FF-PV Projekt Türkenfeld

Planung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage

Landkreis Fürstenfeldbruck, Gemeinde Türkenfeld, Flurstück 846/0

Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Auftraggeber	MSE Solar GmbH Lotte-Branz-Straße 10 80939 München
Auftragnehmer	NATURGUTACHTER Landschaftsökologie - Faunistik - Vegetation Robert Mayer, Dipl.-Ing. (FH) Mainburger Straße 1 85356 Freising Tel.: 0 81 61 / 490 390 Fax: 0 81 61 / 490 391 info@naturgutachter.de www.naturgutachter.de
Bearbeiter	Sarah Koller, Marc Vorrath
Freising, den 15.06.2026	 Robert Mayer (Firmeninhaber)

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 1
1.2 Untersuchungsgebiet (UG) 2
1.3 Schutzgebiete 3
1.4 Untersuchungsrahmen 3
1.5 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen 4
2 Wirkungen des Vorhabens 5
3 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit prüfrelevanter Pflanzen- und Tierarten 6
3.1 Bestand und Betroffenheit der Arten gem. Anhang IV FFH-RL 6
3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-RL 6
3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL 6
3.2 Bestand und Betroffenheit Europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie 10
3.2.1 Ermittlung und Übersicht über das Vorkommen von betroffenen Vogelarten 10
3.2.2 Vorhabenspezifisch „unempfindliche" Vogelarten 11
3.2.3 Vorhabenspezifisch „empfindliche" Vogelarten 12
4 Maßnahmen 13
4.1 Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung 13
5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG 13
6 Gutachterliches Fazit 14
7 Literaturverzeichnis 15
A. Anhang – Erfassungsmethodik 18
B. Anhang – Erhebungsprotokoll 19
C. Anhang – Fotodokumentation 20

Abkürzungsverzeichnis

ASK	Artenschutzkartierung
Bay. LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bay. StMLU	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
CEF	„continuous ecological functionality-measures“ (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
EHZ	Erhaltungszustand
EU	Europäische Union
FCS	„favorable conservation satus“ (Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
Ind.	Individuum
Lkr.	Landkreis
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
RLB	Rote Liste Bayern
RLD	Rote Liste Deutschland
saP	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VRL, VS-RL	(EU)-Vogelschutz-Richtlinie

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Planskizze des Vorhabens (Quelle: MSC Solar GmbH, Stand: 04.05.2026). 1
Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebiets (rot gestrichelt). Zusätzlich dargestellt die drei Teilflächen des amtlich kartierten Biotops „Toteislöcher nordwestlich Pleitmannswang" (orange schraffiert, 7832-0122). 2
Abbildung 3: Blick auf die Fläche der geplanten PV-Anlage. Zur Rechten der im Süden verlaufende Wirtschaftsweg, hinter dem sich ein Mischwald anschließt. Im Hintergrund das östlich angrenzende Waldgebiet (28.04.2026). Blick Richtung Nordosten. 20
Abbildung 4: Blick auf die Fläche der geplanten PV-Anlage mit dem östlich angrenzenden Waldgebiet (rechts). Bei der Fläche handelte es sich um eine Ackerfläche (07.04.2026). Blick Richtung Norden. 20
Abbildung 5: Blick auf die westlich angrenzende landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) (28.04.2026). Blick Richtung Westen. 21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der betrachteten Artengruppen. 3
Tabelle 2: Auflistung der Projektwirkungen 5
Tabelle 3: Gefährdung, Schutz und Status (potenziell) vorkommender Anhang IV-Arten im UG und dessen direktem Umfeld 6
Tabelle 4: Gefährdung, Schutz und Status vorkommender Vogelarten (ohne „Allerweltsarten") im UG und dessen direktem Umfeld. 10
Tabelle 5: Auflistung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung. 13
Tabelle 6: Erhebungsprotokoll – Brutvögel (Revierkartierung) 2026 19

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant den Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf dem Flurstück 846/0 nordöstlich der Gemeinde Türkenfeld. Für das Vorhaben werden ca. 3,2 ha landwirtschaftliche Nutzfläche beansprucht. Dabei wird das Flurstück nach aktueller Planung bis auf einen Randbereich von 5 m beansprucht. Zu den Waldrändern ist ein Abstand von 10 m geplant. Auf den Randbereichen soll eine Eingrünung mit einer Strauchpflanzung entlang der Nord- und Westgrenze erfolgen. Die an das UG angrenzenden Bereiche werden nicht beansprucht (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Planskizze des Vorhabens (Quelle: MSC Solar GmbH, Stand: 04.05.2026).

Die Realisierung des geplanten Vorhabens ist gemäß § 14 BNatSchG mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Diese sind grundlegend geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen streng und / oder europarechtlich geschützter Tier- und Pflanzenarten bzw. ihrer Lebensräume zu verursachen. Der vorliegende Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) untersucht die Vereinbarkeit der Planung mit den artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach §44 Abs. 1 BNatSchG. Soweit notwendig werden artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen vorgeschlagen.

Im vorliegenden Fachbeitrag 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

der FFH-Richtlinie) sowie der „Verantwortungsarten" gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen zu dem Erfordernis und ggf. zur Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

1.2 Untersuchungsgebiet (UG)

Das UG hat insgesamt eine Fläche von ca. 3,2 ha und liegt nordöstlich der Gemeinde Türkenfeld im Landkreis Fürstenfeldbruck. Bei dem Gebiet handelt es sich um eine Ackerfläche.

