	-	-	0	1	X
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Bodenbrüter	X	-	-	1	2	
<i>Anthus spinoletta</i>	Bergpieper	Bodenbrüter-Offenland	-	-	-			
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	Bodenbrüter	X	-	-	2	3	
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	Gebäudebrüter Höhlenbrüter	X	-	X	3		
<i>Aquila chrysaetos</i>	Steinadler	Felsenbrüter/ Baumfreibrüter	-	-	-	R	R	
<i>Ardea alba</i>	Silberreiher	Röhrichtbrüter	-	-	-			
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	Baumfreibrüter	X	-	X	V		
<i>Ardea purpurea</i>	Purpureiher	Röhrichtbrüter	-	-	-	R	R	X
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	Bodenbrüter	-	-	-	0	1	X
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	Baumfreibrüter	X	-	X			
<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	Höhlenbrüter	-	-	-	3	3	
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Aythya nyroca</i>	Moorente	Bodenbrüter	-	-	-	0	1	X
<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn	Bodenbrüter	-	-	-	3	2	
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	Röhrichtbrüter	-	-	-	1	3	X
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	Felsenbrüter	X	-	-	-	-	X
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	Bodenbrüter	-	-	-	-	-	
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	Baumfreibrüter	X	-	-	-	-	
<i>Calidris alpina</i>	Alpenstrandläufer	Bodenbrüter	-	-	-	-	-	
<i>Calidris pugnax</i>	Kampfläufer	Bodenbrüter-Offenland	-	-	-	-	-	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	Bodenbrüter	-	-	-	-	-	X
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	Strauchfreibrüter	X	X	-	2	3	
<i>Carduelis citrinella</i>	Zitronenzeisig	Baumfreibrüter	-	-	-		3	
<i>Carduelis flammea</i>	Birkenzeisig	Strauchfreibrüter	-	-	-			
<i>Carduelis spinus</i>	Erlenzeisig	Strauchfreibrüter	-	-	-			
<i>Carpodacus erythrinus</i>	Karmingimpel	Strauchfreibrüter	-	-	-	1		
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	Bodenbrüter	-	-	-	3		
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	Bodenbrüter	-	-	-	0	1	
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	Baumfreibrüter/ Gebäudebrüter	X	-	-		3	X
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	Baumfreibrüter / Felsenbrüter	X	-	-			X
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	Röhrichtbrüter	X	-	-			X
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	Bodenbrüter-Offenland	-	-	-	0	1	X
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	Bodenbrüter-Offenland	X	-	-	R	2	X
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	Höhlenbrüter	X	-	-			
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	Baumfreibrüter/ Felsenbrüter	X	-	-			
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe	Baumfreibrüter	X	-	X			
<i>Corvus monedula</i>	Dohle	Baumfreibrüter	X	-	-	V		
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	Bodenbrüter-Offenland	X	-	X	3	V	
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	Bodenbrüter-Offenland	-	-	-	2	2	X
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	Baumfreibrüter	X	-	-	V	V	
<i>Cyanecula svecica</i>	Blaukehlchen	Strauchfreibrüter Bodenbrüter	X	-	-			X
<i>Cygnus bewickii</i>	Zwergschwan	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	Bodenbrüter	-	-	-		R	
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	Bodenbrüter	X	-	-			
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	Gebäudebrüter	X	-	X	3	3	
<i>Dendrocopos leucotos</i>	Weißrückenspecht	Höhlenbrüter	-	-	-	3	2	X
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	Höhlenbrüter	X	-	-	V	V	

