

**Naturschutzfachliche Angaben zur
speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)**

**Solarpark Hohenwart I
(Markt Hohenwart, Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm)**

Auftraggeber:

Anumar Solar GmbH
Haunwöhrer Straße 21
85051 Ingolstadt

Auftragnehmer:

Dipl.-Biol. Hans Schwaiger
Am Sonnenfeld 15, 82449 Uffing am Staffelsee
Alte Poststr. 101, 85356 Freising
Tel. 08846/9139570 u. 0171/9596421
Email: hans.schwaiger@web.de

Bearbeitung:

Hans Schwaiger, Diplom-Biologe
Alina Biermann, B. Eng. Umweltsicherung (Bachmann Artenschutz GmbH)

Uffing, Dezember 2023

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung.....	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2 Datengrundlagen	1
2 Untersuchungsgebiet.....	1
3 Methodik	5
3.1 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	5
3.2 Methodik der Erhebungen	5
4 Wirkungen des Vorhabens	5
5 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	7
5.1 Maßnahmen zur Vermeidung	7
5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 2 und 3 BNatSchG)	8
5.3 Konkrete Maßnahmenvorschläge für CEF-Maßnahmen Fehler! Textmarke nicht definiert.	
6 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	12
6.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	12
6.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie	12
6.1.2 Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie.....	12
6.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	17
7 Gutachterliches Fazit	29
8 Literatur.....	30

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf dem Gebiet des Marktes Hohenwart (Landkreis Pfaffenhofen a.d. Ilm) soll nordwestlich und südwestlich des Ortes Koppenbach ein Solarpark mit insgesamt etwas mehr als 23 Hektar Fläche auf zwei Teilflächen errichtet werden.

In der vorliegenden Untersuchung werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt. (*Hinweis: Die artenschutzrechtlichen Regelungen bezüglich der "Verantwortungsarten" nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt*)
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

1.2 Datengrundlagen

- Daten der Artenschutzkartierung Bayern (ASK)
- Naturschutzfachkartierung Pfaffenhofen (BURBACH et al. 2018)
- ABSP Pfaffenhofen a.d. Ilm
- Arteninformationen des LfU (<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>)
- Daten zu Biotopkartierung und diversen Schutzgebieten aus Fin-Web (LfU)
- eigene Datenerhebungen im Frühjahr/Sommer 2023 (17.3., 3.4., 11.4., 26.4., 20.5., 9.6., 22.6.).

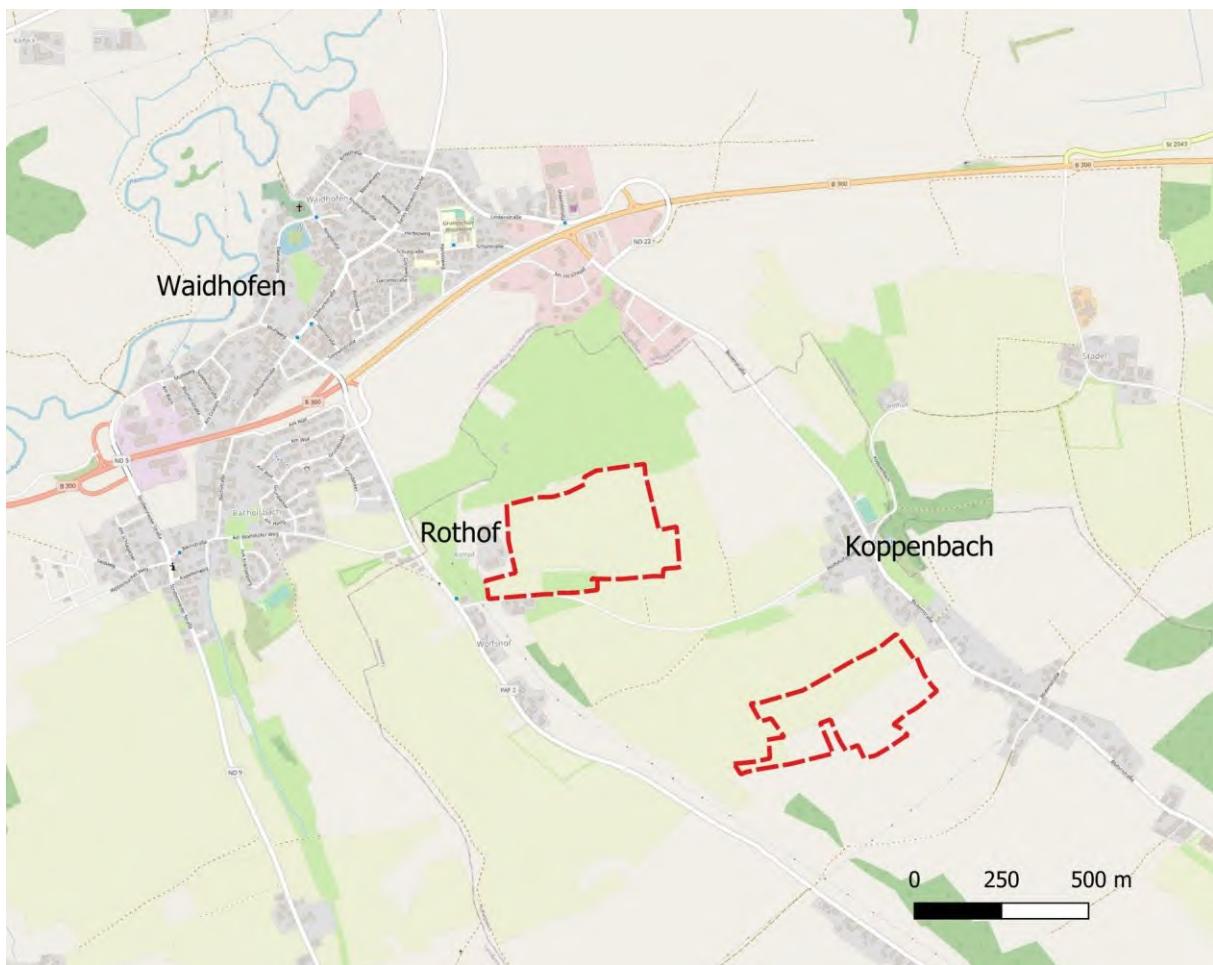
2 Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wird im vorliegenden Gutachten der Umgriff der geplanten Anlage und angrenzende Flächen bis zu etwa 100 Meter Entfernung bezeichnet.

Die beiden für den Solarpark vorgesehenen Flächen liegen nordwestlich und südwestlich des Ortes Koppenbach und südöstlich von Waidhofen in einem Seitental der Paar, südlich der Bundesstraße B300.

Die beiden Teilflächen werden derzeit landwirtschaftlich genutzt, ganz überwiegend als Acker. Die Flächen sind insgesamt relativ strukturreich, insbesondere im Bereich der nordwestlichen Fläche und an den Rändern der südlichen Fläche befinden sich kleinere Bereiche mit Hecken, Einzelbüschchen und kleineren Ranken. Die Flächen sind größtenteils eben und nur leicht nach Norden geneigt.

Die nordwestliche, größere Teilfläche grenzt im Westen an den Rothof und im Südosten unmittelbar an den Ort Wolfshof und die Ortsverbindungsstraße Wolfshof-Koppenbach. Nordöstlich dieser Teilfläche schließen sich naturschutzfachlich sehr wertvolle Feuchtwiesen mit einem gut ausgeprägten Grabensystem an.



Karte 1: Übersichtskarte – Grenzen des geplanten Solarparks in rot (Kartengrundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de)

Die für den Solarpark vorgesehenen Flächen grenzen im Norden unmittelbar an die Wiesenbrüterkulisse des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) an („Paartal bei Waidhofen“), liegen aber außerhalb der Feldvogelkulisse (Karten 2 und 3). Das Planungsgebiet liegt mit allen Teilflächen außerhalb von europäischen und nationalen Schutzgebieten.

Innerhalb der Teilflächen finden sich keine Biotope der Bayerischen Biotopkartierung. Knapp außerhalb der beiden nördlichen Teilflächen liegt das Biotop 7434-1074 „Feuchtbiotop nordöstlich des Rothofs“, das eine Reihe von seltenen und gefährdeten Pflanzen- und Tierarten beherbergt (BURBACH et al. 2018).



Foto 1:
Nordwestliche
Teilfläche, Blick nach
Nordwesten



Foto 2:
Nordwestliche
Teilfläche, Blick nach
Norden



Foto 3:
Nordwestliche
Teilfläche, Blick nach
Norden, Baumreihe



Foto 4:
Südliche Teilfläche
Blick nach Westen



Karte 2: Grenzen des geplanten Solarparks – nördliche Teilfläche, Europäische und nationale Schutzgebiete und Biotope (Kartengrundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de)



Karte 3: Grenzen des geplanten Solarparks – südliche Teilfläche, Europäische und nationale Schutzgebiete und Biotope (Kartengrundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de)

3 Methodik

3.1 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutz-fachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018.

3.2 Methodik der Erhebungen

Zur Erfassung der Vögel erfolgten fünf bis sechs komplette Begehungen des Untersuchungsgebiet in den Morgen- bzw. Abendstunden (17.3., 3.4., 11.4., 26.4., 20.5., 9.6., 22.6.) im Frühjahr 2023. Dabei wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen von Vögeln (Gesang, Balzflüge) GPS-basiert in Karten eingetragen (Software *Qfield* auf Smartphone). Anhand der Einzelnachweise wurden dann am PC Reviere gebildet.

Die Erfassung bzw. die Überprüfung auf das Vorkommen weiterer möglicherweise vorkommender, relevanter Arten erfolgte zum Teil parallel zu den Erhebungen der Vögel. Die Suche nach Reptilien wurde vorrangig bei warmen und sonnigem, aber nicht zu heißem Wetter durchgeführt. Dabei wurden möglicherweise relevante Bereiche langsam abgegangen.

4 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die vom Vorhaben ausgehen und Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

Folgende Maßnahmen bzw. Eingriffe sind für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung besonders relevant:

- Verlust von Lebensraum (Lebensstätten), mögliche Tötungen und Verletzungen sowie Störungen von europarechtlich geschützten Tierarten durch die geplanten Baumaßnahmen und die Errichtung der PV-Anlagen.
- Störungen von in benachbarten, nicht direkt betroffenen Bereichen brütenden, empfindlichen Tierarten durch Lärm, Licht und Anwesenheit von Menschen

Auf die möglichen Wirkungen des Vorhabens wird in Tabelle 1 kurz eingegangen. Naturschutzfachlich relevante Auswirkungen werden dann im späteren Text genauer erläutert.

Tabelle 1: Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf europarechtlich geschützte Tier- und Pflanzenarten	
Mögliche Wirkung des Vorhabens	Kurzbeurteilung der tatsächlichen Auswirkung (im Detail im Kapitel 6)
Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	
Direkte Verluste von Tieren und deren Entwicklungsformen während der Baumaßnahmen und durch Kollisionen mit Baufahrzeugen	Mögliche Verluste von Gelegen und Jungvögeln sowie Amphibien und Reptilien > Vermeidungsmaßnahmen notwendig
Unmittelbare Zerstörung von Lebensstätten durch Baumaßnahmen	Lebensraumverluste bei einigen Arten möglich > Vermeidungsmaßnahmen notwendig
Temporäre Inanspruchnahme von Lebensstätten während der Baumaßnahmen	Ausweichen bzw. Nutzung anderer Bereiche in Umgebung zumeist möglich

Tabelle 1: Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf europarechtlich geschützte Tier- und Pflanzenarten	
Mögliche Wirkung des Vorhabens	Kurzbeurteilung der tatsächlichen Auswirkung (im Detail im Kapitel 6)
	> Vermeidungsmaßnahmen notwendig
Störung und mögliche – zum Teil temporäre – Vertreibung von störungsempfindlichen Tierarten durch Lärm und Anwesenheit von Menschen	Temporäre Störungen und Vertreibungen möglich > Vermeidungsmaßnahmen notwendig
Anlagenbedingte Wirkprozesse	
Dauerhafte direkte Flächeninanspruchnahme durch Bebauung und Änderung der vorhandenen Nutzung	Lebensraumverluste bei einigen Arten zu erwarten > Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen notwendig
Zerschneidung von Verbundbeziehungen und Barrierewirkungen	Barrierewirkungen durch Einzäunung sind bei nicht europarechtlich geschützten Säugetieren (Niederwild) möglich > Vermeidungsmaßnahmen wünschenswert
Mögliche Kollisionen von Vögeln mit den PV-Modulen aufgrund von Verwechslungen mit Wasserflächen	Denkbar, aber bisher nicht beobachtet (HERDEN et al. 2009), bzw. nicht ausreichend untersucht.
Auswirkungen von PV-Modulen auf Fledermäuse (Kollisionen aufgrund Verwechslung mit Wasserflächen, Kollisionen durch Störung des Echo-Ortungssystems infolge glatter Oberflächen der Module)	Auswirkungen zu erwarten, aber bisher nicht ausreichend untersucht (GREIF et al. 2010, 2017, SZABADI et al. 2023) > Vermeidungsmaßnahmen notwendig
Verluste von Insekten, insbesondere flugfähigen Wasserinsekten durch das Anfliegen von Modulen aufgrund von Verwechslung mit Wasserflächen (ähnliche Reflexion von polarisiertem Licht)	Verluste bei Insekten sind zu erwarten (HERDEN et al. 2009). Einflüsse auf europarechtlich geschützte Arten sind aber sehr unwahrscheinlich.
Betriebsbedingte Wirkprozesse	
Störungen von empfindlichen Tierarten und vermehrte Kollisionen mit Fahrzeugen durch erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den Zufahrten	Ein signifikant erhöhtes Verkehrsaufkommen gegenüber landwirtschaftlicher Nutzung ist nicht zu erwarten.
Tötungen und Verletzungen von Amphibien und Reptilien durch Kraftfahrzeuge auf den Zufahrten und im Innenbereich	Verluste bei Amphibien und Reptilien sind denkbar, jedoch kein signifikant höheres Risiko gegenüber intensiver landwirtschaftlicher Nutzung anzunehmen.
Störungen von störungsempfindlichen Tieren durch anwesende Personen auch in benachbarten Bereichen	Im Normalbetrieb keine signifikante Auswirkung zu erwarten.
Lichtkontamination durch Beleuchtungsanlagen (mögliche Auswirkungen auf Insekten, Fledermäuse und Vögel)	In Abhängigkeit von tatsächlicher Ausstattung der Anlage denkbar. > Vermeidungsmaßnahmen notwendig
Entstehung von Sichthindernissen (Kulissenwirkung oder Silhouetteneffekt) und dadurch bedingtes Abstandthalten von Vogelarten wie Feldlerche und Wiesenschafstelze und anderen Bodenbrütern im Freiland.	„Ausweichen“ vor Anlage bei einigen Vogelarten möglich > Vermeidungsmaßnahmen notwendig