Die Ackerfläche des UG wird im Osten von einem jungen Laubwaldbestand begrenzt. Im Süden verläuft ein Wirtschaftsweg, hinter dem sich ein Mischwald mit mittelaltem bis altem Baumbestand anschließt. Westlich grenzt eine weitere landwirtschaftlich genutzte Fläche an. Im Norden befindet sich ein Wirtschaftsweg, hinter dem ebenfalls eine landwirtschaftlich genutzte Fläche liegt (siehe Abbildung 2).

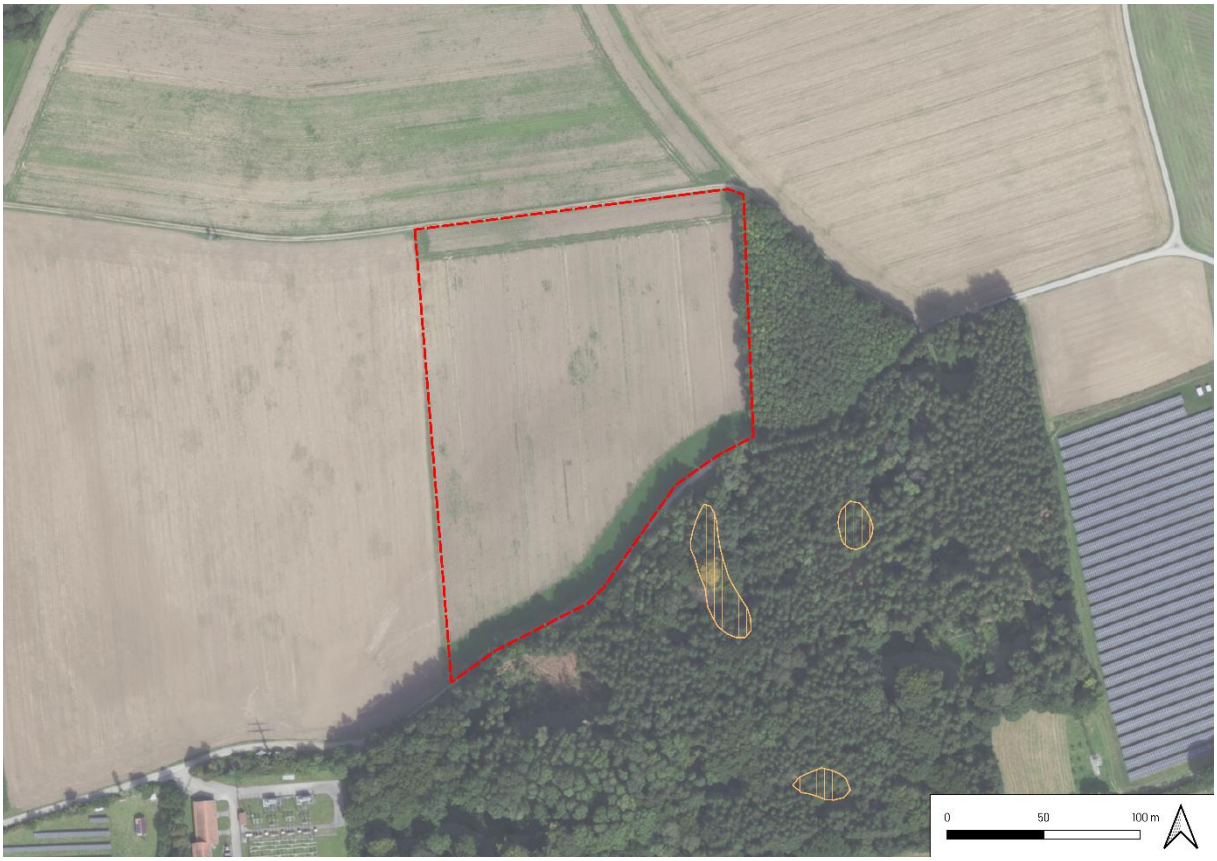

Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebiets (rot gestrichelt). Zusätzlich dargestellt die drei Teilflächen des amtlich kartierten Biotops „Toteislöcher nordwestlich Pleitmannswang" (orange schraffiert, 7832-0122).

1.3 Schutzgebiete

Innerhalb des UG sind keine amtlich kartierten Biotope oder Schutzgebiete vorhanden. Südlich bzw. südöstlich befinden sich in ca. 18 m bis 170 m Entfernung die drei Teilflächen des amtlich kartierten Biotops „Toteislöcher nordwestlich Pleitmannswang" (7832-0122). Ebenfalls südlich gelegen in ca. 150 m bzw. 200 m Entfernung die beiden amtlich kartierten Biotope „Höllbach/Mitte" (7832-0121) und „Höllbach, Westteil" (7832-0113). Westlich befindet sich das ca. 245 m entfernte amtlich kartierte Biotop „Trockenbiotop am südöstlichen Zigeunerberg" (7832-0112). In östlicher Richtung liegt in ca. 1.500 m Entfernung die Wiesenbrüterkulisse „Ampermoos" (79320001). Ebenfalls östlich, in ca. 2.000 m Entfernung, befinden sich die nächstgelegenen FFH-Gebiete „Obere Amper" (LSG-00309.01) sowie „Ampermoos und Eichbühl" (LSG-00500.01).