<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Höhlenbrüter	X	-	-				X
<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher	Baumfreibrüter	-	-	-				
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gilde	V	NW	PO	RL B	RL D	V-RL I	
<i>Emberiza calandra</i>	Grauummer	Bodenbrüter- Offenland	X	-	X	1	V		
<i>Emberiza cia</i>	Zippammer	Strauchfreibrüter Bodenbrüter	-	-	-	R	1		
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	Strauchfreibrüter Bodenbrüter	X	X	-		V		
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	Bodenbrüter			-	1	3		X
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	Felsenbrüter/ Baumfreibrüter	X		-				X
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	Baumfreibrüter	X		X			3	
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	Gebäudebrüter / Felsenbrüter / Baumfreibrüter	X	X	-				
<i>Ficedula albicollis</i>	Halsbandschnäpper	Höhlenbrüter	X	-	-	3	3		X
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	Höhlenbrüter	X	-	-	V	3		
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper	Höhlenbrüter	-	-	-	2	V		
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink	Baumfreibrüter	X	-	-				
<i>Galerida cristata</i>	Haubenlerche	Bodenbrüter- Offenland	X	-	-	1	1		
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	Bodenbrüter	X	-	-	1	1		
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	Bodenbrüter	X	-	-		V		
<i>Gavia arctica</i>	Prachtaucher	Röhrichtbrüter	-	-	-				
<i>Gavia stellata</i>	Sterntaucher	Röhrichtbrüter	-	-	-				
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	Höhlenbrüter	-	-	-				X
<i>Grus grus</i>	Kranich	Bodenbrüter-Offenland	-	-	-	1			
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	Baumfreibrüter/ Felsenbrüter	X	-	-	R			
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	Strauchfreibrüter Bodenbrüter	X	-	-	3			
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschnäpper	Gebäudebrüter	X	X	-	V	3		
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	Röhrichtbrüter / Strauchfreibrüter	-	-	-	1	2		X
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	Höhlenbrüter	X	-	X	1	2		
<i>Lagopus muta helvetica</i>	Alpenschneehuhn	Bodenbrüter	-	-	-	R	R		
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Strauchfreibrüter	X	-	X	V			X
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	Baumfreibrüter/ Strauchfreibrüter	X	-	-	1	2		
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe	Bodenbrüter	-	-	-				
<i>Larus cachinnans</i>	Steppenmöwe	Bodenbrüter	-	-	-		R		
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	Bodenbrüter	-	-	-	R			
<i>Larus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe	Bodenbrüter	-	-	-	R			X
<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe	Bodenbrüter	X	-	-				
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	Bodenbrüter	-	-	-				
<i>Leiopicus medius</i>	Mittelspecht	Höhlenbrüter	X	-	-				
<i>Limosa limosa</i>	Uferschnepfe	Bodenbrüter	-	-	-	1	1		
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	Röhrichtbrüter	X	-	-	V			
<i>Locustella luscinioides</i>	Rohrschwirl	Röhrichtbrüter	-	-	-				
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	Bodenbrüter	X	-	X	V	3		
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	Bodenbrüter-Offenland	-	-	-	2	V		X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	Bodenbrüter	X	X	-				
<i>Lyrurus tetrax</i>	Birkhuhn	Bodenbrüter	-	-	-	1	2		
<i>Mareca penelope</i>	Pfeifente	Bodenbrüter	-	-	-	0	R		
<i>Mareca strepera</i>	Schnatterente	Bodenbrüter	-	-	-				
<i>Mergus albellus</i>	Zwergsäger	Höhlenbrüter	-	-	-				
<i>Mergus merganser</i>	Gännesäger	Höhlenbrüter	-	-	-		V		
<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser	Höhlenbrüter an Steilwänden	-	-	-	R			
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	Baumfreibrüter	X	-	-				X
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	Baumfreibrüter	X	-	X	V	V		X
<i>Monticola saxatilis</i>	Steinrötel	Felsenbrüter/ Bodenbrüter	-	-	-	1	2		
<i>Montifringilla nivalis</i>	Schneesperling	Bodenbrüter	-	-	-	R	R		
<i>Motacilla flava</i>	Wiesenschafstelze	Bodenbrüter-Offenland	X	-	X				
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente	Bodenbrüter	-	-	-				
<i>Numenius arquata</i>	Grosser Brachvogel	Bodenbrüter-Offenland	-	-	-	1	1		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher	Baumfreibrüter	X	-	-	R	2		X
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	Bodenbrüter-Offenland	X	-	-	1	1		
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	Baumfreibrüter / Strauchfreibrüter	X	-	-	V	V		
<i>Otus scops</i>	Zwergohreule	Höhlenbrüter	-	-	-	R	R		
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	Baumfreibrüter	-	-	-	1	3		
<i>Panurus biarmicus</i>	Bartmeise	Röhrichtbrüter	-	-	-	R			
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	Höhlenbrüter Gebäudebrüter	X	-	X	V	V		
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	Bodenbrüter-Offenland	X	X	-	2	2		
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	Baumfreibrüter	X	-	-	V	3		X
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	Felsenbrüter/ Strauchfreibrüter	X	-	-				

