

08.12.2025

Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen Weißenstadt, Teilbereiche 1 und 2

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung



Blick über den Teilbereich 2 in Richtung Südosten im Frühling 2025

Tractebel GmbH

Bahnhofstraße 15 | 95444 Bayreuth
Tel.: +49 921 95 92 38 00
info-bt@tractebel.engie.com

Bericht

Projekt **Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für zwei Freiflächen-
Photovoltaik-Anlagen bei Weißenstadt**

Projektnummer 1003753-012b

Auftraggeber **SPCTRM Engineering GmbH**
Lindenstraße 3, 95615 Marktrechwitz

Auftragnehmer **Tractebel GmbH**
Bahnhofstraße 15
95444 Bayreuth

Projektleitung Lisa Ahl, M.Sc.

Fachliche Qualitätssicherung Antonia Beyer, M.Sc.

Bearbeitung Lisa Ahl, M.Sc.
Dr. Helmut Schlumprecht

Bayreuth, 08.12.2025

Tractebel GmbH

i.A. Antonia Beyer

i.A. Antonia Beyer
Geoökologe

i.A. Lisa Ahl

i.A. Lisa Ahl
Geoökologe

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Datengrundlagen	2
1.3	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	3
1.4	Abgrenzung und Zustand des Untersuchungsgebietes	4
1.5	Aus dem Untersuchungsgebiet bekannte saP-relevante Informationen	8
1.6	Im Untersuchungsgebiet vorkommende saP-relevante Arten	9
2	Wirkungen des Vorhabens	12
2.1	Wirkfaktoren	12
2.2	Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse	13
2.2.1	Flächeninanspruchnahme	13
2.2.1.1	saP-relevante Vogelarten in Solarparks in der Oberpfalz	13
2.2.1.2	saP-relevante Vogelarten im Solarpark Gänsdorf	14
2.2.1.3	Brutvogelarten in der PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg	15
2.2.1.4	Veränderungen der Siedlungsdichte von Feldlerchen - Literaturüberblick	16
2.2.1.5	Vorkommen von Feldlerchen als Brutvögel in Freiflächen- Photovoltaikanlagen – aktueller Literaturüberblick	17
2.2.1.6	Vorkommen von Feldlerchen als Brutvögel in der PVA Bundorf und Wessow-Willmersdorf	18
2.2.1.7	Bundesweite Recherche des NABU von Monitoringberichten zu Brutvögeln in Freiflächen-Photovoltaikanlagen	19
2.2.1.8	Bundesweite Bundesweite Untersuchungen des bne zu Brutvögeln in Freiflächen-Photovoltaikanlagen	20
2.2.1.9	Möglicher Bestand an Zauneidechsen	20
2.2.2	Barrierewirkungen und Zerschneidungen	21
2.2.3	Lärm, stoffliche Immissionen, Erschütterungen und optische Störungen	22
2.3	Anlagenbedingte Wirkprozesse	23
2.3.1	Flächenbeanspruchung	23
2.3.2	Barrierewirkungen und Zerschneidungen	23
2.4	Betriebsbedingte Wirkprozesse	23

2.4.1	Barrierewirkungen bzw. Zerschneidung	23
2.4.2	Lärmimmissionen und Störungen durch Ver- und Entsorgung	23
2.4.3	Optische Störungen	23
2.4.4	Kollisionsrisiko	24
3	Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	25
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung	25
3.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	26
3.3	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	27
3.3.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	27
3.3.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	27
3.3.2.1	Säugetiere	29
3.3.2.2	Reptilien	29
3.3.2.3	Amphibien	29
3.3.2.4	Libellen	29
3.3.2.5	Käfer	29
3.3.2.6	Schmetterlinge	30
3.4	Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	30
4	Gutachterliches Fazit	37
5	Anhang	38
5.1	Prüfliste saP in Bayern	38
5.2	Fotodokumentation	45
5.2.1	Teilbereich 1	45
5.2.2	Teilbereich 2	47
5.3	Vorgaben für den CEF-Ausgleich für Feldlerchenreviere	50
5.3.1	Kurzfristig wirksame Maßnahmen	50
5.3.1.1	Lerchenfenster mit Blüh- und Brachestreifen	50
5.3.1.2	Blühfläche – Blühstreifen - Ackerbrache	52
5.3.1.3	Erweiterter Saatreihenabstand	52
5.3.2	Mittelfristig entwickelbare CEF-Maßnahmen	52
5.3.2.1	Extensives Grünland mit angrenzendem Getreidestreifen	53
5.3.2.2	Anlage oder Entwicklung von Extensivgrünland	53
5.4	Mögliche Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt in der PV-Anlage, über saP-relevante Arten hinaus	55
5.4.1	Förderung in Höhlen und Halbhöhlen brütender Vogelarten	55
5.4.2	Förderung von in und an Gebäuden brütenden Vogelarten	56
5.4.3	Wildbienen	56

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Untersuchungsgebiet Teilbereiche 1 und 2 (schwarz gestrichelt)	5
Abbildung 2:	Untersuchungsgebiet Teilbereich 1 (schwarz gestrichelt)	6
Abbildung 3:	Untersuchungsgebiet Teilbereich 2 (schwarz gestrichelt)	6
Abbildung 4:	Lage von Schutzgebieten	8
Abbildung 5:	Teilbereich 1: Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten 2025, Hintergrundkarte [24]	10
Abbildung 6:	Teilbereich 2: Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten 2025, Hintergrundkarte [24]	10
Abbildung 7:	Teilbereich 2: Ameisenhügel, Hintergrundkarte [24]	12
Abbildung 8:	Vogelarten von Solarparks in der Oberpfalz nach [37]	13
Abbildung 9:	Vogelarten Solarpark Gänsdorf in Niederbayern	14
Abbildung 10:	Vogelarten PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg	15
Abbildung 11:	Fundorte ASK-Daten	44

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Daten und Witterung während der Kartierungstermine 2025	2
Tabelle 2:	Ergebnisse der Brutvogelkartierung Teilbereich 1	10
Tabelle 3:	Ergebnisse der Brutvogelkartierung Teilbereich 2	10
Tabelle 4:	Liste der weiteren beobachteten Vogelarten Teilbereich 1	11
Tabelle 5:	Liste der weiteren beobachteten Vogelarten Teilbereich 2	11
Tabelle 6:	Datenbasis von [37] zur Besiedlung von Vögeln in Solarparks in der Oberpfalz	14
Tabelle 7:	Rote Liste Status der Brutvögel im Solarpark Gänsdorf	15
Tabelle 8:	Entwicklung der Siedlungsdichte von Feldlerchen vor und nach dem Bau einer PV-Anlage	16
Tabelle 9:	Entwicklung der Siedlungsdichte der Feldlerche vor und nach Inbetriebnahme von PV-Anlagen	16
Tabelle 10:	Vergleich der Siedlungsdichte der Feldlerche nach Inbetriebnahme von PV-Anlagen	17
Tabelle 11:	Brutvögel in Freiflächen-Photovoltaikanlagen laut NABU-Studie [44]	19
Tabelle 12:	Übersicht über das Vorkommen von saP-relevanten Tierarten	28
Tabelle 13:	Schutzstatus und Gefährdung der auf der Planungsfläche vorkommenden Europäischen Vogelarten (Quelle: eigene Erhebungen)	31
Tabelle 14:	Prüfliste für den Landkreis Wunsiedel	39

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE. 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- [2] Andrä, E., Assmann, O., Dürst, T., Hansbauer, G. & Zahn, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.
- [3] BayNatSchG - Bayerisches Naturschutzgesetz: Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur, Vom 23. Februar 2011, (GVBl. S. 82), BayRS 791-1-U, Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) 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 URL <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayNatSchG>
- [4] Badelt, O., Niepelt, R., Wiehe, J., Matthies, S., Gewohn, T., Stratmann, M., ... von Haaren, C. (2020). Integration von Solarenergie in die niedersächsische Energielandschaft (INSIDE). Auftraggeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz. online unter: file:///C:/Users/Chef/Downloads/20210301_INSIDE_Endbericht_Anhang-1.pdf und file:///C:/Users/Chef/Downloads/20210301_INSIDE_Endbericht_Anhang-2.pdf
- [5] Bauer H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 2. Aufl., Bd. 1: Nonpasseriformes, Bd. 2: Passeriformes, Bd. 3 Literatur und Anhang. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- [6] Bayer. LfU (Hrsg.) (2025): saP-Arteninformationen, gefiltert nach Landkreis. Online verfügbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/liste?typ=landkreis>, letzter Zugriff 11.11.2025.
- [7] Bayer. LfU (Hrsg.) (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse. Online verfügbar unter: [https://www.bestellen.bayern.de/application/e-shop_app000003?SID=1144064926&ACTIONxSESSx-SHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu_nat_00349%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/e-shop_app000003?SID=1144064926&ACTIONxSESSx-SHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00349%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27)), letzter Zugriff 22.07.2025.
- [8] Bayer. LfU (Hrsg.) (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Prüfablauf. Online verfügbar unter [https://www.bestellen.bayern.de/application/e-shop_app000002?SID=1403492252&ACTIONxSESSx-SHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfu_nat_00347%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/e-shop_app000002?SID=1403492252&ACTIONxSESSx-SHOWPIC(BILDxKEY:%27lfu_nat_00347%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27))
- [9] Bayer. LfU (2006): Downloadbare Informationsblätter zu den Artengruppen der FFH-Richtlinie. URL www.lfu.bayern.de, Augsburg.
- [10] Bayer. LfU (Hrsg.) (2003a): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 166. Augsburg. 384 S.

- [11] Bayer. LfU (Hrsg.) (2003b): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Heft 165. Augsburg. 372 S.
- [12] BayStMWBV (2018): Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr: Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (Fassung mit Stand 08/2018); Quelle: <http://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501> (zuletzt abgerufen am 29.07.2025).
- [13] BayStMWBV (2018): Anlage 1 bis Anlage 3: Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums [Dateiformat: dotx], Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, München, Stand 08/2018.
Anlage 1: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) [Dateiformat: dotx]: Bearbeitbare Mustervorlage im Format MS WORD (Fassung mit Stand 08/2018)

Anlage 2: Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes in der Straßenplanung [Dateiformat: pdf]: Fassung mit Stand 08/2018

Anlage 3: Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums [Dateiformat: dotx]: Bearbeitbare Mustervorlage im Format MS WORD (Fassung mit Stand 08/2018)

Quelle: <http://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501> (zuletzt abgerufen am 29.07.2025)
(siehe auch <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>, zuletzt abgerufen am 29.07.2025).
- [14] Bezzel, E., Geiersberger, I., Lossow, G.v. & Pfeifer, R. (2005): Brutvögel in Bayern – Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer Verlag, Stuttgart. 555 S.
- [15] BfoeSS (2023): Bericht zu ornithologischen Erhebungen 2023 PV-Anlage Bundorf. 22 Seiten.
- [16] Bibby, C.J., N.D. Burgess & D.A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag GmbH, Radebeul. Kapitel 3.4 Auswertung der Kartierungsergebnisse.
- [17] Blanke, I., Wartlick, M., Schleupner, B. & Mertens, D. (2024): Erfolgreiche Reptilienerfassungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 56 (4): 24-31.
- [18] BNatSchG - Gesetz über Natur- und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG vom 29.7.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8.12.2022 (BGBl. I S. 2240).
- [19] BNE (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Herausgeber: Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. URL: https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf
- [20] Büro für Landschaftsplanung und Naturschutz (BLN) (2023): Brutvogelmonitoring Solarpark Zobersdorf I Jahresbericht 2023. Im Auftrag von SPV Solarpark 112. GmbH & Co. KG, Gräfelfing. Online verfügbar unter: https://sonne-sammeln.de/wp-content/uploads/2025_SP02_DOK4_Bad_Liebenwerda.pdf, letzter Zugriff 11.11.2025

- [21] BUND & NABU Baden-Württemberg (2021): Hinweise für den naturverträglichen Ausbau von Freiflächensolaranlagen (Juli 2021). 2021-07-26-hinweispapier-solarenergie-nabu-bund-bw.pdf. <https://baden-wuerttemberg.nabu.de>, Stand 26.7.2021
- [22] Bund Naturschutz in Bayern e.V.: (2021) Positionspapier Photovoltaik (2021): https://nuernberger-land.bund-naturschutz.de/fileadmin/kreisgruppen/nuernberger-land/BN-Position_Photovoltaik_Juni_2021_w.pdf
- [23] Fabion GbR (2022): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Vorhabensbezogener Bebauungsplan. Sondergebiet für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage „Bürgersolarpark Bundorf“. Gemeinde Bundorf, Landkreis Haßberge. 45 Seiten.
- [24] Fünfstück, H.-J., Ebert, A., Weiß, I. (2010): Taschenlexikon der Vögel Deutschlands. Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim.
- [25] Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, WMS-Kartendienst, kostenlos u. frei nutzbar, https://geodatenonline.bayern.de/geodatenonline/seiten/wms_dop40cm
- [26] Glandt, D. & Bischoff, W. (Hrsg.) (1988): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Mertensiella 1, Bonn.
- [27] Herden, C., Rassmus, J. und Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skript 247. Online unter <https://www.bfn.de/publikationen/bfn-schriften/bfn-schriften-247-naturschutzfachliche-bewertungsmethoden-von-freilandphotovoltaikanlagen>
- [28] Hietel, E., Reichling, T. und Lenz, C. (2021): Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks – Maßnahmensteckbriefe und Checklisten. URL: <https://hhi.th-bingen.de/wp-content/uploads/Leitfaden-Massnahmensteckbriefe.pdf>
- [29] Krönert, Th. (2011) (Thomas Krönert, Naturschutzzinstitut Region Leipzig e.V.): Die Wirkungen von Freilandphotovoltaikanlagen auf die Vogelwelt. URL https://brandenburg.nabu.de/imperia/md/content/brandenburg/vortraege/kr__nert_solar-v__gel_2011.pdf
- [30] LANUV NRW (2013): Arteninformationen, online unter <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe> und <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/massn/gruppe/voegel/de> <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/massn/gruppe/saeugetiere/de>
- [31] LBV (2018): Ökologische Evaluierung des Solarfeldes Gänsdorf, Lkr. Straubing-Bogen, Niederbayern, Abschlussbericht 10/2018. Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., gefördert über den. Naturschutzfonds aus Zweckerträgen der Glücksspirale.
- [32] Lieder, K. & Lumpe, J. (2011): Vögel im Solarpark – eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“, Klaus Lieder, Ronneburg und Josef Lumpe, Greiz; URL <http://archiv.windener-gietage.de/20F3261415.pdf>
- [33] Naturalis Biodiversity Center (2020): The effects of solar parks on plants and pollinators: the case of Shell Moerdijk. online unter

https://www.naturalis.nl/system/files/inline/Report%20The%20effects%20of%20solar%20parks%20on%20plants%20and%20pollinators%20-%20the%20case%20of%20Shell%20Moerdijk%20_0.pdf

- [34] Oberdorfer, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. überarb. u. ergänzte Aufl., Ulmer, Stuttgart. 1050 S.
- [35] Oelke, H. (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? Journal für Ornithologie, Volume 109, S. 25–29.
- [36] Peschel, T. & Peschel, R. (2023): Solarparks und das Synergiepotenzial für Förderung und Erhalt biologischer Vielfalt - Photovoltaik und Biodiversität – Integration statt Segregation! DOI: 10.1399/NuL.2023.02.01. Naturschutz und Landschaftsplanung 02/2023.
- [37] Peschel, T. & Peschel, R. (2025): Artenvielfalt im Solarpark. Eine bundesweite Feldstudie. Herausgeber: Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V., Berlin. Online unter https://sonne-sammeln.de/wp-content/uploads/2025_bne_Studie_Artenvielfalt_PVA.pdf.
- [38] Plan Ö GmbH (2024): Faunistische Erhebungen 2024 zum Vorkommen von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) zum Bebauungsplan „Sondergebiet Solarpark Hofgut Eisenbach“. Im Auftrag von ENERPARC AG. Online verfügbar unter: https://sonne-sammeln.de/wp-content/uploads/2025_SP17_DOK6_Lauterbach.pdf, letzter Zugriff 11.11.2025.
- [39] Raab, B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. ANLIEGEN NATUR 37(1), 2015: 67–76.
- [40] Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA), 792 S.
- [41] 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.
- [42] Tröltzsch, P. & E. Neuling (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaik-Anlagen in Brandenburg. Die Vogelwelt Bd. 134 3/2013. S. 155–179.
- [43] Umweltamt der Stadt Nürnberg (2019): Katalog artenschutzrechtlicher Maßnahmen der Stadt Nürnberg. 427 S.
- [44] UM BW (2019): Freiflächensolaranlagen – Handlungsleitfaden. Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Kernerplatz 9, 70182 Stuttgart.
- [45] Vidal, A. (2022): Die Vogelwelt des Solarparks Mühlhof in Zeitlarn (Lkr. Regensburg). Jber. 42 (2022) der OAG Ostbayern, in Acta Albertina Ratisbonensia Band 67 (2022).

- [46] Zaplata, M., Stöfer, M. (NABU, Stand 18.03.2022): Metakurzstudie zu Solarparks und Vögeln des Offenlands (online unter https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318_solarpark-vogelstudie_offenland.pdf)
- [47] ZHAW (2021): Auswirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Biodiversität und Umwelt. Literaturstudie, 12.11.2021. online unter https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23607/3/2021_Schlegel_Literaturstudie-Freifl%C3%A4chen-PVA-und-Biodiversit%C3%A4t.pdf

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Allgemeines:

Abkürzung	Bezeichnung
ABSP:	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern
ASK:	Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamt für Umwelt
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
BayNatSchG:	Bayerisches Naturschutzgesetz
FFH:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union
HNB	Höhere Naturschutzbehörde
LSG:	Landschaftsschutzgebiet
NSG:	Naturschutzgebiet
UNB:	Untere Naturschutzbehörde
UG:	Untersuchungsgebiet

RL D Rote Liste Deutschland

Abkürzung	Bezeichnung
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
*	ungefährdet
□	nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern

Abkürzung	Bezeichnung
00	ausgestorben
0	verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
RR	äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*)
R	sehr selten (potenziell gefährdet)
V	Vorwarnstufe
D	Daten mangelhaft

Fachbegriffe der FFH-Richtlinie

Abkürzung	Bezeichnung
EHZ	Erhaltungszustand in der biogeographischen Region
FFH	Fauna, Flora, Habitat
KBR	Kontinentale biogeographische Region
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
SDB	Standarddatenbogen

EOAC-Reproduktionsstatus nach [41] mit Ergänzungen

Abkürzung	Bezeichnung
A1	Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
A2	Singende Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend
B3	Paar zur Brutzeit im geeigneten Bruthabitat beobachtet
B4	Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens 2 Tagen im Abstand von 7 Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
B5	Balzverhalten (Männchen und Weibchen) festgestellt
B6	Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf
B7	Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet
B8	Brutfleck bei gefangenem Altvogel festgestellt
B9	Nest oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde und ähnliche beobachtet
C10	Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen) beobachtet
C11a	Benutztes Nest aus der aktuellen Brutperiode gefunden
C11b	Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus der aktuellen Brutperiode gefunden

Abkürzung	Bezeichnung
C12	Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
C13a	Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann (hoch oder in Höhlen gelegene Nester)
C13b	Nest mit brütendem Altvogel entdeckt
C14a	Altvogel trägt Kotsack von Nestling weg
C14b	Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen beobachtet
C15	Nest mit Eiern entdeckt
C16	Junge im Nest gesehen oder gehört

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der geplanten Aufstellung eines Bebauungsplans für zwei geplante PV-Anlagen bei Weißenstadt im Landkreis Wunsiedel, Regierungsbezirk Oberfranken, ist es erforderlich zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Belange berührt sind.

Die PV-Projekte liegen

- Nördlich der Ortschaft Grubbach (=Teilbereich 1/TF1) und
- südwestlich der Ortschaft Grub (=Teilbereich 2/TF2)

Die Planungen umfassen folgende Flurstücke (siehe auch Abbildung 1)

TF1:

- Flurstücke 2592, 2598, Gemarkung Weißenstadt
- Flurstücke 4760, 4764, Gemarkung Weißenstadt

TF2:

- Flurstücke 2400, Gemarkung Reicholdsgrün
- Flurstücke 2398, Gemarkung Reicholdsgrün
- Flurstücke 2423, 2395, 2394, Gemarkung Reicholdsgrün
- Flurstücke 2392, 2392/1, Gemarkung Reicholdsgrün
- Flurstücke 2389, 2390 Gemarkung Reicholdsgrün

Die saP wurde im Dezember 2024 von der Firma SPCTRM Engineering GmbH, Lindenstraße 3, 95615 Marktredwitz angefragt und im Januar 2025 beauftragt und durch das Büro Tractebel GmbH – ehemals Tractebel Hydroprojekt GmbH - in Bayreuth, als Unterauftragnehmer der BföS Schlumprecht GmbH, durchgeführt und erstellt. Die Begehungen zur Geländekartierung wurden am 17.3., 19.3., 8.4., 20.5., 2.6. und 4.7.2025 durchgeführt (Witterungsdaten siehe Tabelle 1 und Tabelle 2) und hierbei v.a. Vögel am Morgen bzw. Vormittag kartiert und anschließend Zauneidechsen gesucht. Am 19.3. und 2.6. wurde jeweils am Abend nach Rebhühnern und Wachteln gesucht (unterstützt mit Klangattrappe). Gebäude befinden sich nicht auf der Fläche. Das UG besteht v.a. aus Acker und kleinen Grünlandflächen sowie Feldwegen, die die Teilflächen trennen.

Die saP wurde durchgeführt nach den Vorgaben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr BayStMWBV (2018)[12][13], verfügbar unter

<http://www.verwaltungsservice.bayern.de/dokumente/leistung/420643422501>

„Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ – Mustervorlage - Anlage zum MS vom 20. August 2018; Az.: G7-4021.1-2-3, mit Stand 08/2018 (redaktionell verantwortlich: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr).

Die Notwendigkeit einer "artenschutzrechtlichen Prüfung" im Rahmen von Planungsverfahren ergibt sich aus den Verboten des § 44 Absatz 1 und 5 Bundesnaturschutzgesetz.

Bei der saP sind grundsätzlich alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle Vogelarten zu berücksichtigen. In Bayern sind dies derzeit 463 Tierarten (davon 386 Vogelarten) und 17 Pflanzenarten. Der saP brauchen jedoch nur die Arten unterzogen werden, die durch das jeweilige Projekt tatsächlich betroffen sind (Relevanzschwelle), siehe hierzu Anhang 1.

In der vorliegenden saP 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
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Gemäß Bundesnaturschutzgesetz und den Hinweisen des bayer. LfU zur artenschutzrechtlichen Prüfung sind in einer saP nur die EU-gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) zu behandeln, nicht aber die strengen oder besonders geschützten Arten der Bundesartenschutzverordnung und auch nicht die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Weiter ist nur der rechtliche Schutzstatus, nicht aber der Gefährdungsgrad nach Roter Liste (Deutschland, Bayern, Europa) für die zu behandelnden Arten relevant.

1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- 1) Eigene Erhebungen im Frühsommer bis Sommer 2025 zur Erhebung der saP-relevanten Vogelarten. Die Vogelarten wurden nach der Revierkartierungsmethode von Südbeck et al. (2025)[41] ermittelt, die Zauneidechsen nach Methodenstandard R1 (Sichtbeobachtung) von Albrecht et al. (2014)[1] unter Beachtung der Hinweise von Blanke et al. (2022)[17] und LfU (2020)[6].

Tabelle 1: Daten und Witterung während der Kartierungstermine 2025: Teilbereich 1

Datum	Arten- gruppen	Temperatur [°C]	Wind [bft]	Bewölkung	Nieder- schlag [mm]	Kartierer:in
17.03.2025	Vögel, tags	0 - 1	3	3/8 - 6/8	0	A. Beyer
19.03.2025	Vögel, abends	6 - 2	0	0/8	0	H. Schlumprecht
08.04.2025	Vögel, tags Reptilien	7 - 12	0 - 3	5/8 - 2/8	0	A. Beyer
20.05.2025	Vögel, tags Reptilien	14 – 19	1	2/8 - 4/8	0	U. Bauer
02.06.2025	Vögel, tags Reptilien	18 - 19	2	6/8 - 8/8	0	U. Bauer
	Vögel, abends	14	0	6/8	0	U. Bauer
04.07.2025	Reptilien	24	1	3/8	0	U. Bauer

Tabelle 2: Daten und Witterung während der Kartierungstermine 2025: Teilbereich 2

Datum	Arten- gruppen	Temperatur [°C]	Wind [bft]	Bewölkung	Nieder- schlag [mm]	Kartierer:in
17.03.2025	Vögel, tags	3 - 5	3	6/8	0	A. Beyer
19.03.2025	Vögel, abends	3	0	0/8	0	H. Schlumprecht
08.04.2025	Vögel, tags	2 - 7	0	7/8 - 8/8	0	A. Beyer
	Reptilien	12 - 11	3	3/8 - 6/8		
20.05.2025	Vögel, tags	19 - 20	1	4/8 - 6/8	0	U. Bauer
	Reptilien					
02.06.2025	Vögel, tags	19 - 20	1	7/8 - 8/8	0	U. Bauer
	Reptilien					
	Vögel, abends	14	0	7/8	0	U. Bauer
04.07.2025	Reptilien	22 - 24	1	4/8	0	U. Bauer

Für die Relevanzprüfung wurde der Auszug aus der bayerischen ASK des bayer. LfU, Homepage <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/liste?typ=landkreis> zur Abschätzung des Artenpotenzials für den Landkreis ausgewertet (siehe Abbildung 11 im Anhang).

Die Bedeutung des Planungsgebiets für saP-relevante Arten wird aufgrund der Geländeerhebung, von Verbreitungsatlanen und sonstiger Literatur (Andrä et al. 2019[2], Bauer & Fiedler 2005 [5], Fünfstück et al. 2010 [24]) sowie eigener Erfahrung mit diesen Arten eingeschätzt.

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 naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018, redaktionell verantwortlich: Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr.

Gliederung und Text:

Die Gliederung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), ihre Vorgehensweise und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben der Obersten Baubehörde vom 12. Februar 2013 Az.: IIZ7-4022.2-001/05 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“. Diese „Hinweise“ wurden im August 2018 aufgrund neuerer Gerichtsurteile und einer Neufassung des BNatSchG vom 15.9.2017 erneut aktualisiert BayStMWBV (2018)[13].

Weitere Details zur Vorgehensweise und Texterstellung einer saP in Bayern sind über das BayernPortal den dort veröffentlichten Muster und Ablaufschemata zu entnehmen:

(<http://www.freistaat.bayern/dokumente/leistung/420643422501>; zuletzt abgerufen am: 31.10.2025; und <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>, zuletzt abgerufen am 29.07.2025).

Die Arbeitshilfen des bayerischen LfU (2020)[6][7][8] zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurden berücksichtigt (Stand Februar 2020).

Zoologische Erhebungen:

Die angewendete Revierkartierungsmethode zu Erhebung von Vogelarten nach ornithologischem Methodenstandard Südbeck et al. (2005)[40] beinhaltete:

die Erhebung der besonders planungsrelevanten Brutvogelarten („saP-relevante Vogelarten“) durch Sichtbeobachtung, Verhören und Klangattrappe und flächendeckende Begehungen der Untersuchungsgebiete (UG) an mehreren Terminen. Hierzu wurden die beiden Teilbereiche 1 und 2 (= das Untersuchungsgebiet), siehe Abbildung 1, bei geeigneter Witterung begangen.

- das Eintragen der beobachteten Vogelarten mit Hilfe von Artkürzeln und Verhaltenssymboliken aller revieranzeigenden Merkmale (gemäß ornithologischem Methodenstandard von Südbeck et al. (2005)[40], auf Luftbilder (hier DOP40 der Bayer. Vermessungsverwaltung), die pro Erhebungstermin erstellt wurden (sogenannte „Tageskarten“ nach ornithologischem Methodenstandard [40]) und
- aus der Aggregation aller Bearbeitungsdurchgänge die Ermittlung der Anzahl von Revieren oder Brutpaaren im Untersuchungsgebiet, nach der Verfahrensweise von Bibby et al. (1995)[16] und den Wertungsgrenzen von Südbeck et al. (2025)[41].

Zufallsbeobachtungen von Vogelarten im Umfeld (ca. 50m-100m Puffer um die untersuchte Planungsflächen) wurden mit aufgenommen und notiert.

Die Lage der ermittelten Reviere und ihrer Reviermittelpunkte im Untersuchungsgebiet und ihres EOAC-Reproduktionsstatus (Brutstatus oder Nahrungsgäste) wurde in einem Geografischen Informationssystem (QGIS) dokumentiert. Hierauf beruhen die Dichteschätzungen für alle relevanten Vogelarten aufgrund der ermittelten qualitativen und quantitativen Artnachweise, die dann für die Bemessung der CEF-Maßnahmen ausschlaggebend sind.

Bei der Suche nach Reptilien (hier Zauneidechse) nach Methodenstandard R1 von Albrecht et al. (2014)[1] - unter Beachtung der Hinweise von Blanke et al. (2022)[17] und LfU (2020)[6] - erfolgte eine Suche nach Individuen der Art an geeigneten Habitaten (v.a. Böschungen, Säume, Wegränder) und eine Suche nach den standörtlichen Voraussetzungen (geeignete Verstecke oder Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze) für die Art, jeweils durch Sichtbeobachtung.

1.4 Abgrenzung und Zustand des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet besteht aus Acker und kleinen Grünlandflächen sowie Feldwegen. Die Lage der beiden untersuchten Planungsflächen östlich von Weißenstadt (schwarz dick gestrichelte Linie) ist im Überblick in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.

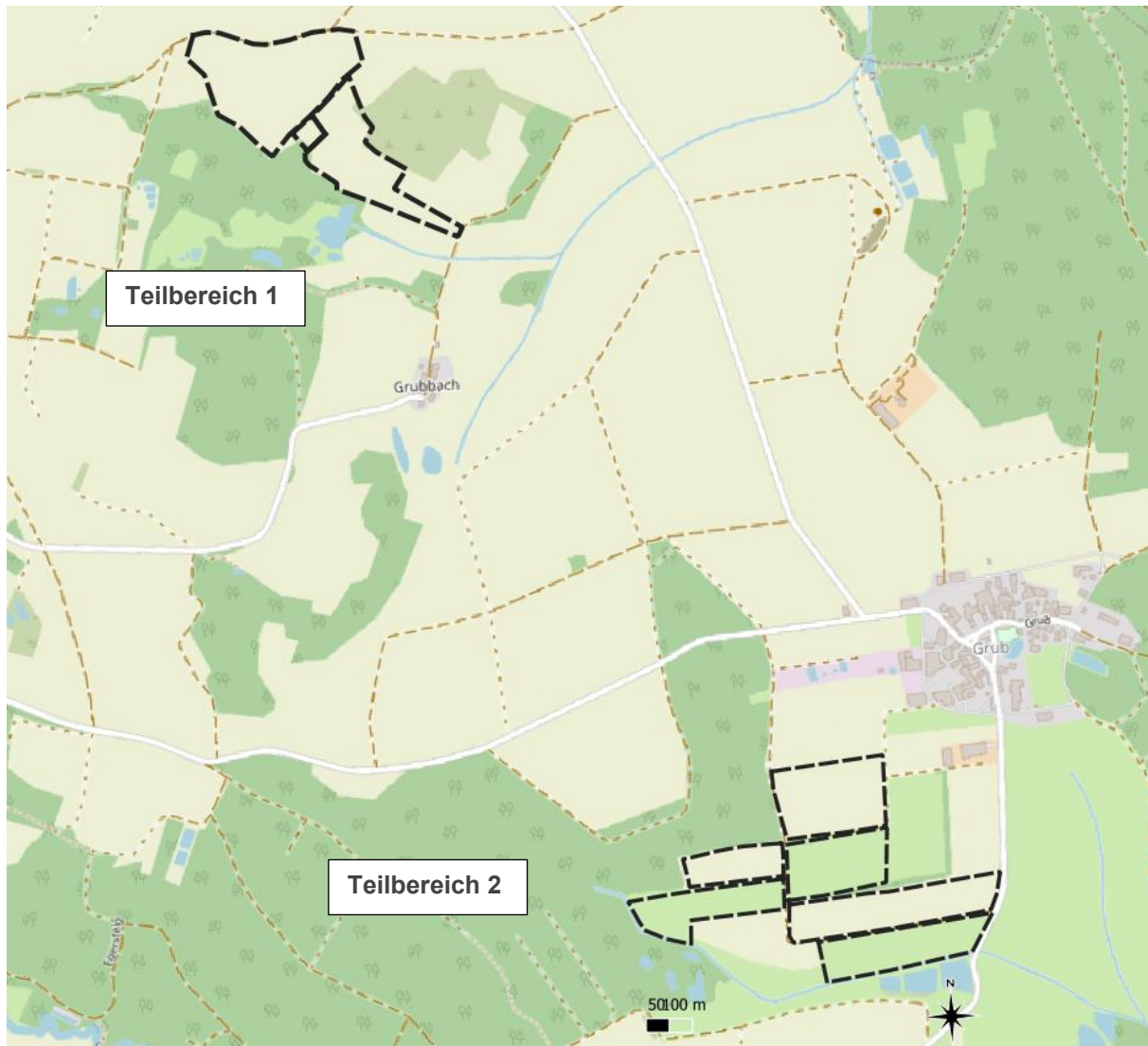


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet Teilbereiche 1 und 2 (schwarz gestrichelt)

Quelle: Abgrenzung: Firma Spctrm Engineering, Stand 24.11.2025; Hintergrund: OpenStreetMaps

In den umseitig folgenden Abbildungen sind die Teilbereiche 1 und 2 jeweils einzeln dargestellt:



Abbildung 2: Untersuchungsgebiet Teilbereich 1 (schwarz gestrichelt)

Quelle: Abgrenzung: Firma Spctrm Engineering, Stand 24.11.2025; Hintergrundkarte: GeodatenBayern [25]



Abbildung 3: Untersuchungsgebiet Teilbereich 2 (schwarz gestrichelt)

Quelle: Abgrenzung: Firma Spctrm Engineering; Hintergrundkarte: GeodatenBayern [25]

Der Zustand der Planungsflächen ist wie folgt:

- Für die saP-relevanten Schmetterlingsarten der FFH-Richtlinie (v.a. Wald-Arten, z.B. Wald- und Moorwiesenvögelchen, Heckenwollflafer, Maivogel, Haarstrangwurzeule, Gelbringfalter, Blauschillernder Feuerfalter, Heller und Dunkler Ameisenbläuling, Apollo und Schwarzer Apollo) sind keine Futterpflanzen sowie keine geeignete Bestandsstruktur und Mikroklima vorhanden, sodass Vorkommen entsprechender Arten ausgeschlossen werden können.

- Geeignete Bäume, die für xylobionte Käfer der FFH-Richtlinie, Anhang IV, geeignet sind, sind nicht vorhanden. Ein Vorkommen dieser Käfer-Arten kann daher ausgeschlossen werden.
- Die Untersuchungsfläche weist keine Stand- oder Fließgewässer auf. Reproduktive Vorkommen saP-relevanter Amphibien- oder Libellenarten oder Muscheln sind somit nicht möglich.
- Strukturen, die für die Zauneidechse geeignete Fortpflanzungsstätten sein könnten, sind im Planungsbereich kaum vorhanden.
- Bäume mit saP-relevanten Strukturen wie Baumhöhlen, Baumspalten oder abplatzenden Rindenbereichen kommen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung auf der geplanten PV-Fläche selbst nicht vor.

1.5 Aus dem Untersuchungsgebiet bekannte saP-relevante Informationen

Biotope:

Biotope der bayerischen Biotopkartierung sind gemäß bayernatlas.de auf der geplanten PV-Anlage nicht vorhanden. Teilbereich 1 grenzt jedoch an das Biotop-Nr 5837-0048-001 „Feuchtgebietskomplex nordwestlich Grubbach“ an.

Schutzgebiete:

Beide Untersuchungsflächen liegen vollständig im Naturpark Fichtelgebirge. Teilbereich 1 liegt südlich des Landschaftsschutzgebiets „Fichtelgebirge“, Teilbereich 2 liegt ebenfalls außerhalb dieses LSG, grenzt aber an Teilflächen dieses LSG direkt an.

Die geplanten PV-Anlagen liegen nicht in einem EU-FFH- oder EU-Vogelschutzgebiet (gemäß Umweltatlas Bayern, aufgerufen am 31.10.2025).



Abbildung 4: Lage von Schutzgebieten

Orange senkrecht gestreift: Naturpark Fichtelgebirge, Grün gepunktet: Landschaftsschutzgebiet LSG "Fichtelgebirge", rot flächig: amtlich kartierte Biotope

Quelle: WMS-Server des bayer. Landesamts für Umwelt: Layer Landschaftsschutzgebiete; URL <https://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/natur/schutzgebiete>, Stand 24.11.2025

ASK-Datensatz:

In den ASK-Daten (Abfrage via der Webseite Karla.Natur des bayer. LfU) sind auf den Flächen der geplanten PV-Anlage keine Nachweise zu finden (siehe Abbildung 11 im Anhang). Südlich von Teilfläche 1 befinden sich im angrenzenden Waldstück einige Fundpunkte von Pflanzen und verschiedenen Insekten. Deutlich südlicher in Umgebung der Gemeinde Grubbach sind einige Fledermaus- und

Amphibienarten zu finden. Auch südlich der Teilfläche 2 gibt es Amphibien-Funde. Im Ort Grub nord-östlich dieser Teilfläche sind wiederum Fledermausarten verzeichnet.

SaP-relevante Fortpflanzungsstätten:

SaP-relevante Fortpflanzungsstätten wie z.B. Stamm- und Ast-Spalten oder abplatzende Rindenstücke sind aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung nicht vorhanden. Potenzielle Quartiere von baumbewohnenden Vogelarten (z.B. Spechte, Käuze und Kleinvogelarten wie z.B. Gartenrotschwanz oder Trauerschnäpper) oder baumbewohnenden Fledermausarten sind somit grundsätzlich nicht betroffen. Die für Amphibien geeigneten Teiche südlich der Teilfläche 2 liegen deutlich außerhalb.

Wiesenbrüterkulisse und Kiebitzkulisse:

Die geplante PV-Anlage liegt nicht innerhalb der Wiesenbrüter- oder der Feldvogelkulissen des bayer. LfU, Stand 2024, gemäß Umweltatlas Bayern, abgefragt am 31.10.2025.

Wiesenbrüter im Sinne des bayer. LfU und der Wiesenbrüterkulisse sind die Vogelarten Gr. Brachvogel, Uferschnepfe, Rotschenkel, Bekassine, Wachtelkönig, Kiebitz, Grauammer, Braunkehlchen und Wiesenpieper. Keiner dieser Arten wurde auf der geplanten PV-Fläche beobachtet.

Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie:

Nicht relevant, da das Untersuchungsgebiet nicht in einem FFH-Gebiet liegt.

1.6 Im Untersuchungsgebiet vorkommende saP-relevante Arten

Im Jahr 2025 wurden Reviere folgender saP-relevanter Vogelarten festgestellt:

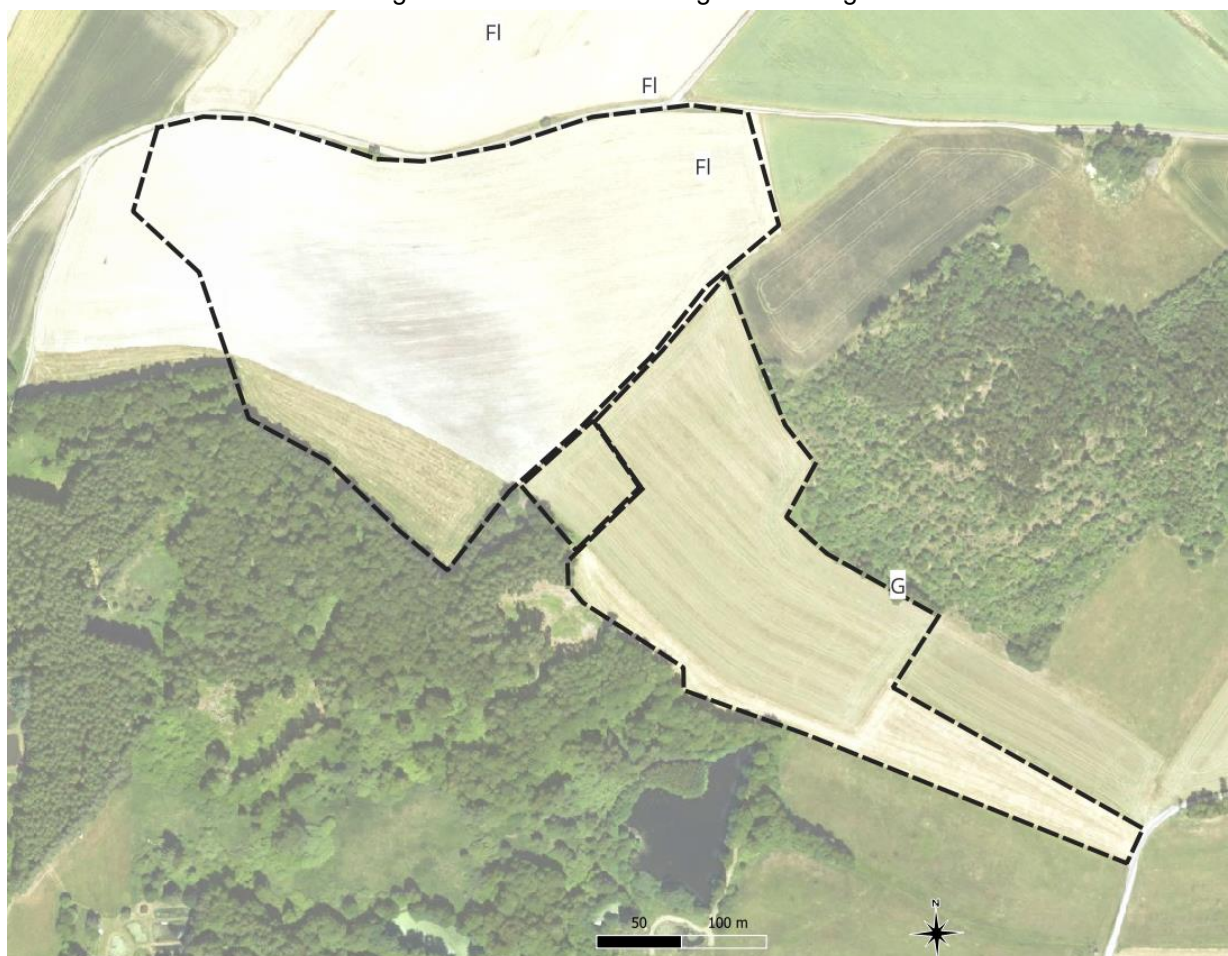


Abbildung 5: Teilbereich 1: Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten 2025, Hintergrundkarte [25]

G: Goldammer

FI: Feldlerche

Schwarz umrandet = geplante PV-Anlage = Untersuchungsgebiet

Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung Teilbereich 1

Kürzel	Artname	Betroffenheit Fortpflanzungsstätte	Status (nur EOAC-Status B3 und höher)
FI	Feldlerche	ja	Brutvogel: 1 Revier im Brutstatus B4; weitere außerhalb Planungsfläche
G	Goldammer	Nein, außerhalb	Brutvogel, 1 Revier randlich außerhalb



Abbildung 6: Teilbereich 2: Reviermittelpunkte saP-relevanter Vogelarten 2025, Hintergrundkarte [25]

G: Goldammer

FI: Feldlerche

Nt: Neuntöter

Sto: Stockente

Schwarz umrandet = geplante PV-Anlage = Untersuchungsgebiet

Tabelle 4: Ergebnisse der Brutvogelkartierung Teilbereich 2

Kürzel	Artname	Betroffenheit Fortpflanzungsstätte	Status (nur EOAC-Status B3 und höher)
FI	Feldlerche	ja	Brutvogel: 2 Reviere im EOAC-Brutstatus B4; 1 weiteres außerhalb Planungsfläche
G	Goldammer	Nein, außerhalb	Brutvogel, 3 Reviere randlich außerhalb

Kürzel	Artname	Betroffenheit Fortpflanzungsstätte	Status (nur EOAC-Status B3 und höher)
Nt	Neuntöter	Nein, außerhalb	Brutvogel, 1 Revier randlich außerhalb
Sto	Stockente	Nein, außerhalb	Brutvogel, 1 Revier randlich außerhalb

Nach den Regeln der Revierkartierung Bibby et al. (1995)[16] ergab sich aus den einzelnen Begehungen bei der Feldlerche in Teilbereich 1 für insgesamt 1 Revier der Brutstatus B4 (wahrscheinlicher Brutvogel) auf der geplanten PV-Anlage, in Teilbereich 2 wurde der Brutstatus B4 für 2 Reviere ermittelt. Weitere Brutvogelarten wie die Goldammer oder die Stockente kommen randlich außerhalb der geplanten PV-Anlagen vor. Ihre Neststandorte sind nicht von der PV-Anlage betroffen und ihre Brutplätze gehen nicht durch Überstellung mit PV-Modulen verloren. Nach derzeitigem Planungsstand werden die PV-Flächen ausschließlich auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen aufgestellt, jedoch nicht auf Böschung, Ranken und Gehölzgruppen, d.h. die vorhandenen Ranken und Böschungen werden nicht überstellt.

Als Nahrungsgäste, Randsiedler, bei Überflügen oder als sonstige Beobachtungen wurden im Jahr 2025 zusätzlich folgende saP-relevante Vogelarten nachgewiesen:

Tabelle 5: Liste der weiteren beobachteten Vogelarten Teilbereich 1

Artname	Verhalten/Status	Lage	Bemerkung
Mauersegler	Überflüge, Nahrungsgast	Über Planungsfläche	Kein Brutvogel in der Planungsfläche
Mäusebussard	Überflüge, Nahrungsgast	Über Planungsfläche	
Rotmilan	Überflüge, Nahrungsgast	Außerhalb	
Star	Überflüge, Nahrungsgast	In der Planungsfläche	
Turmfalke	Überflüge, Nahrungsgast	Über Planungsfläche	

Tabelle 6: Liste der weiteren beobachteten Vogelarten Teilbereich 2

Artname	Verhalten/Status	Lage	Bemerkung
Baumpieper	Reviergesang, ein Mal	Gehölze westlich UG	Kein Brutvogel in der Planungsfläche
Bluthänfling	Überflüge	Über Planungsfläche	
Mäusebussard	Überflüge, Nahrungsgast	Über Planungsfläche	
Rauchschwalbe	Überflüge, Nahrungsgast	Über Planungsfläche	
Turmfalke	Überflüge, Nahrungsgast	Über Planungsfläche	
Wachtel	Ruf, ein Mal	In der Planungsfläche	

In den Untersuchungsgebieten wurden trotz intensiver Suche keine Zauneidechsen und keine Kreuzottern gefunden.

Ein Hügel einer Roten Waldameise (*Formica rufa* oder *F. polyctena*) wurde an einem südexponierten Waldrand in Teilbereich 2 gefunden, siehe folgende Abbildung.

Hügel der hügelbauenden Waldameisen der Gattung *Formica* sind pauschal durch die Bundesartenschutzverordnung geschützt. Eine Beeinträchtigung durch Baumaßnahmen, Baustraßen oder Ablagerungen von Materialien auf dem Ameisenhügel ist nicht zulässig. Falls dies durch eine entsprechende Bauplanung nicht gewährleistet werden kann, ist der Ameisenhügel durch einen bauzeitlichen Zaun (z.B. Bauzaun, Reptilienzaun) abzugrenzen und zu sichern.

Weitere artenschutzfachlich relevante Arten wurden nicht gefunden.



Abbildung 7: Teilbereich 2: Ameisenhügel, Hintergrundkarte [25]

2 Wirkungen des Vorhabens

2.1 Wirkfaktoren

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

Wie das folgende Kapitel zeigt, ist nicht mit einem Totalverlust der Reviere der Feldlerche zu rechnen, sondern je nach Ausgestaltung und Vegetation und Nutzung kann der Bestand an Feldlerchen erhalten werden und ggf. sogar erhöht werden, da dies durch viele Untersuchungen belegt ist.

2.2 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

2.2.1 Flächeninanspruchnahme

Die Realisierung der Bebauungsplanung führt zur Überbauung von Feldlerchen-Revieren. Die weiteren ermittelten Vogelarten wie die Goldammer oder Neuntöter sind nicht betroffen, da ihre Neststandorte in Gebüsch außerhalb der PV-Planungsflächen liegen und vom Vorhaben nicht durch direkten Flächenverlust betroffen sind.

Die geplante PV-Anlage führt somit dazu, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten saP-relevanter Arten (Feldlerche mit 1 Revier in Teilbereich 1 und mit 2 Revieren in Teilbereich 2) direkt beansprucht werden könnten. Wie die nachfolgende Literaturlauswertung zeigt, ist für die Feldlerche die Besiedelung von Freiflächen-Solarparks jedoch nichts Ungewöhnliches. Teile bzw. die Gesamtheit des im Jahr 2025 ermittelten Bestandes können - je nach Gestaltung und Nutzung erhalten bleiben.

2.2.1.1 saP-relevante Vogelarten in Solarparks in der Oberpfalz

Die folgende Grafik stellt die Ergebnisse von Raab (2015) [39] dar. In dieser Arbeit wurden 5 Solarparks in der Oberpfalz untersucht. Die Zahlen geben die Anzahl besiedelter Solaranlagen an, nicht die Zahl der Reviere. Wie die Grafik und folgende Tabelle zeigt, wurden u.a. Braunkehlchen und Neuntöter gefunden und in vier von fünf untersuchten PV-Anlagen auch Feldlerchen.

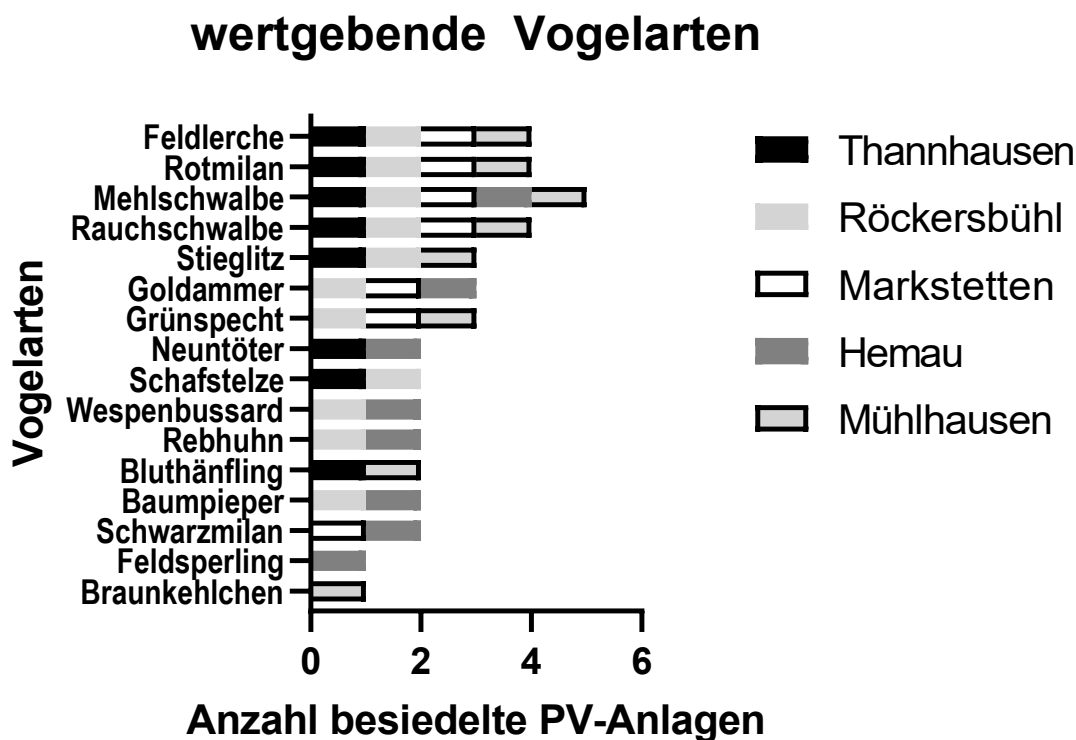


Abbildung 8: Vogelarten von Solarparks in der Oberpfalz nach Lieder & Lumpe (2011) [32]

Tabelle 7: Datenbasis von Raab (2015) [39] zur Besiedlung von Vögeln in Solarparks in der Oberpfalz

	RL D 2021	Thannhau- sen	Röckers- bühl	Mark- stetten	Hemau	Mühlhau- sen
Braunkehlchen	2					1
Feldsperling	V				1	
Schwarzmilan				1	1	
Baumpieper	V		1		1	
Bluthänfling	3	1				1
Rebhuhn	2		1		1	
Wespenbussard	V		1		1	
Schafstelze	-	1	1			
Neuntöter	-	1			1	
Grünspecht	-		1	1		1
Goldammer	-		1	1	1	
Stieglitz	-	1	1			1
Rauchschwalbe	V	1	1	1		1
Mehlschwalbe	3	1	1	1	1	1
Rotmilan	-	1	1	1		1
Feldlerche	3	1	1	1		1

2.2.1.2 saP-relevante Vogelarten im Solarpark Gänsdorf

Die folgende Grafik stellt die Ergebnisse von LBV (2018) [31] dar. In dieser „Ökologischen Evaluierung des Solarfeldes Gänsdorf, Lkr. Straubing-Bogen, Niederbayern) wurden vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., mit Mitteln des bayer. Naturschutzfonds, der Solarpark Gänsdorf auf Vogelarten, Heuschrecken, Tagfalter etc. hin untersucht. Der Ort Gänsdorf liegt in der Gemeinde Straßkirchen. Der Solarpark hat eine Größe von 110 ha eingezäunte Modulfläche, wobei ein Teil beweidet ist, und wurde 2009 in Betrieb genommen. Randlich ist er mit Gebüsch eingegrünt.

Die Zahlen geben die Anzahl Reviere innerhalb des Solarparks an. Wie die Grafik zeigt, wurden u.a. Neuntöter und Rebhuhn als Brutvögel der Gebüsche und Hecken im Solarpark gefunden.

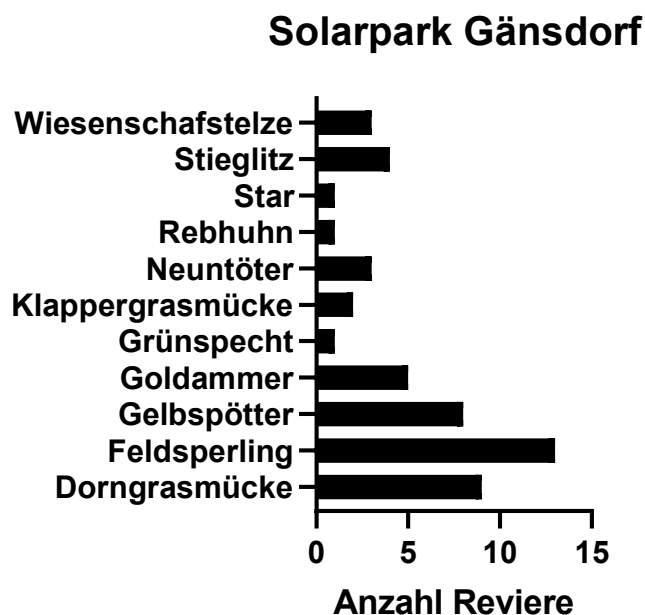


Abbildung 9: Vogelarten Solarpark Gänsdorf in Niederbayern aus LBV (2018) [31]

Die Mehrzahl (7 von 10) der im Solarpark Gänsdorf ermittelten Brutvogelarten steht auf der aktuellen Rote Liste Bayern oder Deutschland oder in den jeweiligen Vorwarnlisten, wie die folgende Tabelle zeigt:

Tabelle 8: Rote Liste Status der Brutvögel im Solarpark Gänsdorf

Artname	RL By	RL D
Dorngrasmücke	V	
Feldsperling	V	V
Gelbspötter	3	
Goldammer		
Grünspecht		
Klappergrasmücke	3	
Neuntöter	V	
Rebhuhn	2	2
Star		3
Stieglitz	V	

2.2.1.3 Brutvogelarten in der PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg

Die folgende Grafik stellt die Ergebnisse von Vidal (2022) [45] dar. Von 8 in der 2 ha großen PV-Anlage Zeitlarn nachgewiesenen Brutvogelarten sind 5 auf der bayerischen. Roten Liste (die Zahlen geben die Anzahl Reviere zwischen 2017 und 2020 an):

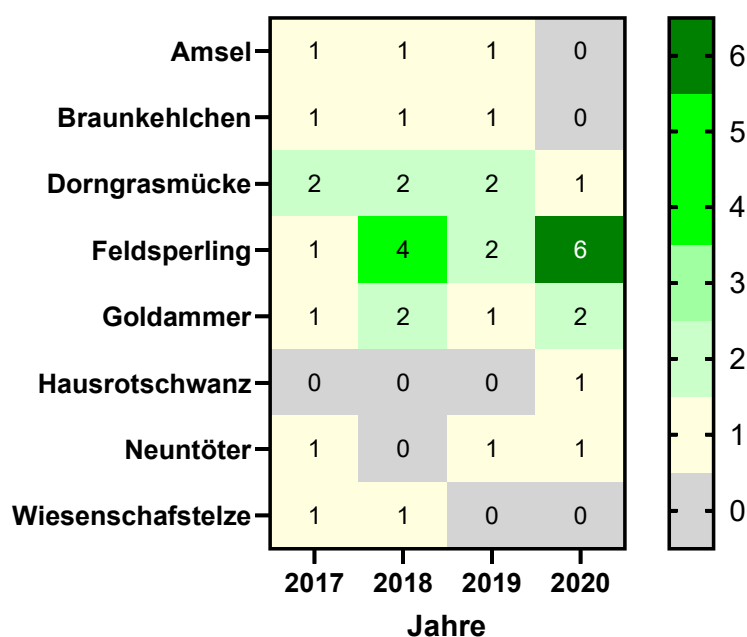


Abbildung 10: Vogelarten PV-Anlage Zeitlarn, Lkr. Regensburg aus Vidal (2022) [45]

Wie die Grafik zeigt, wurden u.a. Neuntöter und Braunkehlchen als Brutvögel im Solarpark nachgewiesen. Nur Amsel und Hausrotschwanz sind nicht saP-relevant, d.h. dass 6 von 8 (=75 %) der Brutvögel dieser ca. 2 ha großen PV-Anlage saP-relevante Vogelarten sind.

2.2.1.4 Veränderungen der Siedlungsdichte von Feldlerchen - Literaturüberblick

Mit Hilfe der Literaturdatenbank des BfN (DNL-online) wurden deutschsprachige Artikel in der ornithologischen Fachliteratur zu Solarparks und Vogelarten recherchiert. In nur sehr wenigen der ermittelten Arbeiten waren konkrete quantifizierte Angaben zur Siedlungsdichte der Feldlerche zu finden, zudem unterschieden sich die Arbeiten in der Langfristigkeit der Untersuchungen.

Die Vorher-Nachher-Vergleiche zeigen alle, dass nach Errichtung von Solarparks die Feldlerchen nicht vollständig von der Fläche verschwinden, d.h. kein Totalverlust der Art stattfindet. In der Arbeit von Lieder & Lumpe (2011) [32] wurde ein Anstieg der Siedlungsdichte der Feldlerche um ca. 33 % ermittelt, bei der Arbeit von Krönert (2011) [29] findet sich nur der Hinweis auf einen „leichten Anstieg“, ohne dass dies näher quantifiziert ist:

Tabelle 9: Entwicklung der Siedlungsdichte von Feldlerchen vor und nach dem Bau einer PV-Anlage

Quelle	Jahr	Größe	Feldlerche Vor PV	Siedlungsdichte Vor PV	Siedlungsdichte Feldlerche nach PV	Fazit
Lieder & Lumpe PV-Anlage Ronne- burg 3 m Reihenabstand	2008- 2011	20 ha	4-5 Bp.	=4,5/20 =0,225 Bp/ha	6 in 2011, d.h. =6/20 = 0,3 Bp/ha und 3 in 2010 = 0,15 Bp/ha	Anstieg um ca. 33 %
Krönert (NABU Sachsen) PV-Anlage Brandis 4 m Reihenabstand	2011	110 ha	50 Bp 2006 ge- schätzt	=50/110 0,45 BP / ha	„Leicht gestiegen“: 2008-2010 4 m Reihenabstand d.h. >0,45 Bp / ha	Leichter Anstieg

Eine weitere Arbeit ist die von Tröltzsch & Neuling (2013) [42]. Diese Autoren haben in Brandenburg PV-Anlagen untersucht, sowohl durch Vorher-Nachher-Vergleiche als auch durch räumliche Vergleiche zu benachbarten Referenzflächen. Leider wird in dieser Arbeit die Siedlungsdichte der Feldlerche vor dem Bau der Anlage kaum quantifiziert.

Dagegen liegen konkrete Angaben nach der Inbetriebnahme der PV-Anlage für die Siedlungsdichte der Feldlerche auf den PV-Anlagen vor:

Die PV-Anlagen wiesen eine Siedlungsdichte der Feldlerche in der Größenordnung von ca. 1,87 Reviere / 10 ha auf.

Tabelle 10: Entwicklung der Siedlungsdichte der Feldlerche vor und nach Inbetriebnahme von PV-Anlagen

Gebiet	Fläche	Vor PV-Anlage		Nach Inbetriebnahme		Nach Inbetriebnahme	
		2007		2011		2012	
		Reviere	Bp./ 10 ha	Reviere	Bp./10 ha	Reviere	Bp./10 ha
Finow I	60 ha	Nicht lokali- siert	?	7	1,2	7	1,2
Finow II	54 ha	Nicht lokali- siert	?			13	2,5
Mittel							1,85 Bp / 10 ha; oder 0,185 / 1 ha

Die obigen Arbeiten zeigen zusammenfassend, dass nach dem Bau einer PV-Anlage eine Größenordnung der Siedlungsdichte von ca. 0,2 bis 0,5 Bp. / 1 ha bei der Feldlerche beobachtet wurde.

Tabelle 11: Vergleich der Siedlungsdichte der Feldlerche nach Inbetriebnahme von PV-Anlagen

Autor	Siedlungsdichte Feldlerche in Reviere / ha Nach Errichtung der PV-Anlage
Tröltzsch & Neuling (2013) [42]	0,185 / 1 ha
Krönert (2011) [29]	>0,45 Reviere / ha (ca. 0,5 Reviere /ha)
Lieder & Lumpe (2011) [32]	0,3 Reviere /ha
Mittel	0,33 Reviere /ha

2.2.1.5 Vorkommen von Feldlerchen als Brutvögel in Freiflächen-Photovoltaikanlagen – aktueller Literaturüberblick

Für Niedersachsen (Badelt et al. 2020) [4], die Schweiz (ZHAW (2021)[47]) und Deutschland (Herden et al. 2009 [27]) liegen Forschungsarbeiten vor, die u.a. die Auswirkungen von PVA auf die Vogelwelt recherchierte und untersuchten. Die wichtigsten Aussagen werden hier wiedergegeben:

Herden et al. (2009) [27] untersuchten in den Jahren 2005-2006 im Rahmen eines Forschungsprojekts für das Bundesamt für Naturschutz (BfN) fünf Photovoltaik-Anlagen in Bayern (Neuenmarkt II (Lkr. KU), Marktstetten und Mühlhausen (beide Lkr. Neumarkt Opf.), Erlasee (Main-Spessart-Kreis) und Hemau (Regensburg).

Demnach wurde – bereits 2005-2006 - die Feldlerche als Brutvogel in mehreren Revieren in zwei Anlagen festgestellt ([27], S.64):

„Innerhalb der PV-Anlagen selbst konnte eine Reihe von sicheren oder wahrscheinlichen Brutvogelarten festgestellt werden (vgl. Tabelle 11), darunter auch einige gefährdete Arten. So brüten regelmäßig Feldlerchen auf dem Gelände der PV-Anlagen (2006: Erlasee ca. 10 BP, Mühlhausen mind. 5-6 BP). Auch für Rebhuhn (Neuenmarkt), Turteltaube (Erlasee) und Schwarzkehlchen (Kleinwulkow) bestand zumindest Brutverdacht innerhalb der PV-Anlagenflächen.“

Badelt et al. (2020) [4] untersuchten PV-Anlagen in Niedersachsen.

Demnach gehört die Feldlerche – wie 15 weitere Rote Liste-Brutvogelarten Niedersachsens (dies sind Wachtel, Rebhuhn, Turteltaube, Neuntöter, Raubwürger, Heidelerche, Feldlerche, Gelbspötter, Gartengrasmücke, Sperbergrasmücke, Braunkehlchen, Feldsperling, Baumpieper, Bluthänfling, Grauammer, Goldammer, nach [4], S. 47) - zu den in Niedersachsen gefährdeten Vogelarten des Offenlandes, die PV-Freiflächenanlagen nachweislich als Bruthabitat nutzen. Die für Niedersachsen genannten Vogelarten der Roten Liste Niedersachsen sind meist auch in Bayern auf der Roten Liste verzeichnet.

ZHAW (2021) [47] führten eine Literaturstudie für die Schweiz durch, und berichten auf Basis einer Untersuchung von Naturalis Biodiversity Center (2020)[33] für die Niederlande:

„Wie Funde aus einer 39 ha grossen USSE-Anlage am Rand eines Industrieparks von Shell in den Niederlanden belegen, können aber durchaus auch seltene Lebensraumspezialisten unter den Vögeln vorkommen, so z.B. der Steinschmätzer und selten gewordene Kulturlandvögel wie die Feldlerche (Biesmeijer, van Kolfschoten, Wit, & Moens, 2020).“

Fazit aufgrund der referierten Literaturstudien

- Die Siedlungsdichte der Feldlerche innerhalb eingezäunter PV-Anlage ist nicht Null, dies ist seit Herden et al. (2009) [27] auch für mehrere PV-Anlagen in Bayern bekannt.

- Die Siedlungsdichte der Feldlerche innerhalb eingezäunter PV-Anlage hängt von der Ausgestaltung mit Korridoren oder Grünlandstreifen ab, und kann ein oder mehrere Reviere beinhalten.

Nach Peschel & Peschel (2023) [36] ist die Breite des besonnten Streifens zwischen den Modulreihen entscheidend für die Artenvielfalt und die Siedlungsdichten.

Aufgrund von Untersuchungen an Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in verschiedenen Solarparks in den Orten Barth und bei Werneuchen folgern Naturalis Biodiversity Center (2020) [33], dass ein Reihenabstand, der mittags (MEZ) zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt, die Voraussetzungen für zahlreiche Ansiedlungen wärmeliebender Arten und insbesondere der Feldlerche oder weiterer Bodenbrüter schafft. In den Niederlanden wurde – nach Naturalis Biodiversity Center (2020) [33] – ein ähnlicher Effekt hinsichtlich der floristischen Vielfalt festgestellt. Demnach wirkte sich ein Reihenabstand, der etwa dem anderthalbfachen der Höhe der Modultische entsprach, deutlich positiv auf die Artenvielfalt zwischen den Modulreihen aus (bei Solarparks mit Südausrichtung), was in etwa dem in Brandenburg ermittelten besonnten Streifen von 2,5 m in der Vegetationsperiode entspricht.

Bereits Raab (2015) [39] wies auf Vorkommen der Feldlerche in Solarparks (untersuchte Anlagen in der Oberpfalz) hin, und wie aus den Fotos dieses ANL-Artikels hervorgeht, war der Reihenabstand der untersuchten Anlagen in dieser Größenordnung.

Peschel & Peschel (2023) [36] stellen weiter ein Instrument zur Berechnung eines besonnten Streifens in südausgerichteten Solarparks vor (https://www.pvsyst.com/help/solar_geometry.htm), wobei standörtliche Parameter wie der Breitengrad des PV-Standorts und technische Parameter wie die Höhe und Neigung der Modultische etc. in die Berechnung eingehen, und sich damit der lichte Reihenabstand der Modultische ermitteln lässt, um einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite in der Vegetationsperiode zu erreichen.

2.2.1.6 Vorkommen von Feldlerchen als Brutvögel in der PVA Bundorf und Wessow-Willmersdorf

Im Auftrag der Fa. MaxSolar GmbH, Traunstein, wurde die PV-Anlage Bundorf, Lkr. Hassberge, im Jahr 2023 (BfoeSS (2023) [15] und 2024 auf Brutvögel untersucht.

Laut spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (saP) (Fabion 2022, Seite 35) [23] waren 26 Reviere der Feldlerche (*Alauda arvensis*), 5 Reviere der Wachtel (*Coturnix coturnix*) und 2 Reviere der Wiesen-schafstelze (*Motacilla flava*) vor dem Bau festgestellt worden, bei einem Untersuchungsgebiet von 103,8 ha (Fabion 2022, Seite 35). 26 Reviere auf 103,8 ha bedeutet eine Siedlungsdichte der Feldlerche von 0,21 Reviere pro ha vor dem Bau der PV-Anlage auf Acker.

Da die Siedlungsdichte im Jahr 2023 in den fertig gestellten Bauabschnitten (BA1 und BA2) nach dem Bau in diesen Bauabschnitten höher lag (bei 0,55 bzw. 0,66 Revieren pro Hektar), ist keine nachteiligen Wirkung auf die Feldlerche festzustellen, da nach dem Bau der PV-Anlage eine höhere Siedlungsdichte der Feldlerche ermittelt wurde als vor dem Bau bei ackerbaulicher Nutzung. Dies dürfte durch den hohen Rohbodenanteil 2023 und das Fehlen von agrarischen Pestiziden zurückzuführen sein.

Der hohe Rohbodenanteil im Jahr 2023 ist wiederum eine Folge der regnerischen Witterung im März 2023, und der dadurch ausgebliebenen Ansaat mit Grünland-Saatgutmischungen (entgegen der ursprünglichen Festsetzung des Bebauungsplans).

Im Jahr 2024 war die Feldlerchendichte (=0,766 Reviere pro Hektar) in der PV-Anlage Bundorf gemäß Monitoring 2024 nochmals höher als 2023 und im Mittel über alle Bauabschnitte mehr als das Dreifache der Ausgangsbestandes (0,21). Innerhalb von zwei Jahren hat sich innerhalb der PV-Anlage die Siedlungsdichte der Feldlerche deutlich (im Mittel über das Dreifache, in einzelnen Bauabschnitten wie BA4 über das Vierfache) erhöht.

In der PV-Anlage Wessow-Wilmersdorf, die 2020 in Betrieb genommen wurde, wurden im Jahr 2023 Siedlungsdichten der Feldlerche in Höhe von 21,6 - 46,7 Reviere / 10 ha ermittelt, d.h. das ist für Deutschland außergewöhnlich hoch (siehe

https://sonne-sammeln.de/wp-content/uploads/2025_SP30_DOK1_Wessow-Willmersdorf.pdf)

Die Revierdichten sind rund 4- bis 10-mal höher als auf „durchschnittlichen“ Acker- oder Grünlandflächen. Nach Angaben des LBV

(<https://www.lbv.de/ratgeber/naturwissen/artenportraits/detail/feldlerche/>) können bei sehr guten Bedingungen in Mitteleuropa bis zu 15 Brutpaare auf einer Fläche von zehn Hektar Acker leben, was einer Siedlungsdichte von 1,5 Reviere/ha entspricht, d.h. die Revierdichten der Feldlerche in der PV-Anlage Wessow sind auf beweidetem Grünland bis zu drei Mal höher als auf einem „optimalen Acker“ nach LBV-Angaben.

Im gesamten Solarpark wurde vor Baubeginn eine Grünlandsaatgutmischung ausgebracht. Die Solarparkfläche wird mit Schafen beweidet (Stoßbeweidung). Daher sind alle Flächen, auch zwischen und unter den Modultischen, durch kurzrasigem, von Gräsern dominiertem Grünland geprägt.

2.2.1.7 Bundesweite Recherche des NABU von Monitoringberichten zu Brutvögeln in Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Dass die Siedungsdichte von seltenen oder saP-relevanten Vogelarten nach dem Bau einer PV-Anlage innerhalb dieser Anlage höher sein kann als vorher bei ackerbaulicher Nutzung zeigt auch eine Studie des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) aus dem Jahr 2022:

Vom NABU (Zaplata & Stöfer 2022) [46] wurde eine „Metakurzstudie“ veröffentlicht (online unter https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318_solarparkvogelstudie_offenland.pdf). Hierfür wurden Anfang 2021 Berichte aktuelleren Datums zu Monitoringergebnissen „Vögel und Solarparks“ bei den zuständigen Genehmigungsbehörden aller Landkreise und kreisfreien Städte Deutschlands (>400) angefragt.

Die wichtigsten Ergebnisse sind:

- 1) In der Studie des NABU finden sich Nachweise in PV-Anlagen für die Arten Wiesenpieper, Schwarzkehlchen, Schafstelze, Flussregenpfeifer, Steinschmätzer und Gartenrotschwanz, über das von Badelt et al. (2020) [4] durch eine Literaturstudie ermittelte Vogelartenspektrum von PV-Anlagen hinaus.
- 2) Veränderungen der Besiedlung durch ausgewählte Rote Liste-Arten

Wie die folgende Übersicht einiger ausgewählter Vogelarten zeigt, gibt es je nach Ausgestaltung und Vegetation Solarparks, die nach der Errichtung der PV-Anlage annähernd gleich viel (beispielsweise die Feldlerche auf dem Flugplatz Brandenburg-Briest) oder mehr Brutpaare aufwiesen als vor der Errichtung der Solaranlage (beispielsweise die Feldlerche auf dem Flugplatz Kamenz). Allerdings gab es auch eine Anlage mit deutlichem Rückgang (Flugplatz Litten).

Für die Entwicklung der Vogelartenbestände ist u.a. der Reihenabstand der Solarpaneele wichtig. Leider wurde bei dieser Umfrage nicht nach diesem Parameter gefragt, bzw. Zu- oder Abnahme der Vogelbestände mit diesem Parameter in Verbindung gebracht.

Tabelle 12: Brutvögel in Freiflächen-Photovoltaikanlagen laut NABU-Studie (Zaplata & Stöfer 2022 [46])

Landkreis	Lage	Charakteristik	Brutpaare Beginn	Brutpaare Ende	Brutpaare Beginn	Brutpaare Ende
Feldlerche						

Landkreis	Lage	Charakteristik	Brut- paare Beginn	Brut- paare	Brutpaare	Brut- paare Ende
Bautzen	Kamenz	Flugplatz	2013: 3 -5		2015: 9-10 Ende	
Bautzen	Litten	Flugplatz	2013: 26	2014: 3	2015: 0 Ende	
Stadt Brand- enburg	Branden- burg-Briest 293 ha	Flugplatz	2013: 123	2014: 121	2015: un- bekannt	2016: 118
Heidelerche						
Stadt Brand- enburg	Branden- burg-Briest 293 ha	Flugplatz	2013: 1	2014: 1	2015: un- bekannt	2016: 5
Stadt Cott- bus			2016: 1			2018: 2
Grauammer						
Stadt Brand- enburg	Branden- burg-Briest 293 ha	Flugplatz		2014: 1	2015: un- bekannt	2016: 8
Wiesenpieper						
Perleberg	Perleberg	mindestens 30 m × 30 m große „Grünfenster“	2012: 9	2013: 1	2014: 9	

Die in der PV-Anlage Bundorf ermittelte Siedlungsdichte (BfoeSS (2023) [15] von 0,55 bzw. 0,66 Revieren pro Hektar (in Bauabschnitten 1 und 2) im Jahr 2023 ist für eine PV-Anlage nichts Ungewöhnliches: wie die obige Siedlungsdichte des Flugplatzes Brandenburg-Briest zeigt, schwankte die Siedlungsdichte je nach Jahr zwischen 0,419, 0,413 und 0,403 Reviere Feldlerche / ha, und lag damit geringfügig unter der Siedlungsdichte in der PV-Anlage Bundorf.

2.2.1.8 Bundesweite Untersuchungen des bne zu Brutvögeln in Freiflächen-Photovoltaikanlagen

Bundesweit gesehen, ist die Feldlerche die Art mit der höchsten Stetigkeit in Solaranlagen (Peschel & Peschel (2025) [37], S. 74, in ca. 73 % von 26 untersuchten Anlagen.

In dem Solarpark Zoberdorf I (BLN 2023 [20]); wurden neben Schwarzkehlchen, Ortolan, Grauammer und Heidelerche auch Feldlerchen als Brutvögel festgestellt, mit einer Revierdichte von 0,57 Rev./ha (12 Rev. auf 21 ha).

Im Solarpark „Sondergebiet Solarpark Hofgut Eisenbach“ (Plan Ö GmbH 2024 [38]) wurden in den Jahren 2022 bis 2024 zwischen 27 und 18 Feldlerchen-Reviere festgestellt, d.h. eine Siedlungsdichte zwischen 0,59 und 0,39 erreicht, obwohl keinerlei Pflegemaßnahmen, insbesondere nicht für die Feldlerche, durchgeführt werden.

2.2.1.9 Möglicher Bestand an Zauneidechsen

Untersuchungen zur Bestandsentwicklung von Zauneidechsen in PV-Anlagen liegen in BNE (2019) [19] vor: demnach wurden in den PV-Anlagen Finow II und III (in Brandenburg), für die ausführliche

mehrfährige Monitoring-Untersuchungen vorliegen, eine kontinuierliche Zunahme der Zauneidechsen-Populationen mit Reproduktion und Nutzung der Flächen auf den PV-Anlagen als Ganzjahreslebensraum festgestellt. Im Solarprojekt Fürstenwalde vervierfachte sich innerhalb von 4 Jahren die Anzahl der Zauneidechsen insgesamt (innerhalb der Anlage nachgewiesenen Individuen gegenüber der Zahl vor Beginn der Baumaßnahmen).

Da in der Satzung eines Bebauungsplans Maßnahmen festgelegt werden können, die eine mögliche künftige Besiedlung der PV-Anlagenfläche durch Zauneidechse befördern können, ist künftig eine flächenhafte Besiedlung der PV-Anlage mit der Zauneidechse möglich:

Solche in der Satzung des Bebauungsplans festlegbaren Maßnahmen sind beispielsweise:

- Maßnahme 1: Entwicklung von Gras-Krautfluren durch Einbringen einer Regiosaatgutmischung für Säume mittlerer Standorte oder durch Heudruschverfahren und Erhaltung durch abschnittsweise Mahd von ca. 50 % der Fläche im Herbst jedes Jahres: Bereitstellung von Nahrungsflächen
- Maßnahme 2: Anlage von Heckenstrukturen (dreireihig) durch die Pflanzung von Sträuchern: Bereitstellung von Nahrungsflächen und von Versteckmöglichkeiten
- Maßnahme 3: Schaffung, Anlage und Entwicklung einer vielfältigen naturnahen Gehölzstruktur aus Sträuchern (10-20 Stück auf 50 m²): Bereitstellung von Nahrungsflächen und von Versteckmöglichkeiten
- Maßnahme 4: Pflanzung von Wildobstbäumen oder Obstbäumen (Hochstämme, regionale Sorten, Pflanzabstand 10 – 12 m) gemäß Planzeichnung: Bereitstellung von Versteckmöglichkeiten

Derzeit ist das UG überwiegend Acker und aufgrund der regelmäßigen Bodenbearbeitung, des möglichen Pestizideinsatzes und der Ernte weder Nahrungsfläche noch Reproduktionshabitat für die Zauneidechse. Die obengenannten Maßnahmen-Vorschläge verwirklichen die Hinweise von Hietel et al. (2021) [28] (TH Bingen, Leitfaden für naturverträgliche und biodiversitätsfreundliche Solarparks), d.h. von einer positiven Wirkung auf Zauneidechsen ist auszugehen.

Gleichzeitig nützen die Maßnahmen-Nr. 1 bis 4 in Verbindung mit Nr. 5 und 6 auch denjenigen Vogelarten, die in oder unter Gebüsch brüten und im extensiv genutzten Grünland ihre Nahrung suchen, wie z. B. Goldammer, Grauammer, Klapper- und Dorngrasmücke, Feldsperling, Stieglitz, Rebhuhn und Bluthänfling sowie Neuntöter und Schwarzkehlchen. Ein Teil dieser Arten ist stark gefährdet oder gefährdet (nach Rote Liste Deutschland 2021) bzw. ist auf der Vorwarnliste verzeichnet. Eine positive Wirkung auf diese Vogelarten ist zu erwarten. Nach Krönert (2011) [31] kommt ein Teil dieser Arten auch in PV-Anlagen vor.

2.2.2 Barrierewirkungen und Zerschneidungen

Das Planungsvorhaben bewirkt keine neuen oder zusätzlichen Zerschneidungswirkungen, da es durch einen bestehenden Feldweg bereits erschlossen ist. Für die Baudurchführung werden keine neuen Straßen benötigt.

Nach dem BN-Positionspapier (BUND Bayern 2021 [22]) können PV-Freiflächenanlagen aus einer Reihe von Gründen v.a. in offenen, ausgeräumten Agrarlandschaften Bestandteile kommunaler Biotopverbund-Konzepte sein, wie sich aus folgenden Argumenten ergibt, d.h. sie wirken nicht als Barriere, sondern sind nützliche Elemente des kommunalen Biotopverbunds:

„Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind temporäre, reversible und nicht-versiegelnde Eingriffe in die Landschaft, die bei guter Planung und Unterhalt positive Nebeneffekte für die Biodiversität aufweisen können. Dieses Potential ist in jeder PV-Freiflächenanlage zu nutzen. Der Mehrwert für die Biodiversität besteht bei den Freiflächenanlagen im fehlenden Dünger- und Pestizideinsatz sowie einer deutlich verringerten Nutzungsintensität im Vergleich zur Ausgangssituation eines konventionellen Ackers oder von artenarmen Vielschnittwiesen. Diese Faktoren, fehlende Bodenbearbeitung, die seltenere Mahd bzw. Nutzungseingriffe oder eine extensive Beweidung mit Schafen können

zu einer im Vergleich zur umliegenden, konventionell genutzten Agrar- bzw. Ackerlandschaft im Regelfall deutlich höheren Artenvielfalt führen – ohne dass dadurch die im Mittelpunkt stehende Energiegewinnung geschmälert wird. Die PV-Freiflächenanlagen können daher insbesondere in offenen, ausgeräumten Agrarlandschaften Bestandteile kommunaler Biotopverbund-Konzepte sein.“

Auch das Umweltministerium Baden-Württemberg (UM BW 2019) [44] führt zum Biotopverbund aus:
„Die in der Regel eingefriedeten Anlagen bieten jedoch auch potenziell Flächen, die sich für die (Neu-)Ansiedlung spezifischer Arten, die Förderung von typischen Elementen der Flora und Fauna der Umgebung (Leit- und Zielerarten) und für die Erhöhung der allgemeinen Biodiversität eignen. So können Inseln aus blütenreichen Brachflächen oder mageren Wiesen etwa eine ausgeräumte und verarmte Agrarlandschaft deutlich aufwerten. Im Schutz der Einfriedung der Anlagen können neue Vegetationsstrukturen und für Flora und Fauna interessante Lebensräume entstehen. Sie können als Trittsteine im Biotopverbund fungieren.“

Ähnlich argumentieren auch BUND & NABU Baden-Württemberg ([21]).

2.2.3 Lärm, stoffliche Immissionen, Erschütterungen und optische Störungen

Lärm und stoffliche Immissionen

Baubedingt kommt es vorübergehend zu einer Erhöhung von Lärm und stofflichen Immissionen gegenüber dem jetzigen Zustand (Baufahrzeuge, Erdaushub, Baustelle und Nebenflächen). Der jetzige Zustand ist durch die übliche Nutzung als Acker charakterisiert (d.h. Befahren der Fläche mit Traktoren zur Aussaat, Dünger- und Pestizid-Ausbringen, Ernte, Umbruch).

Erschütterungen

Baubedingt kommt es vorübergehend zu einer Erhöhung von Erschütterungen gegenüber dem jetzigen Zustand.

Nach Herden et al. (2009) [27] (S. 65) gibt es keine Hinweise auf optische Störungen und Irritationen bei Durchzug und Wintergästen:

„Da die meisten PV-Module konstant in Südrichtung orientiert sind, dürfte die unterstellte Irritationswirkung am ehesten im Frühjahrszug auftreten, wenn die Zugvögel nordwärts fliegen. Wie oben erwähnt, wurden keinerlei Beobachtungen zu derartigen Verhaltensänderungen gemacht. Neben vielen häufigeren Singvögeln, die vor allem im Herbst meist truppweise auf dem Durchzug beobachtet wurden, erfolgten auch Beobachtungen bemerkenswerterer Arten. Auf der Anlage in Mühlhausen wurden im Frühjahr 2006 Braunkehlchen und Wiesenpieper festgestellt. Auch die Feldlerche war auf dem Zug in Mühlhausen und Erlasee zu beobachten. Diese Arten ziehen eher bodennah und nutzten die PV-Anlagenflächen zur Rast.“

Optische Störungen

Direkte Auswirkungen auf neben dem Planungsbereich lebende saP-relevante Arten – über die direkte Überbauung des Lebensraums auf der Planungsfläche hinaus – sind nicht möglich, da entsprechend sensible Arten nicht ermittelt wurden.

Üblicherweise sind die Einfriedungen von PV-Anlagen ca. 2,3 m bis 2,5 m hoch. Das sind Höhen, wie sie von durchschnittlichen Hecken oder Gebüsch in der Agrarlandschaft erreicht werden, d.h. wird nicht als Auslöser einer „Kulissenwirkung“ auf die Feldlerche angesehen (d.h. keine massive Vertikalstruktur wie ein Hochhaus oder ein Nadelwald-Rand). Zudem haben Feldlerchen innerhalb von PV-Anlagen ihre Reviere (siehe Kap. 2.2.1.), wie der Literaturüberblick zeigt, d.h. sie werden nicht durch Solarmodule vergrämt.

2.3 Anlagenbedingte Wirkprozesse

2.3.1 Flächenbeanspruchung

Anlagenbedingt werden keine zusätzlichen Flächen - über die baubedingten Flächen hinaus - in Anspruch genommen. Die Realisierung des Planungsvorhabens führt zum Verlust von Flächen von Lebensräumen mit kurzer Entwicklungsdauer (Acker, Intensivgrünland).

Habitate saP-relevanter Arten können verloren gehen, wobei dies 1 Revier der Feldlerche (EOAC-Brutstatus B4) in Teilbereich 1 und 2 Reviere in Teilbereich 2 betrifft.

2.3.2 Barrierewirkungen und Zerschneidungen

Zusätzliche Barrierewirkungen und Zerschneidungen von Verbundbeziehungen, die durch das Planungsvorhaben neu entstehen könnten und zu einer wesentlich veränderten Verbundbeziehung führen würden, entstehen durch das Planungsvorhaben nicht. Das Planungsgebiet ist über das bestehende Straßennetz bereits erschlossen. Erhebliche zusätzliche Zerschneidungswirkungen sind aufgrund dieser Lage und Ausgangssituation nicht zu erwarten.

2.4 Betriebsbedingte Wirkprozesse

2.4.1 Barrierewirkungen bzw. Zerschneidung

Siehe Anlagenbedingte Wirkprozesse.

2.4.2 Lärmimmissionen und Störungen durch Ver- und Entsorgung

Betriebsbedingt (erhöhter Verkehr) kann es nicht zu einer Erhöhung von Lärm und stofflichen Immissionen gegenüber dem jetzigen Zustand kommen, da dann lediglich Wartungsarbeiten an den PV-Modulen erforderlich sind (und keine regelmäßige Bodenbestellung wie auf bei einem Acker).

2.4.3 Optische Störungen

Direkte Auswirkungen auf neben dem UG lebende saP-relevante Arten – über die direkte Überbauung des Lebensraums hinaus – sind nicht möglich (sogenannte „Kulissenwirkung“), da randlich bereits Gehölze und Feldgehölze vorhanden sind und die vorhandenen Arten wie die Feldlerche durch diese nicht vergrämt werden.

Peschel & Peschel (2025) [37] und Zaplata & Stöfer (2022) [46] zeigen, dass Feldlerchen ihre Reviere in PV-Anlagen haben, d.h. dass Feldlerchen in keinsten Weise von Solarmodulen vergrämt werden, sondern PV-Anlagen als reproduktiven Lebensraum nutzen können, wobei einzelne Anlage sehr hohe Revierdichten aufweisen.

Oelke (1968) [35] schrieb in seiner Arbeit „Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche?“ *„kein Einhalten irgendeines Sicherheitsabstandes tritt dann ein, wenn statt einer Waldfläche nur noch Hainartige Baum und Strauchgruppen und schließlich einzelne Bäume und Sträucher im Freiland stehen“*. Weiter schreibt er: *„ihr Abstand beträgt minimal 0 Meter gegenüber Einzelbäumen oder Einzelgebäuden“*. Wald- und Siedlungsränder hatten im Peiner Moränen- und Lößhügelland (Raum Hannover - Braunschweig) eine Höhe von 10-20 m und nur auf diese Höhe bezieht Oelke (1968) [35] eine „Kulissenwirkung“, also auf den „Normalfall“ 10-20 m Waldhöhe, in Abhängigkeit von der Größe des Waldgebiets.

Die bei LANUV NRW-Arteninformationen zu findende Forderung für die Lage der Maßnahmen für die Feldlerche *„Offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. wenige oder keine Gehölze /*

Vertikalstrukturen vorhanden: Abstand zu Vertikalstrukturen > 50 m (Einzelbäume), > 120 m (Baumreihen, Feldgehölze 1-3 ha) und 160 m (geschlossene Gehölzkulisse, nach OELKE 1968).“ Ist somit nicht durch die zitierte Arbeit von Oelke gerechtfertigt, und kann nicht als Beleg herangezogen werden, dass eine PV-Anlage von ca. 2 bis 3 m Höhe, oder eine Eingrünung in dieser Höhe eine „Kulissenwirkung“ auf Feldlerchen ausüben würde, und zur Vergrämung benachbarter Feldlerchenreviere führen würde. Die im UMS-Schreiben vom 22.2.2023 genannte Forderung zum Abstand von CEF-Maßnahmen zu Vertikalstrukturen, die die LANUV NRW-Arteninformationen zitiert

- bei Einzelbäumen, Feldhecken: Abstand > 50 m (Einzelbäume, Feldhecken),
- bei Baumreihen, Baumhecken, Feldgehölze: Abstand > 120 m
- bei geschlossener Gehölzkulisse: > 160 m

ist somit nicht gerechtfertigt, da die Referenz hierfür (=LANUV NRW-Arteninformationen) die Originalarbeit von Oelke (1968) [35] falsch wiedergibt.

2.4.4 Kollisionsrisiko

Neue zusätzliche Verkehrswege zur Erschließung und Anbindung werden für das Planungsvorhaben nicht benötigt, da zuführende Wege bereits vorhanden sind. Daher ist nicht zu befürchten, dass das Kollisionsrisiko für Tiere (v. a. Kleinvögel und Fledermäuse) permanent erheblich steigen wird. Das Kollisionsrisiko (v.a. Kleinvögel und Fledermäuse) ist abhängig von der Geschwindigkeit und dem Verkehrsaufkommen.

Die in einer PV-Anlage künftig möglichen Fahrten durch Wartungsfahrzeuge sind jedoch von den Geschwindigkeiten nicht mit einer Landstraße vergleichbar, sondern deutlich niedriger, und Fahrzeuge in der PV-Anlage treten nur bei Wartungsarbeiten auf.

3 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, 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:

Erforderlich ist, dass der Aufbau der PV-Anlage nicht in der Brutzeit der Feldlerche liegt oder Vergrä-mungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Bauzeitliche Vermeidungsmaßnahme 1 für die Feldlerche und weitere bodenbrütende Arten des Offenlandes

V1: Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) für die PV-Anlage sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Ende September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrä-mungsmaßnahmen in Verbindung mit funktions-wirksamen CEF-Maßnahmen, evtl. mit ökologischer Baubegleitung) sichergestellt wird, dass artenschutzrecht-liche Verbotstatbestände im Sinne des §44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Als geeignete Vergrä-mungsmaßnahmen kann z. B. das Anbringen von Flatterbändern, d.h. ca. alle 20 m Pfosten aufstellen, mit angebrachten Flatterbändern) angesehen werden und/oder die Herstellung einer „Schwarzbrache“, d.h. ab März alle 7 Tage grubbern und eggen, falls die Durchführung der Bau-maßnahmen während der Brutzeit der Feldlerche erfolgt.

Diese Beschränkung der Bauzeiten ist im UG erforderlich, da Bestände von saP-relevanten Vogelarten (= Feldlerche) vorkommen. Falls die Baumaßnahmen während der Brutzeit durchgeführt werden, könn-ten Konflikte mit dem Artenschutzrecht gegeben sein (Tötungsverbot).

Brut: Als Bodenbrüter baut die Feldlerche ihr Nest in bis zu 20 cm hoher Gras- und Krautvegetation, Feldlerchen brüten ab März oder April (Erstbrut), Zweitbruten meist ab Juni; meist 2 Jahresbruten.

Brutzeit: Anfang März bis Ende August; Eiablage ab Mitte März
(nach Angaben des bayer. LfU [6], Art Feldlerche).

Wenn die Baumaßnahmen sowie die vorbereitende Beräumung des Baufeldes und die damit verbun- denen Arbeiten wie Oberboden-Abschieben, Befahren, Ablagern etc. außerhalb der Brutzeit dieser Art durchgeführt wird, sind das Störungs- und Tötungsverbot nicht einschlägig. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen für Vogelarten dieser ökologischen Gruppe sind dann nicht zu befürchten. Die Ver- botstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind – bei Durchführung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit der Feldlerche – dann nicht einschlägig.

Für in oder unter Gebüsch brütende Vogelarten sind keine Vermeidungsmaßnahmen nötig, da die nachgewiesenen Reviere dieser Arten außerhalb der PV-Anlagenplanung liegen und da beim gegen- wärtigen Planungsstand die Böschungen und Ranken, auf denen Gebüsche zwischen den Flurstücken wachsen, erhalten bleiben. Sollte dies nicht der Fall sein, sind Maßnahmen auch für in Gebüsch brütende Arten nötig.

Zudem können durch Eingrünungen mit Gebüsch neue, zusätzliche Neststandorte entstehen, d.h. die Menge an verfügbaren Brutplätzen vergrößert werden.

Da keine Zauneidechsen oder Kreuzottern gefunden wurden, sind keine Vermeidungsmaßnahmen für Reptilien nötig, um das Tötungsverbot zu vermeiden, und keine CEF-Maßnahmen.

3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Für die geplanten PV-Anlage sind CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung kontinuierlicher ökologischer Funktionalität, i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG) erforderlich, da 1 Revier der Feldlerche in Teilbereich 1 und 2 Reviere der Feldlerche in Teilbereich 2 betroffen sein können, d.h. 3 Reviere in beiden Teilbereichen, jeweils EOAC-Brutstatus B4.

Die CEF-Maßnahmen für je 1 Revier Feldlerche bemessen sich wie folgt (Schreiben des bayer. Umweltministeriums (UMS) vom 22.2.2023, drei alternative Maßnahmenpakete im Detail siehe Anhang 2 hierzu).

CEF1:

- Anlage pro Revier: 10 Lerchenfenster und 0,2 ha Blüh- und Brachestreifen / Brutpaar

oder

- Blühstreifen auf Acker: Umfang: pro verloren gehendes Revier 0,5 ha Fläche

oder

- Erweiterter Saatreihenabstand: pro verloren gehendes Revier 1 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 1 ha)

Die CEF-Maßnahmen sind im räumlichen Zusammenhang umzusetzen (optimal Gemeindegebiet, ansonsten Landkreis oder Naturraum). Die geplante Lage der CEF-Maßnahme wird nachgereicht und in der Satzung zum Bebauungsplan festgelegt.

Zur Lage in der Ackerflur gibt es für die CEF-Flächen für die Feldlerche folgende Maßnahmenfestlegungen (nach Schreiben des bayer. Umweltministeriums vom 22.02.2023), auf Basis des Artensteckbrief Feldlerche des LANUV NRW (2013) [30]:

- Offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. wenige oder keine Gehölze
- Hanglagen nur bei übersichtlichem oberem Teil, keine engen Talschluchten.
- Lage nicht unter Hochspannungsleitungen: die Feldlerche hält Mindestabstände von meist mehr als 100 m zu Hochspannungsfreileitungen ein
- Lage der streifenförmigen Maßnahmen nicht entlang von frequentierten (Feld-) Wegen.

Unter Hochspannungsleitungen sind Leitungen des 110-, 220- oder 380 kV-Netzes zu verstehen, nicht Telefonleitungen und Nieder- und Mittelspannungsleitungen.

Für die weiteren Arten sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich, da beim gegenwärtigen Planungsstand kein Lebensraum für diese Vogelarten permanent verloren geht: die Gebüsche auf Böschungen und Ranken bleiben erhalten, da diese Böschungen und Ranken nicht von der PV-Planung überstellt werden.

Unter Bezug auf Größe und Stabilität der Populationen der genannten Arten im Naturraum und im natürlichen Verbreitungsgebiet sowie unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen (**Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen**) ist festzuhalten, dass das Planungsvorhaben nicht zu einer Verschlechterung der derzeitigen Lage des Erhaltungszustandes der unter Artikel 1 fallenden Vogelarten (Art. 13 Vogelschutzrichtlinie) oder der FFH-Tierarten führt.

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

3.3.1 Pflanzenarten nach Anhang IV 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 (s. Nr. 2 der Formblätter):

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Entnehmen, Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender 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:

Pflanzen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie kommen im Planungsgebiet aufgrund der bestehenden Nutzung nicht vor, da ihre Standortansprüche (Oberdorfer 1994)[34] nicht verwirklicht sind. Bei der Begrehung konnten auch keine Hinweise auf Standorte solcher saP-relevanten Pflanzenarten gefunden werden. Daher ist sicher nicht damit zu rechnen, dass saP-relevante Pflanzenarten im Planungsgebiet vorkommen können.

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V. mit Abs. 5 BNatSchG sind nicht einschlägig, da Habitate von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ausgeschlossen werden können.

Schädigungsverbot (§ 44 Abs.1 Nr. 4) ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Eine Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG ist daher nicht erforderlich, ebenso nicht gem. Art. 16 FFH-Richtlinie.

3.3.2 Tierarten nach Anhang IV 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 (s. 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 gewahrt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (s. 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 (s. 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).

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten des Anhang IV FFH-RL

Aufgrund der bestehenden Nutzung sind reproduktive Vorkommen von saP-relevanten Tierarten wie z.B. Vögel möglich und nachgewiesen. Dagegen fehlen für z.B. Amphibien, Libellen oder Muscheln auf der geplanten PV-Anlagenfläche geeignete Gewässer. Für Tag- und Nachtfalter sowie Totholz-bewohnende Käfer fehlen die Voraussetzungen (Eiablage- oder Raupen-Futterpflanzen, alte Bäume). Zauneidechsen oder Kreuzottern wurden trotz intensiver Suche nicht gefunden.

Das Untersuchungsgebiet bietet somit nur für einige wenige saP-relevante Arten geeignete Lebensräume, da die vorhandenen Lebensraumtypen bzw. Vegetationstypen und Habitatstrukturen sowie Flächengrößen nur teilweise mit den ökologischen Ansprüchen dieser Arten übereinstimmen.

Tabelle 13: Übersicht über das Vorkommen von saP-relevanten Tierarten

Artengruppe	Kartierungen saP-relevanter Arten auf der PV-Planungsfläche	Verbotstatbestände	Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG
Säugetiere / Fledermäuse	Quartiere von Baum-bewohnenden Fledermausarten sind nicht betroffen, da keine Bäume mit saP-relevanten Strukturen vorkommen.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich

Artengruppe	Kartierungen saP-relevanter Arten auf der PV-Planungsfläche	Verbotstatbestände	Ausnahme nach § 45 Absatz 7 BNatSchG
Säugetiere / Biber, Luchs, Haselmaus	Keine Hinweise auf mögliche Habitate.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Amphibien	Laichgewässer nicht vorhanden. Keine Nachweise.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Reptilien	Keine Nachweise der Zauneidechse trotz intensiver Suche in beiden Teilbereichen	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Libellen	Geeignete Larvalgewässer nicht vorhanden.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Käfer	Keine geeigneten Bäume vorhanden.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Schmetterlinge	Futterpflanzen nicht vorhanden. Keine Nachweise.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Weichtiere / Großkrebse	Geeignete Laichgewässer nicht vorhanden.	<u>nicht</u> einschlägig	Nicht erforderlich
Vögel	Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich (Bauzeiten-Beschränkung) für an Boden nistende Arten. Quartiere von Baumhöhlen-bewohnenden Vogelarten sind nicht betroffen, da keine Bäume mit Baumhöhlen vorkommen. Fortpflanzungsstätten von bodenbrütenden Arten können durch Flächenverlust betroffen sein, daher CEF-Maßnahmen nötig.	<u>nicht</u> einschlägig bei Durchführung von CEF- und Vermeidungsmaßnahmen	Nicht erforderlich

3.3.2.1 Säugetiere

Keine Betroffenheit für Fledermäuse, da keine Bäume mit Baumspalten oder Baumhöhlen auf den landwirtschaftlichen Flächen vorhanden sind.

Die randlichen Gehölze und Wälder sind außerhalb der Planungsfläche, sie werden nicht beansprucht. Daher kein Lebensraumverlust für Vogelarten, die in Baumkronen oder in Baumhöhlen oder unter Gehölzen brüten, oder evtl. vorkommende Haselmäuse.

3.3.2.2 Reptilien

Die Zauneidechse wurde trotz intensiver Suche nicht gefunden. Auch Kreuzottern wurden nicht gefunden.

3.3.2.3 Amphibien

Keine Betroffenheit, da auf der Fläche der geplanten PV-Anlagen keine Laichgewässer vorhanden sind. Das kleine Standgewässer im Südosten der PV-Planung im Teilbereich 2 liegt außerhalb der Planungsfläche und ist von der Überstellung mit Solarmodulen nicht betroffen.

3.3.2.4 Libellen

Keine Betroffenheit für saP-relevante Libellen, da auf der Fläche der geplanten PV-Anlagen keine geeigneten Larvalgewässer vorhanden sind.

3.3.2.5 Käfer

Keine Betroffenheit für saP-relevante Käfer, da auf der Fläche der geplanten PV-Anlagen keine Bäume vorhanden sind, die xylobionten Käfern als Fortpflanzungsstätte dienen könnten.

3.3.2.6 Schmetterlinge

Keine Betroffenheit für saP-relevante Schmetterlinge, da auf den geplanten PV-Anlagen keine geeigneten Eiablage- oder Raupenfutterpflanzen vorhanden sind.

3.4 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (s. 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 (s. Nr. 2.2 der Formblätter): Erhebliches Stören von 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).

Tötungsverbot (s. 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.

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).

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Europäischen Vogelarten

Für die saP-relevanten Vogelarten sind insbesondere folgende ökologische Gruppen wichtig:

- Brutvögel, die am Boden brüten. Die Arten dieser ökologischen Gruppe sind vertreten durch die Feldlerche.
- Brutvögel, die in oder unter Gebüsch brüten. Die Arten dieser ökologischen Gruppe sind vertreten durch die Goldammer.

Tabelle 14: Schutzstatus und Gefährdung der auf der Planungsfläche vorkommenden Europäischen Vogelarten (Quelle: eigene Erhebungen)

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EHZ KBR	EOAC-Status B3 und höher
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			günstig	Brutvogel, EOAC B4 randliche Reviere nicht betroffen
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	ungünstig	Brutvogel, EOAC B4 1+2 Reviere ermittelt
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		V	günstig	Brutvogel, EOAC B4 1 Revier randlich außerhalb: TB2
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			günstig	Brutvogel, EOAC B4 1 Revier randlich außerhalb: TB2

Betroffenheit der Vogelart Feldlerche (*Alauda arvensis*)

und andere am Boden brütende Vogelarten, die jedes Jahr ihr Nest neu errichten

Europäische Vogelart nach VRL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: 3

Bayern: 3

Art(en) im UG ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Status: wahrscheinlicher Brutvogel

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☒ ungünstig – schlecht

Die Feldlerche ist nahezu flächendeckend in Bayern verbreitet, weist allerdings Lücken in den großen Waldgebieten des ostbayerischen Grenzgebirges (Bayerischer Wald) auf. Sie fehlt fast geschlossen im Alpengebiet. Weitere Lücken sind vor allem auf fehlende Erfassungen zurückzuführen. Es sind keine wesentlichen Veränderungen des Verbreitungsgebietes im Vergleich zum Zeitraum 1996-1999 erkennbar. Der Bestandsrückgang zeigt sich vor allem in Südbayern, nördlich der Alpen. Die höchsten Dichten liegen vor allem in den Mainfränkischen Platten, im Grabfeld, im Fränkischen Keuper-Lias-Land und auf den Donau-Iller-Lech-Platten.

Die Bestandsschätzung von 2005-2009 liegt etwas höher als jene aus dem Zeitraum 1996-1999. Dennoch darf daraus nicht auf eine Zunahme der Bestände geschlossen werden, denn die Ursache für einen scheinbaren Zuwachs beruht auf methodischen Unterschieden. Es gibt keine Anzeichen für einen positiven Bestandstrend und die Entwicklungen in der Landwirtschaft unterstützen den Negativprozess.

Brutbestand: 54.000-135.000 Brutpaare Kurzfristiger Bestandstrend: Rückgang > 50 %

Betroffenheit der Vogelart Feldlerche (*Alauda arvensis*)

und andere am Boden brütende Vogelarten, die jedes Jahr ihr Nest neu errichten

Europäische Vogelart nach VRL

(<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Alauda+arvensis>)

Als "Offenlandvogel" brütet die Feldlerche in Bayern vor allem in der offenen Feldflur sowie auf größeren Rodungsinseln und Kahlschlägen. Günstig in der Kulturlandschaft sind Brachflächen, Extensivgrünland und Sommergetreide, da hier am Beginn der Brutzeit die Vegetation niedrig und lückenhaft ist.

Phänologie: Häufiger Brutvogel

Wanderungen: Durchzügler, Kurzstreckenzieher; Ankunft im Brutgebiet Ende Februar und Anfang März, ab Anfang September Schwarmbildung, Durchzug skandinavischer Vögel ab Mitte September, Wegzug bis Ende Oktober und Anfang November

Brut: Als Bodenbrüter baut die Art ihr Nest in bis mehrere Zentimeter hoher Gras- und Krautvegetation

Brutzeit: Mitte März bis Ende August; Eiablage ab Mitte März

Tagesperiodik: tagaktiv

Zug: tags und nachts

(<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Alauda+arvensis>)

Lokale Population:

Die Brutbestände der oben genannten Art werden als lokale Population angenommen, die in der Planungsfläche brütet, und die im Gemeindegebiet und im Landkreis verbreitet ist. Die Art kommt in 1 Revier in Teilbereich 1 und in 2 Revieren in Teilbereich 2 vor.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird aufgrund der unterdurchschnittlichen Revierdichte 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

Betroffenheit möglich, wenn man annimmt, dass alle Reviere verloren gehen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1: Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) für die PV-Anlage sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Ende September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämnungsmaßnahmen in Verbindung mit funktionswirksamen CEF-Maßnahmen, evtl. mit ökologischer Baubegleitung) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des §44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: Ausgleichsmaßnahmen für insgesamt 3 (=1+2 Reviere) (auf Ackerflächen) nötig:

pro Revier sind gemäß UMS vom 22.02.2023 erforderlich:

- 10 Lerchenfenster und 0,2 ha Blüh- und Brachestreifen / Revier bzw. Brutpaar oder
- Blühstreifen auf Acker: Umfang: pro verloren gehendes Revier 5000 m² Fläche oder
- Erweiterter Saatreihenabstand: pro verloren gehendes Revier 1 ha / Revier bzw. Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 1 ha)

Betroffenheit der Vogelart Feldlerche (*Alauda arvensis*)

und andere am Boden brütende Vogelarten, die jedes Jahr ihr Nest neu errichten

Europäische Vogelart nach VRL

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

Nicht relevant: Entscheidend für diese Art ist die Überbauung und die damit verbundenen teilweisen Brutplatzverluste, oder die individuelle Tötung während der Bauzeit.

☐ 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, 2 u. 5 BNatSchG

Wenn die im Rahmen des Planungsvorhabens nötigen Baufeldberäumungen dazu führen, dass Nester in der Brutzeit überbaut, überschüttet oder überfahren werden, und damit Verletzungen oder Tötungen bzw. Zerstörungen der Nester erfolgen würden, würden die Verbotstatbestände verwirklicht.

Diesen Tatbeständen kann durch die Wahl eines geeigneten Zeitpunkts für die Baufeldberäumungen außerhalb der Brutzeit entgangen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1: Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) für die PV-Anlage sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Ende September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämnungsmaßnahmen in Verbindung mit funktionswirksamen CEF-Maßnahmen, evtl. mit ökologischer Baubegleitung) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des §44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Vorschläge für eine Feldlerchen-freundliche Freiflächen- Photovoltaik-Anlage

Ziel ist die Erhaltung des bestehenden Feldlerchen-Bestandes

- 1) Als Maßnahme für die Feldlerche werden die Flächen zwischen Außenzaun und Modultischen nicht angesät, sondern verbleiben als offener Rohboden nach dem Bau. Falls doch eine Ansaat erfolgen soll (z.B. aus Erosionsschutzgründen), dann mit standorttypischem Regiosaatgut für Segetalflora oder für extensives Dauergrünland mit einem Fünftel bis Zehntel der üblichen Menge, um möglichst lückigen Boden herzustellen.
- 2) alle 3 bis 5 Jahre (oder je nach Bedarf) werden im Herbst die Flächen zwischen Außenzaun und Modultischen gegrubbert oder geeggt, um die Krautschicht/Grasnarbe aufzureißen und wieder viel offenen Rohboden zu schaffen.
- 3) die Flächen zwischen den Modulreihen werden durch Ansaat extensiven standorttypischen Regiosaatguts für extensives Dauergrünlandes angesät, mit ca. einem Drittel der üblichen Menge, um möglichst lückigen Boden herzustellen.
- 4) Um die üblicherweise vermutete Vergrämungswirkung von Gehölzen auf die Feldlerche zu vermeiden, wird weitestgehend auf eine "Eingrünung" der PV-Fläche verzichtet und auf den Seiten zur offenen Feldflur hin keine Bäume oder Sträucher gepflanzt. Wenn überhaupt Eingrünung, dann nur auf der Sichtseite von Ortschaften.
Wenn Bepflanzung, dann nur niedrige Sträucher und Gebüsch (z.B. Brombeeren, Heckenrosen, Weißdorn), jedoch keine Bäume (auch keine Hochstamm-Obstbäume). Der Anteil von Dornsträuchern an der Pflanzung soll mindestens 50 % betragen.
- 5) Extensive Bewirtschaftung der Fläche ohne Dünger und Pestizide nach guter fachlicher Praxis durch Beweidung mit an die Brutzyklen der Feldlerche angepassten Pflegezeitpunkten bzw. Beweidungsterminen, oder extensive Mahd mit Mahdgutabfuhr.
- 6) Abstand der Modulreihen untereinander: nach Peschel & Peschel (2023) ist ein Reihenabstand, der mittags (MEZ) zwischen Mitte April und Mitte September einen besonnten Streifen von mindestens 2,5 m Breite zulässt, entscheidend.

Basis für diese Vorschläge sind Monitoring-Arbeiten für die bestehende PV-Anlagen Bundorf und Pfarrweisach, im Landkreis Hassberge, die vom Büro für ökologische Studien Schlumprecht GmbH (Dr. Helmut Schlumprecht) durchgeführt wurden, wobei in beiden Anlagen außer Feldlerchen auch Baumpieper ihre Reviere hatten, sowie die Veröffentlichung von Peschel & Peschel (2025) [37].

Ergebnis des Monitorings in der PV-Anlage Bundorf war, dass der Bestand von Feldlerchen nach dem Bau der PV-Anlage in den Jahren 2023 und 2024 höher war als vorher:

Dass bei einer PV-Anlage der Bestand von Feldlerchen nach dem Bau der PV-Anlage höher war als vorher (so wie in Bundorf), ist nichts Ungewöhnliches, sondern wurde auch vom NABU in einer Zusammenfassung von Monitoringberichten ermittelt:

Von Zaplata & Stöfer (2022, NABU) [46] wurde eine „Metakurzstudie“ veröffentlicht (online unter https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/220318_solarpark-vogelstudie_offenland.pdf). Hierfür wurden Anfang 2021 Berichte aktuelleren Datums zu Monitoringergebnissen „Vögel und Solarparks“ bei den zuständigen Genehmigungsbehörden aller Landkreise und kreisfreien Städte Deutschlands (>400) angefragt.

Wichtigste Ergebnisse sind der Nachweis von positiven Veränderungen der Besiedlungsdichte durch ausgewählte Rote Liste-Arten: Je nach Ausgestaltung und Vegetation gibt es Solarparks, die nach der Errichtung der PV-Anlage annähernd gleich viel oder mehr Brutpaare – von Feldlerche oder Heidelerche oder Grauammer - aufwiesen als vor der Errichtung der Solaranlage.

Betroffenheit der Vogelart Goldammer (*Emberiza citrinella*)

und andere am Boden oder unter Gebüsch brütende Vogelarten (wie der Neuntöter), die jedes Jahr ihr Nest neu errichten

Europäische Vogelart nach VRL

1 Grundinformationen

Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: - Art(en) im UG ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Status: wahrscheinlicher Brutvogel

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region Bayerns

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Goldammer ist in Bayern flächendeckend verbreitet. Sie fehlt weitestgehend im Alpenraum und weist kleine Verbreitungslücken in höheren waldreichen Mittelgebirgen auf, wobei diese wahrscheinlich auf Erfassungslücken zurück zu führen sind. Im Alpenraum kommt die Goldammer nur lokal, meist in klimatisch begünstigten Tallagen, vor. Eine Veränderung des Brutareals zum Zeitraum 1996-1999 ist nicht erkennbar. Die aktuelle Bestandsschätzung liegt gut doppelt so hoch wie die aus den Jahren 1996-1999.

Brutbestand: 495.000-1.250.000 Brutpaare

Kurzfristiger Bestandstrend: stabil

(nach <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Emberiza+citrinella>)

Die Goldammer ist ein Bewohner der offenen, aber reich strukturierten Kulturlandschaft. Ihre Hauptverbreitung hat sie in Wiesen- und Ackerlandschaften, die reich mit Hecken, Büschen und kleinen Feldgehölzen durchsetzt sind, sowie an Waldrändern. Ebenso findet man sie an Gräben und Ufern mit vereinzelt Büschen, auf Sukzessionsflächen in Sand- und Kiesabbaugebieten und selbst in Straßenrandpflanzungen. Die Art brütet auch in Schneeheide-Kiefernwäldern und schütter bewachsenen Terrassen dealpiner Wildflüsse.

Phänologie: Sehr häufiger Brutvogel

Wanderungen: Kurzstreckenzieher, Teilzieher und Standvogel mit Dismigration und Winterflucht; Außerhalb der Brutzeit meist in Trupps oder Schwärmen (auch mit Finken)

Brut: Bodenbrüter, Nest in Vegetation versteckt, bevorzugt an Böschungen, unter Grasbühlen oder niedrig in Büschen

Brutzeit: Mitte März bis Ende August; Legebeginn ab Anfang April

Tagesperiodik: tagaktiv

Zug: tags

(nach <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Emberiza+citrinella>)

Lokale Population:

Die Brutbestände der oben genannten Art werden als lokale Population angenommen, die in der Planungsfläche brütet, und die im Gemeindegebiet und im Landkreis verbreitet ist. Die Art kommt in den randlichen Gehölzen vor und ist von den Bautätigkeiten des Vorhabens nicht betroffen, da die vorhandenen Gehölze an Böschungen und Ranken nicht von Solarmodulen überstellt werden. Durch eine Eingrünung der geplanten PV-Anlage können neue zusätzliche Neststandorte entstehen.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

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

Betroffenheit der Vogelart Goldammer (*Emberiza citrinella*)

und andere am Boden oder unter Gebüsch brütende Vogelarten (wie der Neuntöter), die jedes Jahr ihr Nest neu errichten

Europäische Vogelart nach VRL

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

Durch eine Eingrünung der geplanten PV-Anlagen können neue zusätzliche Neststandorte entstehen, d.h. es geht kein Lebensraum verloren, sondern die Menge an möglichen Neststandorten wird vergrößert. Beim gegenwärtigen Planungsstand werden die vorhandenen Gehölze an Böschungen und Ranken nicht von Solarmodulen überstellt. Daher ist keine spezifische CEF-Maßnahme erforderlich.

- ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
☐ 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

Nicht relevant: Entscheidend für diese Art wäre die Überbauung von Gebüsch und die damit verbundenen teilweisen Brutplatzverluste, oder die individuelle Tötung während der Bauzeit.

- ☐ 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, 2 u. 5 BNatSchG

Wenn die im Rahmen des Planungsvorhabens nötigen Baufeldberäumungen und Gehölzentfernungen dazu führen, dass Nester in der Brutzeit überbaut, überschüttet oder überfahren werden, und damit Verletzungen oder Tötungen bzw. Zerstörungen der Nester erfolgen würden, würden die Verbotstatbestände verwirklicht. Diesen Tatbeständen kann durch die Wahl eines geeigneten Zeitpunkts für die Baufeldberäumungen außerhalb der Brutzeit entgangen werden.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V1: Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) für die PV-Anlage sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Ende September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämnungsmaßnahmen in Verbindung mit funktions-wirksamen CEF-Maßnahmen, evtl. mit ökologischer Baubegleitung) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des §44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

4 Gutachterliches Fazit

In den beiden Untersuchungsgebieten Teilbereich 1 und 2 der Stadt Weißenstadt wurden im Jahr 2025 saP-relevante Arten wie die Feldlerche bei den Vögeln ermittelt, nicht aber die Zauneidechse.

Das Planungsvorhaben führt nicht zu den Verbotstatbeständen des speziellen Artenschutzes, wenn spezifische Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen durchgeführt werden. Ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG liegt bei Durchführung folgender Vermeidungsmaßnahmen nicht vor:

Für Vogelarten sind folgende Vermeidungsmaßnahmen nötig:

Vermeidungsmaßnahme 1 für die Feldlerche und weitere am Boden brütende Arten des Offenlandes:

V1: Die Baumaßnahmen (Erdbauarbeiten) für die PV-Anlage sind entweder außerhalb der Brutzeit von Vogelarten zwischen Ende September und Ende Februar durchzuführen oder ganzjährig, sofern durch anderweitige Maßnahmen (geeignete Vergrämungsmaßnahmen in Verbindung mit funktions-wirksamen CEF-Maßnahmen, evtl. mit ökologischer Baubegleitung) sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände im Sinne des §44 BNatSchG nicht erfüllt werden.

CEF-Maßnahmen:

Für die insgesamt 3 ermittelten Reviere der Feldlerche (Teilbereich 1: 1 Revier; Teilbereich 2: 2 Reviere) sind folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nötig:

CEF1: Anlage pro Revier

- 10 Lerchenfenster und 0,2 ha Blüh- und Brachestreifen / Brutpaar

oder

- Blühstreifen auf Acker: Umfang: pro verloren gehendes Revier 0,5 ha Fläche

oder

- Erweiterter Saatzeilenabstand: pro verloren gehendes Revier 1 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 1 ha)

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. Bei der Planung wurden unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes alle Möglichkeiten der Vermeidung und Minderung berücksichtigt. Unter Einbeziehung der vorgesehenen Maßnahmen bleibt der derzeitige Erhaltungszustand der saP-relevanten Arten gewahrt und verschlechtert sich nicht.

Sonstige saP-relevante Arten:

Keine weiteren Maßnahmen erforderlich, da keine weiteren saP-relevanten Arten nachgewiesen werden konnten. Die Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzes stehen dem Planungsvorhaben bei Durchführung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen **nicht** entgegen.

5 Anhang

5.1 Prüfliste saP in Bayern

Diese Prüfliste wurde nach BayStMBWV (2018) [13], Anlage „Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums“ abgearbeitet und geprüft.

Aufgeführt sind nur die saP relevanten Arten, nicht alle Arten, die im Landkreis Wunsiedel bislang nachgewiesen wurden.

Gemäß Homepage des bayer. LfU, zur saP/Arteninformationen:

Damit sind bei den Vogelarten die Arten ausgefiltert, deren Empfindlichkeit projektspezifisch so gering ist, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten).

Bei allen saP-relevanten Arten sind die ausgefiltert, die im betreffenden Landkreis bislang nicht nachgewiesen wurden, d.h. der Wirkraum des Planungsvorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art.

Abkürzungen für die folgenden Spalten:

LE: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Untersuchungsgebiet des Vorhabens vorhanden? (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

X = vorkommend; spezifische Habitatanprüche der Art voraussichtlich erfüllt oder keine Angaben möglich (k.A.)

0 = nicht vorkommend; spezifische Habitatanprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

N = nur als Nahrungsfläche geeignet

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 (als Reproduktionsraum geeignet)

0 = nein

N = nur als Nahrungsfläche geeignet, nicht als Reproduktionsraum

Bestandsaufnahme - Spalte NW: Kartierungen im Jahr 2025

NW: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

X = ja (als Reproduktionsraum geeignet)

0 = nein

N = nur bei der Nahrungssuche beobachtet

Ü = nur beim Überflug beobachtet

(X) Nachweis außerhalb Planungsgebiet

In der Spalte „Bemerkung“ erfolgt eine gutachterliche Einschätzung, ob die Planungsfläche als Reproduktionshabitat („Fortpflanzungsstätte“ im Sinne des Artenschutzrechts) geeignet ist.

Legende Rote Listen gefährdeter Arten Bayerns (Lurche 2019, Kriechtiere 2019, Libellen 2017, Säugetiere 2017, Tagfalter 2016, Vögel 2016 und alle anderen Artengruppen 2003) bzw. Deutschlands (Pflanzen 2018, Wirbellose 2016, Wirbeltiere 2015-1998)

Tabelle 15: Prüfliste für den Landkreis Wunsiedel

Stand 31.10.2025

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL B	RL D	EHZ k	LE	PO	NW	Bemerkung
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	3	2	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr		3	g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber		V	g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	3	3	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus			g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	2	1	s	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	2		u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler		V	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr			u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus		V	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	2	D	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus			u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	1	1	s	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	3	2	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	3	3	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus			u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus			g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	2	3	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbflodermas	2	D	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus			g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	1	1	B:s	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke		3	B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	2	V	B:s	x	x	0	kein Nachweis
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	1	1	B:s, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Fringilla montifringilla</i>	Bergfink			R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Linaria cannabina</i>	Bluthänfling	2	3	B:s, R:u	x	x	0	kein Nachweis
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans			R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Numenius arquata</i>	Brachvogel	1	1	B:s, R:u	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	R		B:g, R:g	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL B	RL D	EHZ k	LE	PO	NW	Bemerkung
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	1	2	B:s, R:u	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle	V		B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Curruca communis</i>	Dorngrasmücke	V		B:g	x	x	0	kein Nachweis
<i>Picoides tridactylus</i>	Dreizehenspecht			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	3		B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Spinus spinus</i>	Erlenzeisig			B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	3	3	B:s	x	x	x	Nachweis
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	V	V	B:u, R:g	x	x	0	kein Nachweis
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	1	3	B:s, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	3	V	B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	1	2	B:s, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	3		B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Hippolais icterina</i>	Gelbspötter	3		B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer			B:g, R:g	x	x	x	Nachweis
<i>Pluvialis apricaria</i>	Goldregenpfeifer		1	R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Anser anser</i>	Graugans			B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	V		B:u, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	3	2	B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger		3	B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	V		B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Tetrastes bonasia</i>	Haselhuhn	3	2	B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher			B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Passer domesticus</i>	Haussperling	V		B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	2	V	B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube			B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan			B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	2	2	B:s, R:s	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Curruca curruca</i>	Klappergrasmücke	3		B:u	x	x	0	kein Nachweis
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	V	3	B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Spatula querquedula</i>	Knäkente	1	1	B:s, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran			B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL B	RL D	EHZ k	LE	PO	NW	Bemerkung
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	0	1	R:g	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Grus grus</i>	Kranich	1		B:u, R:g	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Anas crecca</i>	Krickente	3	3	B:u, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	V	3	B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Lachmöwe			B:g, R:g	0	0	0	kein Nachweis
<i>Spatula clypeata</i>	Löffelente	1	3	B:u, R:g	0	0	0	kein Nachweis
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	3		B:u	N	N	N	Nahrungssuche
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	3	3	B:u, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe			B:g, R:g	0	0	0	kein Nachweis
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard			B:g, R:g	N	N	N	Nahrungssuche
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher	R	2	B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	V		B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Mareca penelope</i>	Pfeifente	0	R	R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	1	1	B:s, R:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	V	V	B:u, R:g	N	N	N	Nahrungssuche
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	2	2	B:s, R:s	x	x	0	kein Nachweis
<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel			B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe			B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Turdus iliacus</i>	Rotdrossel			R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	V		B:g, R:g	N	N	N	Nahrungssuche
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	1	2	B:s, R:?	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Anser fabalis/serrirostris</i>	Saatgans			R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Corvus frugilegus</i>	Saatkrähe			B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Motacilla flava</i>	Schafstelze			B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente			B:g, R:s	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	V		B:s	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Mareca strepera</i>	Schnatterente			B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	2	3	B:u, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Schwarzkopfmöwe	R		B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan			B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL B	RL D	EHZ k	LE	PO	NW	Bemerkung
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch			B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Seeadler	R		B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Egretta alba</i>	Silberreiher		R	R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan			R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Anas acuta</i>	Spiessente		2	R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star		3	B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Larus cachinnans</i>	Steppenmöwe			R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher			R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	V		B:u, R:g	x	x	x	Überflug
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	R		B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	0	1	R:s	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn		V	B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger			B:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Trauerschnäpper	V	3	B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke			B:g, R:g	N	N	N	Nahrungssuche
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	2	2	B:s	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	1	3	B:s, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Bubo bubo</i>	Uhu			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	3	V	B:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	2	1	B:s, R:u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	2		B:s	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Asio otus</i>	Waldohreule			B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe		V	B:g, R:?	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	R		B:g, R:g	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke			B:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel			B:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	3	V	B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch		V	B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	V	V	B:g, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL B	RL D	EHZ k	LE	PO	NW	Bemerkung
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	1	3	B:s, R:g	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	1	2	B:s	0	0	0	Feuchtgebiete fehlen
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher			B:g, R:g	0	0	0	Gewässer fehlen
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	V	u	x	x	0	kein Nachweis
<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	2	3	u	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	2	3	s	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Epidalea calamita</i>	Kreuzkröte	2	2	g	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	1	3	u	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammmolch	2	3	u	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	2	3	u	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flußjungfer	V		g	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	1	2	u	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	V		?	0	0	0	Futterpflanzen fehlen
<i>Unio crassus agg.</i>	Gemeine Flussmuschel	1	1	s	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Asplenium adnigrum</i>	Braungrüner Streifenfarn	2	2	u	0	0	0	Habitat ungeeignet
<i>Luronium natans</i>	Froschkraut	0	2	s	0	0	0	Keine Gewässer
<i>Helosciadium repens</i>	Kriechender Sumpfschirm, Kriechende Sellerie	2	2	u	0	0	0	Keine Gewässer

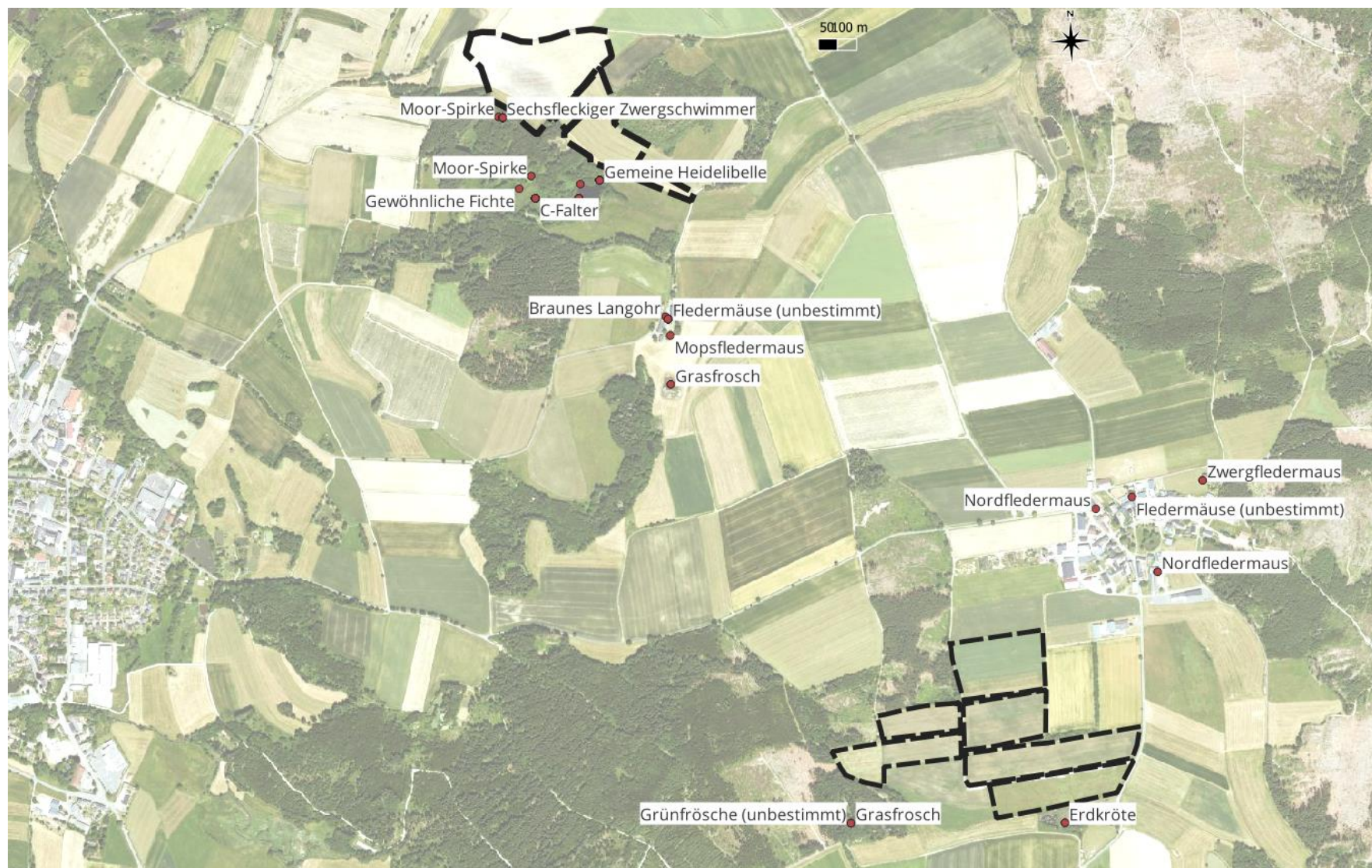


Abbildung 11: Fundorte ASK-Daten

5.2 Fotodokumentation

5.2.1 Teilbereich 1



04.07.2025: Blick von Nordwest nach Südost über den Nordteil der Planungsfläche, Urte Bauer



04.07.2025: Blick von Südwest nach Nordost hangaufwärts, gegenwärtige Nutzung als Maisacker, Urte Bauer



04.07.2025: Blick vom Südost-Eck nach Norden hangaufwärts, angrenzende Gehölze, Urte Bauer

5.2.2 Teilbereich 2



17.03.2025: Blick vom Nordrand der PV-Planung aus von Nord nach Süd, hangabwärts, Antonia Beyer



17.03.2025: Blick vom Nordwest nach Südost, hangabwärts, im Hintergrund Teichkette außerhalb, Antonia Beyer



17.03.2025: Blick vom Südrand der PV-Planung aus nach Norden auf Gehölze an Böschungen, Antonia Beyer



04.07.2025: Blick über Getreideacker vom Südostrand der geplanten PV-Anlage aus nach Nordwesten, Urte Bauer



04.07.2025: Blick von Süd nach Nord hangaufwärts bei mittigem Feldweg und querender Telefonleitung, im Hintergrund bewaldete Anhöhe westlich Grub, Urte Bauer

5.3 Vorgaben für den CEF-Ausgleich für Feldlerchenreviere

Die Maßnahmen für den CEF-Ausgleich für Feldlerchenreviere sind dem Schreiben des bayer. Umweltministeriums (UMS) vom 22.02.2023 zur Feldlerche entnommen.

Diese Maßnahmenfestlegung für die Feldlerche im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) - Anlage: „CEF-Maßnahmen für die Feldlerche in Bayern“ beinhaltet folgenden Text:

Anforderungen an die Lage der Maßnahmen:

- Anzustreben ist die möglichst direkte räumliche Nähe zu bestehenden Vorkommen, da hierdurch die Attraktionswirkung der Maßnahme gesteigert wird und somit die Erfolgsaussichten der Maßnahme deutlich erhöht sind. Teilflächen sind in möglichst geringem Abstand zueinander innerhalb eines möglichst eng umgrenzten Raumes von ca. 3 ha Gesamtgröße umzusetzen.
- Offenes Gelände mit weitgehend freiem Horizont, d. h. wenige oder keine Gehölze oder anthropogene Strukturen (Ortsränder, Einzelgebäude, usw.);
- Hanglagen nur bei geringer Neigung bis 15° übersichtlichem oberem Teil,
- keine engen Tallagen;
- Lage von streifenförmigen Maßnahmen nicht entlang von frequentierten (Feld-)Wegen und Straßen. Der Mindestabstand sollte 100 m nicht unterschreiten.

Abstand zu Vertikalstrukturen

- bei Einzelbäumen, Feldhecken: Abstand > 50 m (Einzelbäume, Feldhecken),
- bei Baumreihen, Baumhecken, Feldgehölze: Abstand > 120 m
- bei geschlossener Gehölzkulisse: > 160 m
- Lage nicht unter Hochspannungsleitungen; die Feldlerche hält Mindestabstände von meist mehr als 100 m zu Hochspannungsfreileitungen ein.
- bei einer Masthöhe bis 40 m: Abstand > 50 m
- bei einer Masthöhe von 40 - 60 m: Abstand > 100 m
- bei einer Masthöhe > 60 m: Abstand > 150 m
- bei mehreren parallel geführten Hochspannungsleitungen, davon eine mit Masthöhe > 60 m: Abstand > 200 m

Zur CEF-Maßnahme sind demnach drei Maßnahmenpakete geeignet:

5.3.1 Kurzfristig wirksame Maßnahmen

Auf Grund ihrer Charakteristik stehen diese Maßnahmen unmittelbar nach Umsetzung der Maßnahme als Lebensraum für die Feldlerche zur Verfügung.

5.3.1.1 Lerchenfenster mit Blüh- und Brachestreifen

Flächenbedarf pro Revier: 10 Lerchenfenster und 0,2 ha Blüh- und Brachestreifen / Brutpaar

Lerchenfenster sowie Blüh- und Brachestreifen innerhalb eines Raumes von ca. 3 ha Gesamtgröße verteilt.

Feldlerchenfenster

- nur im Winterweizen, keine Wintergerste, Raps oder Mais aufgrund fehlender Eignung oder zu frühem Erntetermin; in der Regel kein Sommergetreide aufgrund zu geringer Aufwertungseignung
- Anlage der Lerchenfenster durch fehlende Aussaat nach vorangegangenen Umbruch / Eggen, nicht durch Herbizideinsatz
- keine Anlage in genutzten Fahrgassen
- Anzahl Lerchenfenster: 2 - 4 Fenster / ha mit einer Größe von jeweils mindestens 20 m²
- Im Acker Dünger- und Pflanzenschutzmittel (PSM)-Einsatz zulässig, jedoch keine mechanische Unkrautbekämpfung, Verzicht auf PSM ist jedoch anzustreben (Insektenreichtum)
- mindestens 25 m Abstand der Lerchenfenster vom Feldrand und unter Berücksichtigung der Abstandsvoraussetzungen zu vertikalen Strukturen
- Rotation möglich: Lage jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd

Blüh- und Brachestreifen

- aus niedrigwüchsigen Arten mit angrenzendem selbstbegrünenden Brachestreifen (jährlich umgebrochen) (Verhältnis ca. 50 : 50); Streifenbreite je mindestens 10 m
- Streifen nicht entlang von versiegelten oder geschotterten Wegen sowie von Straßen, sondern im Feldstück anlegen
- Blüh- und Brachestreifen: z. B. 20 x 100 m oder 10 x 200 m Größe (d.h. Mindestlänge 100 m, Mindestbreite je 10 m für den Blühstreifen und den angrenzenden Brachestreifen).
- auf Blüh- und Brachestreifen kein Dünger- und PSM-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung zulässig.
- Einsaat einer standortspezifischen Saadmischung regionaler Herkunft unter Beachtung der standorttypischen Segetalvegetation (vgl. Gebietseigene Herkünfte | BFN)
- reduzierte Saatgutmenge (max. 50-70 % der regulären Saatgutmenge) zur Erzielung eines lückigen Bestands, Fehlstellen im Bestand belassen
- keine Mahd, keine Bodenbearbeitung, es sei denn der Aufwuchs ist nach dem ersten Jahr dicht und hoch und dadurch kein geeignetes Feldlerchenhabitat mehr. Das ist insbesondere auf nährstoffreichen Böden und Lößböden der Fall
- Minstdauer 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

Die Maßnahme „Feldlerchenfenster“ entspricht der PIK-Maßnahme (siehe Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) des LfU 2014): PIK, Seite 11-12: Maßnahme 2.1.3

Die Maßnahme „Blühstreifen“ entspricht weitgehend LfU (2014): PIK, Seite 7-8: Maßnahme „2.1.1 Maßnahmen der extensiven Ackernutzung“ Ackerwildkrautstreifen / Brachestreifen bzw. insbesondere „2.1.3. Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitate in Ackerlebensräumen“

Bei beiden Maßnahmen gelten die allgemeinen Mindestanforderungen nach „2.1.3 Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitate in Ackerlebensräumen“ (LfU 2014), d. h. keine Düngung, Verzicht auf Kalkung, keine Pflanzenschutzmittel (sofern bei der Maßnahmenart nicht anders vermerkt); keine Bearbeitung zwischen dem 15.3. und 1.7.

5.3.1.2 Blühfläche – Blühstreifen - Ackerbrache

Flächenbedarf pro Revier: 0,5 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 0,2 ha

- lückige Aussaat, Erhalt von Rohbodenstellen
- Breite bei streifiger Umsetzung der Maßnahme mindestens 20 m
- Kein Dünger- und PSM-Einsatz sowie keine mechanische Unkrautbekämpfung zulässig
- keine Mahd oder Bodenbearbeitung, kein Befahren
- Umsetzung in maximal zwei Teilflächen je Revier möglich
- Blühflächen, –streifen oder Ackerbrachen über maximal 3 ha verteilt
- Rotation möglich: Lage jährlich bis spätestens alle 3 Jahre wechselnd
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie oben beschrieben

Die Maßnahme „Blühstreifen“ entspricht weitgehend LfU (2014): PIK, Seite 7-8: Maßnahme „2.1.1 Maßnahmen der extensiven Ackernutzung“ den Ackerwildkrautstreifen / Brachestreifen bzw. insbesondere „2.1.3. Maßnahmen zur Schaffung artspezifisch geeigneter Habitate in Ackerlebensräumen“

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

5.3.1.3 Erweiterter Saatreihenabstand

Flächenbedarf pro Revier: 1 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 1 ha

- Sommergetreide, Winterweizen und Triticale
- Wintergerste ist wegen des frühen Erntezeitpunktes ungeeignet
- Saatreihenabstand mindestens 30 cm
- weder PSM- noch Düngereinsatz, keine mechanische Unkrautbekämpfung vom 15.3.
- bis 1.7. eines Jahresdreifacher Saatreihenabstand, mindestens 30 cm
- weder PSM- noch Düngereinsatz, keine mechanische Unkrautbekämpfung
- keine Umsetzung in Teilflächen
- Rotation möglich
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie oben beschrieben

5.3.2 Mittelfristig entwickelbare CEF-Maßnahmen

Die folgenden Maßnahmen sind 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.

- Bis zur Wirksamkeit der mittel- bis langfristigen Maßnahmen müssen zwischenzeitlich noch kurzfristige CEF-Maßnahmen umgesetzt werden.

- Eine frühzeitige konzeptionelle Planung in einem größeren räumlichen Zusammenhang, z.B. in Teilgebieten einer Stadt oder Gemeinde, ist sinnvoll. Ein geeignetes Instrumentarium für diese konzeptionellen Überlegungen ist beispielsweise der Landschaftsplan.

Als Leitbild können dafür Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) dienen, wie sie in der Arbeitshilfe PIK des LfU (2014) als PIK „Maßnahmen zur Extensivierung, Entwicklung und Erhaltung von artenreichem Dauergrünland“ dargestellt sind.

5.3.2.1 Extensives Grünland mit angrenzendem Getreidestreifen

Die Umsetzung dieser Maßnahme bietet sich vor allem in landwirtschaftlich kleinteilig genutzten Gebieten mit vorhandenem Grünlandanteil an.

Flächenbedarf pro Revier:

0,5 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 0,2 ha

Voraussetzung und Lage:

- magere Standorte mit geringer Bodenwertzahl (bis 30)
- Mosaikartige Gestaltung von Flächen mit extensivem, lückigem Grünland und Getreideanbau (weiter Saatreihenabstand mit mindestens 30 cm)
- Getreidestreifen und extensives Grünland aneinander angrenzend
- Umsetzung in maximal zwei Teilflächen je Revier möglich
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie oben

Extensives Grünland:

- Streifenbreite mindestens 10 m
- Mindestflächenanteil 0,2 ha
- Bei Aushagerung: Mahd nicht vor dem 01.07., keine Düngung, kein PSM

Bei Neuanlage: Lückige Aussaat, Rohbodenstellen belassen; Mahd nicht vor dem 01.07., keine Düngung, kein PSM

Getreidestreifen:

- Streifenbreite mindestens 10 m
- Mindestflächenanteil 0,2 ha
- weiter Saatreihenabstand mit mindestens 30 cm
- keine Düngung, kein PSM, keine mechanische Unkrautbekämpfung vom 15.03. bis 1.07. eines Jahres
- Rotation bzw. Wechsel der Fläche möglich

5.3.2.2 Anlage oder Entwicklung von Extensivgrünland

Flächenbedarf pro Revier:

1 ha / Brutpaar; Mindestumfang der Teilfläche 1 ha

Voraussetzung und Lage:

- magere Standorte geringer Bodenwertzahl (bis 30)

- vorrangig in grünlandgeprägten Mittelgebirgslandschaften
- Abstand zu Vertikalstrukturen wie oben beschrieben

Neuanlage und Entwicklung von Extensivgrünland:

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

Die Flächen können mit kurzrasigen Streifen (bis 15 cm Vegetationshöhe) unterbrochen oder randlich ergänzt werden. Die kurzrasigen Streifen sind von Beginn der Brutzeit an kurzrasig zu halten.

Eine Beweidung der Flächen ist möglich. Die Besatzdichte ist so zu wählen, dass der Fraß ein Muster an kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet.

5.4 Mögliche Maßnahmen zur Förderung der Artenvielfalt in der PV-Anlage, über saP-relevante Arten hinaus

Die folgenden Ausführungen zeigen auf, was es an möglichen zoologischen Maßnahmen geben kann, die vorhandene und zukünftige Artenvielfalt zu erhöhen. Die Ausführungen sind keine „abgestimmte“ Planung, sondern Vorschläge, die sich u.E. in der geplanten PV-Anlage verwirklichen ließen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen ersetzen nicht die Festsetzungen eines Bebauungsplanes, sondern dienen der freiwilligen Förderung der Artenvielfalt innerhalb einer bewusst gestalteten Energieerzeugungsanlage.

5.4.1 Förderung in Höhlen und Halbhöhlen brütender Vogelarten

Für in Höhlen oder Halbhöhlen brütende Vogelarten wie Feldsperling, Trauerschnäpper und Gartenrotschwanz können Nistkästen auf der Innenseite der PV-Anlage (innerhalb des eingezäunten Geländes, z. B. mit Stahlbügeln an die Zaunpfosten) aufgehängt werden. Dabei sind artspezifische Standorte und Höhen zu beachten.

Üblicherweise wird für Nistkästen eine Installationshöhe von 2,5-4 m über dem Boden empfohlen, was u.a. die Nistkästen vor Diebstahl schützen soll. Wenn die Nistkästen jedoch innerhalb der PV-Anlage auf der Zauninnenseite angebracht werden, so kann diese Vorsichtsmaßnahme entfallen, da die PV-Anlage nicht frei betretbar ist. Die Nistkästen können daher an den Pfosten des Zaunes auf der Zauninnenseite in niedrigerer Höhe angebracht werden.

Zielart	Maßnahme	Verortung
Feldsperling Brut: ab Mitte April beide Partner, zwei- bis dreimal pro Jahr. Die Art siedelt gerne in vielfältig strukturierten Bereichen, wie sie z. B. Kleingartenanlagen bieten, aber auch in Gärten und Grünanlagen, vor allem am Stadtrand. Nistkästen an Bäumen werden angenommen. Koloniebrüter	Kolonie-Nistkästen Flugloch rund 32-34 mm	Nord- und Südrand, entlang zentralem Feldweg senkrechte Strukturen wie Zaunpfosten, Masten, Transformatoren
Trauerschnäpper selten in Parks und Gartenanlagen mit laub-, misch- und nadelwaldartigem Bestand. Erst ab Mitte Mai bebrütet das Weibchen im alleine gebauten Nest das einzige Jahresgelege.	Nistkästen Flugloch rund 32-34 mm	Ost- und Westrand bei Feldgehölzen
Gartenrotschwanz nistet gerne in alten Obstgärten und vielfältig strukturierter Kleingartenanlagen mit altem, lichtem Baumbestand.	Nistkästen Flugloch 30 x 45 mm längs-oval oder 2 Fluglöcher	Ost- und Westrand bei Feldgehölzen
Wendehals: gerne in alten Obstgärten mit angrenzendem Grünland	Nistkästen Flugloch rund 38 mm	Nordrand

Zielart	Maßnahme	Verortung
Wiedehopf: Streuobstbestände, Viehweiden oder lichten Wäldern; Nester in Ganz- oder Halbhöhlen jeglicher Art, z.B. in natürlichen Baumhöhlen, verlassenen Spechthöhlen, Halbhöhlen in Bruchsteinmauern oder Holzstößen, Höhlungen unter Wurzeln und anderen Erdhöhlen	Nistkästen Einflugloch oben mit einer Breite von 6,5 cm und 10 cm weiter unten spitz zulaufend. 0,5 – 1,5 m z.B. mit Seilen an Pfosten anbringbar	Nord- oder Südrand
1 Haussperling	Kolonie-Nistkästen an Gebäuden, oder Zaun	senkrechte Strukturen

5.4.2 Förderung von in und an Gebäuden brütenden Vogelarten

Grundsätzlich wären in einer PV-Anlage genügend senkrechte Strukturen vorhanden, an denen sich Nistkästen für in und an Gebäuden brütende Vogelarten anbringen ließen, v.a. die Pfosten der Zäunung, die Pfosten der Überwachungskameras und v.a. die Transformatoren-Häuschen.

Steinkauz-Niströhren ließen sich auf dem Dach eines Transformatorenhäuschens anbringen. Wiedehopf-Nistkästen ließen sich an der Wand, den Kamera-Pfosten oder den Zaunpfosten anbringen, ebenso Kolonie-Nistkästen für den Haussperling.

5.4.3 Wildbienen

Wildbienen (ca. 560 Arten in Deutschland) sind eine sehr artenreiche Insektengruppe, die sich durch eine Vielzahl unterschiedlicher Neststandorte und Überwinterungsstrategien auszeichnen. Ungefähr drei Viertel der heimischen Arten bauen ihre Brutröhren in der Erde, die übrigen Arten oberirdisch (z.B. in trockenen Pflanzenstängeln, Totholz etc.).

Man kann mindestens 4 Gruppen von Neststandorten unterscheiden (Dt. Wildtierstiftung 2021):

- **Altholznister:** Ein Teil der Arten nistet in alten Käferbohrlöchern, die die Larven von Holzkäfern und Holzwespen in abgestorbenen Holzpartien alter Bäume hinterlassen. Manche Arten, wie die Blauschwarze Holzbiene, nagen ihre Nester auch selbst, zum Beispiel in alte Birnbäume.
- **Stängelnister:** Viele Wildbienenarten nisten in markhaltigen oder hohlen Stängeln, wie sie in Brombeerhecken, in Holunderbüschen oder in alten Stängeln von Disteln oder Karden entstehen.
- **Bodennister:** Die weitaus meisten Arten nisten im Boden. Dazu benötigen sie offene Bodenstellen, eine lückige Grasnarbe, verdichtete Erde (im Bereich von Wegen), Sandflächen, Steilwände oder Abbruchkanten.
- Weitere, hoch spezialisierte Arten nutzen leere Schneckenhäuser oder mörteln ihre Nester selbst aus Baumharz oder Lehm.

A: Für in Pflanzenstängeln nistende und insbesondere überwinternde Wildbienen ist es wichtig, dass in der PV-Anlage Säume (z.B. schmale, bis ca. 0,5 m breite Streifen entlang der Zäunungen) krautiger Pflanzen vorhanden sind, die 2 Jahre lang nicht gemäht werden.

Da die Wildbienen im Frühjahr und Sommer **vorjährige** trockene Pflanzenstängel für die Eiablage benötigen, und die Larven und Puppen in diesen Pflanzenstängeln überwintern, ist eine erfolgreiche Fortpflanzung nur möglich, wenn der Pflanzenbestand 2 Jahre lang nicht gemäht wird.

Anzustreben sind somit Bereiche, die **nur alle 3 Jahre zu einem Drittel** abgemäht werden: Möglichkeiten hierzu bestehen innerhalb des Zaunes der PV-Anlage. Nur damit werden die Voraussetzungen geschaffen, dass diejenigen Wildbienenarten, die in Pflanzenstängeln reproduzieren und überwintern,

in der PV-Anlage vorkommen können. Bevorzugte Stängel sind abgestorbene und trockene, markhaltige Stängel, z. B. von Brombeere, Himbeere, Heckenrose, Disteln, Kletten, Wilde Karde oder Königskerzen.

Ungemähte Säume oder Raine (z.B. entlang der Einzäunung der PV-Anlage), auf denen sich Altgras etablieren kann, nützen nicht nur Rebhühnern. Krautige Säume in der Anlage, die nur alle 3 Jahre gemäht werden, sind wichtig für die in Pflanzenstängeln nistenden Wildbienen.

Eine PV-Anlage mit ca. 0,5 m breiten Streifen (z.B. Innenseite der PV-Anlage entlang Zaun) ist Wildbienen-freundlich, wenn eine abschnittsweise Mahd von ca. 30 % der Fläche im Herbst jedes Jahres erfolgt, sodass pro Jahr zwei Drittel der Säume ungemäht stehen bleiben und ein Drittel pro Jahr gemäht wird. Wenn pro Jahr 50 % gemäht werden (wie dies üblicherweise der Fall ist), gibt es keine in Stängeln nistenden Wildbienen.

B: Für im Erdboden nistende und überwinternde Wildbienen und Grabwespen können sandigen Rohbodenstellen geeignete Nistmöglichkeiten bieten.

Ebene Sandflächen (oder z.T. auch Sandhaufen) werden von vielen verschiedenen hoch spezialisierten Bienenarten besiedelt. Eine Fläche ab vier Quadratmetern ist dafür ausreichend. Der Sand sollte ca. 30 Zentimeter hoch sein (Dt. Wildtierstiftung 2021). Offene Bodenstellen im Bereich von Wegen (z.B. Zufahren zu Transformatoren – Häuschen) sind ebenfalls geeignet, diese Flächen können durchaus verdichtet und gelegentlich betreten werden. Die Bienen nutzen sie trotzdem. Solche Bodenstellen sollten vegetationsfrei bleiben und besonnt sein.

Die heimischen Wildbienen-Arten, die ihre Brutröhren im Boden anlegen, besiedeln bevorzugt sandige oder auch leicht lehmige, nicht zu feuchte und nur wenig bewachsene Standorte. Bei der Anlage ist zu beachten:

- kleine Flächen ab etwa 4 m² sind bereits ausreichend.
- Lehmhaltiger Sand oder reiner Sand ist geeignet (der Sand darf nicht gewaschen sein, dann würde es an Bindigkeit fehlen und die Brutröhren instabil werden).

Weitere mögliche Nistplätze sind mit Steinen und Platten befestigte Wege und Terrassen, deren Fugen mit Sand (nicht mit Feinsplitt) ausgefüllt wurden und die nicht zu schmal sind. Geeignete Stellen in einer PV-Anlage sind für solche Substrate die Zufahrten zu Toren oder zu Transformatoren-Häuschen.

C: Für in Ästen, Zweigen oder Totholz nistende und überwinternde Wildbienen können ggf. vorgesehenen Totholz-Stellen geeignete Nistmöglichkeiten bieten, falls gut durchgetrocknete Buchen, Eschen oder Erlen verwendet werden, oder Holz von alten Obstbäumen. Fichte oder Kiefer sowie Baumscheiben sind ungeeignet.

D: Für viele Wildbienenarten sind Steilwände und Abbruchkanten geeignete Lebensräume, auch lehmverfugte Mauern, Wände und Böschungen und Wände in Lehm- oder Sandgruben können geeignete Nistmöglichkeiten bieten.

Geeignete Stellen in einer PV-Anlage sind für solche Substrate der Zaun, an dem gezielt Nisthilfen in Form von mit Lehm-Sand-Gemischen gefüllte Holzkisten oder Pflanzsteine angebracht werden, oder die Aufschüttungen für Transformatoren-Häuschen, und ihre Seitenwände.

E: Kletterpflanzen mit hoher Eignung für Wildbienen sind:

Brombeere (*Rubus fruticosus*)

Efeu (*Hedera helix*)

Geißblatt (Lonicera-Arten)

Platterbsen (Lathyrus-Arten)

Waldrebe (*Clematis vitalba*)

Zaunrübe (*Bryonia dioica*)

Zaunwicke (*Vicia sepium*)

Zaunwinde (*Calystegia sepium*)

Die Einzäunung der PV-Anlage bietet hier vielfältige Möglichkeiten, diese Wildbienen-freundlichen Kletterpflanzen anzusiedeln. Falls entlang der Einzäunung dann noch an mehreren Stellen kleine sandige Bodenstellen angelegt werden, ist eine günstige Kombination von Futterpflanzen und Brutplätzen für Wildbienen erreicht.



PV-Anlage an der A72, bei Hof: 3.4.2023: Brombeeren ranken am Zaun der Autobahn. Auch die Außenzäunung einer PV-Anlage könnte als „Klettergerüst“ für rankende Pflanzen dienen.

Ungeeignete Nisthilfen für Wildbienen sind:

Baumscheiben mit gebohrten Löchern, Kiefern- und Fichtenzapfen, Holzschnitzel, Lochsteine.

Unnütz für Wildbienen sind (nach BUND Rotenburg 2016) auch Kombinationen von ungeeigneten Materialien, dies sind die meisten „Insektenhotels“ im Handel, vor denen dringend abgeraten wird.

Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen umfassen daher vorrangig:

A: Blütenvielfalt und -menge erhöhen

- Entlang von Zäunen nur alle drei Jahre gemähte Säume anlegen und pflegen.
- Pollen- und nektarreiche Wildblumen erhalten, anlegen, pflegen.

B: Besonnte Kleinstrukturen schaffen und erhalten

- insbesondere gut besonnte offene Bodenstellen wie Erdanrisse, Abbruchkanten, ungeteerte Wege und Wegränder nicht versiegeln und nicht begrünen.
- Ebene Sandflächen (oder z.T. auch Sandhaufen) anlegen: eine Fläche ab vier Quadratmetern ist dafür ausreichend. Der Sand sollte ca. 30 Zentimeter hoch sein.
- Offene Bodenstellen im Bereich von Wegen (z.B. Zufahren zu Transformatoren – Häuschen) gezielt für Wildbienen anlegen: Sandschüttungen im Untergrund mit aufgebracht Kiesschüttung. Solche Bodenstellen sollten vegetationsfrei bleiben und besonnt sein.
- Vorhandene oder angelegte Steinstrukturen wie Felsen, Trockenmauern und Findlinge vor der Beschattung durch die Vegetation durch gezielte Pflege bewahren.
- Gut besonnte Totholzstrukturen wie liegende und stehende Stämme oder Baumstrünke erhalten oder an geeigneten Stellen auslegen und vor der Beschattung durch die Vegetation durch gezielte Pflege bewahren