1.4 Untersuchungsrahmen

Der vorliegende Fachbeitrag basiert auf der Auswertung von vorhandenem Datenmaterial (nicht älter als 10 Jahre) und verfügbarer Literatur sowie eigenen Erhebungen. Als Datengrundlagen wurden im Einzelnen herangezogen:

- Artenschutzkartierung Bayern (ASK-Datenbank des Bay. Landesamtes für Umwelt (LfU), Kartenblatt TK 7832, Abfrage im 05/2026.
- Homepage des Bay. LfU zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) mit Angaben zu Vorkommen relevanter Arten (http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen), aktuelle Abfrage, 06/2026.
- Fachliteratur und Atlanten (siehe Literatur- und Quellenverzeichnis)
- Eigene Erfassung folgender potenziell vorkommender Arten (Artengruppen) mit deren Habitatstrukturen (z.B. Baumhöhlen, Horste):

Tabelle 1: Übersicht der betrachteten Artengruppen.

Artengruppe	Untersuchungsumfang (vgl. Erhebungsmethoden und -protokolle im Anhang)
Brutvögel	alle tagaktiven Arten (v.a. Feldlerche und Schafstelze)

Um beurteilen zu können, ob das Vorhaben artenschutzrechtliche Belange tangiert, wurde das Untersuchungsgebiet (UG) am 07.04.2026 auf das potenzielle Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten (Artengruppen) sowie europäischen Vogelarten mit deren Habitatstrukturen (z.B. Baumhöhlen, Horste) hin untersucht.

Durch die eigenen Erhebungen kann der Datenbestand bzgl. der untersuchten Arten bzw. Artgruppen als weitgehend vollständig für eine Beurteilung der Betroffenheit prüfrelevanter Arten gesehen werden.

1.5 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Das methodische Vorgehen und die Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die von der Obersten Baubehörde herausgegebenen „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" (Stand 08.2018) sowie der „Arbeitshilfe , Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf"' vom Bay. LfU (Stand 02.2020).

Eine Abschichtung zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums wurde gesondert für alle artenschutzrechtlich relevanten **Arten bzw. Artengruppen** (Pflanzenarten, Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie) textlich durchgeführt. Daher entfällt die tabellarische Abschichtung nach Einzelarten.

Die Angaben zum Erhaltungszustand (EHZ) der betroffenen Arten auf Ebene der biogeographischen Region (hier: kontinental) sind dem Nationalen Bericht des Bundesamtes für Naturschutz (2013) im Rahmen der Berichtspflicht nach Art. 17 der FFH-RL (Meldezeitraum 2000 – 2012) entnommen. Der EHZ wird hier entsprechend den Vorgaben zu Bewertung, Monitoring und Berichterstattung des EHZ (gemäß DocHab-04-03/03-rev.3) in die Kategorien **günstig, ungünstig – unzureichend, ungünstig-schlecht und unbekannt** eingestuft.

Die Prüfung des EHZ der betroffenen Arten auf lokaler Ebene stützt sich auf die drei Kriterien Habitatqualität (artspezifische Strukturen), Zustand der Population (Populationsdynamik und Populationsstruktur) und Beeinträchtigung, die von der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA 2001) als Bewertungsschema für Arten auf lokaler Ebene beschlossen wurden. Der EHZ wird anhand der drei genannten Parameter in die Kategorien **A - hervorragend, B - gut und C - mittel bis schlecht** eingestuft.

Als (lokale) Population wird im Sinne des „Guidance document" der Europäischen Kommission eine „Gruppe von Individuen gleicher Artzugehörigkeit" verstanden, *„die innerhalb desselben geographischen Raumes vorkommt und sich untereinander fortpflanzen (können)"* (Europäische Kommission 2007, S. 10). Da eine eindeutige Abgrenzung der lokalen Population i.d.R. nur für wenig mobile Tierarten oder Pflanzenvorkommen möglich ist, wird insbesondere für hoch mobile Tiergruppen wie etwa Vögel oder Fledermäuse als Lokalpopulation hilfsweise das Vorkommen und der Bestand im Naturraum oder Landkreis bzw. Stadtgebiet herangezogen oder kann nicht angegeben werden.

2 Wirkungen des Vorhabens

Als konkrete Grundlage zur Beurteilung der zu erwartenden Wirkungen dienen Angaben des Vorhabenträgers zu Art und Umfang des Eingriffs mit Planungsstand vom Mai 2026.

Die wesentlichen Wirkfaktoren, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der „Verantwortungsarten" und / oder europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können, werden im Folgenden dargestellt:

Tabelle 2: Auflistung der Projektwirkungen.