<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	Höhlenbrüter/ Strauchfrei-/ Bodenbrüter	X	-	X	3	V	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht	Höhlenbrüter	-	-	-			X
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Höhlenbrüter	X	-	X	3	2	X
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	Höhlenbrüter	X	X	-			
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Gilde	V	NW	PO	RL B	RL D	V-RL I
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	Röhrichtbrüter	X	-	-			
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	Röhrichtbrüter	-	-	-	2		
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	Bodenbrüter	-	-	-	1	3	X
<i>Prunella collaris</i>	Alpenbraunelle	Felsenbrüter	-	-	-		R	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Felsenschwalbe	Felsenbrüter	-	-	-	R	R	
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Alpendohle	Felsenbrüter/ Gebäudebrüter	-	-	-		R	
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	Bodenbrüter/ Röhrichtbrüter	X	-	-	3	V	
<i>Remiz pendulinus</i>	Beutelmeise	Baumfreibrüter	X	-	-	V		
<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	Höhlenbrüter (in Steilwänden)	-	-	-	V	V	
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Bodenbrüter	X	-	X	1	2	
<i>Saxicola torquatus</i>	Schwarzkehlchen	Bodenbrüter	X	-	-	V		
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	Bodenbrüter	X	-	-		V	
<i>Spatula clypeata</i>	Löffelente	Bodenbrüter	-	-	-	1	3	
<i>Spatula querquedula</i>	Knäkente	Bodenbrüter	-	-	-	1	2	
<i>Sterna hirundo</i>	Flußseeschwalbe	Bodenbrüter	-	-	-	3	2	X
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	Baumfreibrüter/ Strauchfreibrüter	X	-	-	2	2	
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	Höhlenbrüter/ Baumfreibrüter	X	-	-			
<i>Strix uralensis</i>	Habichtskauz	Baumfreibrüter	-	-	-	R	R	
<i>Sylvia communis</i>	Dorngrasmücke	Strauchfreibrüter	X	-	X	V		
<i>Sylvia curruca</i>	Klappergrasmücke	Strauchfreibrüter	X	-	X	3		
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	Strauchfreibrüter	-	-	-	1	3	
<i>Tachymarptis melba</i>	Alpensegler	Höhlenbrüter	-	-	-	1	R	
<i>Tadorna ferruginea</i>	Rostgans	Bodenbrüter	-	-	-			
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	Bodenbrüter	-	-	-	R		
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	Bodenbrüter	-	-	-	1	1	
<i>Tichodroma muraria</i>	Mauerläufer	Felsenbrüter / Gebäudebrüter	-	-	-	R	R	
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	Bodenbrüter	-	-	-		1	
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	Bodenbrüter	-	-	-	R		
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	Bodenbrüter	-	-	-	1	3	
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel	Baumfreibrüter/ Strauchfreibrüter	X	-	-			
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	Baumfreibrüter	-	-	-			
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	Felsenbrüter / Gebäudebrüter	X	-	X	3		
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	Höhlenbrüter	X	-	X	1	3	
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	Bodenbrüter-Offenland	X	-	X	2	2	
<i>Zapornia parva</i>	Kleines Sumpfhuhn	Röhrichtbrüter	-	-	-		1	X



Bei der Begehung am 08.3.2022 nachgewiesene Arten:

Rote Liste 3 BY, gefährdet: Feldlerche (FI) singend

Rote Liste 3 D, gefährdet: Star (S)

Ungefährdete Arten: Amsel (A), Blaumeise (Bm), Grünspecht (Gü), Mäusebussard (Mb), Rabenkrähe (Rk), Turmfalke im Überflug (Tf), Wacholderdrossel (Wd)

Avifauna, Erhebung am 08.03.2022 © Klärle GmbH, Kartengrundlage Bayernatlas, 2022



Bei der Begehung am 12.04.2022 nachgewiesene Arten:

Rote Liste 2 BY, stark gefährdet: Bluthänfling (Hä)

Rote Liste 3 BY, gefährdet: Feldlerche (FI) singend

Rote Liste 3 D, gefährdet: Star (S), Nahrungsgäste / Brutnachweis am Apfelbaum

Vorwarnliste BY: Rauchschwalbe (Rs) jagend

Vorwarnliste D: Goldammer (G)

Ungefährdete Arten: Amsel (A), Bachstelze (Ba), Blaumeise (Bm), Kohlmeise (K), Rabenkrähe (Rk), Rotkehlchen (R)

Avifauna, Erhebung am 12.04.2022 © Klärle GmbH, Kartengrundlage Bayernatlas, 2022



Bei der Begehung am 09.05.2022 nachgewiesene Arten:

Rote Liste 3 BY, gefährdet: Feldlerche (FI)

Rote Liste 3 D, gefährdet: Star (S), Brut im Apfelbaum)

Vorwarnliste D: Goldammer (G)

Ungefährdete Arten: Amsel (A), Blaumeise (Bm), Buchfink (B), Kohlmeise (K), Mönchsgasmücke (Mg), Nachtigall (N), Rabenkrähe (Rk)

Avifauna, Erhebung am 09.05.2022 © Klärle GmbH, Kartengrundlage Bayernatlas, 2022

Eignung des Untersuchungsgebietes als Bruhabitat

Auf der Ackerfläche im Plangebiet wurde ein Revier der Feldlerche (*Alauda arvensis*) nachgewiesen. Die Ackerflächen sind ein geeignetes Bruhabitat für weitere **Bodenbrüter des Offenlandes**, z.B. Wiesen-schafstelze, Rebhuhn und Wachtel. Während der Hamsterkartierungen wurden westlich des Planungsgebietes zweimal Rebhühner im Überflug gesichtet (1 bzw. 2 Individuen), die in Bayern stark gefährdet sind. Durch das Vorhaben wird ein Feldlerchenpaar beeinträchtigt (Silhouetteneffekt). Diese Beeinträchtigung ist durch die Anlage eines Blühstreifens in räumlicher Nähe auszugleichen.

Das Untersuchungsgebiet bietet mit den benachbarten Feldhecken entlang der Bahnlinie ein Habitat für **Baumfreibrüter**. Auch die Obstbaumreihen nördlich und im Süden des Planungsgebietes bieten Baumfreibrütern geeignete Habitate. Momentan sind auf den Obstbäumen jedoch keine Freinester vorhanden. Typische Arten dieser Gilde sind z.B. Buchfink, Ringel- und Türkentaube, Elster, Rabenkrähe und Girlitz.

Die Obstbäume bieten Habitate für **Höhlenbrüter**, wie z.B. Kohl- und Blaumeise, Buntspecht, Gartenrotschwanz, Kleiber. In einem Apfelbaum im Süden des Planungsgebietes wurde die Brut eines Stares (*Sturnus vulgaris*) nachgewiesen.

Die Hecken entlang der Bahnlinie sowie das Feldgehölz am Solarpark bieten für **Gebüsch- und Bodenbrüter** Nistmöglichkeiten, z.B. für die Goldammer und die Nachtigall.

Gebäudebewohnende Vögel, z.B. Mehlschwalbe, Mauersegler, Haussperling, Hausrotschwanz und Bachstelze sind im benachbarten Dorfgebiet zu erwarten. Rauchschnalben und ein Turmfalke wurden jagend im Bereich des Planungsgebietes gesichtet.

Felsenbrüter sowie Röhrichtbrüter sind rund um das Planungsgebiet weniger zu erwarten.

Eignung des Untersuchungsgebietes als Nahrungshabitat

Die Ackerflächen stellen ein Jagdhabitat für karnivore Arten, wie Mäusebussard und Turmfalke dar. Auch insektenfressende Arten, die im freien Luftraum jagen, wie z.B. Mehlschwalbe und Rauchschnalben können hier Nahrung finden. Körnerfressende Arten wie z.B. Bluthänfling, Star, Haus- und Feldsperling sowie Stieglitz finden je nach Bewirtschaftung der Ackerfläche geeignete Nahrung.

