



GUGGENBERGER
Umweltplanung

Dipl.-Ing. (Univ.) Claudia Guggenberger
Landschaftsarchitektin BYAK
Siedlerweg 6 90559 Burgthann
0151 4282 7420
guggenberger@umwelt-cg.de

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

Solarpark Brunn Lauterhofen



Auftraggeber:

Orsted Onshore Deutschland GmbH
Gesandtenstraße 3
93047 Regensburg

Naturschutzbehörde:

Landratsamt Neumarkt i.d.OPf.
Sachgebiet 41 – Naturschutz
Nürnberger Straße 1
92318 Neumarkt i.d.OPf

Bearbeiter:

GUGGENBERGER Umweltplanung
C. Guggenberger

Burgthann, den 05.08.2025

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einleitung	3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2 Datengrundlagen	4
1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	5
2 Wirkungen des Vorhabens	5
2.1 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse	5
2.2 Anlagebedingte Wirkprozesse	5
2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse	5
3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	6
3.1 Maßnahmen zur Vermeidung	6
3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)	6
4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	9
4.1 Relevanzprüfung	9
4.2 Verbotstatbestände	11
4.3 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	11
4.4 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	12
5 Gutachterliches Fazit	18
6 Literaturverzeichnis	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum mit Geltungsbereich des Bebauungsplans	4
Abbildung 2: Arterfassung Brutvögel (ohne Bodenbrüter)	14
Abbildung 3: Arterfassung Bodenbrüter	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die nachgewiesenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste im UG	13
---	----

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: CEF-Maßnahmen	
-------------------------	--

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Fa. Orsted Onshore Deutschland GmbH plant die Errichtung eines Solarparks nördlich von Lauterhofen in der Gemarkung Brunn. Für die Realisierung des Solarparks wird derzeit ein Bebauungsplanverfahren durchgeführt. Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 7,2 Hektar und liegt auf einer Höhe von etwa 500 – 515 m üNN.

Durch die Überplanung der landwirtschaftlichen Flächen können Tierarten beeinträchtigt werden, die nach nationalen und europäischen Vorgaben gesetzlich geschützt sind. Daher ist eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erforderlich, um eventuelle Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden.

Der Untersuchungsraum umfasst intensiv genutzte Ackerflächen im Bereich der Flur-Nr. 1375 und 1372 (Tfl.), Gemarkung Brunn, zuzüglich der angrenzenden Randstrukturen. Zwischen den beiden Flurstücken befindet sich ein ausgemerktes ca. 5 m breites Flurstück mit Heckenstrukturen, die im Rahmen der Flurbereinigung angelegt wurden.

Die Untersuchungsfläche grenzt an überwiegend landwirtschaftlich genutzte Strukturen mit den dazugehörigen Wirtschaftswegen an. Die Saumstrukturen sind artenarm und schmal ausgebildet. Im Süden befindet sich ein kleines, nadelholzgeprägtes Laubmischwäldchen, das an die Nadelwaldflächen des Deiselberges anschließt. Zudem gibt es im Norden eine Waldfläche, die sich in ca. 50-60 m Entfernung vom Untersuchungsgebiet befindet.

Nach Aussagen der Unteren Naturschutzbehörde des LRA Neumarkt i.d. OPf. liegen für das Gebiet keine Eintragungen zu besonderen Artvorkommen vor. Aufgrund der Strukturbeschaffenheit der Fläche ist mit den typischen Ackerarten wie Feldlerche, Wachtel, Rebhuhn, ggf. auch Wiesenpieper und Wiesenschafstelze zu rechnen. Durch die randlichen Gehölze sind Baumpieper sowie durch eine mittig verlaufende Hecke auch Gehölz- und Heckenarten möglich. An den Rändern und Säumen der Hecke muss auch mit Zauneidechse gerechnet werden.

Die Fläche ist über geschotterte Wirtschaftswege mit der Ortschaft Niesaß verbunden.

Internationale, europäische oder nationale Schutzgebiete gibt es in der näheren Umgebung des Plangebietes nicht. Als amtliche Biotopfläche ist ein Teil der Flurbereinigungshecke ausgewiesen. Weitere Biotopflächen befinden sich erst außerhalb des Untersuchungsgebiets weiter östlich (ebenfalls Gehölzflächen/Hecken).



Abbildung 1: Untersuchungsraum mit Geltungsbereich des Bebauungsplans

Der derzeitige Planungsstand sieht eine PV-Modulbelegung in zwei Teilflächen (ober- und unterhalb der Heckenstrukturen) mit West-Ost-verlaufenden Modultischen und einer Südausrichtung der Module vor. Die Modulreihen haben eine Anlagenhöhe von max. 3,5 m über Gelände (hintere Modulkante).

Um die Anlage ist der Bau eines Zaunes mit einer Höhe von 2,20 Meter sowie ggf. einem zusätzlichen Übersteigschutz geplant. Der Zaun soll durchlässig für Kleintiere bleiben. Die Anlage soll eingegrünt und in das Landschaftsbild eingefügt werden.

In der vorliegenden Unterlage 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.

1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Eigene Geländeerhebungen vor Ort von März bis Juni 2025
- Auswertung BK- und ASK-Abfrage, Datenabfrage des Internetportals Ornitho.de
- BayernAtlas für Schutzgebiete, Luftbild und Flurkarte (Bayerische Vermessungsverwaltung)
- Arteninformation saP-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

1.3 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.