Projektwirkung	Beschreibung
Baubedingte Projektwirkungen	
Baubedingte Flächeninanspruchnahme	Durch die Baustelleneinrichtung, vorübergehende Materiallager und Zuwegungen werden Flächen temporär beansprucht.
Baubedingte Störungen	Durch die Baumaßnahmen ist eine zeitlich begrenzte Erhöhung der Störungen von Tierarten (Lärm, optische Reize, Erschütterungen) zu konstatieren.
Baubedingte Stoffeinträge	Baubedingt sind Schadstoffeinträge in Form von Staub möglich.
Baubedingte Zerschneidungs- und Trennefekte	Für Tier- und Pflanzenarten können während der Bauphase Trennwirkungen entstehen.
Baubedingte Individuenverluste	Durch die Bauarbeiten sind baubedingte Individuenverluste möglich.
Anlagebedingte Projektwirkungen	
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	Durch die geplante Überbauung von Flächen erfolgen dauerhafte Veränderungen von Vegetations- / Biotopstrukturen. Unter den Modultischen kommt es zu Verschattung sowie zu kleinräumigen Änderungen der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse.
Anlagebedingte Störungen	Anlagebedingt ist eine Zunahme von optischen Reizen (Reflektionen, Kulissenwirkung) zu erwarten.
Anlagebedingte Zerschneidungs- und Trennefekte	Durch die Einzäunung der Anlage können für Tierarten Trennwirkungen entstehen.
Betriebsbedingte Projektwirkungen	
Betriebsbedingte Störungen	Durch die Pflege der Fläche (Mahd oder Pestizideinsatz) unter den Modultischen kann es zu Störungen für Tiere und Pflanzen kommen.

3 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit prüfrelevanter Pflanzen- und Tierarten

3.1 Bestand und Betroffenheit der Arten gem. Anhang IV FFH-RL

3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-RL

Gemäß der Verbreitungskarten des Bay. LfU sind Vorkommen des Kriechenden Sumpfschirms (*Helosciadium repens*), der Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) und des Europäischen Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) im Landkreis Fürstenfeldbruck bekannt. Aufgrund ihrer art-typischen Lebensraumansprüche können Bestände dieser Arten im UG jedoch ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen relevanter Pflanzenarten und die Erfüllung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG können somit ausgeschlossen werden.

3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL

Aus dem UG sind keine aktuelleren Vorkommen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL (ASK-Daten) aus den letzten 10 Jahren bekannt. Folgende in Tabelle 3 aufgeführte Arten konnten durch die Untersuchungen im UG nachgewiesen bzw. nicht ausgeschlossen (Worst-Case-Annahme) werden und wurden daher als besonders prüfungsrelevant im Sinne des hier vorliegenden Fachbeitrags bewertet.

Tabelle 3: Gefährdung, Schutz und Status (potenziell) vorkommender Anhang IV-Arten im UG und dessen direktem Umfeld.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	§	V	FFH	EHZ KBR	EHZ LP	Bemerkung
Säugetiere									
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	*	V	s	-	IV	u	?	potenziell vorkommend
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	*	*	s	-	IV	g	?	potenziell vorkommend
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	*	3	s	-	IV	g	?	potenziell vorkommend
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	2	1	s	-	IV	u	?	potenziell vorkommend
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	3	s	-	IV	u	?	potenziell vorkommend
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	*	V	s	?	IV	u	?	potenziell vorkommend
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	*	*	s	!	II, IV	g	?	potenziell vorkommend
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	2	D	s	-	IV	?	?	potenziell vorkommend
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	*	*	s	-	IV	g	?	potenziell vorkommend

Erläuterungen zur Tabelle

RLB / RLD: Rote Liste Bayern / Deutschland (Libellen, 2018; Säugetiere, 2017 / 2020; Heuschrecken & Tagfalter, 2016; Brutvögel, 2016; Amphibien & Reptilien, 2019; alle weiteren Artengruppen Bay. LfU 2016: / BfN 2009)

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

Schutz (§): naturschutzrechtliche Bestimmungen des besonderen und strengen Artenschutzes

b	besonders geschützte Arten nach §7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
s	streng geschützte Arten nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

V: Verantwortlichkeit Deutschlands (Bayer. StMi, 2010)

!!	in besonders hohem Maße verantwortlich
!	in hohem Maße verantwortlich
(!)	in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich

FFH: EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992

II	Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV	streng zu schützende Arten

EHZ-KBR: Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region Bayerns

s	ungünstig / schlecht
u	ungünstig / unzureichend
g	günstig
?	unbekannt

EHZ-LP: Erhaltungszustand der Lokalpopulation

A	hervorragend
B	gut
C	mittel bis schlecht
?	unbekannt

fett	sicherer Artnachweis

Alle anderen Anhang IV-Arten können entweder auf Grundlage der räumlichen Verbreitung ausgeschlossen werden, sind grundlegend nicht zu erwarten oder werden durch die projektspezifischen Wirkfaktoren nicht beeinträchtigt (siehe unten).

3.1.2.1 Fledermäuse

Im UG befinden sich keine Habitatstrukturen für Fledermäuse. Es sind weder Gebäude noch Bäume mit Baumhöhlen durch das Vorhaben betroffen. Fledermäuse können im UG auf der Nahrungssuche auftreten; eine essenzielle Bedeutung der Ackerfläche als Jagdhabitat oder Leitlinie ist nicht anzunehmen. Angrenzende Strukturen wie das im Osten und Süden angrenzende Waldgebiet bieten jedoch Potenzial für Fledermäuse. Diese Strukturen werden jedoch durch das Vorhaben nicht beansprucht. Baubedingte Störungen können durch einen Verzicht auf nächtliche Bauarbeiten (M1) sowie einen Abstand von mind. 10 m des Eingriffsbereichs zu den relevanten Strukturen (M2) weitestgehend vermieden werden. Zudem wird unnötige Lichtemission vermieden und die Außenbeleuchtung auf ein Mindestmaß reduziert (M3). Auch betriebs- und anlagebedingt ist von keinen Störungen von Fledermäusen durch die PV-Anlage auszugehen. Somit ist mit keinem Eintreten von Verbotstatbeständen zu rechnen.

