

**Fachbeitrag Artenschutz zur
artenschutzrechtlichen Prüfung
nach § 44 BNatSchG**

**für den vorhabensbezogenen B-Plan
„Photovoltaik“
Gewann Winterberg, Jagstzell**

10.01.2022

Auftraggeber:

W-I-N-D Energien GmbH
Jesinger Str. 52
73230 Kirchheim unter Teck

Auftragnehmer:



DR. ANDREAS SCHULER
Büro für Landschaftsplanung
und Artenschutz

Schützenstraße 32
89231 Neu-Ulm
info@schuler-landschaft.de

Bearbeitung:

Dr. Tania Gonzalez
Dr. Andreas Schuler
Dr. Pablo Valverde
Dr. Anna Vogeler

1 Einleitung	2
1.1 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	2
1.2 Bestands- und Vorhabensbeschreibung	3
2 Gesetzliche und sonstige Vorgaben.....	4
2.1 Gesetzliche Grundlagen	4
2.2 Zugriffsverbote und Ausnahmevoraussetzungen nach BNatSchG	4
2.3 Erläuterungen und Begriffsdefinitionen	6
3 Methodik.....	10
4 Darstellung der in Betracht kommenden Wirkungen	11
4.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	11
4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	11
4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	11
5 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität.....	12
5.1 Maßnahmen zur Vermeidung	12
5.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)	12
6 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	13
6.1 Pflanzenarten	13
6.2 Baumhöhlen und Horstkartierung	13
6.3 Tierarten.....	14
6.3.1 Säugetiere	14
6.3.2 Vögel.....	15
6.3.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>).....	19
6.3.4 Reptilien.....	19
6.3.5 Weitere Arten	19
7 Fazit	20
8 Zitierte und weiterführende Literatur.....	21

1 Einleitung

1.1 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Im Jagstzeller Ortsteil Winterberg ist eine Photovoltaik-Freiflächenanlage geplant. Das vorliegende Projekt umfasst die in der folgenden Abbildung dargestellten Grundstücke. Der Untersuchungsumfang umfasst die Vorhabensfläche (schwarz) und das angrenzende Umfeld (einschl. Kulissenwirkung Feldlerche, rot gestrichelt).

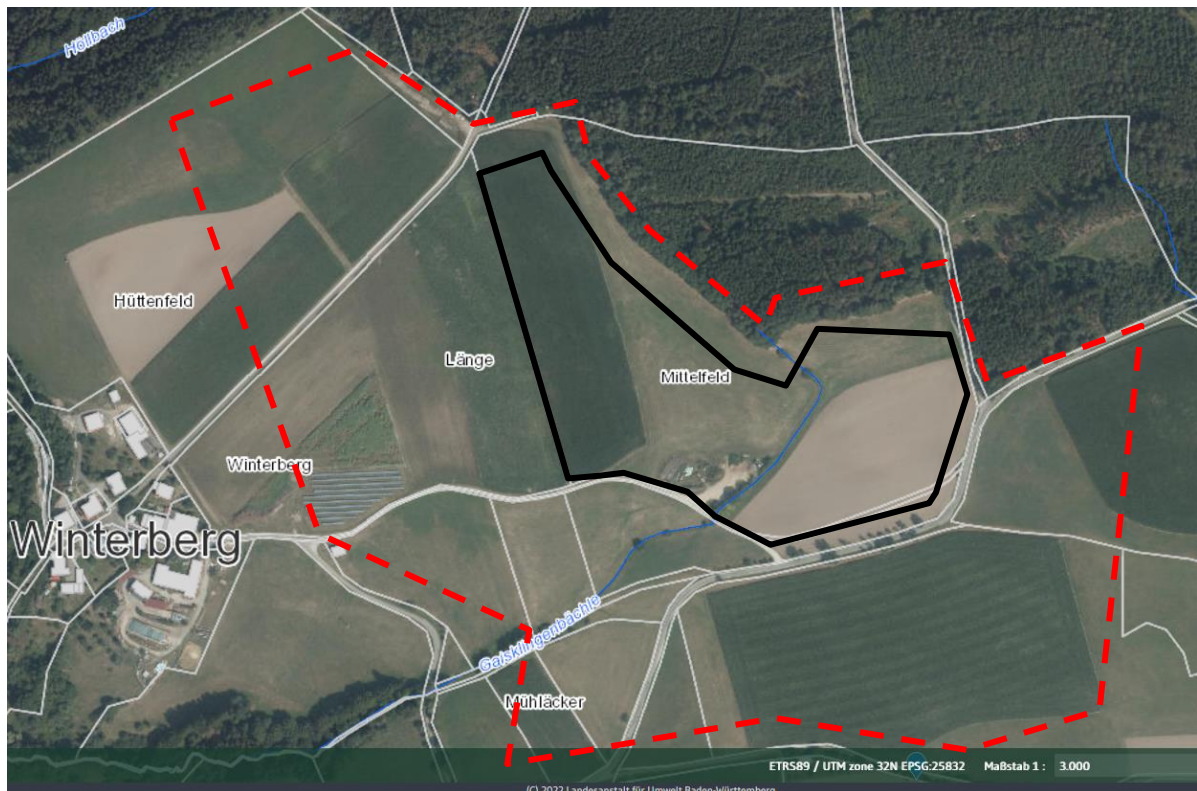


Abb. 1: Untersuchungsgebiet Vorhabensfläche und Umfeld (Luftbild aus udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml, schwarz = Geltungsbereich, rot = Untersuchungsfläche)

1.2 Bestands- und Vorhabensbeschreibung

Das Vorhabensgebiet besteht aus landwirtschaftlichen Flächen und einem Lagerplatz mit Sukzessionsflächen. Im Süden verläuft ein Graben durch den Geltungsbereich.

Es ist der Bau einer PV-Anlage geplant (s. Abb. 2).