Die Ermittlung vorhandener Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie erfolgte durch Nachweiskartierungen für die Boden- und Heckenbrüter aus der Gruppe der Vögel und Reptilien (insb. Zauneidechse) sowie durch Strukturanalyse und Beobachtungen für sonstige saP-relevante Arten.

2 Wirkungen des Vorhabens

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

2.1 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

- Vorübergehende quantitative und qualitative Verluste von Vegetations- und Freiflächen im Offenlandlebensraum (Ackerflächen)
- Störungen von Tieren durch Baueinrichtungen, -materialien und -maschinen
- Beeinträchtigung von Tierlebensräumen durch Baulärm, Abgase und optische Störungen

2.2 Anlagebedingte Wirkprozesse

- Direkter Flächenentzug/Flächeninanspruchnahme durch Überbauung / Versiegelung
 - Geringe Verluste von Lebensräumen und Habitaten
- Keine Zerschneidungs- oder Barrierewirkung für Kleintiere
- Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (z.T. Aufwertung)

2.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Betriebsbedingt sind keine beeinträchtigenden Lärm-, Nähr- oder Schadstoffemissionen zu erwarten. Durch die glatten Oberflächen der PV-Anlage kann es zu optischen Störungen durch Reflexionen kommen.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1 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:

VM-01. Beginn der Baufeldvorbereitung und der Bau der PV-Anlage erfolgt außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern und damit nicht zwischen März und Ende August.

Sofern Baumaßnahme aus logistischen Gründen innerhalb der Brutzeit stattfinden sollen, sind vorab Maßnahmen zur Vergrämung der Feldlerche/Wachtel anzuwenden:

VM-02. aktive Vergrämungsmaßnahmen: regelmäßiges Grubbern oder Eggen der Fläche („Schwarzbrache“) im 14-Tage-Takt ab Mitte März bis zum Baubeginn. Die Maßnahme ist maximal bis Mitte August durchzuführen. Evtl. kurzfristige Anpassung der Maßnahmen in Abstimmung mit der Bauleitung und der ökologischen Baubegleitung möglich, je nach Ergebnis der letzten Begehung vor Baubeginn.

Alternativ: Aufstellen von ca. 2 m hohen Stangen (über Geländeoberfläche) mit daran befestigten und im Wind flatternden Absperrbändern (ca. 1,5 m lang), Aufbau im Raster mit Abständen von ca. 20 m an den eingriffsrelevanten Stellen inkl. Pufferzone.

VM-03. Einrichtung einer Ökologischen Baubegleitung für die regelmäßige Begehung der Eingriffsflächen vor und während der Brutzeit zur Untersuchung auf Gelege oder betroffene Brutvogelarten. Kontrolle der Wirksamkeit, Dokumentation und ggf. Anpassung der Maßnahme.

VM-04. Durchführung von erforderlichen Baumfällungs- und Beräumungsmaßnahmen zur Vorbereitung des Baufeldes oder Baustelleneinrichtungen außerhalb der Brutzeit von Vogelarten. Fällungen von Gehölzen sind nach § 39 (5) BNatSchG nur vom 1.10. bis 28.2. zulässig.

Die Vermeidungsmaßnahme VM-04 ist nicht nötig, wenn die bestehenden Gehölze entlang der geplanten PV-Anlage erhalten bleiben.

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

Folgende artspezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durchgeführt:

CEF-Maßnahmen: Ersatzflächen für Feldlerche

Bereitstellung einer Ersatzfläche für den temporären Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Feldlerche in dem Eingriffsbereich. Verortung im räumlichen Zusammenhang.

Nach dem Schreiben des Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz vom 22.02.2023 zur Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen

artenschutzrechtlichen Prüfung sind Möglichkeiten für CEF-Maßnahmen aufgeführt, die pro verloren gehendem Revier für die Feldlerche ausgewählt werden können.

Die nachfolgend ausgewählte Maßnahme ist in der Regel nicht kurzfristig herstellbar, da die Neuanlage bzw. Optimierung von Grünlandstandorten hin zu extensivem magerem Grünland je nach Standortvoraussetzungen mehrere Jahre in Anspruch nehmen kann. Daher wird zusätzlich in der Zwischenzeit bis zur Wirksamkeit der mittelfristigen Maßnahme eine kurzfristige CEF-Maßnahme umgesetzt.

CEF-01: Anlage oder Entwicklung von Extensivgrünland

Flächenbedarf pro Revier:

1 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 1 ha

Voraussetzung und Lage:

- magere Standorte mit geringer Bodenwertzahl (bis 30)
- vorrangig in grünlandgeprägten Mittelgebirgslandschaften
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie unten beschrieben

Neuanlage und Entwicklung von Extensivgrünland

- Mahd nicht vor dem 1.07.
- keine Düngung, kein PSM
- Neueinsaat: lückige Aussaat, Rohbodenstellen belassen
- 6 Wochen Abstand zwischen erstem und zweitem Schnitt

CEF-02: Blühfläche / Blühstreifen

- Einsaat einer standortspezifische Saadmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation
- reduzierte Saatgutmenge (max. 50–70% der regulären Saatgutmenge) zur Erzielung eines lückigen Bestands, Fehlstellen im Bestand belassen
- Mindestbreite 10 m
- keine Mahd, keine Bodenbearbeitung
- Mindestdauer 2 Jahre auf derselben Fläche (danach Bodenbearbeitung und Neuansaat i.d.R. im Frühjahr bis Ende Mai) oder Flächenwechsel
- bei Flächenwechsel Belassen der Maßnahmenfläche bis Frühjahrsbestellung, um Winterdeckung zu gewährleisten
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie unten beschrieben

Die Mindestabstände zu Vertikalstrukturen sind zu beachten*:

- Abstände zu Einzelbäume > 50 m,
- Baumreihen und Feldgehölze 1 – 3 ha > 120 m,
- geschlossene Gehölzkulissen > 160 m,
- Hochspannungsfreileitungen > 100 m

* Bemerkung:

Bei Abweichungen von diesen Anforderungen ist wegen der Prognoseunsicherheit die Wirksamkeit der CEF-Maßnahmen und damit auch nicht mehr die Planungssicherheit in ausreichendem Umfang gegeben. Von den Vorgaben kann in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden, z.B. wenn die Erforderlichkeit und Wirksamkeit von Maßnahmen durch ein begleitendes Monitoring sichergestellt wird.

Die Maßnahmenflächen sollten im räumlichen Zusammenhang, idealerweise im Radius von zwei Kilometer um die nachgewiesenen Feldlerchenreviere liegen.

Maßnahmenumsetzung auf dem Flurstück 1372:

Zur Sicherung der ökologischen Funktionalität der Feldlerche werden auf dem Flurstück 1372, Gemarkung Brunn die beiden oben beschriebenen CEF-Maßnahmen wie folgt umgesetzt:

CEF-01 Extensivgrünland: Auf einer Fläche von 10.000 m² (1 ha) wird als mittelfristig wirksame Maßnahme ein Extensivgrünland auf dem derzeitigen Ackerstandort entwickelt. Die Entwicklung erfolgt unter Verwendung von Regio-Saatgut ohne den Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden. Die Bewirtschaftungsrichtung erfolgt in Ost-West-Richtung, um eine sinnvolle Bewirtschaftung der verbleibenden Teilfläche im Norden zu gewährleisten und den größtmöglichen Abstand zur Gehölzkulisse Wald zu erhalten.

CEF-02 Blühstreifen: Ergänzend wird als kurzfristig wirksame Maßnahme parallel zu dem Extensivgrünland auf rd. 2.000 m² ein mehrjähriger Blühstreifen angelegt, um während der Etablierungsphase des Grünlandes Struktur- und Nahrungsangebot für die Feldlerche von Beginn der Maßnahmenumsetzung sicherzustellen.

Die Maßnahme „Blühstreifen“ entspricht weitgehend LfU (2014): PIK, „Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitats in Ackerlebensräumen“.

Es gelten die allgemeinen Mindestanforderungen nach „2.1.3 Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitats in Ackerlebensräumen“ (LfU 2014), d. h. keine Düngung, Verzicht auf Kalkung, keine Pflanzenschutzmittel; keine Bearbeitung zwischen dem 15.3. und 1.7.

Die kurzfristige Unterstützung durch die Maßnahme Blühstreifen (CEF-02) kann entfallen, sobald die mittelfristige CEF-Maßnahme (CEF-01) wirksam und funktionsfähig ist. Konkret bedeutet das:

- Die Extensivgrünlandfläche hat sich insofern entwickelt, dass sie ausreichenden Lebensraum für die Feldlerche bietet.
- Das Monitoring zeigt eine erfolgreiche Nutzung der Fläche durch Feldlerchen.

Die CEF-Maßnahmen sind in Anlage 1 dargestellt.

Die geplanten CEF-Maßnahmen für die Feldlerche auf dem Flurstück 1372 erfüllt nicht vollständig die empfohlenen Mindestabstände zu Vertikalstrukturen. So beträgt der Abstand zur angrenzenden geschlossenen Waldkulisse im Norden ca. 130 m anstelle der empfohlenen 160 m. Zudem grenzt im Süden eine kleinere Heckenstruktur unmittelbar entlang der Maßnahme fläche, sodass der notwendige Abstand zu Feldhecken nicht gewährleistet ist.

Andere geeignete Flächen, die die Mindestanforderungen an die Abstände zu Vertikalstrukturen erfüllen, stehen im räumlichen Zusammenhang mit den bestehenden Feldlerchenrevieren nicht zur Verfügung. Die Nähe zu den entfallenden Brutvorkommen hat oberste Priorität zur Erhöhung der Attraktivität und Wirksamkeit der Maßnahme.

Aufgrund dieser Einschränkungen wird ein begleitendes Monitoring der Maßnahme durchgeführt, um mögliche negative Auswirkungen durch die Abweichungen von den empfohlenen Abständen frühzeitig zu erkennen und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Das Monitoring umfasst:

- Art und Dauer: Die Überwachung erfolgt über mindestens drei Vegetationsperioden (mindestens drei Jahre), um kurzfristige und mittelfristige Effekte zu erfassen.
- Begehungen: Mindestens vier Kartierungsbegehungen pro Vegetationsperiode, verteilt auf die Brutzeit der Feldlerche (März bis Juli) mit Fokus auf Revierbesetzung, Brutnachweise und Jungvögel.
- Dokumentation: Die Vorkommen und das Verhalten der Feldlerche innerhalb und am Rand der CEF-Maßnahmefläche werden protokolliert, um die Nutzung der Maßnahmenfläche nachzuweisen. Zusätzlich werden störende Faktoren oder Vermeidungsreaktionen dokumentiert.
- Auswertung und Bericht: Nach jeder Kartierungssaison erfolgt eine Auswertung, die Ergebnisse werden schriftlich festgehalten und der Unteren Naturschutzbehörde vorgelegt. Sollte sich eine negative Wirkung abzeichnen, wird die Maßnahmenumsetzung angepasst oder weitere Kompensationsmaßnahmen geprüft.

4 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

4.1 Relevanzprüfung

Vögel

Die im Vorhabengebiet befindlichen Hecken, die sich mittig durch den Geltungsbereich ziehen, stellen Habitatflächen für **Heckenbrüter**, wie Mönchs- und Klappergrasmücke, Nachtigall, Feldsperling, Dorngrasmücke und Goldammer, aber auch Lebensräume für **gehölzbezogene Offenlandarten**, wie Bluthänfling, Heckenbraunelle oder Stieglitz dar.

Durch die randlichen Gehölze im Süden sowie die etwas weiter entfernten Gehölze im Norden sind auch Baumpieper denkbar, der die Gehölzstrukturen nutzt, aber auch bodennah brütet. Aufgrund der vorliegenden landwirtschaftlichen Nutzung kann dieser jedoch abgeschichtet werden.

Die ASK-Daten belegen im näheren Umfeld des Untersuchungsraums keine relevanten Nachweise der Wachtel bis auf ein Individuum, das 2005 zwischen Matzenhof und dem Umspannwerk aufgenommen wurde.

Größere Baumstrukturen / Waldflächen mit Horsten, die für Greifvögel relevant wären, oder mit Baumhöhlen, sind auf der Planungsfläche nicht vorhanden, so dass diese Arten durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

Die Planungsfläche wird aktuell intensiv landwirtschaftlich genutzt, so dass nur ein geringes Potenzial als Habitatfläche für Brutvögel vorliegt. Aufgrund der Strukturbeschaffenheit der Fläche ist jedoch aus rechtlicher Sicht mit den typischen Ackerarten, wie Feldlerche, Wachtel, Rebhuhn, ggf. auch Wiesenpieper und Wiesenschafstelze zu rechnen. Zwar wird der Wachtelkönig im Landkreis als saP-relevante Art aufgelistet, die vorliegende Lebensraumausstattung lässt eine Abschichtung der Art wegen fehlender Habitateignung zu.

Säugetiere

Für das Gebiet liegen keine vorhandenen Kartierungen von streng geschützten Säugetierarten vor. Fledermäuse werden aufgrund der fehlenden Schlüsselstrukturen im direkten Planungsbereich

nicht näher behandelt. Für Fledermäuse kann das Gebiet nur als gelegentliches Jagdgebiet oder Überfluggebiet eine Rolle spielen, vor allem entlang der Waldkante im Norden oder oberhalb der Heckenstrukturen, die durch das Vorhaben nicht verändert werden. Andere streng geschützte Säugetierarten, wie z.B. Biber (*Castor fiber*) oder Wildkatze (*Felis sylvestris*), können aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen (keine Gewässer und keine Waldstandorte) innerhalb des Geltungsbereiches ausgeschlossen werden. Auch im Umfeld wurden keine Spuren der genannten oder weiteren streng geschützteren Säugetierarten festgestellt.

Hinsichtlich Fledermäusen werden als potenziell vorkommende Arten in den LfU-Arteninformationen für das TK-Gebiet das Große Mausohr sowie die Breitflügelfledermaus genannt, welche im Bereich von Grünland nach Großinsekten jagen können. Bei der Umsetzung des Vorhabens werden keine Grünlandflächen zerstört, sondern kommen eher ergänzend hinzu, so dass Jagdgebiete erhalten bleiben. Mögliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind auf der Projektfläche nicht vorhanden, so dass eine Betroffenheit von Fledermäusen ausgeschlossen werden kann.

Weitere geschützte Arten

An den Rändern und Säumen der Hecke kann auch mit Zauneidechse gerechnet werden.

Ein Vorkommen von Amphibien kann aufgrund fehlender Habitats ausgeschlossen werden.

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ergeben sich keine Hinweise auf das Vorkommen saP-relevanter Falterarten, wie dem Dunklen oder Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phenagris nausithous* und *Ph. arion*).

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL festgestellt. Relevante Arten kommen entweder im weiteren naturräumlichen Umfeld nicht vor oder finden im Eingriffsbereich keine geeigneten Lebensraumbedingungen.

Fazit:

Aus der vorhabenspezifischen Abschichtung ergibt sich ein Kartierungsbedarf hinsichtlich der Boden- und Heckenbrütern, sowie der Zauneidechse. Die weiteren Arten können abgeschichtet werden, sofern sich im Rahmen der Kartierungen keine Hinweise auf ein Vorkommen ergeben.

4.2 Verbotstatbestände

Aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

5.1.1 Schädigungsverbot (s. Nr. 2.1 der Formblätter)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.
Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

5.1.2 Tötungs- und Verletzungsverbot (für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. Kollisionsrisiko) (s. Nr. 2.2 der Formblätter)

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

5.1.3 Störungsverbot (s. Nr. 2.3. der Formblätter)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.
Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

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

Übersicht über das Vorkommen geschützter Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL (nach Abschichtung)

Grundsätzlich ist im betroffenen Gebiet ein Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nicht auszuschließen. Daher wurde das Untersuchungsgebiet auf Vorkommen der Zauneidechse vor allem entlang der Feldwege abgesucht.

Im Rahmen von vier Strukturkartierungen erfolgte eine **detaillierte Erhebung der Zauneidechse** durch langsames und ruhiges Abgehen aller geeigneten Habitats sowie einer gezielten Absuche von Strukturen, die sich als Versteck eignen.

Methode: Nachweiskartierung (Sichtnachweise entlang von flächendeckenden Transekten bzw. relevanten Saumstrukturen) anhand von vier Begehungsterminen zu optimalen Bedingungen

zwischen Anfang April und Ende Juni 2025, sowie bereits im Vorjahr ein Termin im August/September zur Nachsuche von Schlüpflingen.

Die Begehungen wurden entweder am Vormittag oder am späten Nachmittag durchgeführt, damit der unterschiedlichen Beschattung der verschiedenen Bereiche des UG aufgrund des Sonnenstands im Laufe des Tages Rechnung getragen wird.

Datum der Begehungen: 19.08.2024, 15.04.2025, 17.05.2025 und 15.06.2025

Für diese Art ist jedoch eine ausschließlich agrarische Nutzung ohne ausreichende Randstrukturen kein (Teil-) Lebensraum. Ein direktes Vorkommen im Planungsbereich kann nach Nachsuche entlang der Feldwege und der Waldkante ausgeschlossen werden.

Für die weiteren relevanten Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-RL finden sich im Eingriffsbereich entsprechend der oben ausgeführten Relevanzprüfung keine geeigneten Lebensraumbedingungen.

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

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Europäischen Vogelarten

Aus dem hier behandelten Planungsgebiet sind keine vorhandenen, aktuellen avifaunistischen Erfassungsdaten bekannt. ASK-Meldungen liegen aus dem direkten Umfeld nicht vor (FINView Abfrage am 28.05.2025). Eine Datenabfrage über das Meldeportal ornitho.de ergab keine Hinweise auf ältere oder aktuelle Zufallsbeobachtungen aus diesem Bereich (Abfrage am 28.05.2025).

Die Begehungen fanden im Jahr 2025 am 02.03., 24.03. (Schwerpunkt Rebhuhn), 22.04., 01.05., 24.05. und 15.06. jeweils in den frühen Morgenstunden statt. Die Methodik zur Revierkartierung richtet sich nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005 bzw. 2025).

Weit verbreitete Arten im Umgriff sind Arten, bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt, die ökologische Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird und deren Bestände in Bayern als stabil gelten („Allerweltsarten“). Diese Arten brauchen der saP nicht unterzogen werden, da eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Im Rahmen der Kartierungen wurden als Allerweltsarten im unmittelbaren Planungsfeld Amsel, Blaumeise und Klappergrasmücke nachgewiesen. Durch die angrenzenden Waldstrukturen ergeben sich im erweiterten Puffer noch zusätzliche Arten, wie Buchfink, Buntspecht, Fitis, Kleiber, Mistel- und Singdrossel, Rotkehlchen, (S.-/W.-)Goldhähnchen, Zilpzalp und Zaunkönig. Als heckenbezogene Allerweltsart kann die Heckenbraunelle genannt werden. Die übrigen Arten lassen sich dem Waldlebensraum zuordnen.

Die im Untersuchungsgebiet saP-relevanten Vogelarten sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Übersicht über die nachgewiesenen Brutvogelarten und Nahrungsgäste im UG

dt. Artname	wiss. Artname	RL By	RL D	EHZ KBR	Bemerkung
Dorngrasmücke	<i>Curruca communis</i>	V		g	Brutvogel mit Brutverdacht
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	s	Brutvogel mit Brutverdacht
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			g	Brutvogel mit Brutverdacht
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			g	angrenzendes Waldgebiet, nur Nahrungsrevier
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>			g	angrenzendes Waldgebiet
Klappergrasmücke	<i>Curruca curruca</i>	3		u	Brutvogel
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			g	angrenzendes Waldgebiet, nur Nahrungsrevier
Stieglitz (Distelfink)	<i>Carduelis carduelis</i>	V		u	Brutvogel mit Brutverdacht
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	u	potenzieller Brutvogel

Eine Prüfung zur Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt für die im Vorhabenbereich nachgewiesenen bodenbrütenden Brutvogelarten und eine genauere Betrachtung der Heckenbrüter mit gehölzbezogenen Offenlandarten. Die waldbezogenen Arten werden durch das Vorhaben nicht betroffen, da die Errichtung und der Betrieb des Solarparks keine Entfernung von Gehölzen vorsieht und die betroffenen Arten in den angrenzenden Strukturen der Umgebung ausreichend Ausweichmöglichkeiten vorfinden.

Heckenbrüter und gehölzbezogene Offenlandarten

Entlang der mittig durch das Planungsgebiet verlaufende Hecke finden sich mindestens ein Brutpaar von Dorngrasmücken und Goldammer. Weiter kommen als potenzielle Brutvögel Stieglitz und Klappergrasmücke vor, bei den kein Brutverdacht festgestellt werden konnte. Diese Arten suchen ihre Fortpflanzungsstätten in Gehölzstrukturen und beziehen teilweise ihr Nahrungshabitat auf den Wiesen des Offenlandes.

Für die Errichtung des Solarparks werden die Heckenstrukturen nicht entfernt. Zusätzlich erfolgt vorgelagert zu den Hecken auf den Flurstücken 1372 und 1375 die Entwicklung von Saumstrukturen mit hohem Kräuteranteil, während die Fläche unter den Modulen als extensive Grünfläche eingesät wird.

Als interne Ausgleichsmaßnahmen sind innerhalb des Geltungsbereiches weitere Heckenpflanzungen mit gebietsheimischen Arten sowohl im Norden als auch im Osten vorgesehen, so dass für Heckenbrüter als auch gehölzbezogene Offenlandarten zusätzliche potenzielle Lebensräume ergeben. Eine Beeinträchtigung der Lebensstätten durch den Solarpark ist somit nicht abzuleiten.

Während der Bauphase finden die jährlich neue Nester bauenden Freibrüter weiterhin ausreichende Strukturen in der näheren Umgebung, so dass auch während der Bauphase keine Verbotstatbestände abzuleiten sind.

Zerstörungen von Lebensstätten sowie eine erhebliche Störung der Tiere sind damit für die Gilde der Heckenbrüter sowie für gehölzbezogene Offenlandarten nicht anzunehmen.

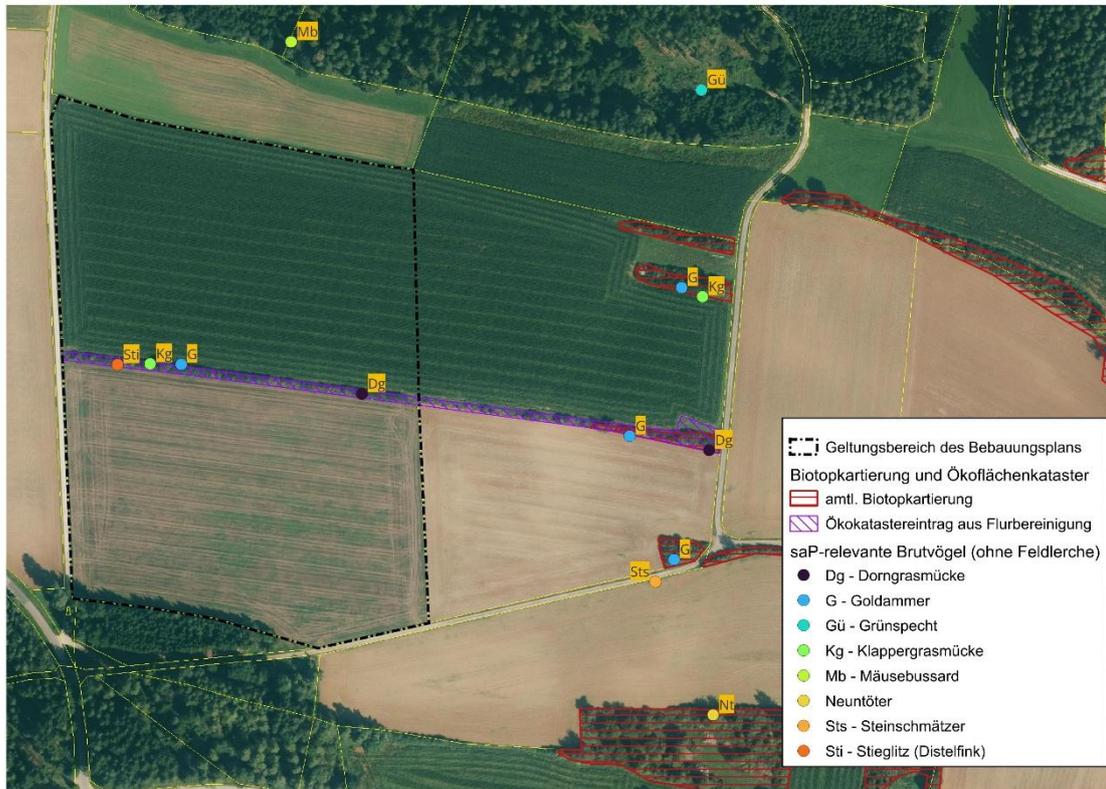


Abbildung 2: Arterfassung Brutvögel (ohne Bodenbrüter)

Bodenbrüter

Als Bodenbrüter wurden im Eingriffsbereich die Feldlerche als Brutvogel mit Brutverdacht sowie die Wachtel als potenzieller Brutvogel in der näheren Umgebung nachgewiesen. Während die Wachtel nur in den Saumstrukturen nachgewiesen werden konnte, kam die Feldlerche auf den Ackerflächen regelmäßig vor.

Innerhalb des Geltungsbereichs konnte ein Feldlerchenrevier durch den Nachweis der Feldlerche an mehreren Terminen in der Umgebung sowie Revierverhalten festgestellt werden. Die weiteren Reviere wurden im weiteren Umfeld ermittelt, werden aber durch den Bau der Solaranlage nicht betroffen, da ausreichend Ausweichfläche vorhanden ist.

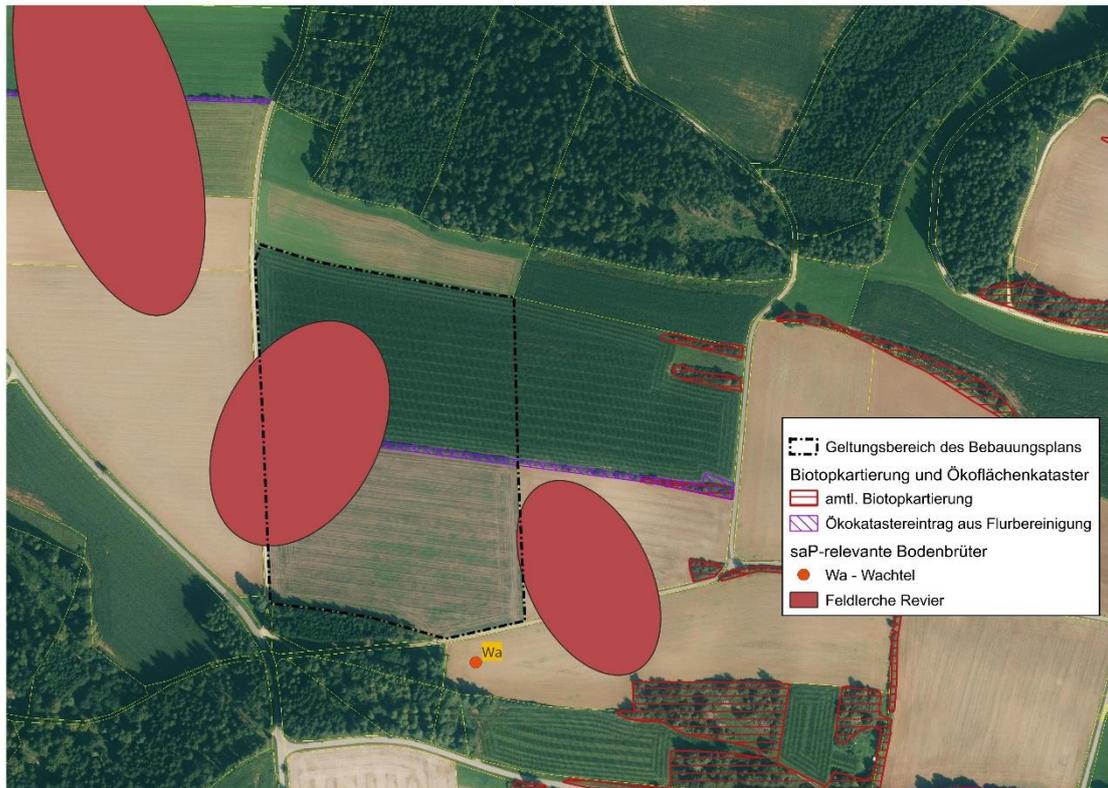


Abbildung 3: Arterfassung Bodenbrüter

Artenschutzrechtliche Bewertung

Die Beschränkung der Bauzeiten (siehe Kapitel 3.1) im Untersuchungsgebiet ist erforderlich, da Bestände von saP-relevanten Vogelarten (Feldlerche, ggf. Wachtel) vorkommen. Falls die Baumaßnahme während der Brutzeit durchgeführt wird, könnten Konflikte mit dem Artenschutzrecht gegeben sein (Tötungsverbot). Brut: Als Bodenbrüter baut die Feldlerche ihr Nest in bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation, die Wachtel bevorzugt Getreidefelder oder Felder mit Klee/Luzerne.

Feldlerchen brüten ab März oder April (Erstbrut), während die Wachtel erst ab April mit der Revierbesetzung und ab Mai mit der Brutzeit beginnen. Die Brutzeit der Feldlerche endet aufgrund möglicher Zweitbruten erst Ende August.

Wenn die Baumaßnahmen sowie die vorbereitende Beräumung des Baufeldes (Oberbodenabtrag) außerhalb der Brutzeit der beiden Arten durchgeführt wird, sind saP-relevante „Fortpflanzungsstätten“ von Vogelarten dieser ökologischen Gruppe im Sinne des speziellen Artenschutzes nicht betroffen und das Schädigungs-, Störungs- und Tötungsverbot ist nicht einschlägig. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für Vogelarten dieser ökologischen Gruppe sind daher nicht zu befürchten. Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind – bei Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern – dann nicht einschlägig.

Für die Feldlerche wird durch die geplante Maßnahme ein Brutpaar eine direkte bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfolgen. Dadurch gehen bestehende Lebensstätten verloren, die ohne Kompensation zu Verbotstatbeständen führen können.

Die angrenzenden Reviere werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da gegenüber bestehender Strukturen durch das Vorhaben keine zusätzlich erheblichen Vertikal- und Störstrukturen hinzukommen, die eine Meideverhalten auslösen. Aus gutachterlicher Sicht kann durch Ausgleichsmaßnahmen für 1 Brutpaar das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeglichen werden.

Im Zuge der Anlagenerrichtung erfolgt eine Umwandlung der aktuell intensiv genutzten Ackerflächen in Grünland, das durch Mahd oder Beweidung bewirtschaftet wird. Düngung und Pestizideinsatz sowie das Mulchen der Flächen ist untersagt. Im Süden verbleibt zwischen Grundstücksgrenze und Umzäunung der Anlage ein ca. 15 m breiter Streifen, der als Extensivwiese zusätzlich zu einer Aufwertung der Strukturvielfalt – außerhalb der Anlage – beiträgt und somit einer Verbesserung der Habitateignung der Wachtel zugutekommt. Zudem ergibt sich über die Heckeneingrünung der Anlage mit begleitenden Krautsäumen eine Erhöhung der von Wachteln bevorzugten Linienelementen, die als Lebensraumhabitat gern angenommen wird. Zusammenfassend erfolgt damit durch die Solaranlage eine Aufwertung der Lebensraumausstattung für die Wachtel, so dass durch das Vorhaben keine Zerstörung von Lebensräumen zu befürchten ist. Aus gutachterlicher Sicht sind für die Wachtel keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Bei Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist davon auszugehen, dass durch das Planungsvorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes der saP relevanten Vogelarten erfolgt, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Das Planungsvorhaben führt daher nicht zu einer erheblichen Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes der unter Artikel 1 fallenden Vogelarten (Art. 13 Vogelschutzrichtlinie). Unter Bezug auf Größe und Stabilität der Populationen der genannten Arten im Naturraum und im natürlichen Verbreitungsgebiet sowie unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen) ist festzuhalten, dass das Planungsvorhaben nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes der unter Artikel 1 fallenden Vogelarten führt (Art. 13 Vogelschutzrichtlinie).