5 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

- **V1:** Konsequente Vermeidung von Beeinträchtigungen des direkten Umfeldes von Baumreihen und Einzelgehölzen sowohl innerhalb der Eingriffsfläche als auch an den Rändern durch das Abstellen von Fahrzeugen, Geräten oder Baumaterial.
- **V2:** Einhalten eines Abstands der Module von mindestens 10 Metern zu Waldrändern und Baumreihen und mindestens 5 Meter zu Heckenstreifen und Einzelbüschchen.
- **V3:** Förderung von nur selten gemähtem, extensivem und artenreichem Grünland und Magerrasen in den Randbereichen und zwischen den Modulen.
- **V4:** Weitgehender Verzicht auf nächtliche Beleuchtung während Bauphase und Betrieb.
- **V5:** Einhalten eines Abstandes der Module von mindestens 5 Metern zu Wegen und Ranken.
- **V6:** Vermeidung der völligen Beschattung von Wegrändern und Ranken durch Module.
- **V7:** Vermeidung des Verfüllens von zufällig entstandenen Gewässern (möglicher Laichplätze), vor allem in der Laichzeit der Kreuzkröte von April bis August.
- **V8:** Vermeidung jeglicher stofflichen Einträge in das Grabensystem nördlich der nordöstlichen Teilfläche.
- **V9:** Vermeidung jeglicher Eingriffe in die Feuchtwiesenbereiche und das Grabensystem nördlich der nordöstlichen Teilfläche (Abstellen von Geräten, Material und Fahrzeugen u.a.); Durchführung einer sichtbaren Abgrenzung durch Trassierband, Bauzaun o.ä. notwendig.
- **V10:** Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung: Zur Verhinderung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ist jegliche Bauvorbereitung außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.
- **V11:** Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum Mitte August bis Ende Februar).
- **V12:** Vermeidung der Anlage von durchgängigen Hecken um die PV-Anlage (wie sogar in Leitfäden des LfU als Eingrünung von PV-Anlagen gefordert) in zu Offenland benachbarten Bereichen, da dies Verluste weiterer Reviere bei Offenlandarten verursachen kann.
- **V13:** Konsequente Vermeidung von für Vögel gefährlichen Glaskonstruktionen bei der Konstruktion und Gestaltung von zu errichtenden Anlagen (vgl. z. B. <http://www.vogelglas.info/>).
- **V14:** Konsequenter Verzicht auf jegliche Rodung von Gehölzen an Ranken sowie Planierung vorhandener Ranken innerhalb der für die Module vorgesehenen Bereiche und an deren Rändern.
- **V15:** Vogelfreundliche Gestaltung von Randbereichen der PV-Anlage mit einzelnen Gehölzen und extensiv genutzten und selten gemähten, blütenreichen Grünflächen.
- **V16:** Förderung von nur selten gemähtem, extensivem und artenreichem Grünland und Magerrasen in den Randbereichen und zwischen den Modulen.
- **V17:** Anlage sockelfreier Zäune und durchlässiger Zäune, um für Feldhasen und Kleintiere (auch für Laufvögel wie Fasane) eine bessere Durchgängigkeit zu erreichen und eine Barrierefunktion zu verhindern.

- **V18:** Vermeidung von intensiver Schaf- oder Rinderbeweidung der Flächen zwischen den Modulen, da dies für Vögel und Insekten ungünstig ist. Eine extensive Beweidung mit geringer Viehdichte ist jedoch möglich.
- **V19:** Vermeidung des Aufkommens von Neophyten während der Bauphase.

5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 2 und 3 BNatSchG)

Da Beeinträchtigungen von Lebensstätten bei einigen Vogelarten durch die Errichtung der PV-Anlage und/oder während der Bauphase zu erwarten sind, müssen, um ein Eintreten von Verbotstatbeständen zu verhindern, Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern.

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 Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

CEF1: Gestaltung und Optimierung von ausreichend großen Ersatzhabitaten für Feldlerche und Wiesenschafstelze

Als Ausgleich für die Verluste an Lebensstätten von Feldlerche und Wiesenschafstelze durch Überbauung und Kulissenwirkung müssen auf anderen Flächen Lebensraumoptimierungen vorgenommen werden.

Hierzu sind auf einer (oder ggf. mehreren) bereits prinzipiell für die Arten geeigneten Fläche die Brutpaarzahlen durch Lebensraumoptimierung so zu steigern, dass die Zunahme an Brutpaaren die durch den Eingriff bedingten Verluste kompensiert und somit die Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG vermieden werden kann.

Die Schaffung von Ersatzhabitaten erfordert eine Verfügbarkeit von geeigneten Flächen und die Wirksamkeit der hierauf durchgeführten Maßnahmen vor Brutbeginn ab Ende März. Hierfür ist in der Regel ein zeitlicher Vorlauf von etwa einem halben Jahr notwendig.

Auszugleichen sind:

- **Feldlerche: 11 Reviere bzw. Brutpaare**
- **Wiesenschafstelze: 5 Reviere bzw. Brutpaare**

Für beide Arten kann eine Verbesserung der Habitatemgnung grundsätzlich durch eine Reihe von Maßnahmen erreicht werden:

- die Anlage von Ackerrandstreifen, Brachen, Änderungen in der Fruchtfolge hin zu für die Arten geeigneteren Kulturen, z. B. Sommergetreide, Hackfrüchte (mit eingeschränkter Bodenbearbeitung)
- eine Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutzte, niedrigwüchsige Grünlandflächen, vorzugsweise durch teilweises Abschieben nährstoffreichen Oberbodens und nachfolgende Ansaat oder Mähgutübertragung
- Anlage von ein- bis zweijährigen Brachen (Blühstreifen z. B. mit einer Saatgutmischung mit einer Breite von mind. 15 m).
- An den Erfordernissen des Artenschutzes angepasster Anbau von Feldfrüchten, z. B. Sommergetreide mit erhöhtem Reihenabstand, ohne mechanische Beikrautbekämpfung während der Brutzeit, Wintergetreide zusätzlich mit Lerchenfenstern.

- Anlage von sogenannten „Lerchenfenstern“. Diese sind v. a. in Getreide, vorzugsweise Wintergetreide, sinnvoll und erfordern entsprechende Flächen, auf denen dies eine maßgebliche Rolle in der Fruchtfolge spielt.

Die Anlage von Lerchenfenstern ist jedoch nur in Verbindung mit anderen Maßnahmen sinnvoll, da zum Erfolg von Lerchenfenstern sehr unterschiedliche Erfahrungen vorliegen. Zudem ist die positive Wirkung auf andere Arten im Gegensatz zu den anderen erwähnten Maßnahmen eher eingeschränkt und sollte im konkreten Falle nicht angewendet werden.

Umfang der CEF-Maßnahme:

Der Umfang der CEF-Maßnahme für Feldlerche und Wiesenschafstelze richtet sich dabei nach folgenden Kriterien:

- Umfang und Art der für die Brutpaare der erwähnten Arten notwendigen Kompensationsmaßnahmen

Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zur Feldlerche gehen von mindestens 1 ha Fläche pro Brutpaar aus (vgl. z. B. Zusammenstellung MKULNV NRW 2013). Bei optimaler Gestaltung von Flächen, insbesondere bei aufwendiger Bearbeitung von Ackerflächen (z.B. parallele Anlage mehrerer 10-12m breiter Streifen aus Sommer- und Wintergetreide, Luzerne und Brache) kann jedoch in Ausnahmefällen bei der Feldlerche auch eine Fläche von 0,5 ha pro Brutpaar/Revier ausreichend sein.

Für die Wiesenschafstelze wird vereinfachend angenommen, dass - wie oben bereits erwähnt - die Kompensation über die Maßnahmen für die Feldlerche abgedeckt wird und somit keine getrennte Berechnung erfolgt.

Damit ergibt sich rechnerisch bei 11Paaren Feldlerche und 5 Paaren der Wiesenschafstelze ein Ausgleichsbedarf von mindestens 5,5 ha.

Ausgestaltung der CEF-Maßnahme für Feldlerche und Wiesenschafstelze

Bei der Annahme eines Ausgleichsbedarf von 5,5 ha, der für Feldlerche (und Wiesenschafstelze) gestaltet werden muss, bestehen mehrere Alternativen für die Gestaltung der Fläche:

- „Bewirtschaftung“ der gesamten Fläche als Blühstreifen oder temporäre Ackerbrache. Streifen mit möglichst lückiger Aussaat aus niedrigwüchsigen Arten wechseln dabei mit angrenzenden selbstbegrünenden Brachestreifen (jährlich umgebrochen) ab. Rohbodenstellen sind dabei zu erhalten. Dünger, PSM-Einsatz sowie mechanische Unkrautbekämpfung sind auf der gesamten Fläche nicht zulässig.
- Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutzte, niedrigwüchsige Grünlandflächen, vorzugsweise durch teilweises Abschieben nährstoffreichen Oberbodens und nachfolgende Ansaat oder Mähgutübertragung.
- Aufteilung der Fläche in mehrere streifenförmige Blühstreifen (mindestens 15 m Breite) aus niedrigwüchsigen Arten mit angrenzendem selbstbegrünenden Brachestreifen (jährlich umgebrochen) (Verhältnis ca. 50:50) anzulegen. Dünger, PSM-Einsatz sowie mechanische Unkrautbekämpfung sind im Bereich des Blühstreifens nicht zulässig.

Wünschenswert ist insbesondere eine langgestreckte Ausbildung der jeweiligen Parzelle(n) und eine Umsetzung im näheren Umgriff der PV-Anlage.

Flächenauswahl

Je nach Eignung (Abstand zu Gehölzen, Straßen etc.) und Form (eine oder mehrere Flächen, langgestreckte Parzelle oder eher quadratisch) der jeweiligen Flächen ist dies jedoch im Einzelfall abzuklären und zu konkretisieren. Von diesen Kriterien ist letztlich auch die Wahl der einzelnen Maßnahmen auf den Flächen abhängig.

Wesentlich für die Flächenauswahl ist eine Lage in der offenen, weitgehend gehölzfreien Feldflur, nicht an durch KFZ- oder Erholungsverkehr stark frequentierten Wegen und nicht unter 100 m Abstand zu stark befahrenen Straßen oder Vertikalstrukturen (geschlossene Gehölze, Bebauung). Auch Hanglagen sind zumeist nicht geeignet. Da die betroffenen Arten territorial sind, das heißt ein Revier gegenüber Artgenossen verteidigen, ist anzustreben, dass es sich um langgezogene, voneinander getrennte Flächen handelt.

Sinnvollerweise werden Flächen herangezogen, auf denen bereits ein (geringer) Ausgangsbestand der Arten vorhanden ist und somit sichergestellt ist, dass prinzipiell geeignete Bedingungen bestehen.

Ökologische bzw. naturschutzfachliche Baubegleitung

Die Maßnahmen für Feldlerche und Wiesenschafstelze sind naturschutzfachlich zu begleiten und die Umsetzung der Maßnahmen ist zu dokumentieren und der zuständigen unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

Monitoring

Zur Effizienzkontrolle der durchgeführten Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ist ein Monitoring (Vorschlag 5 Jahre) der Bestände von naturschutzfachlich relevanten Vogelarten durchzuführen. Die CEF-Maßnahmen sind hinsichtlich der Entwicklung der Bestände relevanter Arten anzupassen und zu ergänzen, falls die im vorliegenden Gutachten dargestellten Ziele nicht erreicht werden und z.B. eine Verschlechterung der lokalen Populationen von Feldlerche und Wiesenschafstelze festgestellt wird.

Die Ergebnisse des Monitorings sind der unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

5.3 Konkrete Maßnahmenvorschläge für CEF-Maßnahmen

Ziele für Ausgleichsflächen:

Da die die Ausgleichsflächen im Idealfall auch den Ansprüchen anderer Arten (z.B. Rebhuhn) genügen sollten, sind durchaus mögliche Maßnahmen wie „Lerchenfenster“ und die alleinige Entwicklung mageren Grünlands durch Abschieben nährstoffreichen Oberbodens nicht unbedingt ideal.

Günstiger ist die Entwicklung von strukturreicheren Bereichen mit Blühstreifen und Brachestreifen, da diese im Gegensatz zu reinem Grünland auch dem Rebhuhn einen geeigneten Lebensraum mit mehr Deckung bieten können. Viele Arten benötigen Deckung bietende Randstrukturen, z.B. entlang von Feldrainen, Weg- und Grabenrändern, Zäunen, Hecken.