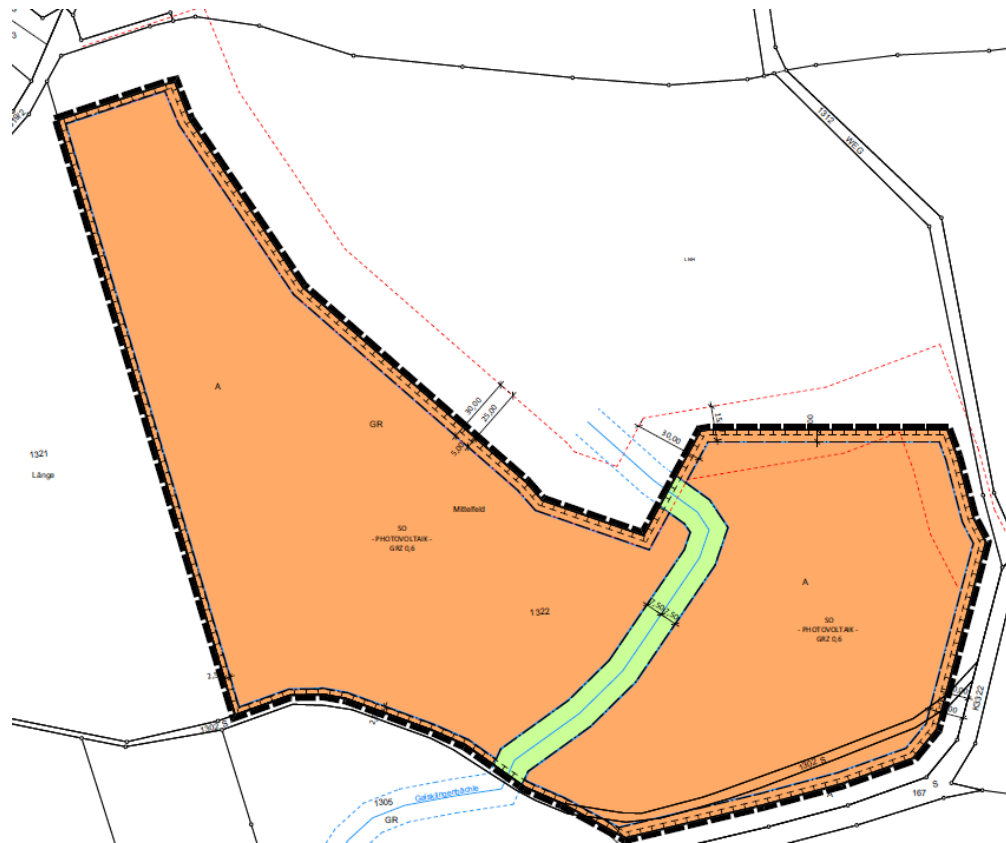


Abb. 2: Vorhabensplanung (stadtlandingenieure, 2022)

2 Gesetzliche und sonstige Vorgaben

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Eingriffsregelung basiert auf folgenden gesetzlichen Grundlagen:

- BNatSchG in der Fassung vom 29. Juli 2009. Zuletzt geändert durch Art. 290 V v. 19. Juni 2020 I 1328.
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015 zuletzt geändert am 23. Juli 2020.
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL).
- Richtlinie (79/409/EWG) des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VRL).

2.2 Zugriffsverbote und Ausnahmeveraussetzungen nach BNatSchG

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es ist verboten,

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

(5) Ergänzend gilt im Kontext des Verfahrens nach § 44 Abs. 5 und 6 BNatSchG n.F.

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten,

europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 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,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, 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,
3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.

Von den Verboten des § 44 können im Einzelfall nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nrn. 1 bis 5 BNatSchG n.F. weitere Ausnahmen zugelassen werden. Im Kontext des Verfahrens relevant sind § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG n.F.:

1. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Ergänzend gilt nach § 45 Abs. 7 S. 2 bis 5 BNatSchG n.F.:

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

2.3 Erläuterungen und Begriffsdefinitionen

Die nachfolgenden Erläuterungen sind im Wesentlichen den aktuellen Angaben von HMUKLV (2015) entnommen.

Erläuterungen zu § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Fangen, Verletzen, Töten)

Direkte Verletzungen oder Tötungen von Tieren oder deren Entwicklungsformen können im Zusammenhang mit Planungs- und Zulassungsverfahren z.B. bei der Baufeldfreiräumung oder der Errichtung von Baustelleneinrichtungen auftreten, z.B. wenn Winterquartiere von Amphibien oder Reptilien überbaut werden.

Bei betriebsbedingten Kollisionen ist der Tötungstatbestand in sachgerechter Auslegung des Gesetzes nicht bereits dann erfüllt, wenn einzelne Exemplare einer Art zu Schaden kommen können (was nie auszuschließen ist), sondern erst dann, wenn sich das Kollisionsrisiko in signifikanter Weise erhöht (BVerwG Urteil vom 09.07.2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14.07, Rdnr. 91). Bei der Bewertung der Signifikanz des erhöhten Tötungsrisikos ist den artspezifischen Besonderheiten (unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der vorhabenbedingten Zusatzbelastung) differenziert Rechnung zu tragen (s. a. Bernotat & Dierschke (2015). Ob ein derartig signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt, ist fachgutachterlich jeweils für das konkrete Vorhaben unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu beurteilen (BVerwG Urteil vom 09.07.2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14.07, Rdnr. 93 ff.).

Das bedeutet, dass bei der Planung von Vorhaben mögliche betriebsbedingte Tötungen von Individuen zu berücksichtigen und durch entsprechende Planungsvorgaben soweit möglich zu vermeiden sind, etwa durch Amphibienschutzanlagen bei Straßenneubauten, Schaffung von Leitstrukturen, Kollisionsschutzwände und punktuell Über- oder Unterflughilfen an stark genutzten Flugstraßen von Fledermäusen, die sich überwiegend strukturgebunden orientieren.

Auch in den Fällen einer baubedingten Tötung von Tieren ist zu prüfen, ob sich das Tötungsrisiko des einzelnen Individuums – unter Berücksichtigung sämtlicher Vermeidungsmaßnahmen – über das allgemeine Lebensrisiko hinaus signifikant erhöht.