Aufgrund der umgebenden Landnutzung wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Planungsgebiet nicht um ein essentielles Nahrungshabitat handelt.

Potentielle Auswirkungen der PV-Anlage auf die Avifauna

Potentielle Auswirkungen der PV-Freiflächen sind in der Irritationswirkung, der Flächeninanspruchnahme sowie der Scheuchwirkung zu sehen.

Im „Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächen“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird eine Untersuchung (GfN 2007) aufgeführt, die zeigt, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von PV-Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet und Ansitzwarte nutzen können, z.B. als Bruthabitat von Hausrotschwanz, Bachstelze und Wacholderdrossel festgestellt werden. Daneben werden die Flächen häufig von Singvögeln als Nahrungshabitat genutzt (im Winter z.B. von Sperlingen, Goldammern, Hänflingen). Auch die Nutzung durch Greifvögel (z.B. Mäusebussard, Turmfalke) wurde festgestellt. Insbesondere in intensiv genutzten Agrarlandschaften können sich die extensiv genutzten Flächen zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen entwickeln.

Wasser- oder Watvögeln können durch **Reflexionen** die PV-Anlage mit einer Wasserfläche verwechseln. Insbesondere bei schlechten Sichtverhältnissen ist ein Landeversuch jedoch nicht vollständig auszuschließen. Die Gefahr durch **Spiegelung** von Habitatalementen (Bäume, Gebüsch) Vögel zum Landeversuch zu motivieren, wird als sehr gering eingestuft. Ein **Kollisionsrisiko** wird als äußerst gering eingestuft. Eine Stör- und Scheuchwirkung mit Meideverhalten (**Silhouetteneffekt**) kann auch auf benachbarte Flächen wirken. Insbesondere für Wiesenvögel (Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Kiebitz) und rastende Zugvögel ist eine Silhouettenwirkung nicht auszuschließen.

In den Untersuchungen von Herden, Rasmus und Gharadjedaghi "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen" (2009) wurden weder veränderte Verhaltensweisen noch Kollisionsereignisse festgestellt. Diese werden zwar nicht völlig ausgeschlossen, dennoch kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die Gefahr für Kollisionen sowie erhebliche **Irritationswirkungen** als sehr gering zu bewerten ist. Lediglich bei drei Brutvogelarten gab es Abweichungen im Flugverhalten (Höcker- schwan, Rohrweihe, Fischadler).

Die **Flächeninanspruchnahme** kann sowohl positive als auch negative Auswirkungen auf die Avifauna haben. Kritisch werden dabei Standorte mit Vorkommen von hochgradig gefährdeten Arten gesehen (z.B. Wiesenweihe). "Für eine Reihe von Vogelarten können PV-Freiflächenanlagen jedoch auch positive Auswirkungen haben. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können die (in der Regel) pestizidfreien, ungedüngten und extensiv genutzten PV-Anlagenflächen wertvolle Inseln sein, die als Brutplatz oder Nahrungsbiotop dienen. Dies gilt z.B. für Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch Wachtel, Ortolan und Grauammer. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen wie Wiesenpieper und Braunkehlchen. Auch für häufigere Arten können solche Standorte besonderen Wert haben, so z.B. wegen der schneefreien Bereiche unter den Modulen und der extensiven Nutzung als Nahrungsbiotope in harten, schneereichen Wintern (Singvögel, Greifvögel)."

Hinsichtlich der **Stör- und Scheuchwirkung** in angrenzenden Lebensräumen kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass in Regionen mit regelmäßigem Vorkommen von einigen Wiesenbrütern (wie z.B. der Bekassine) oder rastenden und nahrungssuchenden Kranichen, Gänsen oder Watvögeln eine Entwertung von Bruthabitaten und Rastplätzen möglich ist.

In der Studie "Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg" (Tröltzsch, P. & E. Neuling 2013, Vogelwelt 134: 155-179) ließ sich eine Brutvogelkonzentration in den Randbereichen von PV-Anlagen feststellen. Viele Vogelarten nutzten eingebrachte Strukturen (Holzschnitt, Sand- und Steinhäufen, Palettenstapel). Durch die extensive Bewirtschaftung und Störungsarmut bieten Photovoltaikanlagen Perspektiven hinsichtlich der Erhöhung der Artenvielfalt.