- Möglichst keine rein linearen und schmalen Strukturen (Prädation)
- Förderung bzw. Belassen offener Bodenstellen (Magensteine zur Nahrungszerkleinerung)
- Ausreichende Deckung auch im Winter (z.B. Stoppelfelder, Brachestreifen)
- Grundsätzlich sollen bei den folgenden Maßnahmen im Regelfall keine Düngemittel und Biozide (PSM) eingesetzt werden und keine mechanische Beikrautregulierung erfolgen.
- Keine Mahd oder sonstige Bearbeitung der Flächen innerhalb der Brutzeiten der Zielarten (März bis Juli)

- Die o. g. Kulturen müssen regelmäßig gepflegt bzw. angelegt werden. Eine Rotation der Maßnahmen auf verschiedenen Flächen ist dabei möglich und sinnvoll.
- Möglichst jahreszeitlich frühe Durchführung der Maßnahmen, da Revierbesetzung vielfach bereits im Februar oder März erfolgt
- Kein Umbruch von vorhandenem Dauergrünland für CEF-Maßnahmen!

Vorschläge für die Bewirtschaftung der Flächen:

A Maßnahmen auf vorhandenen Ackerflächen

- streifenweise „Bewirtschaftung“ der gesamten Fläche.
Anlage von Streifen mit möglichst lückiger Aussaat aus niedrigwüchsigen, autochthonen Arten wechseln dabei mit angrenzenden selbstbegrünenden Brachestreifen (jährlich umgebrochen) ab. Ein gewisser Anteil Rohbodenstellen ist dabei zu erhalten. Angesichts der langgestreckten Form der in Frage kommenden Flächen sind jeweils etwa 15 Meter breite Streifen anzulegen.
- Die Streifen mit Selbstbegrünung sind jeweils erst im zeitigen Frühjahr umzubrechen und über den Winter als Brachen stehen zu lassen.

B Maßnahmen auf vorhandenem Grünland

Extensivierung der Nutzung

- Umstellung auf maximal 2 Schnitte pro Jahr
- Keinerlei Düngung oder Einsatz von Pestiziden
- Bei vorhandenem Intensivgrünland mit stark reduzierter Anzahl an Pflanzenarten streifen-weise (etwa 5 Meter Breite) Grubbern bzw. Fräsen und Einsaat von artenreichem autochthonem Saatgut (alternativ auch Mähgutübertragung möglich) mit Bevorzugung von niedrigwüchsigen Arten (bei Intensivwiesen möglicherweise erst nach erfolgter Ausmagerung sinnvoll durchführbar).

Schnittzeitpunkte

- Jährliche Mahd, Schnittzeitpunkt nicht vor Juli, keine Bearbeitung der Flächen (Walzen, Abschleppen etc. zwischen 15. März und 15. Juli).
Bei stark wüchsigen Flächen in den ersten Jahren möglicherweise frühere Schnittzeitpunkte sinnvoll, um eine Ausmagerung zu erreichen.
- Keine vollständige Mahd der gesamten Fläche, Belassen von mindestens 5 Meter breiten Streifen (-> Brachestreifen)

Anlage von Brachestreifen

- Belassen von mindestens 5 Meter breiten Streifen, die erst im nächsten Jahr wieder gemäht werden (-> Förderung von Deckung im Winter/Frühjahr)

6 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

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

6.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgendes Verbot:

Schädigungsverbot (siehe Nr. 2 der Formblätter):

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wildlebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Entnehmen, Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wildlebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn

- *die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 1 BNatSchG analog),*
- *die Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Exemplare oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Standorte im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 2 BNatSchG analog),*
- *die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 3 BNatSchG analog).*

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten

Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie sind für das Untersuchungsbiet und speziell für die unmittelbaren Eingriffsflächen aufgrund des vorhandenen Lebensraums, vorwiegend intensiv genutzte Ackerflächen, nicht zu erwarten und konnten auch bei den Begehungen nicht angetroffen werden.

Auch in den als Biotop ausgewiesenen Feuchtflächen der nördlich angrenzenden Bereiche sind keine europarechtlich geschützten Arten nachgewiesen.

Auch aus anderen Datengrundlagen (ASK, Biotopkartierung etc.) liegen keine entsprechenden Hinweise vor.

6.1.2 Tierarten des Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (siehe Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (siehe Nr. 2.2 der Formblätter):

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

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungs- und Verletzungsverbot (siehe Nr. 2.3 der Formblätter):

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

- *wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);*
- *wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).*

6.1.2.1 Säugetiere

An europarechtlich geschützten Säugetierarten sind im Untersuchungsgebiet und speziell im Eingriffsbereich angesichts der Lebensraumausstattung nur Fledermausarten zu erwarten.

Für die Wildkatze sind innerhalb der Eingriffsbereiche keine geeigneten Lebensräume vorhanden. Für den **Biber** fehlen im unmittelbaren Planungsbereiche geeignete Gewässer. Nachweise existieren aber für einen Graben nahe der B300 aus dem Jahr 2012 (ASK, Hadatsch).

Sehr unwahrscheinlich sind auch Vorkommen der **Haselmaus** in den wenigen Heckenstrukturen und Feldgehölzen in den nördlichen Teilfläche. Da keine Eingriffe in diese Strukturen vorgesehen sind, können Beeinträchtigungen der ohnehin nicht besonders störanfälligen Art ausgeschlossen werden.

Für **Fledermäuse** sind derzeit in den für die Module vorgesehenen Bereichen keine besonders günstigen Quartiere vorhanden, da die vorhandenen Gehölze, die sich auf die nordwestliche Teilfläche beschränken, als Quartier für Fledermäuse zumeist zu jung sind und daher zu geringe Stammumfänge für Höhlen und Rindenspalten haben. Dennoch sind jegliche Eingriffe in diese Gehölzbereiche zu vermeiden.

Auch als Jagdlebensraum ist das Planungsgebiet durch die vorherrschende Ackernutzung für Fledermäuse wenig attraktiv. Die günstigsten Jagdlebensräume des Untersuchungsgebiets sind die Baum- und Strauchreihen in der nordwestlichen Teilfläche. Die Ackerflächen haben dagegen kaum nennenswerte Bedeutung.

Relevante Beeinträchtigungen durch die Errichtung der PV-Module sind daher nicht zu erwarten, vor allem, da durch die Entstehung extensiv genutzter bzw. gepflegter Flächen innerhalb des Solarparks günstige Flächen für Insekten und dadurch auch Jagdhabitatem für Fledermäuse entstehen können und sich somit die Nahrungssituation für Fledermäuse durch günstigere Bedingungen für Insekten sogar verbessern kann.

Allerdings sollten mit den Modulen geeignete Abstände zu Heckenreihen, Waldrändern und anderen für Fledermäuse wichtigen Jagdlebensräumen eingehalten werden, da Fledermäuse möglicherweise durch die glatten Moduloberflächen Schwierigkeiten mit der Ultraschall-Orientierung haben und an Modulen sich verletzen könnten (GREIF et al. 2017).

Folgende Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse müssen durchgeführt werden:

- **V1:** Konsequente Vermeidung von Beeinträchtigungen des direkten Umfeldes von Baumreihen und Einzelgehölzen sowohl innerhalb der Eingriffsfläche als auch an den Rändern durch das Abstellen von Fahrzeugen, Geräten oder Baumaterial.
- **V2:** Einhalten eines Abstands der Module von mindestens 10 Metern zu Waldrändern und Baumreihen und mindestens 5 Meter zu Heckenstreifen und Einzelbüschchen.
- **V3:** Förderung von nur selten gemähtem, extensivem und artenreichem Grünland und Magerrasen in den Randbereichen und zwischen den Modulen.
- **V4:** Weitgehender Verzicht auf nächtliche Beleuchtung während Bauphase und Betrieb.

6.1.2.2 Reptilien

Europarechtlich geschützte Reptilienarten konnten im Eingriffsbereich der geplanten PV-Anlage nicht gefunden werden. Ohnehin wäre allenfalls ein Vorkommen der **Zauneidechse** denkbar, doch auch für diese Arten sind im Untersuchungsbereich nur die Wegränder und Ranken mögliche, aber sich nicht ideale Lebensräume.

Sofern ein Abstand von mindestens 5 Metern zu Wegen und Ranken eingehalten wird, sind auch bei einem trotz fehlender aktueller Nachweise vorhandenem Vorkommen keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten.

- **V5:** Einhalten eines Abstandes der Module von mindestens 5 Metern zu Wegen und Ranken.
- **V6:** Vermeidung der völligen Beschattung von Wegrändern und Ranken durch Module.

6.1.2.3 Amphibien

Im Untersuchungsbereich konnten während der Begehungen keine Nachweise von europarechtlich geschützten Amphibienarten erfolgen. Im Eingriffsbereich befinden sich auch keine geeigneten Gewässer, die ein Vorkommen begünstigen würden. Auch bei der relativ aktuellen Naturschutzfachkartierung Pfaffenhofen (BURBACH et al. 2018) konnten im Umfeld des Untersuchungsgebiets keine Kreuzkröten nachgewiesen werden.

Ein Vorkommen einzelner Tiere ist jedoch nicht auszuschließen, da Kreuzkröten auch in Ackerlandschaften leben können und temporäre Pfützen und Lachen nach Starkregen als Laichplätze nutzen können.

Eine relevante Schädigung der Art ist aber sehr unwahrscheinlich, da sich die Situation für Amphibien durch die Errichtung der PV-Anlage gegenüber der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung nicht verschlechtern, sondern vermutlich sogar verbessern wird.

Tabelle 2: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Amphibienarten

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY 2019	EHZ KBR
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita (Bufo c.)</i>	2	2	u

RL D Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020B) und **RL BY** Rote Liste Bayern (BAYLFU 2019b)

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
D	Daten defizitär

EHZ KBR Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeographischen Region

s	ungünstig/schlecht
u	ungünstig/unzureichend
g	günstig

Betroffenheit der Amphibienarten

Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 2 Bayern: 2 Art im UG: nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht

Die Kreuzkröte besiedelt vorwiegend offene bis halboffene, trocken-warme Lebensräume mit lockeren und sandigen Böden. Da die ursprünglichen Primärlebensräume wie Sand- und Kiesbänke an Flüssen oder auch Überschwemmungstümpel in Auen kaum noch zu finden sind, besiedelt die Art heutzutage fast ausschließlich Sekundärlebensräume, die offene, vegetationsarme bis -freie Flächen mit Versteckmöglichkeiten sowie kleine und nahezu unbewachsene, temporäre Gewässer mit Flachufern besitzen. Heute sind dies vorwiegend Abbaustellen (meist Kies- und Sandgruben), Industrie- und Gewerbebrachen bzw. Bauplätze, militärische Übungssplätze, aber auch Kahlschläge, Bahngelände oder Agrarlandschaften.

Zum Laichen bevorzugt die Art ephemere fischfreie und sonnige Gewässer, meist flache Pfützen und Tümpel ohne oder nur mit spärlichem Pflanzenbewuchs, aber auch größere Gewässer, wenn sie ähnliche Flachwasserzonen aufweisen und fischfrei sind. Eine strenge Bindung an das Geburtsgewässer ist nicht bekannt.

Der Aktionsradius der Tiere beträgt in der Regel bis zu 1 km bis maximal 5 km (bzw. 300 m pro Nacht). Die Ausbreitung erfolgt fast ausschließlich durch Jungkröten.

Kreuzkröten haben - als Anpassung an das hohe Austrocknungsrisiko der Laichgewässer - mit knapp 3 Wochen die kürzeste Entwicklungszeit aller heimischen Froschlurche; in einem sonnigen Frühjahr sind schon Ende Mai Hüpferlinge unterwegs. Die Alttiere sind dämmerungs- und nachtaktiv und sitzen tagsüber in selbst gegrabenen Bodenverstecken, unter Steinen, Totholz, in Halden, Böschungen oder Mäusegängen, wo sie - in ausreichender Tiefe, aber oberhalb der Wasserlinie - meist auch überwintern. Kreuzkröten sind nach zwei Jahren geschlechtsreif und können sieben Jahre alt werden.

Die Bestände der Kreuzkröte sind in Bayern stark zurückgegangen, die Art ist daher stark gefährdet.

Lokale Population:

Die Kreuzkröte wurde 2023 im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Ein Vorkommen ist jedoch nicht völlig auszuschließen.

Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Grundsätzlich ist durch die Anlage des Solarparks eher eine Verbesserung und Erweiterung des Lebensraums der Kreuzkröte denn eine Schädigung zu erwarten.

Beeinträchtigungen könnten jedoch durch das Verfüllen oder Trockenlegen von durch Regenfälle entstandenen temporären Gewässern entstehen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- **V7:** Vermeidung des Verfüllens von zufällig entstandenen Gewässern (möglicher Laichplätze), vor allem in der Laichzeit von April bis August.
- CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Durch die Anlage des Solarparks sind Störungen von Kreuzkröten möglich, doch dürften diese keine relevanten Auswirkungen auf die Art haben.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 u. 5 BNatSchG

Durch die Anlage des Solarparks können Individuen der Kreuzkröte verletzt oder getötet werden, insbesondere durch Verkehr auf Zufahrten und innerhalb der Anlage. Zudem könnten Beeinträchtigungen von überwinternden Kreuzkröten verursacht werden, falls in dieser Zeit Erdbewegungen durchgeführt werden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- **V7:** Vermeidung des Verfüllens von zufällig entstandenen Gewässern (möglicher Laichplätze), vor allem in der Laichzeit von April bis August.