Prüfung der Verbotstatbestände für folgende Arten:

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: 3 Bayern: 3 Art im Wirkraum: nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene **Bayerns**

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht

Die Feldlerche ist ein in Bayern nahezu flächendeckend verbreiteter Brutvogel der offenen Feldflur. Sie brütet in Bayern vor allem in der offenen Feldflur mit weitgehend freiem Horizont ((Abstand zu Vertikalstrukturen > 50 m (Einzelbäume), > 120 m (Baumreihen, Feldgehölze 1-3 ha) und 160 m (geschlossene Gehölzkulisse), nach OELKE 1968)) auf trockenen bis wechselfeuchten Böden. Günstig sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreideäcker. Die Siedlungsdichte ist höher in reich strukturierter Feldflur mit besserem Nahrungsangebot und Ausweichmöglichkeiten. Wenn Höhe und Dichte der Kulturen zu groß werden, können aber nur noch Randbereiche besiedelt werden. Sehr auffällig ist die Abhängigkeit der Verteilung und Dichte von Art, Aussaat und Bearbeitung der Feldkulturen (Rutschke 1987). Bei Anwesenheit hochragender Einzelstrukturen wie Einzelhäuser, -bäume und -masten, Gebüsch- und Baumreihen ist die Siedlungsdichte geringer, von geschlossenen vertikalen Strukturen, die ihr Blickfeld eingrenzen, hält sie einen Abstand von ca. 120 m. Reviergröße nach Bezzel (1993) für Deutschland bis 0,79 ha, Mittelwert 0,5 ha; geringste Nestabstände ca. 40 m. Offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. wenige oder keine Gehölze / Vertikalstrukturen vorhanden.

Lokale Population:

Die Feldlerche ist im TK Gebiet 6734 Neumarkt i.d.OPf. im aktuellen Brutvogelatlas mit 2-3 Brutpaaren im TK 25 sowie bis zu 20 Brutpaaren in den angrenzenden Quadranten angegeben. Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist ungenügend bekannt. Im Vorhabensgebiet wurde die Feldlerche auf den Acker- und Grünlandflächen, angetroffen.

2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch das geplante Vorhaben erfolgt eine direkte bau- und anlagenbedingte Inanspruchnahme von Lebensstätten der Bodenbrüter. Zum Ausgleich dient die Bereitstellung von Ersatzflächen. Die Habitatverluste wirken sich somit nicht signifikant auf den Erhaltungszustand der lokalen Population aus und die ökologische Funktionalität der betroffenen Fortpflanzungsstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: siehe Kapitel 3.1

CEF-Maßnahmen erforderlich: siehe Kapitel 3.2

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Vogelarten ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Tötungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

Ein erhebliches Stören der Vögel während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten liegt nicht vor, wenn die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter erfolgt. Eine Verschlechterung des

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Erhaltungszustandes der lokalen Population erfolgt somit nicht.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: siehe Kapitel 3.1

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

5 Gutachterliches Fazit

Für das geplante Bauvorhaben zur Errichtung eines Solarparks wurden im Rahmen einer Relevanzprüfung die durch die Maßnahme betroffenen Strukturen bewertet und die entsprechenden Kartierungen relevanter Artengruppen ausgeführt. Anhand der vorliegenden Kartierergebnisse wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen von Arten der Vogelschutz-Richtlinie können durch das geplante Vorhaben für die im näheren Umfeld und im Gebiet vorkommende Feldlerche nicht ausgeschlossen werden. Durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Konfliktvermeidung (VM) sowie mit Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) wird eine Verwirklichung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 3 und 1. i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vermieden.

Für keine Tier- oder Pflanzenart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäische Vogelart gem. Art 1 der Vogelschutzrichtlinie (stellvertretend für die Arten der Gilde) werden somit Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

GUGGENBERGER Umweltplanung
C. Guggenberger

6 Literaturverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ (BAYNATSCHG): Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur. Fassung vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352) geändert worden ist.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSCHG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

BUNDESPARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten. Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 2013/17/EU ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2016, S. 193.

RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 2009/147/EG vom 26.01.2010 (AbI. Nr. L 20).

Literatur

Beezel, E., Geiersberger, I., Lossow, G. v. und Pfeifer, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, 2. aktualisierte und ergänzte Auflage. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 pp.

Dwenger, R. (1991): Das Rebhuhn *Perdix perdix*. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt

Gedeon, K., Grüneberg, Chr., Mitschke, A., Sudfeld, Chr. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

Glutz von Blotzheim, U.: Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 14 Bände in 23 Teilen. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt am Main 1966 ff., Aula-Verlag, Wiesbaden 1985 ff.

Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K. und Görden, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder und C. Sudfeld (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

Arbeitshilfen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU)

Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Prüfablauf (2020)

Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Zauneidechse (2020)

Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Feldlerche (Entwurf, 2017)

Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Kiebitz (unveröffentlicht, 2020)

Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, Rebhuhn (unveröffentlicht, 2020)

Internet

www.bayernflora.de

www.lfu.bayern.de

www.wisia.de