Der Naturschutzbund Deutschland veröffentlicht "Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik- Freiflächenanlagen" basierend auf einer Vereinbarung mit der Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft e.V.. Eines der festgelegten Kriterien ist eine maximale Gesamtversiegelung von 5% inklusive aller Gebäudeteile (Naturschutzbund Deutschland e.V. 2010). Dieses Kriterium wird in der vorliegenden Planung erfüllt. Laut NABU können sich die extensiv genutzten PV-Freiflächen als wertvolle, störungsarme Lebensräume entwickeln.

Fazit Vögel:

Rund um das Planungsgebiet wurden überwiegend nicht gefährdete, ubiquitäre Vogelarten nachgewiesen. Durch das Vorhaben geht ein Bruthabitat der Feldlerche verloren. Dem Revierentfall wird durch plangebietsexternen Funktionserhalt begegnet. Der Verlust ist durch die Anlage einer Blühbrache mit einer Größe von 0,5ha auszugleichen.

Für die wertgebenden Arten sind bestandsstützende und habitatverbessernde Maßnahmen vorzusehen.

Bluthänfling, Goldammer:

- Anlage einer Hecke aus gebietsheimischen Sträuchern und eines Saumes

Rebhuhn:

- Luzerne-Klee gras-Anbau ist hoch attraktiv als Neststandort. Es wird ein Schutzstreifen eingesät, der überjährig stehen bleibt und erst ab 15. Juli des Folgejahres geerntet wird.
- An einer besonnten, windgeschützten Stelle sind zwei Sandhaufen zum Sandbaden mit einer Größe von ca. 1m² anzulegen. Dafür wird feinkörniger Sand mit Erdboden und Holzasche vermischt. Durch die Zugabe einer Schaufel feinem Splitt können die Vögel zusätzlich Magensteine zur besseren Verdauung aufnehmen.
- Die geplante Hecke wird alle 5-10 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt, um ein Durchwachsen von Bäumen zu verhindern.
- Säuberungsschnitte am Grünweg und den Wegrändern werden zum Schutz der Brut erst ab August durchgeführt.

Star:

- Die vorhandenen Bäume sind zu erhalten. Im räumlichen Umfeld ist ein Nistkasten mit einem Einflugloch von 45mm anzubringen

Das Planungsgebiet stellt ein Jagdhabitat für karnivore, körner- und insektenfressende Arten dar. Aufgrund der umgebenden Landnutzung wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Planungsgebiet nicht um ein essentielles Nahrungshabitat handelt.

Unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen und der CEF-Maßnahmen ist kein Tatbestand eines Tötungs-, Störungs- oder Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt.

4.3 Streng geschützte Arten ohne europäischen Schutzstatus

Es kommen keine streng geschützten Arten im Plangebiet vor, die nicht bereits einen gemeinschaftlichen Schutzstatus aufweisen und in vorherigen Abschnitten behandelt wurden.

5 Gutachterliches Fazit

Im Rahmen der Überprüfung der möglichen Betroffenheit gemeinschaftlich und national streng geschützter Arten wurde das Hauptaugenmerk auf die mögliche Betroffenheit von Säugetieren (Fledermäuse), Reptilien, Vögeln und Pflanzen hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG gelegt.

Die artenschutzrechtliche Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Pflanzenarten:

Die Verbreitungskarten des LfU weisen keine Vorkommen für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie auf. Eine Erfüllung des Verbotsbestands nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse):

Das Planungsgebiet entspricht nicht den Habitatansprüchen des Bibers.

Eine Erfüllung des Verbotsbestands nach § 44 BNatSchG kann für den Feldhamster mit hinlänglicher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Fledermäuse:

Sommer- und Winterquartier

Das Plangebiet bietet mit der intensiven Ackernutzung keine Sommer- und Winterquartiere für Fledermäuse. Es werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt. Durch das Vorhaben werden keine streng geschützten Arten getötet.

In der Umgebung befinden sich Quartiere, z.B. in den benachbarten Höhlen oder Stammabrissen der Obstbäume und der Feldhecken entlang der Bahnlinie sowie in der Ortslage von Albertshausen und Reichenberg, die jedoch vom Vorhaben nicht tangiert werden.

Im FFH-Gebiet „Irtenberger und Guttenberger Wald“ wurden Mops- und Bechsteinfledermaus sowie Großes Mausohr festgestellt. Die Entfernung zum Planungsgebiet beträgt 2,5km. Durch das Vorhaben werden keine Quartiere beeinträchtigt.

Jagdhabitat

Das Planungsgebiet kann ein Jagdrevier von Fledermausarten sein, die im freien Luftraum bzw. im leicht strukturierten Offenland jagen (z.B. Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zweifarb- und Zwergfledermaus). Für überwiegend im/am Wald lebende Fledermäuse (z.B. Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus) stellt das Plangebiet eher kein Jagdhabitat dar. Der Kleinabendsegler jagt allerdings auch über Offenland.

Die überplante Ackerfläche wird aufgrund der umliegenden Flächennutzung nicht als essentielles Nahrungshabitat eingestuft. Die räumliche Ausstattung der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen lässt den Schluss zu, dass das potentielle Jagdgebiet keine bedeutsame Verringerung erfährt.

Nach Aussagen von *Herden, Rasmus und Gharadjedaghi* zur "Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen" erkennen Fledermäuse die Module mit ihrer Ultraschall-Ortung problemlos als Hindernis. Selbst horizontal ausgerichtete Module könnten von Wasserflächen unterscheiden werden. Ein Kollisionsrisiko für Fledermäuse bei PV-Freiflächenanlagen sei daher sehr unwahrscheinlich. Auch Störungen z.B. bei den Jagdfügen wären nicht zu erwarten.

Flugrouten

Die Feldhecken entlang der Bahnlinie sowie die Obstbaumreihen bieten eine mögliche Leitlinie, z.B. für die Breitflügel- und Fransenfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Zwerg- und Zweifarbfledermaus. Die Leitlinien werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Nur Arten, die im offenen Luftraum fliegen, werden das Planungsgebiet selbst für Transferflüge nutzen (z.B. Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus).

Das Große Mausohr nutzt für Transferflüge Waldränder, lineare Gehölze und das Offenland (Hertweck & Plesky 2006, Siemers & Schaub 2010). Die Flughöhe des Großen Mausohrs beträgt 0-15m (VSW & LUWG Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz 2012). Durch die Überplanung von 3,6ha werden Transferflüge nicht wesentlich beeinträchtigt.

Die im FFH-Gebiet vorkommenden Bechstein- und Mopsfledermaus nutzen kaum Offenland für Transferflüge (Meschede & Heller 2000, Kerth et al. 2002, Klenke et al 2004). Eine Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

Reptilien:

Die Ackerfläche bietet kaum Lebensraum für die Zauneidechse. Im Randbereich des angrenzenden Solarparks wurde 2020 eine Zauneidechse gesichtet. Durch die Baufeldbegrenzung bleibt die Funktionsfähigkeit der benachbarten Fortpflanzungsstätte erhalten.

Bei der Errichtung des geplanten Solarparks sind insbesondere populationsstärkende Maßnahmen für Zauneidechsen umzusetzen, um eine Zuwanderung aus der bestehenden PV-Anlage zu fördern. Neben der Förderung des Nahrungsangebots, der geeigneten Versteckplätze und Eiablagehabitate, ist ein wesentlicher Aspekt der Abstand der Modulreihen zueinander. Der Abstand soll mindestens 3m betragen, um eine ausreichende Besonnung zu gewährleisten.

Amphibien/ Fische/ Schmetterlinge/ Käfer/ Libellen und Mollusken:

Die Betroffenheit der o.g. Tiergruppen kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Vögel:

Rund um das Planungsgebiet wurden überwiegend nicht gefährdete, ubiquitäre Vogelarten nachgewiesen. Durch das Vorhaben geht ein Bruthabitat der Feldlerche verloren. Dem Revierentfall wird durch plangebietsexternen Funktionserhalt begegnet.

- Der Verlust ist durch die Anlage eines Blühstreifens mit einer Größe von 0,5ha auszugleichen.

Für die wertgebenden Arten sind bestandsstützende und habitatverbessernde Maßnahmen vorzusehen.

Bluthänfling, Goldammer:

- Anlage einer Hecke aus gebietsheimischen Sträuchern und eines Saumes

Rebhuhn:

- Luzerne-Klee gras-Anbau ist hoch attraktiv als Neststandort. Es wird ein Schutzstreifen eingesät, der überjährlig stehen bleibt und erst ab 15. Juli des Folgejahres geerntet wird.
- An einer besonnten, windgeschützten Stelle sind zwei Sandhaufen zum Sandbaden mit einer Größe von ca. 1m² anzulegen. Dafür wird feinkörniger Sand mit Erdboden und Holzasche vermischt. Durch die Zugabe einer Schaufel feinem Splitt können die Vögel zusätzlich Magensteine zur besseren Verdauung aufnehmen.
- Die geplante Hecke wird alle 5-10 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt, um ein Durchwachsen von Bäumen zu verhindern.
- Säuberungsschnitte am Grünweg und den Wegrändern werden zum Schutz der Brut erst ab August durchgeführt.

Star:

- Die vorhandenen Bäume sind zu erhalten. Im räumlichen Umfeld ist ein Nistkasten mit einem Einflugloch von 45mm anzubringen

Das Planungsgebiet stellt ein Jagdhabitat für karnivore, körner- und insektenfressende Arten dar. Aufgrund der umgebenden Landnutzung wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Planungsgebiet nicht um ein essentielles Nahrungshabitat handelt.

Für die Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie sowie europäische Vogelarten gem. Art.1 der Vogelschutzrichtlinie kann unter Beachtung der CEF- Maßnahme und der konfliktvermeidenden Maßnahmen eine Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

- V1 Baufeldbegrenzung**
- V2 Bauzeitenbeschränkung**
- V3 Schwarzbrache**
- V4 Bodenverdichtung und -versiegelung**
- V5 Umzäunung**
- V6 Modulanordnung**
- V7 Ansaat im Bereich der Module**
- V8 Zauneidechse**
- V9 Gebüschbrüter – Entwicklung einer Feldhecke mit extensiv genutztem Saum**
- V10 Rebhühner – Luzerne-Klee gras-Streifen**
- V11 Nistkasten**

CEF1 Blühstreifen

Eine Ausnahmegenehmigung ist nicht notwendig.

6 Literaturverzeichnis

6.1 Gesetze und Richtlinien

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.02.2005 S. 258; ber. 18.03.2005 S. 896) Gl.-Nr.: 791-8-1

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, in Kraft getreten am 01.03.2010 (BGBl. 2009 I Teil I Nr. 51)

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSÄUERE SOWIE DER WILD LEBENDEN PFLANZEN UND TIERE (FFH-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (Abl. Nr. 305)

RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 ZUR ERHALTUNG DER WILD LEBENDEN VOGELARTEN (VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EG vom 08.05.1991 (Abl. Nr. 115)

RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION VOM 29. JULI 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES VOM 27. OKTOBER 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

6.2 Literatur

BAUER, H.-G. & P. BERTHOLD (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung. - Aula-Verlag, Wiesbaden, 715 S.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005a) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. – Aula-Verlag Wiesbaden, 808 S.

BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005b) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2 Passeriformes - Sperlingsvögel. – Aula-Verlag Wiesbaden, 621 S.

BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, D. A. HILL & H.-G. BAUER (1995): Methoden der Feldornithologie. - Neumann Verlag, Radebeul

DOERINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETER-MANN & E. SCHROEDER (Bearb. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U., BAUER K. M. & BEZZEL E.: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden. Akademische Verlagsgesellschaft

INTERNETSEITE DES BAYRISCHEN LANDESAMTES FÜR UMWELT (LFU)

PETERSEN B., ELLWANGER G., BIEWALD G., HAUKE U., LUDWIG G., PRETSCHER P., SCHRÖDER E. & SSYMANK A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69 Band 1, Bonn Bad-Godesberg: 737 S.

PETERSEN B., ELLWANGER G., BLESS R., BOYE P., LUDWIG G., SCHRÖDER E. & SSYMANK A. (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 Band 2, Bonn Bad-Godesberg: 693 S.

SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 777 S.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung, 30. November 2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23-81