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

6.1.2.4 Libellen

Im unmittelbaren Eingriffsbereich ist aufgrund der Habitatausstattung kein Vorkommen von europarechtlich geschützten Libellenarten zu erwarten, da keine geeigneten Gewässer vorhanden sind.

Unmittelbar nordöstlich der nördlichen Teilfläche schließt sich ein Feuchtwiesenareal mit einem Grabensystem an, in dem mehrere in Bayern auf der Roten Liste stehende Libellenarten nachgewiesen sind (BURBACH et al. 2018): Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*, stark gefährdet), Kleiner Blau- pfeil (*Orthetrum coerulescens*, gefährdet), Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*, Vorwarnliste).

Eingriffe in diese zum geplanten Solarpark benachbarten Bereiche sind zu vermeiden:

- **V8:** Vermeidung jeglicher stofflichen Einträge in das Grabensystem nördlich der nordöstlichen Teilfläche.
- **V9:** Vermeidung jeglicher Eingriffe in die Feuchtwiesenbereiche und das Grabensystem nördlich der nordöstlichen Teilfläche (Abstellen von Geräten, Material und Fahrzeugen u.a.); Durchführung einer sichtbaren Abgrenzung durch Trassierband, Bauzaun o.ä. notwendig.

6.1.2.5 Käfer

Eine Beeinträchtigung von europarechtlich geschützten Käferarten im Untersuchungsraum ist auszuschließen, da ein Großteil der relevanten Arten Totholzbewohner sind und im unmittelbaren Eingriffsbereich keine älteren und dickeren Bäume vorhanden sind. Zudem sind keine Fällungen und Rodungen von Bäumen vorgesehen.

Eine Schädigung von europarechtlich geschützten Wasserkäfern, die möglicherweise Module mit Wasserflächen verwechseln und dadurch zu Schaden kommen könnten, ist äußerst unwahrscheinlich, da die einzige in Frage kommende Art, der Breitrand (*Dytiscus latissimus*) extrem selten und in Bayern möglicherweise sogar schon ausgestorben ist.

6.1.2.6 Tag- und Nachtfalter

Im Untersuchungsraum sind aufgrund der vorhandenen Lebensräume – überwiegend Ackerflächen – keine europarechtlich geschützten Schmetterlingsarten zu erwarten und es konnten auch keine entsprechenden Arten gefunden werden.

Denkbar wäre allenfalls ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers, dessen Raupen an Nachtkerzen- und Weidenröschenarten (Gattungen *Oenothera* und *Epilobium*) leben. Diese Pflanzenarten kommen jedoch in den für die Module vorgesehenen Bereich nicht oder nicht im nennenswerten Umfang vor. Es existieren auch keine Hinweise auf ein Vorkommen aus anderen Quellen.

6.1.2.7 Mollusken

Ein Vorkommen von europarechtlich geschützten Molluskenarten, die ausschließlich wasserbewohnende Arten umfassen, ist im unmittelbaren Eingriffsbereich aufgrund des Fehlens von Gewässern auszuschließen.

6.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (siehe Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (siehe Nr. 2.2 der Formblätter):

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

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungs- und Verletzungsverbot (siehe Nr. 2.3 der Formblätter):

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

In Tabelle 3 werden alle im Untersuchungsgebiet (= direkter Eingriffsbereich und Umgebung bis ca. 200 Meter) nachgewiesenen und potenziell aufgrund der Verbreitung und der Habitatansprüche möglichen Arten aufgelistet. Dabei wird bei relevanten Arten jeweils angegeben, ob sie im Bereich der tatsächlichen Eingriffsfläche nachgewiesen sind. Die Reviere bzw. Revierzentren der für das vorliegende Gutachten relevanten Arten werden in Karte 4 und Karte 5 dargestellt.

Wie aufgrund der Struktur des vorhandenen Lebensraums zu erwarten war, handelt es sich bei den nachgewiesenen Vogelarten vorwiegend um Arten halboffener Bereiche mit Heckenstreifen, Baumreihen und Einzelbüschchen sowie um typische Offenland- und Feldvogelarten wie Feldlerche und Wiesenschafstelze. Zwischen der nördlichen und der südlichen Teilfläche zeigen sich dabei erhebliche Unterschiede: Während in der nördlichen Teilfläche vor allem Arten halboffener Bereiche dominieren, was aufgrund des Vorhandenseins von Gebüschen- und Baumreihen nicht verwundert, sind in der südlichen Teilfläche fast ausschließlich Offenlandarten zu finden. Arten halboffener Bereiche siedeln nur am Rand oder außerhalb des Planungsumgriffs.

Dazu kommen Arten, die in der näheren oder auch weiteren Umgebung brüten, aber offene Lebensräume zur Nahrungssuche nutzen.

Insgesamt zeigt sich in allen Teilflächen eine relativ hohe Zahl von Revieren unterschiedlicher Arten, was auf eine noch gut entwickelte Strukturvielfalt in der Landschaft hinweist.

Bewohner halboffener Bereiche

Die Gruppe der Bewohner von halboffenen und offenen Bereichen mit Einzelgehölzen und Gebüschergruppen ist im Untersuchungsbereich aufgrund relativ hoher Strukturvielfalt, insbesondere in der nördlichen Teilfläche, gut vertreten. Zu nennende Arten sind Goldammer, Dorngrasmücke, Neuntöter und Feldsperling sowie die in Bayern gefährdete Klappergrasmücke. Reviere dieser Arten finden sich vor allem in Heckenstreifen, mit Einzelbüschchen versehenen Ranken innerhalb von Ackerflächen sowie an Gehölzrändern. Zusätzlich zu den erwähnten Arten ist in der südlichen Teilfläche auch der in Bayern stark gefährdete Bluthänfling nachgewiesen, der zwischen den erwähnten Arten und den Offenlandarten vermittelt.

Für alle diese Arten ist ein Vorkommen auch nach der Anlage des Solarparks möglich, sofern die derzeit vorhandenen, wertgebenden Strukturen nicht angetastet werden und die Module einen ausreichenden Abstand zu diesen Strukturen einhalten. Dies zeigen auch Erfahrungen aus vorhandenen Solarparks, in denen vor allem Goldammer und Dorngrasmücke zahlreich im Bereich der Randflächen und an den Zäunen siedeln (SCHWAIGER 2022).

Bei allen erwähnten Arten dieser Gruppe sind erhebliche temporäre Beeinträchtigungen und vermutlich auch Tötungen und Verletzungen von Individuen (v.a. Gelege und Jungvögel) während der Baumaßnahmen zu erwarten. Eine sichere Vermeidung von Beeinträchtigungen ist während der Baumaßnahmen nicht in ausreichendem Maße möglich, da diese Vogelgruppe im Untersuchungsgebiet vor allem in der nördlichen Teilfläche relativ zahlreich vertreten ist und vielfach an den Rändern der geplanten Modulflächen, aber auch innerhalb der geplanten Modulbereichen brütet. Zur Vermeidung

von Verbotstatbeständen ist daher im Bereich der nördlichen Teilflächen nur eine Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit zielführend.



Karte 4: Lage von Revieren (bei Schwarzspecht und Kiebitz nur Einzelnachweise) relevanter Vogelarten in der nördlichen Teilfläche (Kartengrundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de)

Offenlandarten

Typische Offenlandarten sind mit der in Bayern gefährdeten Feldlerche und der Wiesenschafstelze vertreten. Vor allem in der südlichen Teilfläche konnte eine Reihe von Revieren dieser Arten mit einer relativ hohen Dichte nachgewiesen werden. Aber auch in den nördlichen Teilflächen brüteten mehrere Paare der Feldlerche.

2023 wurde östlich der nördlichen Teilfläche auch der Kiebitz nachgewiesen. Bruten des Kiebitzes in diesem Bereich sind denkbar, jedoch nicht nachgewiesen. Allerdings sind aus den letzten Jahren keine Bruten des Kiebitzes in diesem Bereich bekannt. Die bekannten Brutplätze liegen fast ausschließlich nördlich der B300 (vgl. auch MEIER 2021). Bruten des Kiebitzes im Planungsumgriff sind jedoch auch wegen der vorhandenen Sichtulissen durch Baumreihen weitgehend ausgeschlossen.

Bei der Feldlerche sind im Bereich der nördlichen Teilflächen mindestens drei Reviere betroffen, in der südlichen Teilfläche sind es sogar maximal acht Reviere. Im Falle der Wiesenschafstelze sind in der südlichen Teilfläche fünf Reviere vorhanden. Alle diese Brutpaare werden bei der Errichtung der PV-Anlage den Lebensraum verlieren, da Feldlerchen und Wiesenschafstelzen in PV-Anlagen innerhalb von geschlossenen Modulflächen normalerweise keine geeigneten Lebensräume vorfinden (NEULING 2009 und TRÖLTZSCH & NEULING 2013), wie auch konkrete Erfahrungen aus der PV-Anlage Schornhof im Donaumoos zeigen.

Weitere, vorwiegend in Wiesengebieten brütende Arten konnten 2023 nicht – oder besser nicht mehr – gefunden werden. Der Große Brachvogel, der zumindest noch bis Anfang der 2000er Jahre auch südlich der B300 brütete, ist seit Jahren südlich der B300 nicht mehr zu finden. Ähnlich ist die Situation beim Wiesenpieper, der zumindest bis 1998 noch beiderseits der Verbindungsstraße Waid-

hofen – Koppenbach vorkam (SCHWAIGER & BURBACH 2000). Auch das Rebhuhn, für das Nachweise im Umfeld existieren (ASK) wurde 2023 nicht beobachtet. Hauptursache für die Rückgänge der genannten Arten im Umfeld des Untersuchungsgebiets dürfte die Erweiterung des Gewerbegebiets von Waidhofen und die intensive landwirtschaftliche Nutzung eines Großteils der Flächen sein.



Karte 5: Lage von Revieren relevanter Vogelarten in der südlichen Teilfläche (Kartengrundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de)

Bewohner umliegender Bereiche mit regelmäßiger Nahrungssuche im Offenland

Eine weitere Gruppe von Vogelarten brütet zwar in Feldgehölzen und Wäldern, nützt aber Offenlandbereiche mit Äckern und Wiesen zur Nahrungssuche. Im Untersuchungsbereich ist diese Gruppe mit Arten wie Rabenkrähe und Bachstelze, aber auch mit Greifvögeln wie dem Mäusebussard, dem möglicherweise in der nördlichen Teilfläche sogar brütenden Turmfalken sowie dem Schwarzmilan vertreten.

Für diese Gruppe geht durch die Anlage ein Teil des Nahrungslebensraums verloren, doch dies kann durch das Ausweichen auf benachbarte Bereiche und eine extensive Nutzung/Pflege der Bereiche zwischen den Modulen und an den Rändern der Anlage ausgeglichen werden.

Arten der Roten Liste

Bei den nachgewiesenen Brutvogelarten handelt es sich insgesamt vor allem um häufige und verbreitete Arten. Ausnahmen sind der in Bayern stark gefährdete Bluthänfling (Rote Liste 2), die gefährdete Klappergrasmücke und die Feldlerche (jeweils Rote Liste 3) und die Arten, die in der Roten Listen in der Vorwarnliste stehen: Neuntöter, Feldsperling, Goldammer, Stieglitz und Dorngrasmücke. Dazu kommt der stark gefährdete Kiebitz als Nahrungsgast bzw. Durchzügler.

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene oder potenziell vorkommende Vogelarten der europäischen Vogelschutzrichtlinie und deren Status in der bayerischen und deutschen Rote Liste

Artnamen	Wissenschaftlicher Name	RLB 2016	RLD 2021	EHZ KBR	Bemerkung
Amself*)	<i>Turdus merula</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzbereichen
Bachstelze*)	<i>Motacilla alba</i>	*	-	-	Wahrscheinlicher Brutvogel in Umgebung, Nahrungsgast
Blaumeise*)	<i>Parus caeruleus</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzbereichen
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	2	3	s	Möglicher Brutvogel in südlicher Teilfläche
Buchfink*)	<i>Fringilla coelebs</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzbereichen (v.a. Feldgehölz)
Buntspecht*)	<i>Dendrocopos major</i>	-	-		Potenzieller Brutvogel in Gehölzen
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	v	-	g	Wahrscheinlicher Brutvogel mit mehreren Revieren im Umfeld der nördlichen Teilfläche
Elster*)	<i>Pica pica</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel außerhalb des Eingriffsbereichs, Nahrungsgast
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	s	Wahrscheinlicher Brutvogel mit 11 Revieren
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	v	v	u	Wahrscheinlicher Brutvogel bei nördlicher Teilflächen
Gartenbaumläufer*)	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	-		Potenzieller Brutvogel in Gehölzen
Gartengrasmücke*)	<i>Sylvia borin</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzen
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	v	g	Wahrscheinlicher Brutvogel mit mehreren Revieren
Grauschnäpper*)	<i>Muscicapa striata</i>	*	v	-	Potenzieller Brutvogel in Gehölzbereichen
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>				Ehemaliger Brutvogel in benachbarten Bereichen, aktuell nur nördlich der B300
Grünfink*)	<i>Carduelis chloris</i>	*	-		Potenzieller Brutvogel in Gehölzbereichen (v.a. Feldgehölz)
Hausrotschwanz*)	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in Umgebung (Siedlung)
Haussperling*)	<i>Passer domesticus</i>	v	v	u	Nahrungsgast, Brut in Siedlung
Jagdfasan*)	<i>Phasianus colchicus</i>	*	-	-	Wahrscheinlicher Brutvogel)
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	s	Nahrungsgast/Durchzügler und möglicher Brutvogel östlich der nördlichen Teilfläche
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	u	Wahrscheinlicher Brutvogel in Gebüschen in nördlicher Teilfläche
Kohlmeise*)	<i>Parus major</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzbereiche
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	-	g	Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke*)	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzen
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	v	-	g	Wahrscheinlicher Brutvogel in nördlicher Teilfläche