Insgesamt sind durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Der Wald östlich und südlich des UG bieten potenzielle Habitatstrukturen für die Haselmaus. Der Wald wird durch den Bau der Anlage jedoch nicht beansprucht. Darüber hinaus wird ein Abstand von mind. 10 m zu diesen Habitatstrukturen eingehalten und die Randbereiche werden von Baustellenfahrzeugen nicht befahren (M2). Zudem sind durch die Bauarbeiten der PV-Anlage keine starken Erschütterungen zu erwarten. Die auftretenden Störungen beschränken sich auf temporär auftretende akustische und optische Reize und sind somit als gering einzuschätzen. Auch betriebs- und anlagebedingt ist von keinen Störungen der Haselmaus durch die PV-Anlage auszugehen.

Im UG befinden sich keine geeigneten Habitatstrukturen für weitere Säugetiere des Anhangs IV der FFH-RL (z.B. Europäischer Biber). Ein Vorkommen dieser Arten und die daraus ggf. entstehenden vorhabenbedingten Wirkungen sind da hergehend nicht zu erwarten.

Insgesamt sind durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.3 Reptilien

Im Landkreis Fürstenfeldbruck sind laut LfU Arteninformationen Zauneidechsen nachgewiesen. Aufgrund von nicht vorhandenen Habitatstrukturen, wie bspw. wärmebegünstigte Hanglagen, Waldränder oder Böschungen mit Versteckstrukturen und Sonnenplätzen oder strukturreiche Mosaiklandschaften, ist ein Vorkommen von Reptilienarten gemäß Anhang IV der FFH-RL nicht zu erwarten.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.4 Amphibien

Laut Arteninformationen des LfU sind im Landkreis Fürstenfeldbruck die Arten Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Wechselkröte (*Bufotes viridis*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Springfrosch (*Rana dalmatina*) und Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*) bekannt. Im Eingriffsbereich sowie im weiteren Umfeld befinden sich jedoch keine geeigneten Larvalgewässer für streng geschützte Amphibienarten gemäß Anhang IV der FFH-RL. Eine Nutzung des UG als Landlebensraum ist nicht zu erwarten. Zudem liegen in der Umgebung keine aktuellen Fundpunkte aus der ASK-Datenbank vor. Ein Vorkommen der Anhang IV-Arten dieser Gruppe ist somit nicht anzunehmen.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.5 Fische

Der Donau-Kaulbarsch (*Gymnocephalus baloni*) ist die einzige in Bayern vorkommende Fischart, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt ist. Sein Verbreitungsgebiet beschränkt sich auf das Fließgewässersystem der Donau.

Das UG befindet sich abseits dieses Gewässersystems, sodass von keiner direkten oder indirekten Betroffenheit dieser Art durch das Vorhaben auszugehen ist.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.6 Libellen

Laut Arteninformationen kommt im Landkreis Fürstenfeldbruck die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) vor. Im Eingriffsbereich sowie im weiteren Umfeld befinden sich jedoch keine geeigneten Larvalgewässer für diese Art. Zudem liegen in der Umgebung keine aktuellen Fundpunkte aus der ASK-Datenbank vor. Ein Vorkommen von Anhang IV-Arten dieser Gruppe ist somit nicht anzunehmen.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.7 Käfer

Das Vorkommen von Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist aufgrund des Fehlens von geeigneten Habitatstrukturen, wie stark dimensionierte Bäume, Gewässer oder Sumpfwälder, bis ins weitere Umfeld nicht zu erwarten. Zudem befinden sich in der Umgebung keine aktuellen Fundpunkte aus der ASK-Datenbank zu dieser Artengruppe. Die Prüfung der Habitattradition für bspw. den Eremiten ergab ebenfalls keinen Hinweis.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.8 Schmetterlinge

Das Vorkommen von streng geschützten Tag- und Nachtfalterarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie kann aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung im gesamten UG weitgehend ausgeschlossen werden. Geeignete Lebensräume wie artenreiches Grünland oder strukturreiche, magere Säume werden nicht beansprucht oder beeinträchtigt. Dazu fehlen geeignete Bedingungen für Futterpflanzen z.B. des noch

vergleichsweise weiter verbreiteten Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*). Zudem befinden sich in der Umgebung keine aktuellen Fundpunkte aus der ASK-Datenbank zu dieser Artengruppe.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.1.2.9 Schnecken und Muscheln

Durch das Vorhaben werden keine für Schnecken oder Muscheln des Anhangs IV der FFH-Richtlinie geeigneten Feuchtgebiete oder Gewässer in Anspruch genommen. Aufgrund der ungeeigneten Habitatausstattung im Eingriffsbereich ist ein Vorkommen dieser Arten nicht anzunehmen. Darüber hinaus liegen in der Umgebung keine aktuellen Fundpunkte aus der ASK-Datenbank vor.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die streng geschützten Arten (Anhang IV der FFH-RL) dieser Gruppe anzunehmen. Somit treten keine Verbotstatbestände (Schädigung, Tötung und Störung) ein.

3.2 Bestand und Betroffenheit Europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

3.2.1 Ermittlung und Übersicht über das Vorkommen von betroffenen Vogelarten

Aus dem UG und dem unmittelbaren Umfeld sind bisher keine aktuellen Brutvorkommen prüfungsrelevanter Vogelarten dokumentiert (ASK-Daten, < 10 Jahre). Im Jahr 2022 lag ca. 730 m südwestlich des UG ein Brutverdacht der Wachtel (*Coturnix coturnix*) vor. Im Jahr 2005 gab es zudem Brutverdachtsmeldungen des Kuckucks (*Cuculus canorus*, ca. 440 m südöstlich), des Wespenbussards (*Pernis apivorus*, ca. 440 m südwestlich) sowie der Feldlerche (*Alauda arvensis*, ca. 825 m südlich des UG).

Durch die eigenen Erhebungen im UG wurden insgesamt drei prüfungsrelevante Vogelarten (nach Arteninformationen des bay. LfU, aktueller Stand) nachgewiesen. Sie werden in nachfolgender Tabelle mit Angaben zur Gefährdung, zum Erhaltungszustand und zum Status aufgelistet. Hinsichtlich des Status gelten eine Art als Nahrungsgast und zwei als Überflieger.

Weitere Europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie können entweder auf Grundlage der räumlichen Verbreitung ausgeschlossen werden, sind grundlegend nicht zu erwarten oder werden durch die projektspezifischen Wirkfaktoren nicht beeinträchtigt.

Tabelle 4: Gefährdung, Schutz und Status vorkommender Vogelarten (ohne „Allerweltsarten") im UG und dessen direktem Umfeld.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	§	V	VRL	EHZ KBR	EHZ LP	Status
Mäusebussard	*Buteo buteo*	*	*	s	-	-	g	?	Ü
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	*	*	s	-	1	g	?	NG
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	V	*	b	-	-	u	?	Ü

Erläuterungen zur Tabelle

RLB / RLD: Rote Liste Bayern/ Deutschland (Bay. LfU 2016, Grüneberg et al. 2015)

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

Schutz (§): naturschutzrechtliche Bestimmungen des besonderen und strengen Artenschutzes

b	besonders geschützte Arten nach §7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
s	streng geschützte Arten nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

V: Verantwortlichkeit Deutschlands (Bayer. StMi, 2010)

!!	in besonders hohem Maße verantwortlich
!	in hohem Maße verantwortlich
(!)	in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich

VRL: Anhang der Vogelschutzrichtlinie der EU

1	Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

EHZ-KBR: Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region Bayerns

s	ungünstig / schlecht
u	ungünstig / unzureichend
g	günstig
?	unbekannt

EHZ-LP: Erhaltungszustand der Lokalpopulation

A	hervorragend
B	gut
C	mittel bis schlecht
?	unbekannt

Status: Status im Untersuchungsgebiet

sb	sicherer Brutvogel: Brutnachweis für UG vorhanden
wb	wahrscheinlicher Brutvogel
mb	möglicher Brutvogel: Im UG nachgewiesen, aber kein direkter Brutnachweis
NG	Nahrungsgast: Regelmäßig zur Nahrungssuche, jedoch nicht im UG brütend
Ü	Überflieger: ohne Bezug zum UG
Z	als Durchzügler bewerteter Nachweis
pot	potenzielles (Brut)vorkommen

fett	möglicher, wahrscheinlicher oder sicherer Brutvogel im UG (und im angrenzenden Umfeld)

3.2.2 Vorhabenspezifisch „unempfindliche" Vogelarten

3.2.2.1 Häufige, weit verbreitete Vogelarten (ohne Darstellung in Karten)

Bei den ermittelten, weit verbreiteten Arten ("Allerweltsarten") ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung einer Betroffenheit von lediglich wenigen Individuen oder Brutpaaren durch das Vorhaben und bei Umsetzung allgemeiner Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, wie z. B. Abstände der PV-Anlage zu den Gehölzstrukturen, keine Verbotstatbestände eintreten. Aus nachfolgenden Gründen sind damit keine relevanten Beeinträchtigungen dieser häufigen Arten zu erwarten:

- hinsichtlich des **Schädigungsverbots** (§ 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 BNatSchG) kann für diese Arten wegen der guten Anpassungsfähigkeit bei der Brutplatzwahl im Regelfall davon ausgegangen werden, dass im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten bestehen und somit die ökologische Funktion der

von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten unter Berücksichtigung von Maßnahmen (Bauzeitenregelung) im räum-lichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

- hinsichtlich des **Tötungsverbots** (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 BNatSchG) zeigen diese Arten vorhabensbezogen entweder keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen (die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzupuffern, d.h. die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität.).

- hinsichtlich des **Störungsverbots** (§ 44 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 5 BNatSchG) kann für diese Arten wegen deren weiten Verbreitung grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

3.2.2.2 Vogelarten, die das UG überfliegen bzw. als Nahrungsgast oder Durchzügler nutzen

Ermittelte Nahrungsgäste: Schwarzmilan

Ermittelte Überflieger: Mäusebussard, Stieglitz

Bei den ermittelten „Überfliegern", welche keinen Bezug zum UG haben, sowie den ermittelten, gelegentlich auftretenden Nahrungsgästen und Durchzüglern ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung einer Betroffenheit von lediglich einzelnen Individuen oder Brutpaaren durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände eintreten. Aus nachfolgenden Gründen sind damit keine relevanten Beeinträchtigungen dieser Arten zu erwarten:

- hinsichtlich des **Tötungsverbots** (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 5 BNatSchG) zeigen diese Arten vorhabenbezogen entweder keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen, treten nur sporadisch im UG auf oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen (die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuen-verluste mit geringem Risiko abzupuffern, d.h. die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität).

- hinsichtlich des **Störungsverbots** (§ 44 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 5 BNatSchG) kann für diese das UG nur gelegentlich nutzende Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

- hinsichtlich des **Schädigungsverbots** (§ 44 Abs. 1 Nr. 3, Abs. 5 BNatSchG) kann für diese im Regelfall erst außerhalb der Wirkbereiche brütenden Arten eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausgeschlossen werden.

3.2.3 Vorhabenspezifisch „empfindliche" Vogelarten

Im UG konnten keine prüfungsrelevante Brutvogelarten (nach Arteninformationen des bay. LfU, aktueller Stand) nachgewiesen werden.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für „empfindliche" Vogelarten anzunehmen. Das Schädigungs-, Tötungs- und Störungsverbot ist somit nicht erfüllt.

4 Maßnahmen

4.1 Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung

Folgende Vorkehrungen werden gutachterlich vorgeschlagen, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und von europäischen Vogelarten i. S. v. Art.1 VRL zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs.1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung nachfolgender Maßnahmen.

Tabelle 5: Auflistung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.

Nr.	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	Abzuleiten von der Betroffenheit der Arten:
M1	Baumaßnahmen (Lärm, Beleuchtung etc.) während der Nachtstunden im Sommerhalbjahr (März-November) werden vermieden.	**Fledermäuse (verschiedene Arten)**
M2	Zum Schutz der potenziell vorkommenden Fledermäuse und der potenziell vorkommenden Haselmaus wird ein Abstand von mindestens 10 m zu den Waldrändern eingehalten. Die Bereiche werden nicht von Baustellenfahrzeugen befahren. Um dies zu gewährleisten werden diese Bereiche deutlich abgegrenzt (Zäune, Pflöcke, Flatterband).	**Fledermäuse (verschiedene Arten), Haselmaus**
M3	Jede unnötige Lichtemission wird vermieden und die Außenbeleuchtung auf ein Mindestmaß reduziert (Anzahl der Lampen und Leuchtstärke). Notwendige Beleuchtung wird möglichst niedrig angebracht, um weite Abstrahlung in die Umgebung zu verhindern. Wo möglich werden Zeitschaltuhren, Dämmerungsschalter und Bewegungsmelder eingebaut. Auf eine Aus- / Beleuchtung des Waldrandes wird verzichtet. Es werden insektenfreundliche Leuchtmittel ohne UV-Anteile verwendet. Geeignet sind Natriumdampf-Niederdrucklampen, Natriumdampf-Hochdrucklampen mit Beleuchtungsstärkeregulierung oder LED mit möglichst geringem Blaulichtanteil (Lichtfarbtemperatur maximal 2400K). Es werden geschlossene Lampengehäuse verwendet, deren Oberfläche nicht heißer als 60°C wird. Die Lampen sollten streulichtarm (Lichtwirkung nur nach unten, Abschirmung seitlich und oben) und staubdicht sein (kein Eindringen von Insekten in die Lampen, damit kein Verbrennen oder Verhungern).	**Fledermäuse (verschiedene Arten)**

5 Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Da unter Berücksichtigung der konzipierten Maßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch das Vorhaben erfüllt werden, ist eine Prüfung der Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht erforderlich. Auch eine Prüfung möglicher Planungsalternativen muss deshalb an dieser Stelle nicht erfolgen.

6 Gutachterliches Fazit

Im Rahmen der Kartierungen europarechtlich geschützter Arten wurden 8 (potenziell) vorkommende Fledermausarten und die (potenziell) vorkommende Haselmaus als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen, die vorhabenspezifisch hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG näher zu prüfen waren. Europäische Brutvogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung des beschriebenen Vorhabens kommt hinsichtlich der untersuchten Arten bzw. Artgruppen und unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zu dem Ergebnis, dass die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG für die nachgewiesenen geschützten Arten nicht berührt werden, weil

- wegen der geringen Wirkempfindlichkeit bzw. der ausreichenden Entfernung zu dauerhaften Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sensibler Arten deren Zerstörung auszuschließen ist bzw. bei Beanspruchung in geringem Umfang die ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gewahrt bleibt,

- für alle betrachteten Arten kein oder nur ein allgemeines Tötungsrisiko vorliegt oder Tötungen weitgehend vermieden werden können und damit ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht erfüllt wird und

- Störungen streng geschützter Arten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG entweder nicht zu erwarten sind oder aber keine den Erhaltungszustand der Lokalpopulationen verschlechternden Auswirkungen haben.

7 Literaturverzeichnis

Bauer, H.G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel, 2., vollständ. bearb. u. erw. Aufl. AULA-Verlag, Wiesbaden.

Bay. LfU (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. In: Schriftenreihe BayLfU, Heft 166.

Bay. LfU (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns.

Bay. LfU (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns.

Bay. LfU (2024a): Arteninformationen nach TK-Blatt. Artensteckbriefe. Online abrufbar unter: http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/.

Bay. LfU (2020c): Arbeitshilfe „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf".

Bay. LfU (2020f): Fachtagung zur Arbeitshilfe Feldlerche - Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen.

Bay. LfU (2024a): Arteninformationen nach TK-Blatt. Artensteckbriefe. Online abrufbar unter: http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/.

Bay. LfU (aktueller Stand): Internet-Arbeitshilfe zur "Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung". Online verfügbar unter http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/.

Bay. STMI - Bayerisches Staatsministerium des Inneren Hrsg. - (2007): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.

Bay. STMLU - Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen - (2003): Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ergänzte Fassung.

Bay. STMUV – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz – (2020): Leitfaden zur Eindämmung der Lichtverschmutzung – Handlungsempfehlungen für Kommunen

BfN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70, Band 1: Wirbeltiere.

BfN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 170, Band 2.

Binot-Hafke, M., Gruttke, H., Haupt, H., Ludwig, G., Otto, C. & Pauly, A. (2009): Einleitung und Einführung in die neuen Roten Listen. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

Blotzheim, U. N. Glutz von; Bauer, K. M. & Bezzel, E. (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Falconiformes. 2. Aufl. 14 Bände. Wiesbaden: Vogelzug Verlag im Humanitas Buchversand (4).

BMVI (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Schlussbericht 2014.

Dietz, C. & Kiefer, A. (2014): Die Fledermäuse Europas - kennen, bestimmen, schützen. Stuttgart: Kosmos Verlag.

EG (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der EG (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Mit Änderungen und Ergänzungen bis 2008.

Europäische Kommission (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.

Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung., 5. Auflage.

Garniel & Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010 im Auftrag vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - Referat StB 13 Umwelttechnik im Straßenbau. Bonn. 115 S.

Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. In: Ber. Vogelschutz (52), S. 19–67.

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz - (2002): Grundsatzpapier der LANA zur Eingriffsregelung nach den §§ 18 - 21 BNatSchG-NeuregG – Entwurf Stand Juni 2002.

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz - (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen. Hg. v. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz.

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz - (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA "Arten- und Biotopschutz" - unveröffentlichtes Typoscript. Hg. v. Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (25).

Mebs, T., & Schmidt, D. (2006). Greifvögel Europas. Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos Verlag. Stuttgart.

Meschede, A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart: Bay. LfU, LBV, BN.

Müller-Kroehling, S., Binner, V., Franz, C., Müller, J., Pecharek, P. & Zahner, V. (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern.

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaß-nahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09).

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen - (2017): Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutz-prüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring". Forschungsprojekt des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur-und Verbraucherschutz (MKULNV) Nordrhein-Westfalen (Az.:III-4 - 615.17.03.13). Schlussbericht.

Rödl, T.; Rudolph, B-U.; Geiersberger, I.; Weixler, K.; Görgen, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern: Ulmer-Verlag.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, C. Pertl, T.J. Linke, M. Georg, C. König, T. Schikore, K. Schröder, R. Dröschmeister & C. Sudfeldt (2025): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. 1. Überarbeitete Auflage. Münster.

StUMV Bayern (2023): Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).

Trautner J., Kockelke K., Lambrecht H. & Mayer J. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. – Norderstedt, 294 S.

Trautner, J., Attinger, A., & Dörfel, T. (2024). Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Naturschutz – Feststellungen und Empfehlungen aus einer Orientierungshilfe für die regionale Planung. online preview - ANLiegen Natur 46/1 (2024).

Bildnachweise

Alle Luftbilder sind den Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung (© Bayerische Vermessungsverwaltung 2024) entnommen.

A. Anhang – Erfassungsmethodik

Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvögel fanden vier Tagbegehungen zwischen April und Juni statt. Die Kartierungen wurden ausschließlich bei günstigen Bedingungen nach fachlichen Standards (Südbeck et al. 2025) durchgeführt.

B. Anhang – Erhebungsprotokoll

Tabelle 6: Erhebungsprotokoll – Brutvögel (Revierkartierung) 2026

Durchgang	Datum	Zeitraum	Kartierer	Wetter (Beginn: Temperatur, Bewölkung_/8, Niederschlag, Wind)
DG1	07.04.	morgens	Lasse Krey	13°C, 0/8, kein Niederschlag, leichte Brise
DG2	28.04.	morgens	Lasse Krey	8°C, 7/8, kein Niederschlag, Windstille
DG3	13.05.	morgens	Lasse Krey	2°C, 7/8, kein Niederschlag, Windstille
DG4	02.06.	morgens	Lasse Krey	15°C, 7/8, kein Niederschlag, Windstille

C. Anhang – Fotodokumentation

Abbildung 3: Blick auf die Fläche der geplanten PV-Anlage. Zur Rechten der im Süden verlaufende Wirtschaftsweg, hinter dem sich ein Mischwald anschließt. Im Hintergrund das östlich angrenzende Waldgebiet (28.04.2026). Blick Richtung Nordosten.

Abbildung 4: Blick auf die Fläche der geplanten PV-Anlage mit dem östlich angrenzenden Waldgebiet (rechts). Bei der Fläche handelte es sich um eine Ackerfläche (07.04.2026). Blick Richtung Norden.

Abbildung 5: Blick auf die westlich angrenzende landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) (28.04.2026). Blick Richtung Westen.