

**Fachbeitrag Artenschutz zur
artenschutzrechtlichen Prüfung
nach § 44 BNatSchG
für die B-Pläne
„Himmelweiler III“ Gemeinde Dornstadt
und „Himmelweiler VI“ Stadt Ulm**

Stand: 03.11.2022

Auftraggeber:

Büro für Stadtplanung
Zint & Häußler GmbH
Schützenstraße 32
89231 Neu-Ulm

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. Anna Vogeler
Dr. Pablo Valverde

Inhaltsverzeichnis

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 Tierarten	13
6.2.1 Säugetiere	13
6.2.2 Vögel	14
6.2.3 Reptilien	17
6.2.4 Weitere Arten	17
7 Fazit	17
8 Zitierte und weiterführende Literatur.....	18

1 Einleitung

1.1 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Der Betrachtungsraum des Fachbeitrages Artenschutz umfasst den Geltungsbereich (schwarze Umrandung) und den daran angrenzenden Wirkraum. Die Lage des Untersuchungsgebietes ist aus Abb. 1 ersichtlich.

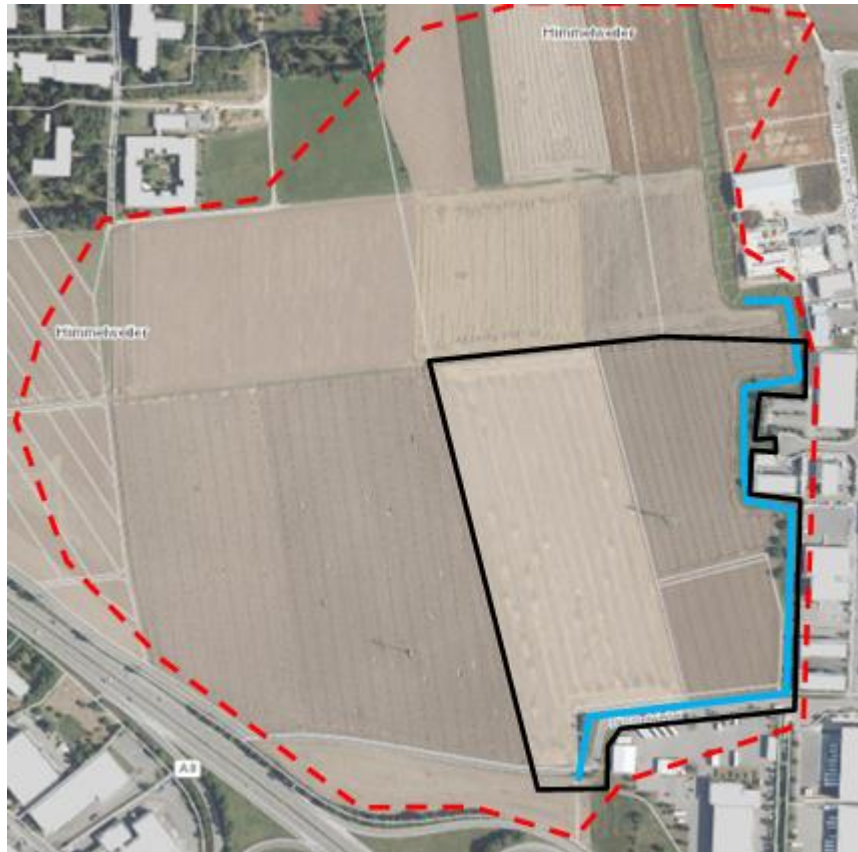


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes: rot: Vögel einschließlich Kulissenwirkung Feldlerche, schwarz: Vorhabensgebiet, blau= Untersuchungsbereich Zauneidechse (Quelle: Luftbild <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

1.2 Bestands- und Vorhabensbeschreibung

Das Vorhabensgebiet besteht aus landwirtschaftlichen Flächen mit zum Teil angrenzenden Gehölzstreifen. Auch die umliegenden Flächen sind intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Es ist die Erweiterung des Gewerbegebietes vorgesehen (s. Abb. 2).