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene oder potenziell vorkommende Vogelarten der europäischen Vogelschutzrichtlinie und deren Status in der bayerischen und deutschen Rote Liste					
Artnamen	Wissenschaftlicher Name	RLB 2016	RLD 2021	EHZ KBR	Bemerkung
Rabenkrähe*)	<i>Corvus corone</i>	*	-		häufiger Nahrungsgast, wahrscheinlicher Brutvogel in Umgebung
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	u	Nahrungsgast
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	s	Potenzieller und ehemaliger Brutvogel (ASK)
Ringeltaube*)	<i>Columba palumbus</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel außerhalb des Eingriffsbereichs, Nahrungsgast
Rohrammer*)	<i>Emberiza schoeniclus</i>				Potenzieller Brutvogel in Umgebung (Röhrichte)
Rotkehlchen*)	<i>Erithacus rubecula</i>	*	-	-	Potenzieller Brutvogel in Gehölzbereichen
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	-	g	Nahrungsgast
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	-	g	Möglicher Brutvogel in Umgebung der nördlichen Teilfläche
Singdrossel*)	<i>Turdus philomelos</i>	*	-	-	Potenzieller Brutvogel in Gehölzen und Nahrungsgast
Star*)	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	g	Wahrscheinlicher Brutvogel
Stieglitz*)	<i>Carduelis carduelis</i>	V	-	u	Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzbereichen, Nahrungsgast
Sumpfrohrsänger*)	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	-		Wahrscheinlicher Brutvogel in nördlicher Teilfläche
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	-	g	Nahrungsgast, möglicher Brutvogel in nördlicher Teilfläche
Wacholderdrossel*)	<i>Turdus pilaris</i>	*	-	-	Potenzieller Brutvogel in Feldgehölzen
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	*	3	g	Nahrungsgast
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	s	Potenzieller bzw. ehemaliger Brutvogel in angrenzendem Bereich
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	-	g	Wahrscheinlicher Brutvogel
Zaunkönig*)	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	-	-	Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzen
Zilpzalp*)	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	-	-	Wahrscheinlicher Brutvogel in Gehölzbereichen

grün hinterlegt

konkret im Gebiet nachgewiesene Arten

*) weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt.

fett

RL BY und RLD

Rote Liste Bayern (BAYLFU 2016) u. Rote Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020)

1 Vom Aussterben bedroht

2 Stark gefährdet

3 gefährdet

V Vorwarnliste

*/ - Nicht gefährdet

♦ Nicht bewertet

EHZ KBR

Erhaltungszustand in der kontinentalen Biogeographischen Region

s ungünstig/schlecht

u ungünstig/unzureichend

g günstig

Potenzieller Brutvogel	Art nicht konkret nachgewiesen, aber aufgrund der vorhandenen Habitate denkbar
Möglicher Brutvogel	Brut im Gebiet möglich, v.a. Einzelbeobachtung (Kategorie A, vgl. SÜDBECK et al. 2005)
Wahrscheinlicher Brutvogel	Brut im Gebiet wahrscheinlich, mehrmaliger Nachweis (Kategorie B, vgl. SÜDBECK et al. 2005), aber keine konkreten Brutnachweise (Nest etc.)

Prüfung der Verbotstatbestände für folgende Arten:

Offenlandarten

(Feldlerche, Wiesenschafstelze u.a.)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: siehe Tabelle 3 **Bayern:** siehe Tabelle 3

Art(en) im UG nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Arten auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns:

Einhaltungszusammenfassung

Im unmittelbaren Planungsumgriff kommt mit der Feldlerche eine in Bayern gefährdete Vogelart mit zumindest in der südlichen Teilfläche hoher Siedlungsdichte vor. Bei insgesamt bis zu 11 Revieren der Feldlerche ist durch die direkte Überbauung mit Modulen oder aufgrund der Kulissenwirkung ein Verlust der Lebensstätten zu erwarten. Ähnliche Ansprüche an den Lebensraum hat auch die aktuell nicht gefährdete Wiesenschafstelze. Von diese Art liegen fünf Reviere innerhalb der südlichen Teilfläche. Auch für diese Reviere ist ein vollständiger Verlust der Lebensstätten zu erwarten.

Die **Feldlerche** ist Brutvogel in weitgehend offenen Landschaften, Hauptlebensräume sind Grünland- und Ackergebiete. Wichtig sind trockene bis wechselfeuchte Böden mit einer vergleichsweise niedrigen Gras- und Krautvegetation. Die optimale Vegetationshöhe in Bruthabiten liegt bei 15-20 cm.

und Krautvegetation. Die optimale Vegetationshöhe in Bruthabitaten liegt bei 15–20 cm. Das Nest wird am Boden in selbst gescharnten Mulden angelegt. In der Regel werden zu Kulissen wie Bebauung, Gehölzen etc. Abstände von rund 100 m eingehalten. Auch die Nähe zu Straßen wirkt sich ungünstig aus, so konnten in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte Abnahmen der Habitatemignung noch in mehreren hundert Metern Abstand festgestellt werden (Garniel & Mierwald 2010).

Lange Zeit war die **Wiesenschatzelle** eine Charakterart des extensiv genutzten Grünlandes, da sie vor allem in den Niederungen der Flussauen sowie in Feuchtwiesen vorkam. Ursprünglich besiedelte Lebensräume waren kurzrasige Weideflächen mit Flachwassermulden und einem ausreichenden Angebot an Singwarten (z.B. Pflanzenhorste, Zaunpfähle). Mittlerweile brütet die Wiesenschatzelle aber bevorzugt in Raps- und Getreidefeldern. Das Nest wird auf dem Boden in kleinen Vertiefungen und Unebenheiten angelegt. Die Eiablage beginnt ab Anfang Mai, bis Juli werden alle Jungen flügge.

Beiden Arten gemeinsam ist die Vermeidung von störenden vertikalen Strukturen bei der Auswahl des Brutplatzes, da diese möglichen Feinden eine unbemerkte Annäherung erlauben könnten. Die Vermeidungsdistanzen sind dabei vom freien Sichtwinkel, der Höhe der Strukturen und der Sensibilität der einzelnen Art abhängig. Wiesenschafstelze und Feldlerche zeigen Vermeidungsdistanzen von um die 100 Meter zu Gebäuden, Heckenstreifen und Waldrändern, aber auch zu frequentierten Wegen.

Lokale Population:

Die lokale Population der Feldlerche ist relativ gut entwickelt, was auch die Daten einer saP im näheren Umfeld zeigen (MEIER 2021). Dies gilt zumindest bei der südlichen Teilfläche auch für die Wiesenscharte.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

hervorragend (A) gut (B) mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Direkte Verluste bzw. Schädigungen der Lebensstätten sind bei Feldlerche und Wiesenschafstelze zu erwarten, da sie im Planungsumgriff brüten und Lebensraum (Lebensstätten) durch die Erstellung der PV-Anlage verlieren werden.

Bei der Felderche lagen 2023 10 Reviere innerhalb der Grenzen der geplanten PV-Anlage und eines direkt benachbart. Im Falle der Wiesenschafstelze ist mit dem Verlust von fünf Brutpaaren zu rechnen. Die Wirkungsmechanismen entsprechen dabei denen bei der Felderche.

Offenlandarten

(Feldlerche, Wiesenschafstelze u.a.)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

Zur Sicherung der ökologischen Kontinuität sind neben Vermeidungsmaßnahmen auch CEF-Maßnahmen nötig, um mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eine Beeinträchtigung der lokalen Populationen von Feldlerche und Wiesenschafstelze zu vermeiden.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
 - **V10:** Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung: Zur Verhinderung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ist jegliche Bauvorbereitung außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen
 - **V11:** Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum Mitte August bis Ende Februar).
 - **V12:** Vermeidung der Anlage von durchgängigen Hecken um die PV-Anlage (wie sogar in Leitfäden des LfU als Eingrünung von PV-Anlagen gefordert) in zu Offenland benachbarten Bereichen, da dies Verluste weiterer Reviere bei Offenlandarten verursachen kann.
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
 - **CEF1:** Optimierung von geeigneten Flächen im Umfang von etwa 5,5 ha in der Umgebung des Planungsumgriffs als Lebensraum für die Feldlerche und Wiesenschafstelze.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Störung von Offenlandarten während der Baumaßnahmen der PV-Anlage ist zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
 - **V4:** Weitgehender Verzicht auf nächtliche Beleuchtung während Bauphase und Betrieb.
 - **V11:** Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum Mitte August bis Ende Februar).
 - **V12:** Vermeidung der Anlage von durchgängigen Hecken um die PV-Anlage (wie sogar in Leitfäden des LfU als Eingrünung von PV-Anlagen gefordert) in zu Offenland benachbarten Bereichen, da dies Verluste weiterer Reviere bei Offenlandarten verursachen kann.
- CEF-Maßnahmen erforderlich:
 - **CEF1:** Optimierung von geeigneten Flächen im Umfang von etwa 5,5 ha in der Umgebung der PV-Anlage als Lebensraum für die Feldlerche und Wiesenschafstelze.

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 u. 5 BNatSchG

Durch die Baumaßnahmen für die Errichtung der PV-Anlage kann es zu Tötungen und Verletzungen von bodenbrütenden Vogelarten (insbesondere Gelege und Jungvögel) kommen. Dies kann durch eine Verlagerung der Baumaßnahmen auf Zeiten außerhalb der Vogelbrutzeit vermieden werden. Ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko durch vermehrten Verkehr ist nicht zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
 - **V10:** Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung: Zur Verhinderung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ist jegliche Bauvorbereitung außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.
 - **V11:** Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum Mitte August bis Ende Februar).
 - **V13:** Konsequente Vermeidung von für Vögel gefährlichen Glaskonstruktionen bei der Konstruktion und Gestaltung von zu errichtenden Gebäuden und Anlagen (vgl. z. B. <http://www.vogelglas.info/>)

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

Bewohner von halboffenen Bereichen mit Hecken und Gehölzgruppen

(Goldammer, Dorngrasmücke, Neuntöter, u.a.)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: siehe Tabelle 3

Bayern: siehe Tabelle 3

Art(en) im UG nachgewiesen

potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns:
siehe Tabelle 3

Im Untersuchungsgebiet konnten an Bewohnern von halboffenen Lebensräumen die Goldammer, die Dorngrasmücke, die Klappergrasmücke, der Stieglitz und der Neuntöter als wahrscheinliche Brutvögel nachgewiesen werden. Dazu kommt in der südlichen Teilfläche noch der in Bayern stark gefährdet Bluthänfling.

Die **Goldammer** ist im Untersuchungsgebiet mit bis zu sieben Revieren vertreten. Die Reviere befanden sich alle an den Rändern der geplanten Modulbereiche, und zwar vorrangig an Gebüschen und Heckenstreifen in der nordwestlichen Teilfläche.

Die Goldammer besiedelt vor allem halboffene Bereiche mit Einzelbüschchen und Hecken- und Feldgehölzränder, brütet aber eher bodennah oder direkt am Boden an den Gehölzen.

Die **Dorngrasmücke** besiedelt das Untersuchungsgebiet mit vier Revieren, wobei ähnlich wie bei der Goldammer die Reviere vorrangig an den Rändern der geplanten Modulbereiche zu finden waren. Genutzt werden Gehölzreihen und Einzelgebüsche an Ranken.

Die Dorngrasmücke ist ein Langstreckenzieher, der bei uns ab Mitte April eintrifft und ab Ende Juli wieder wegzieht. Das Nest wird in Stauden und niedrigen Sträuchern - oft in Brennnesseln und Brombeeren - einige Zentimeter über dem Boden angelegt.

Klappergrasmücken brüten in einer Vielzahl von Biotopen, wenn geeignete Nistplätze vorhanden sind. Parks, Friedhöfe, Gärten mit dichten, vorzugsweise niedrigen Büschchen, aber auch Feldhecken und Feldgehölze bieten in Siedlungen und im offenen Kulturland Brutplätze. Die Klappergrasmücke ist in Bayern ein spärlicher Brutvogel. Sie ist ein Langstreckenzieher und erscheint im Brutgebiet ab Anfang April. Das Nest wird bevorzugt in Hecken und niedrigen (Dorn-) Sträuchern angelegt.

Im Untersuchungsgebiet befanden sich 2023 zwei Reviere im Bereich der nordwestlichen Teilfläche.

Der **Neuntöter** konnte mit einem Revieren in der nordwestlichen Teilfläche nachgewiesen werden. Die vorrangigen Brutgebiete des Neuntöters sind trockene und sonnige Lage in offenen und halboffenen Landschaften, die mit Büschchen, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern ausgestattet sind. Das Nest wird bevorzugt in Sicherheit bietenden Dornsträuchern angelegt. Wichtig sind auch kurzrasige Flächen für die Bodenjagd. Nahrungsgrundlage sind mittelgroße und große Insekten sowie regelmäßig auch Feldmäuse.

Wie die Dorngrasmücke ist der Neuntöter ein Langstreckenzieher, der im Brutgebiet ab Ende April ankommt und mit der Abwanderung ab Mitte Juli beginnt.