Das Fangen, welches in Zusammenhang mit Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte (an anderer Stelle) erfolgt, erfüllt nach Auffassung der EU-Kommission nicht den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (vgl. HMUKLV 2015). Das Gleiche gilt für damit verbundene Störungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

Erläuterungen zu § 44 Abs. 1 Nr. 2 (Erhebliche Störung)

Der Begriff „Störungen“ umfasst im Kontext der Artenschutzprüfung Ereignisse, die zwar die körperliche Unversehrtheit eines Tieres nicht direkt beeinträchtigen (Unterschied zur Verletzung), aber eine Veränderung auf physiologischer Ebene oder eine Verhaltensänderung bewirken, die sich nachteilig auswirkt (z.B. durch erhöhten Energieverbrauch infolge von Fluchtreaktionen). Somit sind Intensität, Dauer und Frequenz von Störungen entscheidende Parameter für die Beurteilung der Auswirkungen von Störungen auf eine Art:

Störungen können beispielsweise durch akustische oder optische Signale infolge von Bewegung, Lärm, Licht oder durch Schadstoffe eintreten. Mögliche Störursachen

können auch die Verkleinerung von Jagdhabitaten, die Unterbrechung von Flugrouten (Vgl. BVerwG, Urteil vom 9. Juli 2009 „Flughafen Münster/Osnabrück“, AZ.: 4 C 12/07 Rdnr. 40; BVerwG, Urteil vom 12. März 2008, „Hessisch Lichtenau II“ AZ.: 9 A 3/06, Rdnr. 230) sein. Ferner sind strukturbedingte Störwirkungen wie z.B. die Trennwirkung von Trassen (vgl. BVerwG Urteil vom 09.07.2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14.07, Rdnr. 105), die Silhouettenwirkung des Verkehrs, von Modellflugzeugen, Windkraftanlagen und Straßendämmen oder die Kulissenwirkung auf Offenlandbrüter denkbar.

Nach Auffassung der EU-Kommission fallen vorübergehende Störungen, die im Zusammenhang mit Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte (an anderer Stelle) stehen, nicht unter den Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (vgl. HMUKLV 2015).

Relevant sind dabei jedoch nur erhebliche Störungen, d.h. Störungen, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Bewertungsmaßstab ist die jeweilige lokale Population.

Das Gemeinschaftsrecht kennt den Begriff der lokalen Population nicht. Das Gesetz selbst definiert nur den Begriff der Population allgemein in § 7 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG, wonach die Population eine biologisch oder geografisch abgegrenzte Zahl von Individuen einer Art ist. Das Bundesverwaltungsgericht hat zum Begriff der Population ausgeführt: „er umfasst eine biologisch oder geographisch abgegrenzte Zahl von Individuen, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie derselben Art oder Unterart angehören und innerhalb ihres Verbreitungsgebiets in generativen oder vegetativen Vermehrungsbeziehungen stehen“ und für den Begriff der „lokalen Population“ auf die Gesetzesbegründung zum BNatSchG 2007 Bezug genommen (BVerwG, Urteil vom 9. Juni 2010 „A 44 im Stadtgebiet von Bochum“, Az.: 9 A 20/08 Rdnr. 48).

Die Gesetzesbegründung zum BNatSchG 2007 stellt speziell zur Definition der lokalen Population auf „(Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen“, ab. (BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Wenn auch hinsichtlich der konkreten Ausdehnung des zu betrachtenden räumlich-funktionalen Zusammenhangs in der Gesetzesbegründung nichts Näheres ausgeführt ist, lässt sich aus der Wortbedeutung des Begriffs „lokal“ ableiten, dass es sich um die Population handelt, die für den Beurteilungsort maßgeblich ist. Auf den regionalen oder landesweiten Bestand, der nicht Bestandteil dieser Population ist, kommt es nicht an.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Fortpflanzungserfolg oder die Reproduktionsfähigkeit dieser Population nachhaltig vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Durch geeignete Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen kann eine vorhabenbedingte Störung unterhalb der tatbestandlichen Erheblichkeitsschwelle gehalten werden. Ob eine Störung populationswirksam, also erheblich ist, wird einzelfallbezogen unter Berücksichtigung der ggf. erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen beurteilt. Maßnahmen zur Vermeidung des Störungstatbestandes können auch Schutz- oder Ausgleichsmaßnahmen umfassen, die die betroffene lokale Population trotz der eintretenden Störungen stabilisieren und

dadurch Verschlechterungen ihres Erhaltungszustands verhindern (vgl. BVerwG, Urteil vom 12. August 2009 „A 33 Bielefeld-Steinhagen“, AZ. 9 A 64/07, Rdnr. 90; BVerwG, Urteil vom 18. März 2009 „A 44 Ratingen-Velbert“, AZ.: 9 A 39/07, Rdnr. 86).

Wenn schon nach überschlägiger Prüfung sicher ausgeschlossen werden kann, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, ist eine konkrete Ermittlung und Abgrenzung der "lokalen Population" dieser Art nicht erforderlich. Maßnahmen zur Sicherung des Bestandes dürfen bei dieser Prüfung berücksichtigt werden (vgl. Urteil zur BAB A 14 vom 08.01.2014, "A 14 Colbitz bis Dolle", BVerwG 9 A 4/13, Rdnr. 82).

Erläuterungen und Begriffsbestimmungen zu § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Das Verbot betrifft, wie bereits schon vor dem BNatSchG 2007 durch die Rechtsprechung klargestellt, nicht den Lebensraum der Arten insgesamt, sondern nur selektiv die bezeichneten Lebensstätten, die durch bestimmte Funktionen geprägt sind (BVerwG, Urteil vom 12.03.2008 „Hessisch-Lichtenau II, Az. 9 A 3.06). „Geschützt ist danach der als Ort der Fortpflanzung oder Ruhe dienende Gegenstand, z.B. einzelne Nester oder Höhlenbäume, und zwar allein wegen dieser ihm zukommenden Funktion.“ (BVerwG, Urteil vom 12. August 2009 „A 33 Bielefeld-Steinhagen“, AZ.: 9 A 64/07, Rdnr.68 mit weiteren Nachweisen).

Als Fortpflanzungsstätte wurden von der LANA bisher folgende Beispiele genannt: Balzplätze, Paarungsgebiete, Neststandorte, Brutplätze oder -kolonien, Wurfbaue oder -plätze, Eiablage-, Verpuppungs- und Schlupfplätze oder Areale, die von den Larven oder Jungen genutzt werden (LANA 2009). Zu dieser weiten Auslegung der LANA für den Begriff „Fortpflanzungsstätte“ bezogen auf Paarungsgebiete und Areale, in denen sich die Jungen aufhalten, gab es bisher noch keine gerichtliche Entscheidung. In seinen bisherigen Entscheidungen hat das BVerwG eine enge Auslegung zur „Fortpflanzungsstätte“ betont (s. oben).

Die Ruhestätten umfassen alle Orte, die ein Tier regelmäßig zum Ruhen oder Schlafen aufsucht oder an die es sich zu Zeiten längerer Inaktivität zurückzieht. Als Ruhestätten gelten z.B. Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Schlafbaue oder -nester, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere (LANA 2009).

Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sind die konkret betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten artspezifisch zu ermitteln. Soweit dies im Rahmen der Verhältnismäßigkeit nicht möglich ist, können auch gutachterliche Einschätzungen vorgenommen werden (vgl. BVerwG, Beschluss vom 13.3.2008 „A 4 bei Jena“, Az.: 9 V R 9/07 Rdnr. 30).

Der Begriff der Fortpflanzungs- und Ruhestätten umfasst im Hinblick auf brutplatztreue Vogelarten nicht nur aktuell besetzte, sondern auch regelmäßig benutzte Brutplätze, selbst wenn sie während der winterlichen Abwesenheit von Zugvögeln unbenutzt sind (BVerwG, Beschluss vom 13. März 2008 „A 4 bei Jena“, AZ.: 9 VR 9/07, Rdnr. 29; BVerwG, Urteil vom 21.6.2006 „Ortsumgebung Stralsund“, AZ.: 9 A 28/05, Rdnr.33). Dies gilt zumindest dann, wenn nach den Lebensgewohnheiten der Art eine regelmäßig wiederkehrende Nutzung der konkreten Strukturen zu erwarten ist (BVerwG, Urteil vom 18. März 2009 „A 44 Ratingen – Velbert“, AZ.: 9 A 39/07 Rdnr. 66). Hierfür bedarf es einer artspezifischen Prognose.

Tagesquartiere von Fledermäusen sind im Sinne des Verbotstatbestands des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG als Ruhestätten anzusehen, wenn diese nach fachgutachterlicher Einschätzung mit einer hohen Wahrscheinlichkeit regelmäßig (d.h. nicht nur sporadisch) genutzt werden.

Bei Arten, die ihre Lebensstätten jährlich wechseln oder neu anlegen, ist demnach die Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte außerhalb der Nutzungszeiten kein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Vorschriften. So wäre es beispielsweise zulässig, bei Vogelarten mit räumlich wechselnden Neststandorten das Baufeld außerhalb der Brutzeit frei zu räumen (z. B. bei der Wiesenschafstelze). Dies gilt nicht für sog. reviertreue Vogelarten, die zwar ihre Brutplätze, nicht aber ihre Brutreviere regelmäßig wechseln (z.B. Kiebitz, Feldsperling, Mittelspecht). Hier kann ein Verstoß dann vorliegen, wenn in einem regelmäßig belegten Brutrevier alle für den Nestbau geeigneten Brutplätze verloren gehen (Urteil des BVerwG vom 18.03.2009 „A 44 Ratingen – Velbert“, Az.: 9 A 39.07 Rdnr. 75). Auch hierfür bedarf es einer artspezifischen Prognose im Einzelfall.

Potenzielle Lebensstätten, d.h. nicht genutzte, sondern lediglich zur Nutzung geeignete Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sind grundsätzlich nicht geschützt, da es hierbei am erforderlichen Individuenbezug fehlt (BVerwG, Urteil vom 9. Juli 2008 „Bad Oeynhausen“, Az.: 9 A 14/07 Rdnr. 100; BVerwG, Beschluss vom 13.03.2008, Az.: 9 VR 9.07 „A 4 bei Jena“, Rdnr. 30).

Nahrungshabitate bzw. Jagdreviere fallen grundsätzlich nicht unter den Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (BVerwG, Beschluss vom 13.03.2008 „A 4 bei Jena“, Az.: 9 VR 9.07 Rdnr. 30 bzw. BVerwG, Beschluss vom 08.03.2007 „revisibles Recht; Straßenplanung“, Az.: 9 B 19.06, Rdnr. 8).

Wanderkorridore, z.B. von Amphibien (BVerwG, Beschluss vom 08.03.2007 „revisibles Recht; Straßenplanung“, Az.: 9 B 19.06, NuR 2007, 269) zählen ebenfalls nicht zu den geschützten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.

Allerdings sind derartige Wanderkorridore oder auch Jagd- bzw. Nahrungshabitate im Rahmen der Eingriffsregelung oder auch ggf. bei der Prüfung des Störungstatbestandes zu berücksichtigen.

„Beschädigung“ kann als materielle (physische, körperliche) Verschlechterung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte definiert werden (vgl. EU-Kommission 2007b, Kap. II.3.4.c, Nr. 66 unter Verweis auf die englische Originalfassung, die von „physical degradation“ spricht). „Eine solche Beschädigung kann zur graduellen Verschlechterung der Funktionalität der betreffenden Stätte führen. Die Beschädigung muss somit nicht unmittelbar zum Verlust der Funktionalität einer Stätte führen, sondern wird sie qualitativ oder quantitativ beeinträchtigen und auf diese Weise nach einiger Zeit zu ihrem vollständigen Verlust führen“

Allerdings reicht die körperliche Verletzung aus gemeinschaftsrechtlicher Sicht alleine nicht aus, da es letztlich auf den Schutz der Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte ankommt (EU-Kommission 2007b, Kap. II.3.4.c, Nr. 69/70). Daher betont der Leitfaden, dass die materielle Verschlechterung (physical degradation) mit einer Funktionseinbuße bzw. einem Funktionsverlust zusammenhängen muss.

Diese kann beispielsweise durch ein (wiederholtes) Verfüllen von Teilen der Laichgewässer des Kammmolches erfolgen oder aber auch in Form einer graduellen Beeinträchtigung von dessen Funktion als Fortpflanzungsstätte (insgesamt) durch nährstoffreiche Einträge in ein Gewässer mit der Folge eines allmählichen (schleichenden) Bestandsrückgangs der Krebsschere (*Stratiotes aloides*), die der

Grünen Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) zur Eiablage dient (EU-Kommission 2007b, Kap. II.3.4.c, Nr. 71).

In der höchstrichterlichen Rechtsprechung zum deutschen Artenschutzrecht wurde die Frage, ob der Beschädigungs- bzw. Zerstörungstatbestand des § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG auch bei einem Funktionsverlust ohne materielle Beschädigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte (mittelbare Funktionsbeeinträchtigung z.B. durch Straßenlärm oder den Verlust essentieller Nahrungshabitate oder Wanderkorridore) erfüllt sein kann, bislang nicht ausdrücklich entschieden (BVerwG, Urteil vom 12. August 2009 „A 33 Bielefeld-Steinhagen“, AZ.: 9 A 64/07, Rdnr. 72; BVerwG, Urteil vom 18. März 2009 „A 44 Ratingen - Velbert“, AZ.: 9 A 39/07, Rdnr. 77; STOROST 2010, 737 (742)).

Bis zu einer endgültigen Entscheidung durch das Bundesverwaltungsgericht empfiehlt es sich, solche Fälle der mittelbaren Funktionsbeeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die zum vollständigen Funktionsverlust führen, unter den Beschädigungs- bzw. Zerstörungstatbestand (Nr. 3) zu fassen. Dazu kann z. B. eine 100%ige Verschlechterung der Habitateignung von Brutplätzen durch Lärm- oder Kulisseneinwirkung von Straßen (Garniel & Mierwald, 2010) zählen. Bei einer mittelbaren Funktionsbeeinträchtigung ist zusätzlich der Störungstatbestand zu prüfen.

Beschädigungen oder Zerstörungen, die aus natürlichen Ursachen resultieren, auf unvorhersehbare Ereignisse zurückzuführen sind oder sich infolge der natürlichen Sukzession nach Einstellung einer bestimmten Form der Landnutzung durch den Menschen oder der Aufgabe von Gebäuden ergeben, sind nicht durch das Verbot des § 44 Abs.1 BNatSchG erfasst (vgl. EU-Kommission, 2007b, S. 51).

Aufgrund der Legalausnahme des § 44 Abs. 5 S. 2 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dann nicht vor, wenn trotz Beschädigung, Zerstörung oder Entnahme einer geschützten Fortpflanzungs- oder Ruhestätte deren ökologische Funktion – ggf. durch Festsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen bzw. sog. CEF-Maßnahmen (s. Kap. 5.2) - im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. „An der ökologischen Gesamtsituation des von dem Vorhaben betroffenen Bereichs darf im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte keine Verschlechterung einsetzen“ (BT-Drs. 16/5100, S. 12). Der geforderte räumliche Zusammenhang kann nicht pauschal definiert werden, sondern hängt artspezifisch von der Mobilität der betroffenen Arten ab und ist im Einzelfall fachgutachterlich zu bestimmen.

3 Methodik

Die artenschutzrechtliche Prüfung wurde anhand der Ergebnisse von folgenden Geländebegehungen erstellt:

Baumhöhlen- und Horstkartierung:

Zwei Begehungen am 08.03. und 14.7.2022.

Brutvögel:

Es fanden eine abendliche (a) und sechs morgendliche Begehungen am 07.03. (a), 06.04., 22.04., 08.05., 10.06., 25.06. und am 14.07.2022 statt. Die Vogelkartierung und Auswertung erfolgte in Anlehnung an Südbeck et al. (2005).

Reptilien:

Für die Felderhebungen der Reptilien (insbesondere Zauneidechse) wurde eine habitatbezogene Vorauswahl getroffen. Der Schwerpunkt der Untersuchungen wurde auf die bevorzugten Habitats der Reptilien gelegt, beispielsweise südexponierte Säume. Neben der Kontrolle vorhandener Unterschlupfe und Verstecke wurden verschiedenartige Attraktoren ausgelegt und diese ebenfalls auf eine Nutzung hin untersucht. Die Begehungen zu den Reptilien fanden unter der Berücksichtigung artspezifischer Verhaltensmuster in der tageszeitlichen bzw. jahreszeitlichen Aktivität statt und erfolgten an 5 Begehungen (25.05., 25.06., 14.07. und 23.08.2022).

Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

Begehungen am 25.05. und 14.07. (Suche Wiesenknopf).

Für alle weiteren artenschutzrechtlich relevanten Arten kann ein Vorkommen bzw. eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

4 Darstellung der in Betracht kommenden Wirkungen

4.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Es ist die Aufstellung von Photovoltaikerelementen geplant. Der Verlust von Lebensräumen, Barrierewirkungen und Zerschneidungen von Lebensräumen sind daher grundsätzlich nicht auszuschließen. Baubedingt sind Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen zu erwarten. Ferner sind Wirkungen durch Erschütterungen, Licht, Menschen- und Verkehrsbewegungen nicht auszuschließen.

4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Es ist die Aufstellung von Photovoltaikerelementen geplant. Kollisionsrisiken, Irritationswirkungen (Kulissenwirkungen, Blendwirkungen, Verwechslung mit Wasserflächen), Zerschneidungseffekte und Barrierewirkungen sowie Wirkungen durch eine Veränderung des Mikroklimas können nicht ausgeschlossen werden. Eine relevante Wirkung durch die Einzäunung kann ausgeschlossen werden, da sämtliche artenschutzrechtlich relevanten Arten den Zaun überwinden oder darunter hindurchkriechen können.

4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Es finden Veränderungen des Betriebes von einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und einem Lagerplatz hin zu einer Kombination aus Energieerzeugung und extensiver Nutzung statt. Relevante Wirkungen wie Störungen durch Lärm, Menschen- und Verkehrsbewegungen können aber mit Blick auf die Vorbelastung durch die im Umfeld vorhandenen Verkehrswege und die geringe Zusatzbelastung ausgeschlossen werden. Diese Wirkungen werden daher nicht weiter geprüft.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Zur Vermeidung der Zugriffsverbote sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

- V1: Freiräumen des Baufelds und Rodung von Gehölzen außerhalb der Vogelbrutzeit zwischen den 1.9. und 1.3. Bei einer Freiräumung des Baufeldes außerhalb der genannten Zeit sind ggf. im Vorgriff Vergrämuungsmaßnahmen einzuleiten und/oder die Flächen und Gehölze regelmäßig auf das Vorhandensein von Vögeln zu kontrollieren. Bei Auffinden von Tieren ist das weitere Vorgehen mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Bei festgestellten Vogelbruten ist je nach Lage des Nestes der Arbeitsbeginn anzupassen, der Brutplatz auszusparen oder der geplante Arbeitsbereich zu modifizieren.
- V2: Schutz Waldränder und Bäume: Lagerflächen müssen einen Abstand von 10 m zum Waldrand bzw. zu den Obstbäumen im Süden aufweisen. Ein direktes Anstrahlen von Gehölzen ist zu vermeiden. Bei Zaunbaumaßnahmen direkt (Abstand kleiner 5 m) entlang von Gehölzen sind diese außerhalb der Brutzeit der Vögel zwischen dem 1.9. und 1.3. durchzuführen. Bei einer Durchführung außerhalb dieses Zeitraumes ist durch eine Fachperson zu prüfen, ob Vögel oder Fledermäuse indirekt betroffen sein könnten.

Hinweise: Bei der Rodung von Gehölzen sind zudem die Schnitt- und Fällverbote nach § 39 BNatSchG zu beachten (Beseitigungsverbot vom 1.3. bis 30.9.)

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

Zur Erhaltung der ökologischen Funktionalität sind keine Maßnahmen notwendig.

6 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

6.1 Pflanzenarten

Es wurden keine artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten festgestellt. Eine weitere Prüfung entfällt damit.

6.2 Baumhöhlen und Horstkartierung

Bestand

Es wurden insgesamt zwei Bäume mit mehrfachen Rindenabplatzungen und 13 Höhlen (zum Teil mehrere an einem Baum) festgestellt. Detaillierte Angaben sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Bäume im Bereich des Baufelds werden entfernt und etwas unterhalb des Bachlaufs ausgeglichen. Es sind keine Höhlenbäume betroffen. Diese bleiben erhalten.



Abb.3: Lage der Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet.

Tabelle.1: Information zu der Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet.*ID-Nr. 2**ID-Nr. 4**ID-Nr. 5**ID-Nr. 6**Abb. 4: Fotodokumentation Baumhöhlenkartierung. Beispiele*

6.3 Tierarten

6.3.1 Säugetiere

Fledermäuse Bestand

Die Kartierung hat ergeben, dass bei einzelnen Baumhöhlen und Spalten ein Vorkommen von Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden kann. Da die Vorhabenfläche deutlich vom Waldrand abgerückt ist bzw. dort wo die Vorhabenfläche näher am Waldrand liegt keine Höhlen vorhanden sind, ist eine Wirkung durch baubedingte Immissionen (Licht, Lärm) auszuschließen.

Für Lagerflächen wurde aus konservativem Ansatz heraus noch eine Vermeidungsmaßnahme formuliert. Eine Betroffenheit im artenschutzrechtlichen

Sinne kann daher ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen sind nicht notwendig.

Weitere Säugetierarten

Ein Vorkommen bzw. eine Betroffenheit weiterer artenschutzrechtlich relevanter Säugetierarten kann aufgrund der fehlenden Vorkommen bzw. Lebensräume (Biber, Luchs, Wildkatze, Wolf) sowie der Unempfindlichkeit der Arten (Haselmaus) ausgeschlossen werden. Eine weitere Prüfung der Arten ist daher nicht notwendig.

6.3.2 Vögel

Bestand

Es wurden die in Tab. 2 und den Abb. 5 dargestellten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Die im Frühjahr durchgeführte Horst-Kartierung ergab keine relevanten Hinweise auf Nester von Greifvögeln. Auch wurden im Zuge der weiteren Kartierungen keine Horste festgestellt.

Hervorzuheben ist das Vorkommen der gefährdeten Feldlerche mit einem Paar im Untersuchungsgebiet. Allerdings befindet sich das Revierzentrum außerhalb der Modulaufstellungsflächen und ist deshalb vom geplanten Vorhaben nicht direkt betroffen. Das festgestellte Revier liegt mit einem Abstand von mindestens 120 m vom Vorhaben entfernt, also außerhalb der Kulissenwirkung. Die Zweitbrut der Feldlerche ist in Abb. 5 in hellblau im Westen verzeichnet worden.

Insgesamt ist eine geringe Revierdichte vorhanden. Weitere Offenlandarten wie Rebhuhn, Schafstelze und Wachtel fehlen gänzlich.

Die Feldhecken und Waldbereiche im Umfeld sind mit einer typischen Vogelgesellschaft aus Amsel, Goldammer, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke etc. besiedelt.

Hervorzuheben ist zudem die auf der Vorwarnliste stehende Goldammer, die im Umfeld des Vorhabens nachgewiesen worden.

Als Nahrungsgäste und Durchzügler wurden Rauchschwalbe, Kohlmeise und Wacholderdrossel und Fitis angetroffen.

Tab. 2: Brutvögel des Untersuchungsgebietes:

RL BW/D = Rote Liste Baden-Württemberg (2016) Deutschland (2022): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, I = gefährdete wandernde Art, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten mangelhaft; Schutz: b = besonders geschützt, s = streng geschützt; VSR: Vogelschutzrichtlinie: A I = Anhang I.

Arten Dt. Name	Wiss. Name	Kürzel	Gefährdung		Schutz	
			RL BW	RL D	BNat SchG	VSR
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A			b	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba			b	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm			b	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B			b	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs			b	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	3	3	b	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb			b	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	V	V	b	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg			b	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt			b	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Ro			b	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd			b	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	Sg			b	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglod.</i>	Z			b	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi			b	

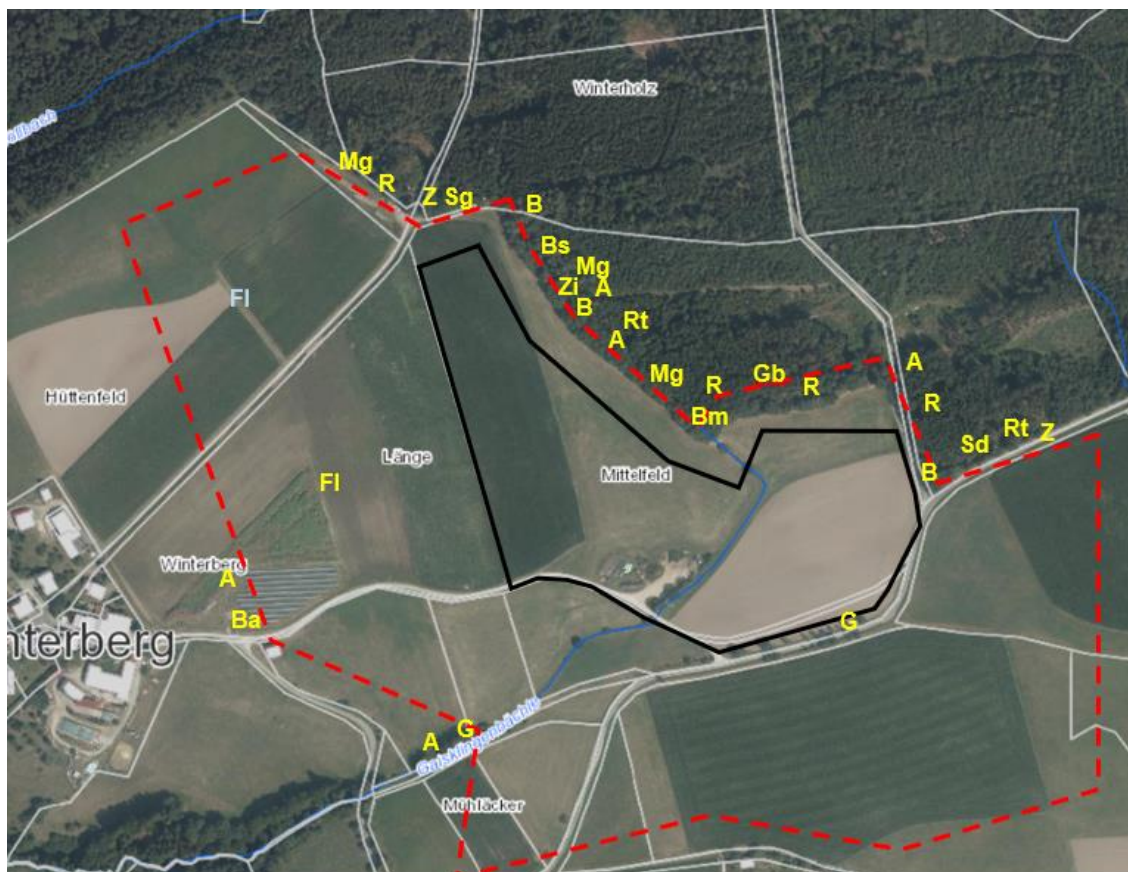


Abb. 5: Brutvögel im Untersuchungsgebiet, Kürzel siehe Tabelle. Gelb= Zweitbrut Feldlerche (Luftbild aus udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml)

Auf der Vorhabensfläche wurden keine Brutvögel nachgewiesen. Für die Gehölzbrüter am Rand der Vorhabensfläche ist eine Betroffenheit nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen da keine Nester direkt betroffen sind. Aus konservativem Ansatz heraus wurde zudem die Vermeidungsmaßnahme 2 festgelegt. Damit sind indirekte Beeinträchtigungen während der Bauzeit ausgeschlossen. Eine weitere Prüfung der Arten ist daher nicht notwendig.

Die weitere Prüfung beschränkt sich daher im Wesentlichen auf die Feldlerche (Kulissenwirkung) bzw. auf die Wirkung der Module und Zäune sowie bauzeitliche Wirkungen.

Prognose und Bewertung bezüglich § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: „Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren“

Eine Tötung der Feldlerche als Folge einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist ausgeschlossen, da keine Feldlerche auf der Vorhabensfläche festgestellt wurde.

Aus Vorsorgegründen ist zudem die Vermeidungsmaßnahme 1, „Freiräumen des Baufelds außerhalb der Vogelbrutzeit“ formuliert. Damit soll verhindert werden, dass Brutvögel getötet werden, die sich im Zuge von Änderungen bei der Landnutzung (z.B. Schafstelze bei Rapsanbau) potentielle angesiedelt haben könnten.

Eine Tötung durch Kollisionen mit den Modulen ist auszuschließen, da die Tiere sich an die PV-Anlagen anpassen (vgl. Neuling 2011). Maßnahmen zur Verhinderung von Kollisionen sind danach nicht notwendig.

Auch für alle weiteren Brutvögel des Umfeldes, für die Nahrungsgäste sowie potentielle vorkommende Zug- und Rastvögel sind Tötungen auszuschließen. Neuling (2011) gibt zwar für Wasservögel bzw. Wasserlebensräume bewohnende Arten gezielte Landeversuche an, konnte aber keine Kollisionsopfer feststellen. Als Fazit gibt der Autor dann „keine Maßnahmen zur Kollisionsvermeidung erforderlich“ an.

Relevante Wirkungen durch Blendwirkungen auf Tiere, insbesondere Vögel, sind nicht bekannt. Fliegende Tiere können im Gegensatz zu Menschen im Straßenverkehr bei potentiellen Blendungen einfach den Kopf abwenden und die Flugrichtung ändern. Zudem kann es sich bei einem Vogel im Flug allenfalls um ein sehr kurzfristiges Blend-Ereignis handeln, auf das die Tiere ggf. schnell reagieren können. Im Umfeld sitzende Vögel können bei einer Blendung einfach den Ansitz wechseln. Die zahlreichen eigenen Beobachtungen von Greifvögeln auf Jagdflügen über und an PV-Anlagen belegen, dass eine Beeinträchtigung in Sinne des § 44 BNatSchG für Vögel mit hinreichender Sicherheit nicht gegeben ist.

Die Anlage wird umzäunt. Kollisionen mit Zäunen sind nur von Weidezäunen mit weitem Abstand der einzelnen Stacheldrahtebenen bekannt. Vor allem Greifvögel können bei der Jagd diese Zäune übersehen und sich verletzen oder getötet werden. Bei einem flächig wirkenden Zaun ist dies nicht der Fall, die Tiere können den Zaun gut wahrnehmen und umfliegen, insbesondere wenn die Begrünung höher gewachsen ist. Zum Teil werden Zäune auch als Ansitz (Falken) genutzt. Kollisionen oder Tötungen sind nicht dokumentiert. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist daher auszuschließen.

Eine indirekte Tötung wird zudem durch die Vermeidungsmaßnahme 2 verhindert.

Die weiteren Wirkungen sind nicht in der Lage, Vögel oder ihre Entwicklungsformen zu töten oder zu zerstören.

➤ **Ergebnis: Das Zugriffsverbot ist nicht erfüllt.**

Prognose und Bewertung bezüglich § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: „Erhebliche Störung“

Eine erhebliche Störung ist populationsbezogen und aufgrund der geringen Wirkungen und der nur im weiteren Umfeld vorhandenen Brutnachweise auszuschließen.

Lokale Störungen wie Scheuchwirkungen, die zur Aufgabe von Brutplätzen führen können sind als indirekte Wirkung in den Abschnitten „Tötung“ und „Zerstörung Fortpflanzung und Ruhestätte“ berücksichtigt.

➤ **Ergebnis: Das Zugriffsverbot ist nicht erfüllt.**

Prognose und Bewertung bezüglich § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: „Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“

Es werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten direkt zerstört, da keine Vogelbruten auf der Vorhabensfläche festgestellt wurden.

Auch die Feldlerche brütet nicht auf der Vorhabensfläche bzw. im direkten Umfeld. Der nächstgelegene Brutplatz ist ca. 120 m entfernt und liegt damit außerhalb der Kulissenwirkung. Zudem liegt der festgestellte Brutplatz näher an der bestehenden PV-Anlage als an der neu geplanten. Eine indirekte Beeinträchtigung einer Feldlerchenbrut ist daher auszuschließen.

Aus Vorsorgegründen ist zudem die Vermeidungsmaßnahme 1, „Freiräumen des Baufelds außerhalb der Vogelbrutzeit“ formuliert. Damit soll verhindert werden, dass Brutvögel getötet werden, die sich im Zuge von Änderungen bei der Landnutzung (z.B. Schafstelze bei Rapsanbau) oder durch Neuansiedlungen bei Bauverzögerungen (Freibrüter wie Amsel und Mönchsgrasmücke in den Sukzessionsflächen des Lagerplatzes) angesiedelt haben.

Eine indirekte Zerstörung wird durch die Vermeidungsmaßnahme 2 verhindert.

Alle anderen Wirkungen entnehmen, beschädigen oder zerstören nicht.

➤ **Ergebnis: Das Zugriffsverbot ist nicht erfüllt.**

6.3.3 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Der der Wiesenknopf sowie der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurden nicht im Gebiet festgestellt. Eine weitere Prüfung der Art entfällt damit.

6.3.4 Reptilien

Bestand

Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Reptilienarten, insbesondere der Zauneidechse, wurden im Eingriffsgebiet nicht nachgewiesen. Eine weitere Prüfung der Artengruppe entfällt damit.

6.3.5 Weitere Arten

Bestand

Weitere artenschutzrechtliche relevante Tierarten (Amphibien, Schmetterlinge, Käfer usw.) wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt bzw. können aufgrund der Habitatstruktur bzw. fehlender essentieller Futterpflanzen auch ausgeschlossen werden. Eine weitere Prüfung von Artengruppen entfällt damit.

7 Fazit

Nach eingehender Prüfung sind die Verbotstatbestände unter Berücksichtigung der Vermeidungs-Maßnahmen nach § 44 BNatSchG nicht erfüllt. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Das Projekt ist aus Sicht des speziellen Artenschutzes zulässig.

Aufgestellt:
10.01.2023



Dr. Andreas Schuler
Büro für Landschaftsplanung

8 Zitierte und weiterführende Literatur

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2011): Entwicklung einer fachlich-methodischen Handreichung zur Berücksichtigung von Naturschutzbelangen bei der Planung und Zulassung von Biogasanlagen

Braun M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1, Stuttgart.

BSW & NABU (2021): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen Gemeinsames Papier, Stand April 2021

Lieder K. & Lumpe (ohne Jahr): Vögel im Solarpark - eine Chance für den Artenschutz? Auswertung einer Untersuchung im Solarpark Ronneburg „Süd I“. Ronneburg und Greiz. (<http://archiv.windenergietage.de/20F3261415.pdf>)

Meschede, A. & B.-U. Rudolph [Bearb.] (2004): Fledermäuse in Bayern. - 411 S., Stuttgart.

Meschede, A. & Heller, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S. 18: 91-106.

Neuling, Erich 2011: Tagungsbeitrag 13. Naturschutztag des NABU Brandenburg. „Photovoltaik auf Freiflächen. Lieberose, Photovoltaik im Vogelschutzgebiet – eine Analyse.

Kautz (2016): Neukommentierung des § 44 BNatSchG. In Naturschutz und Landschaftspflege und einschlägige Regelungen des Jagd- und Forstrechts. Lieferung 3/16.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648: 220 S.

UVM (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg) & LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) 2010: Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. 175 S.

LANUV 2021: Feldlerche Artenschutzmaßnahmen. j. Aufgerufen am 4.10.2021

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg) (2014): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg.

Hölzinger, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs 1, Teil 1 und 2.

Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 3.2 - Singvögel 2. Ulmer, Stuttgart, 939 S.

Hölzinger, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 3.1 - Singvögel 1. Ulmer, Stuttgart, 861 S.

Hölzinger, J. et al. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.

Hölzinger, J.; Boschert, M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.2: Nicht-Singvögel 2. Verlag Eugen Ulmer. 880 S.

Hölzinger, J.; Mahler, U. (2002): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nicht-Singvögel 3. 547 S.

Raab B. (2015): Erneuerbare Energien und Naturschutz – Solarparks können einen Beitrag zur Stabilisierung der biologischen Vielfalt leisten. -. In: Anliegen Natur 37 (1), S 67-76

Schuler (2021): Bauvorhaben B-Plan „PV Ziegerlauch“ Nellingen. Bericht Monitoring Feldlerche 2021

Schuler (2021b): Bebauungsplanverfahren M 80/1 „Alter Flugplatz Schwaighofen, 1. Änderung“ Vogelmonitoring 2021

Tröltzsch, P. & Neuling, E. (2013): Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg.

Von Lossow (2020): SaP Arbeitshilfe Feldlerche. Relevanzprüfung, Erfassung und Maßnahmen. Bayerisches Landesamt für Umwelt.