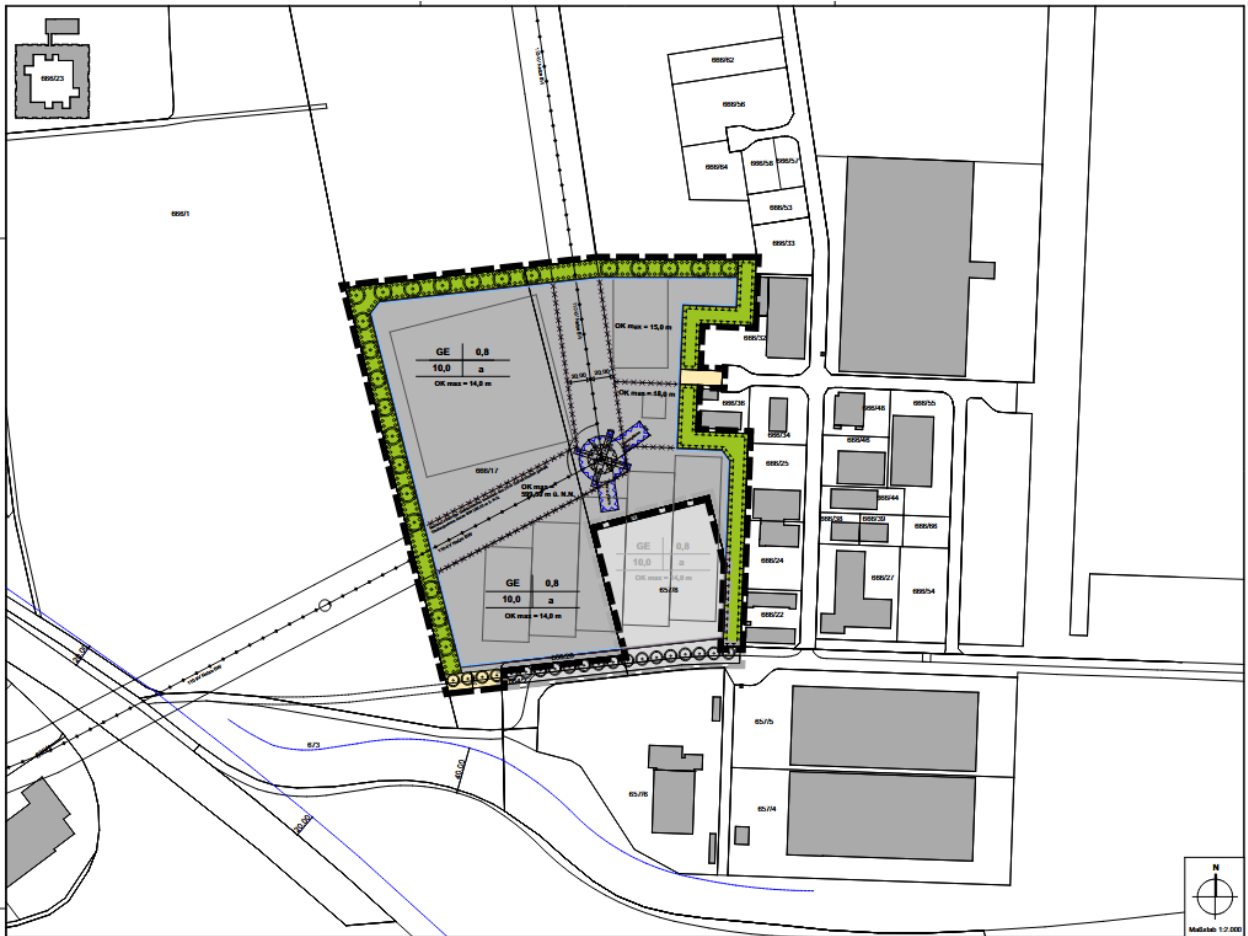


Abb. 2: Vorbauungsplanung (Zint & Häußler 2022)

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 Ausnahmenvoraussetzungen 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 „Ortsumgehung 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 Kammolches 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 Krebschnecke (*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: 13.04.22.

Brutvögel:

Es fanden sechs morgendliche Begehungen (13.04., 29.04., 10.05., 10.06., 29.06., 14.07.2022) und eine Begehung abends (Rebhuhn, 29.3.2022) statt.

Die Vogelkartierung und Auswertung erfolgte in Anlehnung an Südbeck et al. (2005). Bezüglich der Kartierung der Zweitbrut (Juni-Juli) der Feldlerche wurden ergänzend die Vorgaben der LfU Bayern (von Lossow 2020) berücksichtigt, wobei wetterbedingt die Termine zur Zweitbrut etwas vorverlegt wurden. Der letzte Termin Mitte Juli wäre zu spät gewesen, da die Tiere bereits ihre Zweitbrut abgeschlossen hätten.

Reptilien:

Für die Felderhebungen der Reptilien (insbesondere Zauneidechse) wurde eine habitatbezogene Vorauswahl getroffen. Der Schwerpunkt der Untersuchungen wurde auf die bevorzugten Habitate der Reptilien gelegt (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 folgenden fünf Geländeterminen: 10.05., 10.06., 29.06., 14.07., 23.08.22.

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

Durch die Inanspruchnahme der Fläche und der Betroffenheit von Offenlandbiotoptypen ist der Verlust von Lebensräumen, also auch von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, grundsätzlich nicht auszuschließen.

Baubedingt sind Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen zu erwarten. Ferner sind Wirkungen durch Erschütterungen, Licht, Menschen- und Verkehrsbewegungen möglich. Aufgrund der Vorbelastung durch die Siedlungsrandlage, dem bestehenden Betrieb im direkten Umfeld und den geringen zusätzlichen Wirkungen des Vorhabens können erhebliche Wirkungen durch die nur temporär auftretenden Immissionswirkungen, Erschütterungen sowie den Menschen- und Verkehrsbewegungen ausgeschlossen werden. Diese Wirkungen werden daher nicht weiter geprüft.

4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Es entstehen neue Baukörper. Relevante Wirkungen wie Kollisionsrisiken, Zerschneidungseffekte, Barrierewirkungen sowie eine Veränderung des Mikroklimas können aufgrund der Vorbelastung durch die Siedlungsrandlage und der nur geringen Wirkungen des Vorhabens ausgeschlossen werden. Diese Wirkungen werden daher nicht mehr geprüft. Es ist jedoch potentiell eine Wirkung auf im Umfeld brütende Feldlerchen (Kulissenwirkung) möglich.

4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Es finden Veränderungen des Betriebes statt. Relevante Wirkungen, wie Störungen durch Lärm, Menschen- und Verkehrsbewegungen können aber mit Blick auf die Vorbelastung durch die bereits vorhandenen Siedlungsflächen und Betriebe im direkten Umfeld sowie 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: Baufeldberäumung:

Freiräumen der Baufläche zwischen dem 1.10. und Ende Februar. Bei einer Durchführung außerhalb dieses Zeitraumes ist durch eine Fachperson zu prüfen ob Vögel auf der Vorhabensfläche brüten. Bei Brutnachweisen von Vögeln ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

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 Tierarten

6.2.1 Säugetiere

Bestand

Fledermäuse

Die **Baumhöhlenuntersuchung** ergab, dass ein Vorkommen von Fledermaus-Quartieren im Bereich der potentiell betroffenen jungen Gehölze im Süden ausgeschlossen werden kann. Auf eine weitergehende Untersuchung der Fledermäuse wurde daher verzichtet.

Auch die Gehölze im Umfeld weisen aufgrund des geringen Alters nur ein untergeordnetes Potential an Höhlen und Spalten auf. Es sind einzelne Ausfaltungen und Spalten vorhanden, die allenfalls als kurzzeitige, temporäre Tagesquartiere für Fledermäuse dienen können.

Relevante Fledermausquartiere sind demnach nicht betroffen; Gebäude und relevante Gehölze vom Vorhaben ebenfalls nicht. Das Gebiet ist aber potentiell Durchflughabitat und untergeordnetes Nahrungshabitat für im Umfeld vorkommende Arten.

Es sind allenfalls Nahrungs- und Transferflüge über das Gebiet zu erwarten. Diese können weiterhin ohne Einschränkungen stattfinden. Die geplante Bebauung und Eingrünung erhöht eher das Potential für Quartiere und die Qualität als Nahrungshabitat. Eine Betroffenheit im Sinne des §44 BNatSchG kann daher ausgeschlossen werden. Eine weitere Prüfung der Fledermäuse entfällt damit.

Weitere Säugetierarten:

Ein Vorkommen bzw. eine Betroffenheit weiterer artenschutzrechtlich relevanter Säugetierarten kann aufgrund der fehlenden Vorkommen bzw. Lebensräume (Haselmaus, Biber, Luchs, Wildkatze, Wolf) ausgeschlossen werden. Auch diese Arten werden nicht weiter geprüft.

6.2.2 Vögel

Bestand

Es wurden die in Tab. 1 und den Abb. 3 dargestellten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Hervorzuheben ist das Vorkommen der Feldlerche mit einem Revier (Revierverschiebung zwischen Erst- und Zweitbrut siehe Abb. 3, verschiedenfarbige Kürzel) im Untersuchungsgebiet.

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

Die Feldhecken- und Gehölze im Bereich der Grünflächen und Versickerungsbecken sind mit einer verarmten Vogelgesellschaft aus Amsel, Klappergrasmücke, Kohlmeise und Blaumeise besiedelt.

Als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler wurden Mäusebussard, Rotmilan, Straßentaube und Goldammer festgestellt.

Die Horst-Kartierung ergab keine relevanten Hinweise wie z.B. Greifvogel-Horste.

Tab. 1: Brutvögel des Untersuchungsgebietes:

RL BW/D = Rote Liste Baden-Württemberg/Deutschland: 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	Abkürz. Abb.	Gefährdung		Schutz	
			RL BW	RL D	BNat SchG	VSR
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A			b	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm			b	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	Bh	V	2	b	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	3	3	b	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf			b	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr			b	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H			b	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	2	V	b	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K			b	



Abb. 3: Brutvögel im Untersuchungsgebiet: Kürzel siehe Tabelle 1, Weißes Kürzel FI = 2. Brut Feldlerche (Luftbild aus udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml)

Die einzelnen jungen Gehölze im Süden der Vorhabensfläche weisen keine Brutnachweise auf. Selbst wenn durch eine Neuansiedlungen (z.B. einer Amsel) eine Brut stattfinden sollte, ist eine Betroffenheit (Tötung, Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätte) durch die Vermeidungsmaßnahme 1 und der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten ins Umfeld bzw. der Neupflanzung von Gehölzen abgewendet.

Für die Arten außerhalb der Baufläche (Gebäudebrüter, Gehölzbrüter) ist eine Betroffenheit nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen. Entsprechend findet nur eine detaillierte Prüfung der Feldlerche aufgrund der Kulissenwirkung bzw. im Rahmen von potentiellen Revierschiebungen statt. Die weitere Prüfung beschränkt sich daher nur auf die Feldlerche.

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 aufgrund der Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen, da die Feldlerche zur Zeit der Baufeldräumung nicht brütet. Ferner wird gegebenenfalls durch Vergrämnungsmaßnahmen und Kontrollen verhindert, dass sich die Feldlerche auf der Fläche niederlässt.

Auch für alle weiteren Brutvögel des Umfeldes, für die Nahrungsgäste sowie potentielle vorkommende Zug- und Rastvögel sind Tötungen auszuschließen.

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

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

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

Auf der Vorhabensfläche wurden keine Brutpaare festgestellt, falls es zu Reviersverschiebungen kommt, resultiert daraus keine erhebliche Störung, da die Feldlerche auf andere Flächen ins Umfeld ausweichen kann (s. Ausführungen unten).

Dadurch ist eine relevante Wirkung auf die Überlebenschancen, den Fortpflanzungserfolg oder die Reproduktionsfähigkeit der Feldlerchen-Population ausgeschlossen.

Eine erhebliche Störung ist auszuschließen.

Ø **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 die Feldlerche bei Baubeginn im Winterquartier ist bzw. vergrämt wird (s. Vermeidungsmaßnahme). Ferner baut die Art jedes Jahr ein neues Nest und ist auch nicht nesttreu (vgl. BMU (2011)). Baubedingt ist daher keine Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten, da entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen sind.

Das heißt, es werden unterschiedliche Brutplätze innerhalb eines Gewanns genutzt. 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). Dies wird im Folgenden geprüft.

Die Revierzentren der Feldlerche befinden sich außerhalb der Vorhabensfläche und sind deshalb vom geplanten Vorhaben nicht direkt betroffen. Das Paar der Erstbrut liegt knapp innerhalb der Kulissenwirkung, kann aber ins Umfeld ausweichen.

Eine indirekte Zerstörung des Lebensraums durch die Kulissenwirkung ist daher nicht gegeben, da im Umfeld, insbesondere in den westlich des Projektes Flächen mit den zahlreichen Feldlerchenfenstern, noch genügend Ausweichraum zur Verfügung steht. Eine indirekte Zerstörung durch die Kulissenwirkung ist damit mit hinreichender Sicherheit nicht vorhanden.

Alle anderen Wirkungen entnehmen, beschädigen oder zerstören nicht.

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

6.2.3 Reptilien

Bestand

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

6.2.4 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:
03.11.2022



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.

Zint & Häußler (2022): B-Pläne Himmelweiler III und IV