Der **Stieglitz** besitzt innerhalb des Eingriffsbereichs zwei Reviere, beide in der nordwestlichen Teilfläche. Die Art besiedelt offene und halboffene Landschaften mit mosaikartigen und abwechslungsreichen Strukturen wie u.a. Obstgärten, Feldgehölze, Waldränder und Parks. Entscheidend ist hierbei auch das Vorkommen samentragender Kraut- oder Staudenpflanzen als Nahrungsgrundlage. Außerhalb der Brutzeit ist der Stieglitz oft nahrungssuchend auf Brachflächen, bewachsenen Flussbänken, Bahndämmen oder naturnahen Gärten anzutreffen. Der Stieglitz ist ein Kurzstreckenzieher, der bereits ab Anfang März im Brutgebiet ankommt. Das Nest wird im Kronenbereich von Bäumen oder Büschchen angelegt.

Die primären Lebensräume des **Bluthänflings** sind eher trockene Flächen, etwa Magerrasen in Verbindung mit Hecken und Sträuchern, Wacholderheiden, Waldränder mit randlichen Fichtenschonungen und ähnliche Lebensräume. Wichtig ist jeweils eine niedrigwüchsige und samentragende Krautschicht. Die Art lebt auch am Rand von Ortschaften. Eine artenreiche Wildkrautflora spielt für die Ernährung fast das ganze Jahr über eine wichtige Rolle.

Der Bluthänfling ist ein Kurzstrecken- und Teilzieher, der ab Mitte März im Brutgebiet ankommt. Das Nest wird in dichten Hecken und jungen Nadelbäumen, auch in Bodennähe, angelegt. Die Art wurde in der südlichen Teilfläche nachgewiesen, die genaue Lage des Brutplatzes ist jedoch unklar.

Lokale Population:

Da die Brutpaarzahlen der hier zusammengefassten Arten im Eingriffsbereich bei allen genannten Arten relativ hoch sind, wird die lokale Population als gut bezeichnet, wobei dabei allerdings Klappergrasmücke

Bewohner von halboffenen Bereichen mit Hecken und Gehölzgruppen

(Goldammer, Dorngrasmücke, Neuntöter, u.a.)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

und Bluthänfling ausgenommen werden müssen.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

hervorragend (A) gut (B) mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Eine Schädigung von Lebensstätten durch die Errichtung der PV-Anlage ist bei den erwähnten Arten möglich. Da der Großteil der genannten Arten ihre Nestern auf oder am Boden nahe an Gehölzen anlegen, können Schädigungen der Lebensstätten durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden. Zudem ist bei einigen Arten bekannt, dass Randbereiche von PV-Anlagen als Lebensraum genutzt werden und PV-Module als Singwarten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **V1:** Konsequente Vermeidung von Beeinträchtigungen des direkten Umfeldes von Baumreihen und Einzelgehölzen sowohl innerhalb der Eingriffsfläche als auch an den Rändern durch das Abstellen von Fahrzeugen, Geräten oder Baumaterial.
- **V10:** Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung: Zur Verhinderung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ist jegliche Bauvorbereitung außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.
- **V11:** Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum Mitte August bis Ende Februar).
- **V14:** Konsequenter Verzicht auf jegliche Rodung von Gehölzen an Ranken sowie Planierung vorhandener Ranken innerhalb der für die Module vorgesehenen Bereiche und an deren Rändern.
- **V15:** Vogelfreundliche Gestaltung von Randbereichen der PV-Anlage mit einzelnen Gehölzen und extensiv genutzten und selten gemähten, blütenreichen Grünflächen.

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine erhebliche Störung der Gilde der Bewohner von halboffenen Bereichen während der Baumaßnahmen ist zu erwarten, da die genannten Arten vielfach innerhalb oder an den Rändern der geplanten Modulbereiche ihre Reviere haben. Daher werden Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Betroffen sind in erster Linie Goldammer und Dorngrasmücke, aber auch Stieglitz, Neuntöter und Klappergrasmücke

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **V1:** Konsequente Vermeidung von Beeinträchtigungen des direkten Umfeldes von Baumreihen und Einzelgehölzen sowohl innerhalb der Eingriffsfläche als auch an den Rändern durch das Abstellen von Fahrzeugen, Geräten oder Baumaterial.
- **V4:** Weitgehender Verzicht auf nächtliche Beleuchtung während Bauphase und Betrieb.
- **V10:** Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung: Zur Verhinderung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ist jegliche Bauvorbereitung außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.
- **V11:** Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum Mitte August bis Ende Februar).

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 u. 5 BNatSchG

Ein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko für Vogelarten von halboffenen Bereichen besteht vor allem während der Baumaßnahmen, weshalb konfliktvermeidende Maßnahmen ergriffen werden müssen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko durch zusätzlichen Verkehr ist dagegen nicht zu erwarten.

Bewohner von halboffenen Bereichen mit Hecken und Gehölzgruppen

(Goldammer, Dorngrasmücke, Neuntöter, u.a.)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

 - **V1:** Konsequente Vermeidung von Beeinträchtigungen des direkten Umfeldes von Baumreihen und Einzelgehölzen sowohl innerhalb der Eingriffsfläche als auch an den Rändern durch das Abstellen von Fahrzeugen, Geräten oder Baumaterial.
 - **V10:** Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung: Zur Verhinderung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln ist jegliche Bauvorbereitung außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.
 - **V11:** Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (Zeitraum Mitte August bis Ende Februar).
 - **V13:** Konsequente Vermeidung von für Vögel gefährlichen Glaskonstruktionen bei der Konstruktion und Gestaltung von zu errichtenden Anlagen (vgl. z. B. <http://www.vogelglas.info/>).

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

Bewohner umliegender Bereiche mit regelmäßiger Nahrungssuche im Offenland

(Mäusebussard, Turmfalke, Star, Feldsperling, Misteldrossel, Singdrossel u.a.)

Gruppe Europäischer Vogelarten nach VRL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: siehe Tabelle 3 **Bayern:** siehe Tabelle 3

Art(en) im UG nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns: siehe Tabelle 3

Eine Reihe von in Gehölzen, Gebüschen und Wäldern sowie in Siedlungen brütenden Vogelarten ist regelmäßig zur Nahrungssuche im benachbarten Offenland zu finden. Dabei werden Grünländerien bevorzugt, aber auch Äcker und andere Flächen genutzt. Im Untersuchungsgebiet sind dabei neben dem häufig zu beobachtenden Mäusebussard vor allem Arten wie Ringeltaube, Star, Rabenkrähe und Turmfalke zu nennen. Auch der Schwarzmilan und der Weißstorch konnten als Nahrungsgäste beobachtet werden.

Dabei werden je nach Art völlig offene Bereiche (v.a. einige Drosseln), aber auch halboffene Bereiche und genutzt. So können Stare und auch der Mäusebussard regelmäßig auch auf den PV-Modulen von PV-Anlagen beobachtet werden.

Lokale Population:

Eine Beurteilung der lokalen Populationen ist nicht möglich.

2.1 Prognose des Schädigungsverbots von Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Gehölzbewohnende Vogelarten, die im Offenland Nahrung suchen, werden durch die Errichtung der PV-Anlage einen Teil ihrer für die Nahrungssuche notwendigen Flächen verlieren. Ein Ausweichen auf andere Flächen in der Umgebung ist aber problemlos möglich. Für einige Arten ist auch die Nutzung von Bereichen des Solarparks möglich.

- #### Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **V16:** Förderung von nur selten gemähtem, extensivem und artenreichem Grünland und Magerrasen in den Randbereichen und zwischen den Modulen.

- CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Bewohner umliegender Bereiche mit regelmäßiger Nahrungssuche im Offenland

(*Mäusebussard, Turmfalke, Star, Feldsperling, Misteldrossel, Singdrossel u.a.*)

Gruppe Europäischer Vogelarten nach VRL

Eine Störung von im Offenland nahrungssuchenden Vogelarten durch die Errichtung der PV-Anlage ist vor allem während der Bauphase zu erwarten. Ein – zum Teil temporäres - Ausweichen auf andere Flächen und auf ungestörte Randbereiche erscheint aber möglich.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
 - **V4:** Weitgehender Verzicht auf nächtliche Beleuchtung während Bauphase und Betrieb.
- CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 u. 5 BNatSchG

Eine Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos ist für Bewohner umgebender Bereiche, die regelmäßig im Offenland Nahrung suchen, nicht in signifikantem Umfang zu erwarten, da auf den Zufahrten keine hohen Geschwindigkeiten von Kraftfahrzeugen zu erwarten sind und diese Fahrten zudem nur während der Bauphase häufiger auftreten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
 - **V13:** Konsequente Vermeidung von für Vögel gefährlichen Glaskonstruktionen bei der Konstruktion und Gestaltung von zu errichtenden Anlagen (vgl. z. B. <http://www.vogelglas.info/>).

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

7 Gutachterliches Fazit

Im Südwesten des Marktes Hohenwart (Landkreis Pfaffenhofen) soll südlich der B300 und südöstlich des Ortes Waidhofen auf zwei Teilflächen eine Freiflächen-Photovoltaikanlage mit knapp über 23 Hektar Fläche errichtet werden. Da von vornherein nicht auszuschließen war, dass gem. Anhang IV FFH-RL europarechtlich streng geschützte Pflanzen- und Tierarten sowie europäische Vogelarten im Sinne von Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (VRL) vorkommen und durch die Errichtung der PV-Anlage beeinträchtigt werden könnten, erfolgten Erfassungen verschiedener Tiergruppen.

Beeinträchtigungen von europarechtlich geschützten Pflanzenarten und vieler Tierarten konnten aufgrund der Lebensraumausstattung des Untersuchungsgebietes von vornherein ausgeschlossen werden.

Eine Beeinträchtigung von **Fledermäusen** kann durch ausreichende Abstände der Module zu Gehölzen und einer geeigneten Gestaltung von Randbereichen und der Flächen zwischen den Modulen und durch die Vermeidung von Rodungen von Bäumen ausgeschlossen werden. Ähnliches gilt für mögliche Vorkommen der Haselmaus.

Vorkommen der europarechtlich geschützten **Kreuzkröte** und der **Zauneidechse** sind nicht belegt, Beeinträchtigungen können aber ebenfalls durch Vermeidungsmaßnahmen von vornherein ausgeschlossen werden.

Bei **Vogelarten** der europäischen Vogelschutzrichtlinie ist zwischen verschiedenen ökologischen Gilde zu differenzieren. Bewohner umliegender Bereiche, die im Offenland Nahrung suchen, verlieren einen Teil ihrer Nahrungsflächen. Dies kann aber durch entsprechende Gestaltung von Flächen im Solarpark ausgeglichen werden. **Vogelarten halboffener Bereiche** (wie z.B. Goldammer, Dorngrasmücke und Neuntöter), die im Untersuchungsgebiet dank noch vorhandener Strukturen vor allem in der nordwestlichen Teilfläche gut vertreten sind und an den Rändern der geplanten Anlage, aber auch innerhalb der Flächen im Bereich von Ranken und Gebüsch- und Baumreihen brüten, können durch Störungen und Baumaßnahmen erheblich beeinträchtigt werden. Zur Vermeidung ist die **Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit**, die Erhaltung von Gebüschen und Ranken und die Einhaltung von ausreichenden Abständen der Module zu Gebüschen und Ranken notwendig.

Typische Offenlandarten, wie Feldlerche und Wiesenschafstelze, sind – vorrangig in der südlichen Teilfläche gut vertreten. Im Falle der in Bayern gefährdeten **Feldlerche** werden durch die Errichtung der Module bis zu 11 Paare der Feldlerche ihre Lebensstätten verlieren. Dies kann durch die Optimierung **von 5,5 ha Fläche CEF-Maßnahmen** (=vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) kompensiert werden, um Verbotstatbestände zu vermeiden.

In der Gesamtbetrachtung kann somit für europäische Vogelarten i.S.v. Art. 1 VRL sowie für weitere europarechtlich geschützte Tierarten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vermieden werden. Dies erfordert aber die vollständige Berücksichtigung der erwähnten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der CEF-Maßnahmen für die Feldlerche (und Wiesenschafstelze). Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG wäre dann nicht nötig.

Uffing, November 2023



Hans Schwaiger, Dipl.-Biol.

8 Literatur

- BAEDELT, O., NIEPELT, R., WIEHE, J., MATTHIES, S., GEWOHN, T., STRATMAN, M., BRENDEL, R. & CH. VON HAAREN (2020): Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energienlandschaft (INSIDE). - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz.
- BAYER. STMI (OBERSTE BAUBEHÖRDE, SACHGEBIET IID2 – LANDSCHAFTSPFLEGE, 2018): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Fassung mit Stand 08/2018) - München.
- BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2013): Donaumoos – Moorbödenkarte 1:40000. Niedermoor- und Anmoorböden aus der Übersichtsbödenkarte (ÜBK 25). – Augsburg.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2016): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns 2016 (Brutvögel, Heuschrecken, Tagfalter). - http://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2019a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Bayerns. Bearbeiter: Hansbauer, G., Assmann, O., Malkmus, R., Sachteleben, J., Völkl, W. & Zahn, A. - Augsburg, 19 S.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns. - Bearbeitung: G. HANSBAUER, H. DISTLER, R. MALKMUS, J. S ACHTELEBEN, W. VÖLKL (†), ZAHN, A. – Augsburg, 27 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, 2017): Agrar-Report 2017 Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft. - Bonn.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Band 1 Nichtsingvögel. – Wiesbaden, Aula Verlag, 792 S.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Band 2 Passeres. - Wiesbaden, Aula Verlag, 766 S.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. V. & PFEIFFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern, Verbreitung 1996 bis 1999. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 555 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009, HRSG.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg.
- BURBACH, K., BECKMANN, A., HANSCHITZ-JANDL, W., SCHRAML, E., SCHWAIGER, H. & M. DROBNY (2018): Naturschutzfachkartierung im Landkreis Pfaffenhofen 2016-2018. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2007): Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Explanatory Notes and Guidelines.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. – Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U., BAUER, K.M. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/1. – Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GREIF, S., SIEMERS, B. (2010): Innate recognition of water bodies in echolocating bats. - Nat Commun 1, 107 (2010).
- GREIF, S., ZSEBOK, S., SCHMIEDER, D., SIEMERS, B.M. (2017): Acoustic mirrors as sensory traps for bats. - Science 357, 1045–1047.

- HERDEN, CH., GHARADJEDAGHI, B. & J. RASSMUS (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. – BfN Schriften 247.
- MEIER, D. (2021): Erweiterung Gewerbegebiet Ost in Waidhofen - Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Verwaltungsgemeinschaft Schrobenhausen.
- MKULNV NRW (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/>).
- MESCHDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb.) (2004): Fledermäuse in Bayern. Hrsg: Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Landesbund f. Vogelschutz (LBV) und Bund Naturschutz in Bayern (BN); Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- MESCHDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. - Schriftenr. des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Augsburg.
- MONTAG; H.; PARKER, D.; CLARKSON, T. (2016): The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity. A Comparative Study. - Clarkson and Woods and Wychwood Biodiversity.
- NEULING, E. (2009): Auswirkungen des Solarparks „Turnow-Preilack“ auf die Avizönose des Planungsraums im SPA „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. - Abschlussarbeit im Studiengang Landschaftsnutzung und Naturschutz (B.Sc.), Fachhochschule Eberswalde, 135 S.
- RAAB, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. - Anliegen Natur 37: 67-76. Laufen.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (*Reptilia*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020B): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (*Amphibia*) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- RÖDL, T., G. V. LOSSOW, B.-U. RUDOLPH & I. GEIERSBERGER (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Ulmer Verlag.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. - Ber. Vogelschutz 57: 13-112.
- SCHWAIGER, H. (2022): Abschlussbericht - Vogelkartierung im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlage Schornhof im Donaumoos. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.
- SCHWAIGER, H. & BURBACH, K. (2000): Landesweite Wiesenbrüterkartierung in Bayern 1998. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K & SUDFELDT, C. (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- SZABADI, K. L., KURALI, A., RAHMAN, N. A. A., FROIDEVAUX, J. S., TINSLEY, E., JONES, G., GÖRFÖL, T., ESTÓK, P., & ZSEBŐK, S. (2023): The use of solar farms by bats in mosaic landscapes: Implications for conservation. - Global Ecology and Conservation, 44, e02481.

TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt.

TRÖLTZSCH, P. & E. NEULING (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. - Vogelwelt (134): 155–179.

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

(in der jeweils aktuellen Fassung)

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ – BayNatschG

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG – BARTSCHV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005. BGBl I 2005 Nr. 11, 258. In Kraft seit dem 25.02.2005, berichtigt am 18.03.2005 (BGBl I. S. 896).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNatschG

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 103: 1-6; zuletzt geändert durch die Beitrittsakte Tschechische Republik etc. am 23.09.2003

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 7-50 (zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates am 31.10.2003).

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1992): Richtlinie 92/67/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 305: 42-65.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1997): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L61:1, Nr. L 100: 72, Nr. L 298:70, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1322/2005 der Kommission vom 09.08.2005.

Anhang

Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Die folgenden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geprüften Tabellen beinhalten alle in Bayern aktuell vorkommenden

- Arten des Anhangs IVa und IVb der FFH-Richtlinie,
- nachgewiesenen Brutvogelarten in Bayern (1950 bis 2008) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

Hinweis: Die "Verantwortungsarten" nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Natur- schutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

In Bayern ausgestorbene/verschollene Arten, Irrgäste, nicht autochthone Arten sowie Gastvögel sind in den Listen nicht enthalten.

Anhand der dargestellten Kriterien wird durch Abschichtung das artenschutzrechtlich zu prüfende Artenspektrum im Untersuchungsraum des Vorhabens ermittelt.

Von den sehr zahlreichen Zug- und Rastvogelarten Bayerns werden nur diejenigen erfasst, die in relevanten Rast-/Überwinterungsstätten im Wirkraum des Projekts als regelmäßige Gastvögel zu erwarten sind.

Die ausführliche Tabellendarstellung dient vorrangig als interne Checkliste der Nachvollziehbarkeit der Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums und als Hilfe für die Abstimmung mit den Naturschutzbehörden. Die Ergebnisse der Auswahl der Arten müssen jedoch in geeigneter Form (z.B. in Form der ausgefüllten Listen) in den Genehmigungsunterlagen dokumentiert und hinreichend begründet werden.

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang):

Schritt 1: Relevanzprüfung

V: Wirkraum des Vorhabens liegt:

- X** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)
0 = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

L: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum- Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

- X** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt
oder keine Angaben möglich (k.A.)
(x) = Habitatansprüche vermutlich gerade nicht erfüllt oder Vorkommen nur in Randbereichen des Gebietes
0 = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

E: Wirkungsempfindlichkeit der Art:

- X** = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können
0 = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen *eines* der o.g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können von einer weiteren detaillierten Prüfung ausgeschlossen werden.

Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen.

Schritt 2: Bestandsaufnahme

NW: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

X = ja

0 = nein

PO: potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

X = ja

0 = nein

Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (Schritt 1) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Arten, bei denen *eines* der o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP (s. Anlage 1, Mustervorlage) zugrunde gelegt.

Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

Weitere Abkürzungen:

RLB: Rote Liste Bayern:

RLD: Rote Liste Deutschland

Alle bewerteten Arten der Roten Liste gefährdeter Tiere werden gem. LfU ab 2016 einem einheitlichen System von Gefährdungskategorien zugeordnet (siehe folgende Übersicht).¹

Kategorie	Bedeutung
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet (meist Neozoen)
–	Kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

Die in Bayern gefährdeten Gefäßpflanzen werden folgenden Kategorien zugeordnet²:

¹ LfU 2016: [Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns](#) – Grundlagen.

² LfU 2003: [Grundlagen und Bilanzen](#) der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns.

Gefährdungskategorien	
0	ausgestorben oder verschollen (0* ausgestorben und 0 verschollen)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen
R	extrem selten (R* äußerst selten und R sehr selten)
V	Vorwarnstufe
•	ungefährdet
••	sicher ungestört
D	Daten mangelhaft

RLD: Rote Liste Tiere/Pflanzen Deutschland gem. BfN³:

Symbol	Kategorie
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	Ungefährdet
♦	Nicht bewertet

sg: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

³ Ludwig, G. e.a. in: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Schriftenreihe des BfN 70 (1) 2009 (https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/roteliste/Methodik_2009.pdf).

A Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**Tierarten:**

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2017	RLD	sg
---	---	---	----	----	-----	-----	-------------	-----	----

Fledermäuse

0					Alpenfledermaus	Hypsugo savii	R	D	x
x	0				Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	3	2	x
X	x	0		x	Braunes Langohr	Plecotus auritus	*	V	x
x	x	0		x	Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	3	G	x
x	x	0		x	Fransenfledermaus	Myotis nattereri	*	*	x
X	x	0		x	Graues Langohr	Plecotus austriacus	2	2	x
0					Große Bartfledermaus, Brandtfledermaus	Myotis brandtii	2	V	x
0					Große Hufeisennase	Rhinolophus ferrumequinum	1	1	x
X	x	0		x	Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	*	V	x
X	x	0		x	Großes Mausohr	Myotis myotis	*	V	x
x	x	0		x	Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	*	V	x
0					Kleine Hufeisennase	Rhinolophus hipposideros	2	1	x
0					Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	2	D	x
x	x	0		x	Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	3	2	x
x	x	0		x	Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	V	D	x
x	x	0		x	Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	3	G	x
0					Nymphenfledermaus	Myotis alcathoe	1	1	x
x	x	0		x	Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	*	*	x
x	x	0		x	Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	*	*	x
0					Weißrandfledermaus	Pipistrellus kuhlii	*	*	x
0					Wimperfledermaus	Myotis emarginatus	1	2	x
x	x	0		x	Zweifarbfledermaus	Vespertilio murinus	2	D	x
x	x	0		x	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	*	*	x

Säugetiere ohne Fledermäuse

0					Baumschläfer	Dryomys nitedula	1	R	x
X	0				Biber	Castor fiber	*	V	x
0					Waldbirkenmaus	Sicista betulina	2	1	x
0					Feldhamster	Cricetus cricetus	1	1	x
0	0				Fischotter	Lutra lutra	3	3	x
x	x	0		x	Haselmaus	Muscardinus avellanarius	*	G	x
0					Luchs	Lynx lynx	1	2	x
x	0				Wildkatze	Felis silvestris	2	3	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2019	RLD	sg
---	---	---	----	----	-----	-----	-------------	-----	----

Kriechtiere

0					Äskulapnatter	Zamenis longissimus	2	2	x
0	0				Europ. Sumpfschildkröte	Emys orbicularis	1	1	x
x	0				Mauereidechse	Podarcis muralis	1	V	x
x	0				Schlingnatter	Coronella austriaca	2	3	X
0					Östliche Smaragdeidechse	Lacerta viridis	1	1	x
X	(x)	0		x	Zauneidechse	Lacerta agilis	3	V	x

Lurche

0					Alpensalamander	Salamandra atra	*	*	x
0					Geburthelferkröte	Alytes obstetricans	1	3	x
x	0				Gelbbauchunke	Bombina variegata	2	2	x
X	0				Kammmolch	Triturus cristatus	2	V	x
x	0				Kleiner Wasserfrosch	Pelophylax lessonae	3	G	x
X	0				Knoblauchkröte	Pelobates fuscus	2	3	x
x	x	(x)		x	Kreuzkröte	Epidalea calamita (Bufo c.)	2	V	x
X	0	0			Laubfrosch	Hyla arborea	2	3	x
0	0				Moorfrosch	Rana arvalis	1	3	x
X	0				Springfrosch	Rana dalmatina	V	*	x
X	0				Wechselkröte	Pseudoepidalea viridis	1	3	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2021	RLD	sg
---	---	---	----	----	-----	-----	-------------	-----	----

Fische

x	0				Donaukaulbarsch	Gymnocephalus baloni	G	*	x
---	---	--	--	--	-----------------	----------------------	---	---	---

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2018	RLD	sg
---	---	---	----	----	-----	-----	-------------	-----	----

Libellen

0					Asiatische Keiljungfer	Gomphus flavipes	3	*	x
0					Östliche Moosjungfer	Leucorrhinia albifrons	1	2	x
0					Zierliche Moosjungfer	Leucorrhinia caudalis	1	3	x
0					Große Moosjungfer	Leucorrhinia pectoralis	2	3	x
X	0				Grüne Keiljungfer	Ophiogomphus cecilia	V	*	x
0					Sibirische Winterlibelle	Sympetrum paedisca (S. braueri)	2	1	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2003	RLD	sg
---	---	---	----	----	-----	-----	-------------	-----	----

Käfer

0	0				Großer Eichenbock	Cerambyx cerdo	1	1	x
0	0				Schwarzer Grubenlaufkäfer	Carabus nodulosus	1	1	x
0	0				Scharlach-Plattkäfer	Cucujus cinnaberinus	R	1	x
0	0				Breitrand	Dytiscus latissimus	1	1	x
0	0				Eremit	Osmoderma eremita	2	2	x
0	0				Alpenbock	Rosalia alpina	2	2	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2016	RLD	sg
---	---	---	----	----	-----	-----	-------------	-----	----

Tagfalter

x	0				Wald-Wiesenvögelchen	Coenonympha hero	2	2	x
0					Moor-Wiesenvögelchen	Coenonympha oedippus	1	1	x
0					Kleiner Maivogel	Euphydryas maturna	1	1	x
x	0				Quendel-Ameisenbläuling	Phengaris (Maculinea) arion	2	3	x
x	0				Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Phengaris (Maculinea) nausithous	V	V	x
0	0				Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Phengaris (Maculinea) teleius	2	2	x
0	0				Gelbringfalter	Lopinga achine	2	2	x
0	0				Flussampfer-Dukatenfalter	Lycaena dispar	R	3	x
0	0				Blauschillernder Feuerfalter	Lycaena helle	2	2	x
0	0				Apollo	Parnassius apollo	2	2	x
0	0				Schwarzer Apollo	Parnassius mnemosyne	2	2	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2003	RLD	sg
---	---	---	----	----	-----	-----	-------------	-----	----

Nachtfalter

0					Heckenwollafter	Eriogaster catax	1	1	x
0					Haarstrangwurzeleule	Gortyna borelii	1	1	x
x	0				Nachtkerzenschwärmer	Proserpinus proserpina	V	-	x

Schnecken

0	0				Zierliche Tellerschnecke	Anisus vorticulus	1	1	x
0	0				Gebänderte Kahnschnecke	Theodoxus transversalis	1	1	x

Muscheln

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2003	RLD	sg
x	(x)	0			Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel	Unio crassus	1	1	x

Gefäßpflanzen:

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2003	RLD	sg
0	0				Lilienblättrige Becherglocke	Adenophora liliifolia	1	1	x
x	x	0		x	Kriechender Sellerie	Apium repens (Syn. Helosciadium r.)	2	1	x
0	0				Braungrüner Streifenfarn	Asplenium adulterinum	2	2	x
0	0				Dicke Trespe	Bromus grossus	1	1	x
0	0				Herzlöffel	Caldesia parnassifolia	1	1	x
X	0				Europäischer Frauenschuh	Cypripedium calceolus	3	3	x
0	0				Böhmischer Fransenenzian	Gentianella bohemica	1	1	x
X	0				Sumpf-Siegwurz	Gladiolus palustris	2	2	x
0	0				Sand-Silberscharte	Jurinea cyanoides	1	2	x
0	0				Liegendes Büchsenkraut	Lindernia procumbens	2	2	x
x	0				Sumpf-Glanzkraut	Liparis loeselii	2	2	x
0	0				Froschkraut	Luronium natans	0	2	x
0	0				Bodensee-Vergissmeinnicht	Myosotis rehsteineri	1	1	x
0	0				Finger-Küchenschelle	Pulsatilla patens	1	1	x
0	0				Sommer-Wendelähre	Spiranthes aestivalis	2	2	x
0	0				Bayerisches Federgras	Stipa pulcherrima ssp. bavarica	1	1	x
0	0				Prächtiger Dünnfarn	Trichomanes speciosum	R	-	x

B Vögel

Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (2005 bis 2009 nach RÖDL ET AL. 2012) ohne Gefangenschafts-flüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2016	RLD 2021	sg
0					Alpenbraunelle	Prunella collaris	*	R	-
0					Alpendohle	Pyrrhocorax graculus	*	R	-
0					Alpenschneehuhn	Lagopus muta	R	R	-
0					Alpensegler	Apus melba	1	R	-
X	x	0	x		Amsel*)	Turdus merula	*	-	-
0					Auerhuhn	Tetrao urogallus	1	1	x
X	x	0		x	Bachstelze*)	Motacilla alba	*	-	-
0					Bartmeise	Panurus biarmicus	R	-	-
X	x	0		x	Baumfalke	Falco subbuteo	*	3	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2016	RLD 2021	sg
X	0				Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	V	-
X	0				Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	x
0					Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	*	-	x
0					Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	*	-	-
X	0				Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	1	-
X	0				Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	-	x
0					Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	*	-	-
0					Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	1	2	x
X	0				Blässhuhn*)	<i>Fulica atra</i>	*	-	-
X	0				Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	x
X	x	0	x		Blaumeise*)	<i>Parus caeruleus</i>	*	-	-
X	x	x	x		Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	-
0	0				Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1	x
0					Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	R	-	-
X	0				Braunkohlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-
X	x	0	x		Buchfink*)	<i>Fringilla coelebs</i>	*	-	-
X	x	0		x	Buntspecht*)	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-
X	0				Dohle	<i>Coleus monedula</i>	V	-	-
X	x	x	x		Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	-
0					Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	*	*	x
X	0				Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	*	x
X	x	0		x	Eichelhäher*)	<i>Garrulus glandarius</i>	*	-	-
X	0				Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x
X	x	0	x		Elster*)	<i>Pica pica</i>	*	-	-
X	0				Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	-	-
X	x	x	x		Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-
X	0				Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	2	-
X	x	x	x		Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-
0					Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	R	R	x
X	0				Fichtenkreuzschnabel*)	<i>Loxia curvirostra</i>	*	-	-
0					Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	x
X	0				Fitis*)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	-	-
X	0				Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	V	x
0					Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	x
0					Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	x
0					Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*	3	-
X	x	0		x	Gartenbaumläufer*)	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	-	-
X	x	0	x		Gartengrasmücke*)	<i>Sylvia borin</i>	*	-	-
X	0				Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2016	RLD 2021	sg
X	0				Gebirgsstelze*)	Motacilla cinerea	*	-	-
X	0				Gelbspötter	Hippolais icterina	3	-	-
X	0				Gimpel*)	Pyrrhula pyrrhula	-	-	-
X	0				Girlitz*)	Serinus serinus	-	-	-
X	X	x	x		Goldammer	Emberiza citrinella	*	V	-
X	0				Grauammer	Emberiza calandra	1	V	x
X	0				Graugans	Anser anser	*	-	-
X	0				Graureiher	Ardea cinerea	V	-	-
X	(x)	0		x	Grauschnäpper*)	Muscicapa striata	*	V	-
X	0				Grauspecht	Picus canus	3	2	x
X	x	0		x	Großer Brachvogel	Numenius arquata	1	1	x
X	x	0		x	Grünfink*)	Carduelis chloris	*	-	-
X	0				Grünspecht	Picus viridis	*	-	x
X	0				Habicht	Accipiter gentilis	V	-	x
0					Habichtskauz	Strix uralensis	R	R	x
x	0				Halsbandschnäpper	Ficedula albicollis	3	3	x
0					Haselhuhn	Tetrastes bonasia	3	2	-
0	0				Haubenlerche	Galerida cristata	1	1	x
X	0				Haubenmeise*)	Parus cristatus	*	-	-
X	0				Haubentaucher	Podiceps cristatus	*	-	-
X	(x)	0	x		Hausrotschwanz*)	Phoenicurus ochruros	*	-	-
X	x	0	x		Haussperling*)	Passer domesticus	V	V	-
X	0				Heckenbraunelle*)	Prunella modularis	*	-	-
0	0				Heidelerche	Lullula arborea	2	V	x
X	0				Höckerschwan	Cygnus olor	*	-	-
X	0				Hohltäube	Columba oenas	*	-	-
X	x	0	x		Jagdfasan*)	Phasianus colchicus	*	-	-
X	0				Kanadagans	Branta canadensis	*	-	-
0					Karmingimpel	Carpodacus erythrinus	1	V	x
X	0				Kernbeißer*)	Coccothraustes coccothraustes	*	-	-
X	(x)	x	x		Kiebitz	Vanellus vanellus	2	2	x
X	x	x	x		Klappergrasmücke	Sylvia curruca	3	-	-
X	0				Kleiber*)	Sitta europaea	*	-	-
X	0				Kleinspecht	Dryobates minor	V	3	-
0	0				Knäkente	Anas querquedula	1	1	x
X	x	0	x		Kohlmeise*)	Parus major	*	-	-
0	0				Kolbenente	Netta rufina	*	-	-
X	0				Kollkrabe	Corvus corax	*	-	-
0					Kormoran	Phalacrocorax carbo	*	-	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2016	RLD 2021	sg
0					Kranich	Grus grus	1	-	x
0	0				Krickente	Anas crecca	3	3	-
x	0				Kuckuck	Cuculus canorus	V	3	-
x	0				Lachmöwe	Larus ridibundus	*	-	-
0	0				Löffelente	Anas clypeata	1	3	-
0	0				Mauerläufer	Tichodroma muraria	R	R	-
x	0				Mauersegler	Apus apus	3	-	-
x	x	0	x		Mäusebussard	Buteo buteo	*	-	x
x	0				Mehlschwalbe	Delichon urbicum	3	3	-
x	0				Misteldrossel ^{*)}	Turdus viscivorus	*	-	-
0					Mittelmeermöwe	Larus michahellis	*	-	-
x	0				Mittelspecht	Dendrocopos medius	*	-	x
x	x	0	x		Mönchsgasmücke ^{*)}	Sylvia atricapilla	*	-	-
x	0				Nachtigall	Luscinia megarhynchos	*	-	-
0	0				Nachtreiher	Nycticorax nycticorax	R	2	x
x	x	x	x		Neuntöter	Lanius collurio	V	-	-
0					Ortolan	Emberiza hortulana	1	2	x
x	0				Pirol	Oriolus oriolus	V	V	-
0					Purpureiher	Ardea purpurea	R	R	x
x	x	0	x		Rabenkrähe ^{*)}	Corvus corone	*	-	-
0	0				Raubwürger	Lanius excubitor	1	1	x
x	x	0	x		Rauchschwalbe	Hirundo rustica	V	V	-
x	0				Raufußkauz	Aegolius funereus	*	-	x
x	x	0	x		Rebhuhn	Perdix perdix	2	2	-
x	0				Reiherente ^{*)}	Aythya fuligula	*	-	-
0					Ringdrossel	Turdus torquatus	*	-	-
x	x	0	x		Ringeltaube ^{*)}	Columba palumbus	*	-	-
x	x	0	x		Rohrammer ^{*)}	Emberiza schoeniclus	*	-	-
0	0				Rohrdommel	Botaurus stellaris	1	3	x
0	0				Rohrschwirl	Locustella lusciniooides	*	-	x
x	0				Rohrweihe	Circus aeruginosus	*	-	x
x	0	0			Rostgans	Tadorna ferruginea	*	-	
x	x	0	x		Rotkehlchen ^{*)}	Erithacus rubecula	*	-	-
x	(x)	0	x		Rotmilan	Milvus milvus	V	V	x
0	0				Rotschenkel	Tringa totanus	1	2	x
x	0				Saatkrähe	Corvus frugilegus	*	-	-
0					Schellente	Bucephala clangula	*	-	-
x	0				Schilfrohrsänger	Acrocephalus schoenobaenus	*	*	x
x	0				Schlagschwirl	Locustella fluviatilis	V	-	-

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2016	RLD 2021	sg
X	0				Schleiereule	Tyto alba	3	-	x
X	0				Schnatterente	Anas strepera	*	-	-
0					Schneesperling	Montifringilla nivalis	R	R	-
X	0				Schwanzmeise*)	Aegithalos caudatus	*	-	-
0	0				Schwarzhalstaucher	Podiceps nigricollis	2	3	x
X	0				Schwarzkehlchen	Saxicola rubicola	V	*	-
0					Schwarzkopfmöwe	Larus melanocephalus	R	-	-
X	(x)	0	x		Schwarzmilan	Milvus migrans	-*	-	x
X	x	0	x		Schwarzspecht	Dryocopus martius	*	-	x
X	0				Schwarzstorch	Ciconia nigra	*	-	x
0	0				Seeadler	Haliaeetus albicilla	R	-	
0					Seidenreiher	Egretta garzetta	-	-	x
X	x	0		x	Singdrossel*)	Turdus philomelos	*	-	-
X	0				Sommergoldhähnchen*)	Regulus ignicapillus	*	-	-
X	0				Sperber	Accipiter nisus	*	-	x
0					Sperbergrasmücke	Sylvia nisoria	1	1	x
x	0				Sperlingskauz	Glaucidium passerinum	*	-	x
X	x	0	x		Star*)	Sturnus vulgaris	*	3	-
0					Steinadler	Aquila chrysaetos	R	R	x
0					Steinhuhn	Alectoris graeca	R	0	x
0					Steinkauz	Athene noctua	3	V	x
0					Steinrötel	Monticola saxatilis	1	1	x
0	0				Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	1	1	-
X	x	x	x		Stieglitz*)	Carduelis carduelis	V	-	-
X	0				Stockente*)	Anas platyrhynchos	*	-	-
X	0				Straßentaube*)	Columba livia f. domestica	*	-	-
0					Sturmmöwe	Larus canus	R	-	-
X	x	0		x	Sumpfmeise*)	Parus palustris	*	-	-
x	0				Sumpfohreule	Asio flammeus	0	1	
X	x	x	x		Sumpfrohrsänger*)	Acrocephalus palustris	*	-	-
0	0				Tafelente	Aythya ferina	*	V	-
0					Tannenhäher*)	Nucifraga caryocatactes	*	-	-
X	0				Tannenmeise*)	Parus ater	*	-	-
X	0				Teichhuhn	Gallinula chloropus	*	V	x
X	0				Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	*	-	-
x	x	0		x	Trauerschnäpper	Ficedula hypoleuca	V	3	-
0	0				Tüpfelsumpfhuhn	Porzana porzana	1	3	x
X	0				Türkentaube*)	Streptopelia decaocto	*	-	-
X	x	0	x		Turmfalke	Falco tinnunculus	*	-	x

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2016	RLD 2021	sg
X	0	0			Turteltaube	Streptopelia turtur	2	2	x
0					Uferschnepfe	Limosa limosa	1	1	x
X	0				Uferschwalbe	Riparia riparia	V	V	x
X	0				Uhu	Bubo bubo	*	-	x
X	x	0		x	Wacholderdrossel*)	Turdus pilaris	*	-	-
X	x	x		x	Wachtel	Coturnix coturnix	3	V	-
x	0	0			Wachtelkönig	Crex crex	2	1	x
X	0				Waldbaumläufer*)	Certhia familiaris	*	-	-
X	0				Waldkauz	Strix aluco	*	-	x
X	0				Waldlaubsänger*)	Phylloscopus sibilatrix	2	-	-
X	0				Waldoahreule	Asio otus	*	-	x
X	0				Waldschnepfe	Scolopax rusticola	*	V	-
0	0				Waldwasserläufer	Tringa ochropus	R	-	x
X	0				Wanderfalke	Falco peregrinus	*	-	x
X	0				Wasseramsel	Cinclus cinclus	*	-	-
X	0				Wasserralle	Rallus aquaticus	3	V	-
X	0				Weidenmeise*)	Parus montanus	*	-	-
0	0				Weißrückenspecht	Dendrocopos leucotus	3	2	x
X	x	0	x		Weißstorch	Ciconia ciconia	*	V	x
X	0				Wendehals	Jynx torquilla	1	3	x
X	0				Wespenbussard	Pernis apivorus	V	V	x
0	0				Wiedehopf	Upupa epops	1	3	x
X	x	x		x	Wiesenpieper	Anthus pratensis	1	2	-
X	x	x	x		Wiesenschafstelze	Motacilla flava	*	-	-
X	0				Wiesenweihe	Circus pygargus	R	2	x
X	0				Wintergoldhähnchen*)	Regulus regulus	*	-	-
X	x	0		x	Zaunkönig*)	Troglodytes troglodytes	*	-	-
0	0				Ziegenmelker	Caprimulgus europaeus	1	3	x
X	x	0	x		Zilpzalp*)	Phylloscopus collybita	*	-	-
0					Zippammer	Emberiza cia	R	1	x
0					Zitronenzeisig	Carduelis citrinella	*	3	x
0					Zwergdommel	Ixobrychus minutus	1	3	x
0					Zwergohreule	Otus scops	R	-	x
0					Zwergschnäpper	Ficedula parva	2	V	x
X	0				Zwergtaucher*)	Tachybaptus ruficollis	*	-	-

*) weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Vgl. Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt