

Gemeinde Zimmern ob Rottweil
Landkreis Rottweil

**Bebauungsplan
„Industriegebiet II - 3. Änderung“**

in Zimmern ob Rottweil

ARTENSCHUTZRECHTLICHE STELLUNGNAHME

Fassung vom 03.07.2024



GFRÖRER
INGENIEURE

info@gf-kom.de
www.gf-kommunal.de

I Impressum

Auftraggeber Gemeinde Zimmern ob Rottweil
i.V. Carmen Merz (Bürgermeisterin)

Auftragnehmer Gfrörer Ingenieure
Hohenzollernweg 1
72186 Empfingen
07485/9769-0
info@gf-kom.de
www.gf-kommunal.de

Bearbeiter Sabine Philipp, Dipl. Biol.

Empfingen, den 03.07.2024

Inhaltsübersicht

I Impressum

| | |
|--|-----------|
| 1. Einleitung und Rechtsgrundlagen..... | 1 |
| 1.1 Rechtsgrundlagen..... | 1 |
| 1.2 Untersuchungszeitraum und Methode..... | 3 |
| 2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen..... | 5 |
| 2.1 Lage des Untersuchungsgebietes..... | 5 |
| 2.2 Ursprünglicher und derzeitiger Zustand des Gebietes..... | 5 |
| 3. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten..... | 8 |
| 3.1 Habitateignung..... | 8 |
| 3.2 Vögel (<i>Aves</i>)..... | 10 |
| 3.3 Reptilien (<i>Reptilia</i>)..... | 17 |
| 3.4 Wirbellose (<i>Evertebrata</i>)..... | 20 |
| 4. Zusammenfassung..... | 21 |
| 4.1 Eingrenzung der Artenliste..... | 21 |
| 4.2 Ergebnis der Stellungnahme..... | 22 |
| 4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen..... | 22 |
| 4.4 Ausgleichsmaßnahmen Vorschlag..... | 22 |
| 4.5 Vorschlag zur Stärkung der Zauneidechsenpopulation..... | 23 |
| II Literaturverzeichnis..... | 24 |

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass gebend für die Ausarbeitung dieser Stellungnahme sind Planungen zur Erweiterung eines ansässigen kunststoffverarbeitenden Betriebes auf südlich des bestehenden Betriebes angrenzende Flächen. Geplant sind neben einer Betriebs- und Produktionshalle kleinere Außenlagerflächen.

Durch die Planaufstellung könnten Eingriffe vorbereitet werden, die auch zu Störungen oder Verlusten von geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG oder deren Lebensstätten führen können.

Da vor Einleitung des Bebauungsplanverfahrens bereits eine Auffüllung des Geländes und Angleichung auf das Niveau des bestehenden Betriebsgeländes vorgenommen wurde, sind artenschutzrechtliche Untersuchungen des in Anspruch genommenen Bereichs nicht mehr möglich. Daher wird im Folgenden das anhand von Luftbildern und Erfassungen im Umland ableitbare ursprüngliche Habitat-Potenzial diskutiert und Vorschläge zu Ausgleichsmaßnahmen unterbreitet.

1.1 Rechtsgrundlagen

Durch die Planaufstellung könnten Eingriffe vorbereitet werden, die auch zu Störungen oder Verlusten von geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG oder deren Lebensstätten führen können. Die Überprüfung erfolgt anhand des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages.

Nachdem mit der Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst wurde, müssen bei allen genehmigungspflichtigen Planungsverfahren und bei Zulassungsverfahren nunmehr die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen durch eine artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt werden.

Die rechtliche Grundlage für die vorliegende artenschutzrechtliche Stellungnahme bildet der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG**, der folgendermaßen gefasst ist:

"Es ist verboten,

- 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,
- 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,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Die Verbote nach **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** werden um den **Absatz 5** ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen. Danach gelten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, folgende Bestimmungen:

1. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) 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. Weiterhin liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.
2. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- / Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäischen Vogelarten.

Bei den nur nach nationalem Recht geschützten Arten ist durch die Änderung des NatSchG eine Vereinfachung der Regelungen eingetreten. Eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist für diese Arten nicht erforderlich. Die Artenschutzbelange müssen insoweit im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere und Pflanzen) über die Stufenfolge von Vermeidung, Minimierung und funktionsbezogener Ausgleich behandelt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevorschriften des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

1.2 Untersuchungszeitraum und Methode

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Begehungstermine innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt, in denen das angetroffene Inventar an biotischen und abiotischen Strukturen auf eine mögliche Nutzung durch artenschutzrechtlich indizierte Spezies untersucht und die angetroffenen relevanten Arten dokumentiert wurden.

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

| Nr. | Datum | Bearbeiter | Uhrzeit | Wetter | Thema |
|---|------------|-----------------------------|-------------------|--|----------|
| (1) | 22.04.2024 | Philipp | 15:30 – 16:30 Uhr | 2 °C, bedeckt, Graupelschauer; windstill | H |
| (2) | 05.06.2024 | Philipp | 07:15 – 09:00 Uhr | 14 °C, 30 % bewölkt, leicht böig | P, R, V |
| (3) | 20.06.2024 | Philipp | 10:00 – 10:45 Uhr | 20 °C, bedeckt, gewittrig, windstill | R |
| (4) | 26.06.2024 | Philipp | 08:00 – 09:45 Uhr | 21 °C, sonnig, windstill, später aufziehende Gewitterfront | P, R, V |
| Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen | | | | | |
| H: Habitat-Potenzial-Ermittlung | | P: Farn- und Blütenpflanzen | | R: Reptilien | V: Vögel |

Um Rückschlüsse auf das vor Auffüllung des Geländes mögliche Habitat-Potenzial hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, für europäische Vogel- und Fledermausarten sowie für die nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders oder streng geschützten Arten ziehen zu können und ein bestehendes Vorkommen dieser Arten zu ermitteln, wurde als Untersuchungsraum auf die vorhandenen Kontaktlebensräume zurückgegriffen. Während der Begehungen im Untersuchungsraum wurde zudem grundsätzlich immer auf Beibeobachtungen aller planungsrelevanter Arten geachtet, wenngleich die Artengruppe in der Themenspalte nicht aufgelistet ist. So wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, Rupfplätzen etc. abgesucht.

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wurden bekannte Vorkommen planungsrelevanter Arten für die Erstellung dieser artenschutzrechtlichen Stellungnahme herangezogen. Hierfür wurden die von der LUBW veröffentlichten Verbreitungskarten genutzt, sowie auf Ergebnisse der landesweiten Artenkartierung (LAK) zurückgegriffen. Des Weiteren wurden die Verbreitungskarten aus dem 4. nationalen Bericht gemäß FFH-Richtlinie (August 2019) hinzugezogen. Diesen Verbreitungskarten wurde im Zuge der 4. Berichtslegung das 10km-Gitter des weltweit verwendeten UTM-Koordinatensystems unterlegt. Zur Orientierung ist zusätzlich das bisher verwendete Messtischblatt angegeben, welches allerdings nicht mit dem UTM-Gitter übereinstimmt. Das Plangebiet befindet sich innerhalb des UTM-Gitters E421N278 beziehungsweise dem Messtischblatt TK25 7817 NO.

In der folgenden Tabelle sind die auf den Verbreitungskarten der LUBW und des FFH-Berichts 2019 dokumentierten Vorkommen gelistet. Ausgenommen sind Vogelarten.

Tab. 2: Dokumentierte Vorkommen zu berücksichtigender Arten

| Art (Anhang FFH-Richtlinie) | LUBW TK25 7817 NW | | FFH-Bericht 2019 des BFN E421N278 | |
|---|----------------------|------------|--------------------------------------|------------------|
| | innerhalb | benachbart | innerhalb | Verbreitungsraum |
| <i>Bromus grossus</i> – Dicke Trespe (II & IV) | X | | X | |
| <i>Cypripedium calceolus</i> – Frauenschuh (II & IV) | X | | X | |
| <i>Buxbaumia viridis</i> – Grünes Koboldmoos (III) | | X | | X |
| <i>Dicranum viride</i> – Grünes Besenmoos (III) | | | | X |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> – Haselmaus (IV) | | | | X |
| <i>Eptesicus nilssonii</i> – Nordfledermaus (IV) | | | | X |
| <i>Eptesicus serotinus</i> – Breitflügel-Fledermaus (IV) | | | | X |
| <i>Myotis bechsteinii</i> – Bechsteinfledermaus (II & IV) | | | | X |
| <i>Myotis brandtii</i> – Große Bartfledermaus (IV) | | | | X |
| <i>Myotis daubentonii</i> – Wasserfledermaus (IV) | | X | X | |
| <i>Myotis emarginatus</i> – Wimperfledermaus (II & IV) | | | | X |
| <i>Myotis myotis</i> – Großes Mausohr (II & IV) | | X | X | |
| <i>Myotis mystacinus</i> – Kleine Bartfledermaus (IV) | | X | X | |
| <i>Myotis nattereri</i> – Fransenfledermaus (IV) | | X | X | |
| <i>Nyctalus leisteri</i> – Kleiner Abendsegler (IV) | | | | X |
| <i>Nyctalus noctula</i> – Großer Abendsegler (IV) | | X | | X |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> – Rauhaufeldermaus (IV) | | | | X |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> – Zwergfledermaus (IV) | | X | | X |
| <i>Plecotus auritus</i> – Braunes Langohr (IV) | | X | | X |
| <i>Plecotus austriacus</i> – Graues Langohr (IV) | | | | X |
| <i>Vespertilio murinus</i> – Zweifarbfledermaus (IV) | | | | X |
| <i>Coronella austriaca</i> – Schlingnatter (IV) | | X | X | |
| <i>Lacerta agilis</i> – Zauneidechse (IV) | | X | X | |
| <i>Bombina variegata</i> – Gelbbauchunke (II & IV) | | X | X | |
| <i>Epidalea calamita</i> – Kreuzkröte (IV) | | X | X | |
| <i>Hyla arborea</i> – Laubfrosch (IV) | | | | X |
| <i>Triturus cristatus</i> – Kammmolch (II & IV) | | | | X |
| <i>Callimorpha quadripunctaria</i> – Spanische Fahne (II) | | X | X | |
| <i>Parnassius mnemosyne</i> – Schwarzer Apollofalter (IV) | | X | | X |

2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich am südwestlichen Rand des Gewerbegebietes „Steinhäuslebühl“ der Gemeinde Zimmern ob Rottweil und grenzt dort im Westen an die Fläche der Bundesautobahn A 81. Im Norden schließen die bestehenden Gewerbeflächen des kunststoffverarbeitenden Betriebs an die geplante Erweiterungsfläche an. Im Osten und Süden geht die Fläche in landwirtschaftliche Grün- und Ackerlandflächen über.

Das Gelände liegt auf ca. 716 m über NN.

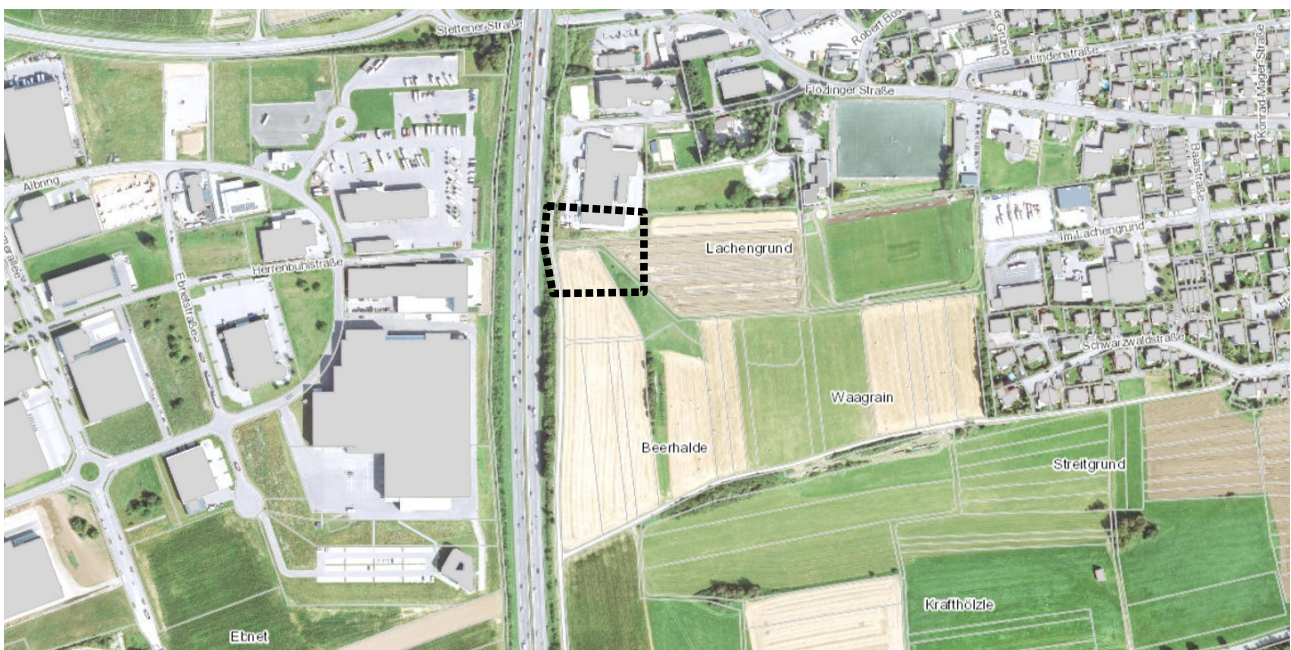


Abb. 1: Orthofoto mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Industriegebiet II, 3. Änderung“ (schwarze Strichlinie)

2.2 Ursprünglicher und derzeitiger Zustand des Gebietes

Nach der angleichenden Auffüllung des Geländes präsentiert sich die Erweiterungsfläche des Betriebes als eingeschotterter, ebener Materiallagerplatz, der über unbefestigte und unbepflanzte Hänge in das Umland übergeht. Dem Orthofoto entnommen handelte es sich ursprünglich um eine Kombination aus bewachsenen Hangbereichen zum Betriebsgelände, Ackerflächen, landwirtschaftlichen Graswegen und Grünflächen mit vereinzelt niederrwüchsigen Gehölzaufwuchs.



Abb. 2: Orthofoto des durch Auffüllung betroffenen Bereichs und angrenzende Flächen



Abb. 3: Zustand der Flächen nach Auffüllung (Aufnahmen April 2024)



Abb. 4: Höhenprofile der ursprünglichen Geländeform (WPS-Prozesse auf der Seite der LUBW)

Anhand der Höhenprofile lässt sich die Geländeform des ursprünglichen Gebietes erahnen, eine nach Westen auslaufende Talsenke, deren nördlicher Hang zum bestehenden Betriebsgelände einen steileren Anstieg aufwies, während der südliche von Acker- und Wiesenflächen eingenommene Hang einen sanfteren Anstieg aufwies.



Abb. 5: Anhand des Offenbodenhangs erkennbare Auffüllung der Senke, oberhalb des rechten Hangebereichs sind die Bestandsgebäude des Betriebes sichtbar

3. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten

3.1 Habitataignung

Im Nachfolgenden wird dargestellt, inwiefern durch das Vorhaben planungsrelevante Artengruppen betroffen sind. Bezüglich der streng geschützten Arten, der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie den europäischen Vogelarten (= planungsrelevante Arten) ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot:

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

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.

Störungsverbot:

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tab. 3: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

| Arten / Artengruppe | Habitataignung | § gesetzlicher Schutzstatus |
|--------------------------------------|---|--|
| Farn- und Blütenpflanzen | potenziell geeignet – Das Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen war nicht grundsätzlich auszuschließen. Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des Hauptverbreitungsgebietes der Dicken Trespe (<i>Bromus grossus</i>) und Bestände von der Art sind sowohl auf den Verbreitungskarten der LUBW, wie auch auf den Verbreitungskarten des Nationalen FFH Berichts 2019 des BfN dokumentiert. Zur Überprüfung eines möglichen Vorkommens im Gebiet wurde eine Nachsuche der Art in den angrenzenden Getreideanbau-Flächen sowie der Feldraine Ende Juni gewählt. Verdachtsfunde von <i>Bromus grossus</i> oder mit dieser Arte verwechselbaren Trespen (z.B. <i>Bromus seccalinus</i>) konnten in der Umgebung nicht erbracht werden. Ein Vorkommen der wird daher derzeit ausgeschlossen. → Es erfolgt keine weitere Diskussion. | besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL |
| Säugetiere (ohne Fledermäuse) | nicht geeignet – Ein Vorkommen der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) ist auszuschließen, da innerhalb des Plangebietes und dessen vom Eingriff betroffenen Umgebung keine größeren im Verbund gelegenen dichten Hecken und Gebüsche mit einem hohen Anteil an Früchte tragenden Gehölzen vorhanden sind, die ihr als Nahrungshabitat bzw. als Lebensraum dienen könnten. Ein Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten ist aufgrund deren Verbreitung und Lebensraumsprüchen auszuschließen. → Es erfolgt keine weitere Diskussion. | besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL |

Tab. 3: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

| Arten / Artengruppe | Habitateignung | § gesetzlicher Schutzstatus |
|---------------------|--|--|
| Fledermäuse | <p>Potentielle Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Auffüllungsbereich und dessen Umgebung: nicht geeignet – Als Quartier geeigneten Höhlen- oder Spaltenstrukturen in Gehölzbeständen in der Umgebung der Auffüllung ist von den baulichen Maßnahmen nicht direkt betroffen und weist aufgrund dessen Bauweise auch nur eine sehr geringe Eignung als allenfalls Taghangplatz auf. Weitere geeignete Strukturen (z.B. Spalten und Zugänge aufweisende Gebäude, Höhlen, Stollen, Keller, Felsspalten, Holzlager) waren und sind nicht vorhanden.</p> <p>Potentielle Nahrungshabitate im Eingriffsbereich: geeignet – Das Plangebiet kann von in der Umgebung lebenden Fledermäusen als Teilnahrungshabitat genutzt werden. Nahrungs- und Jagdhabitate von Fledermäusen unterliegen nicht dem Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, sofern deren Verlust eine erfolgreiche Reproduktion nicht ausschließt, was wiederum zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen würde. Aufgrund der geringen in Anspruch genommenen Flächengröße und zuvor bestehenden Nutzung als Intensivackerfläche und Grünland ist jedoch von keiner übergeordneten Bedeutung des Bereichs als essentieller Nahrungsraum und damit Gefährdung der Lokalpopulation der Fledermäuse auszugehen. Es wird konstatiert, dass es sich bei dem Geltungsbereich um ein Teil-Jagdhabitat für Fledermäuse handelt. Zudem befinden sich in direkter Umgebung weitere und deutlich hochwertige Flächen, die den Verlust kompensieren können. Bei einer naturnahen Eingrünung kann die Fläche nach Errichtung des Neubaus weiterhin als Nahrungsraum von Fledermäusen genutzt werden.</p> <p>Potentielle Transhabitate im Eingriffsbereich: wenig geeignet – Die unterbrochenen Gehölzaufwüchse entlang der Autobahn A 81 könnten aufgrund der Lage am Siedlungsrand und dem linienhaften Charakter als Flugkorridor von Fledermäusen genutzt werden, um beispielsweise die Nahrungshabitate in den umliegenden Acker- und Grünlandflächen zu erreichen. Eine Beseitigung von Leitstrukturen bzw. die Erzeugung größerer Lücken kann somit zu Störungen des räumlich-funktionalen Habitatnetzes führen. Gegebenenfalls müssen längere Umwege geflogen werden, welche die Eignung der jeweiligen Teilhabitate mindern und insbesondere Struktur-gebundene Fledermausarten beeinträchtigen. Im vorliegenden Fall ist eine Beseitigung der Gehölze nicht vorgesehen. Eine Verbindung der unterschiedlichen Lebensräume durch linienhafte Strukturen (u.a. Baumbewuchs entlang der Autobahn, Bebauungsränder) ist weiterhin gegeben, so dass eine Orientierung auch für strukturgebundene Fledermausarten auch zukünftig möglich ist und eine Minderung von Teilhabitaten nicht vorliegt.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Diskussion.</p> | <p>besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL</p> |
| Vögel | <p>geeignet – Es wurden Brutstätten von Vogelarten in der Umgebung vorgefunden. Im Rahmen der Begehungen wurde das angetroffene Artenspektrum erfasst sowie die mögliche Betroffenheit der Offenlandarten Goldammer und Feldlerche eruiert.</p> <p>→ Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. 3.2).</p> | <p>alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV</p> |
| Reptilien | <p>potenziell geeignet – Planungsrelevante Reptilienarten waren aufgrund der Biotopausstattung nicht auszuschließen. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich für das Vorkommen von Zauneidechsen geeignete Strukturen. Diese Bereiche wurden über Sichtbeobachtung sowie die Kontrolle natürlicher Verstecke nach vorkommenden Reptilien abgesucht.</p> <p>→ Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. 3.3).</p> | <p>besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL</p> |

Tab. 3: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

| Arten / Artengruppe | Habitatignung | § gesetzlicher Schutzstatus |
|-----------------------------|---|---|
| Amphibien | nicht geeignet – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten konnte aufgrund des Fehlens von Gewässern oder Feuchtgebieten in der Umgebung des Plangebietes ausgeschlossen werden. Zudem wird das Plangebiet in westlicher Richtung von der Autobahn A81 begrenzt, die ein für Amphibien nicht überwindbares Hindernis darstellt, während sich nördlich die Bebauung des Gewerbegebietes als für Amphibien nicht geeignet präsentiert. Die exponierten Acker- und Grünflächen, die sich östlich und südlich anschließen weisen ebenfalls keine Eignung für eine Besiedelung durch planungsrelevante Amphibie auf. Auch eine gezielte Durchwanderung des Gebiets kann mangels als Laichhabitat dienender Gewässer in der Umgebung ausgeschlossen werden. → Es erfolgt keine weitere Diskussion. | besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL |
| Fische und Neunaugen | nicht geeignet - Planungsrelevante Vertreter dieser Gruppe konnten aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung ausgeschlossen werden. → Es erfolgt keine weitere Diskussion. | besonders / streng geschützt, Anhang II FFH-RL |
| Wirbellose | potenziell geeignet – Durch die bereits erfolgte Auffüllung ist eine Abschätzung des Habitatpotenzials für planungsrelevante Evertebraten nur noch bedingt möglich. Aus der direkten Umgebung ableitbare Potenziale bestehen in zum Teil blütenreichem Saumbewuchs und Vorkommen von für den monophagen Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) relevanten Nahrungspflanze Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>). → Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. 3.4). | besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL |

3.2 Vögel (Aves)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft erfasst. Diese Erfassung erfolgte in Anlehnung an die in den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck et al. 2005) beschriebene Revierkartierung. Entsprechend den Vorgaben von Südbeck et al. 2005 wurden zur Erfassung der Vogelfauna sowohl die Lautäußerungen der Vögel, als auch Sichtbeobachtungen herangezogen. Der Zeitpunkt der Beauftragung zu vertiefenden Untersuchungen und das dabei schon fortgeschrittene Brutgeschehen ließen keine standardisierte Erfassung zu – zumal durch die bereits erfolgte Auffüllung nur durch Ableitung aus den Beobachtungen und Erfassungen in der Umgebung Rückschlüsse auf das zuvor bestehende Potenzial als Brutort und Nahrungsraum der lokalen Avifauna gezogen werden können.

Durch die Lage des Plangebietes neben Autobahn, Gewerbegebiet und in etwas Distanz vorhandenen Sportstätten ist von einer vorhanden Störkulisse auszugehen, die für störempfindliche und gegenüber menschlicher Anwesenheit wenig tolerante Vogelarten zu einer Attraktivitätsminderung des Gebiets führt.

Daher wurde mit einem Vorkommen störungstoleranter und im Umfeld menschlicher Siedlungen regelmäßig anzutreffender Vogelarten gerechnet. Die Nähe zu Offenland mit ausgedehnten Acker- und Grünflächen

macht eine Besiedelung des Gebiets durch an an diesen Lebensraum adaptiertes Artenspektrum – insbesondere Feldlerche und Goldammer – sehr wahrscheinlich. Bei den Begehungen wurde daher gezielt ein Vorkommen dieser Arten nachgesucht, um die Möglichkeit von Störwirkungen durch die erfolgte Auffüllung abschätzen zu können und gegebenenfalls im Rahmen einer worst-case Betrachtung entsprechende Ausgleichsmaßnahmen anzufordern.

In der nachfolgenden Tabelle sind sämtliche während der Begehungen beobachteten Vogelarten innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt. Neben der **fortlaufenden Nummer** sind die Arten in alphabetischer Reihenfolge nach dem **Deutschen Namen** sortiert. Den Arten ist die jeweilige **wissenschaftliche Bezeichnung** und die vom Dachverband Deutscher Avifaunisten entwickelte und von SÜDBECK ET AL (2005) veröffentlichte Abkürzung (**Abk.**) zugeordnet.

In der benachbarten Spalte ist die der Art zugeordneten **Gilde** abgedruckt, welche Auskunft über den Brutstätten-Typ gibt. Alle nachfolgenden Abkürzungen sind am Ende der Tabelle unter **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** erklärt.

Die innerhalb der Zeilen **gelb hinterlegte Arten** sind nicht diesen Gilden zugeordnet, sondern werden als 'seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter' Art gesondert geführt.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen. Da keine standardisierte Brutrevierkartierung vorgenommen werden konnte, wird der Vogelart bei entsprechender Habitat-eignung ein mögliches Brüten (**Bm**) zugeordnet, liegt brutanzeigendes Verhalten (z.B. Eintrag von Futter, Altvögel mit Kotballen, Abwehrverhalten) vor, wird dies als Brutnachweis (**Bn**) gekennzeichnet. Für Beobachtungen in direkter Umgebung um den Geltungsbereich wird der Zusatz **U** verwendet. Liegt kein Brutvogelstatus vor, so wird die Art als Nahrungsgast (**NG**) oder Durchzügler/Überflieger (**DZ/ÜF**) eingestuft.

In der Spalte mit dem Paragraphen-Symbol (**§**) wird die Unterscheidung von 'besonders geschützten' Arten (**§**) und 'streng geschützten' Arten (**§§**) vorgenommen.

Abschließend ist der kurzfristige Bestands-Trend mit einem möglichen Spektrum von „-2“ bis „+2“ angegeben. Die detaillierten Ausführungen hierzu sind ebenfalls den **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** am Ende der Tabelle zu entnehmen.

Tab. 4: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in dessen Wirkraum/ Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

| Nr. | Deutscher Name | Wissenschaftliche Bezeichnung | Abk. ¹ | Gilde | Status ² | RL BW ³ | § | Trend |
|-----|------------------|-------------------------------|-------------------|--------|---------------------|-----------------------|----|-------|
| 1 | Amsel | <i>Turdus merula</i> | A | zw | BnU | * | § | +1 |
| 2 | Bachstelze | <i>Motacilla alba</i> | Ba | h/n | BmU | * | § | -1 |
| 3 | Blaumeise | <i>Parus caeruleus</i> | Bm | h | BmU | * | § | +1 |
| 4 | Buchfink | <i>Fringilla coelebs</i> | B | zw | BmU | * | § | -1 |
| 5 | Elster | <i>Pica pica</i> | E | zw | BnU | * | § | +1 |
| 6 | Feldlerche | <i>Alauda arvensis</i> | FL | ! | entfernt | 3 | § | -2 |
| 7 | Feldsperling | <i>Passer montanus</i> | Fe | h | NG | V | § | -1 |
| 8 | Goldammer | <i>Emberiza citrinella</i> | G | b (zw) | BnU | V | § | -1 |
| 9 | Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | Grr | zw | ÜF | * | § | 0 |
| 10 | Grünfink | <i>Carduelis chloris</i> | Gf | zw | BmU | * | § | 0 |
| 11 | Grünspecht | <i>Picus viridis</i> | Gü | ! | NGU | * | §§ | +1 |
| 12 | Hausrotschwanz | <i>Phoenicurus ochruros</i> | Hr | h/n, g | BmU | * | § | 0 |
| 13 | Haussperling | <i>Passer domesticus</i> | H | g | BmU | V | § | -1 |
| 14 | Kleiber | <i>Sitta europaea</i> | KL | h | BmU | * | § | 0 |
| 15 | Kohlmeise | <i>Parus major</i> | K | h | BmU | * | § | 0 |
| 16 | Mönchsgrasmücke | <i>Sylvia atricapilla</i> | Mg | zw | BnU | * | § | +1 |
| 17 | Rabenkrähe | <i>Corvus corone</i> | Rk | zw | BmU | * | § | 0 |
| 18 | Rotmilan | <i>Milvus milvus</i> | Rm | ! | NGU | * | §§ | +1 |
| 19 | Singdrossel | <i>Turdus philomelos</i> | Sd | zw | BmU | * | § | -1 |
| 20 | Star | <i>Sturnus vulgaris</i> | S | h | BmU | * | § | 0 |
| 21 | Stieglitz | <i>Carduelis carduelis</i> | Sti | zw | BmU | * | § | -1 |
| 22 | Türkentaube | <i>Streptopelia decaocto</i> | Tt | zw | BmU | 3 | § | -2 |
| 23 | Turmfalke | <i>Falco tinnunculus</i> | Tf | ! | NGU | V | §§ | 0 |
| 24 | Wacholderdrossel | <i>Turdus pilaris</i> | Wd | zw | BnU | * | § | -2 |
| 25 | Zilpzalp | <i>Phylloscopus collybita</i> | Zi | b | BmU | * | § | 0 |

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

| | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------------|---------------|------------|--------------------------|--|-----------------------------|-------------|-----------------------------|
| Gilde: | !: keine Gilden-Zuordnung, da eine Einzelbetrachtung erforderlich ist (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter). | | | | | | | | |
| b : | Bodenbrüter | g : | Gebäudebrüter | h : | Höhlenbrüter | h/n : | Halbhöhlen- / Nischenbrüter | zw : | Zweig-bzw. Gehölzfreibrüter |
| Status: ? | als Zusatz: fraglich; ohne Zusatz: keine Beobachtung | | | | | | | | |
| NG | = Nahrungsgast | | | | BmU | = mögliches Brüten in direkter Umgebung um den Geltungsbereich | | | |
| ÜF | = Überflug | | | | BnU | = Brutnachweis in direkter Umgebung um den Geltungsbereich | | | |
| Rote Liste: | RL BW: Rote Liste Baden-Württembergs | | | | | | | | |
| * | = ungefährdet | | | V | = Arten der Vorwarnliste | | | 3 | = gefährdet |

1 Abkürzungsvorschlag deutscher Vogelnamen nach: SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
2 gemäß EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach Hagemeijer & Blair 1997)
3 Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Tab. 4: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in dessen Wirkraum/ Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

| | |
|--|--|
| §: Gesetzlicher Schutzstatus | |
| § = besonders geschützt | §§ = streng geschützt |
| Trend (Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009 | 0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 % |
| -1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 % | -2 = Bestandsabnahme größer als 50 % |
| +1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 % | +2 = Bestandszunahme größer als 50 % |

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 25 Arten zählen zu unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Dort sind einerseits Vergesellschaftungen von solchen der Siedlungsbereiche, der Gärten und Parks sowie der siedlungsnahen und von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden. Reine Offenlandarten der Wiesen und Felder sind durch die Feldlerche und die Goldammer in der Umgebung vertreten.

Generell sind alle Vogelarten durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt und gelten nach Bundesnaturschutzgesetz als besonders geschützt. Unter den angetroffenen Vogelarten befinden sich 8 Arten mit einer hervorgehobenen artenschutzfachlichen Relevanz, also Arten, denen ein Gefährdungsgrad, Schutzstatus nach BNatSchG, eine Seltenheit, oder enge Habitatbindung zuerkannt wird. Diese Arten stehen auf der Roten Liste der Brutvögel in Baden-Württemberg und/oder auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands und/oder sind gemäß BNatSchG streng geschützt. Arten der Vorwarnliste verfügen meist nicht über eine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung, jedoch wird ihnen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung aufgrund ihres meist negativen Bestandstrends auch eine besondere Berücksichtigung zuteil.

Bedeutung des Plangebietes und dessen Wirkraum für die Avifauna

Die generelle Bedeutung eines Gebietes für die Avifauna wird primär durch das Vorkommen einer hohen Arten- und Individuenzahl - insbesondere von Vogelarten mit höherer artenschutzrechtlicher Relevanz - gekennzeichnet. Darüber hinaus ist die Nutzung des Untersuchungsgebietes durch die innerhalb und im Wirkraum vorkommenden Arten von entscheidender Bedeutung. In der Einschätzung wird die Bedeutung als Bruthabitat sowie als Nahrungsraum differenziert betrachtet.

Bruthabitat

Mit bestehendem Betriebsgelände und durch die Auffüllung erzeugtem Schotterplatz umgeben von Offenbodenhängen liegt innerhalb des Plangebietes derzeit nur eine auf das Bestandsgebäude reduzierte Eignung als Bruthabitat vor. In der Umgebung befinden sich jedoch mit lockerem Baumbestand im Umfeld der Sportstätten sowie Gebüsch und Heckensäumen entlang der Autobahn und im Offenland durchaus geeignete Brutplatzmöglichkeiten für zweigbrütende / gehölzfrei brütende Vogelarten. Boden- und Wiesenbrüter, insbesondere Arten des Offenlandes finden in den Ackersäumen und Wiesenstücken geeignete Plätze zur Nestanlage.

An Brutvögeln mit artenschutzfachlich relevanter Bedeutung wurden mit Brutnachweis und Brutmöglichkeit in der Umgebung des Plangebietes die Goldammer, Haussperling und Türkentaube beobachtet. In weiterer Entfernung waren zudem Feldlerchen zu hören und zu beobachten. Unter den Brutvögeln von artenschutzfachlich nachrangiger Relevanz wurden Brutnachweise von Amsel, Elster und Wacholderdrossel erbracht.

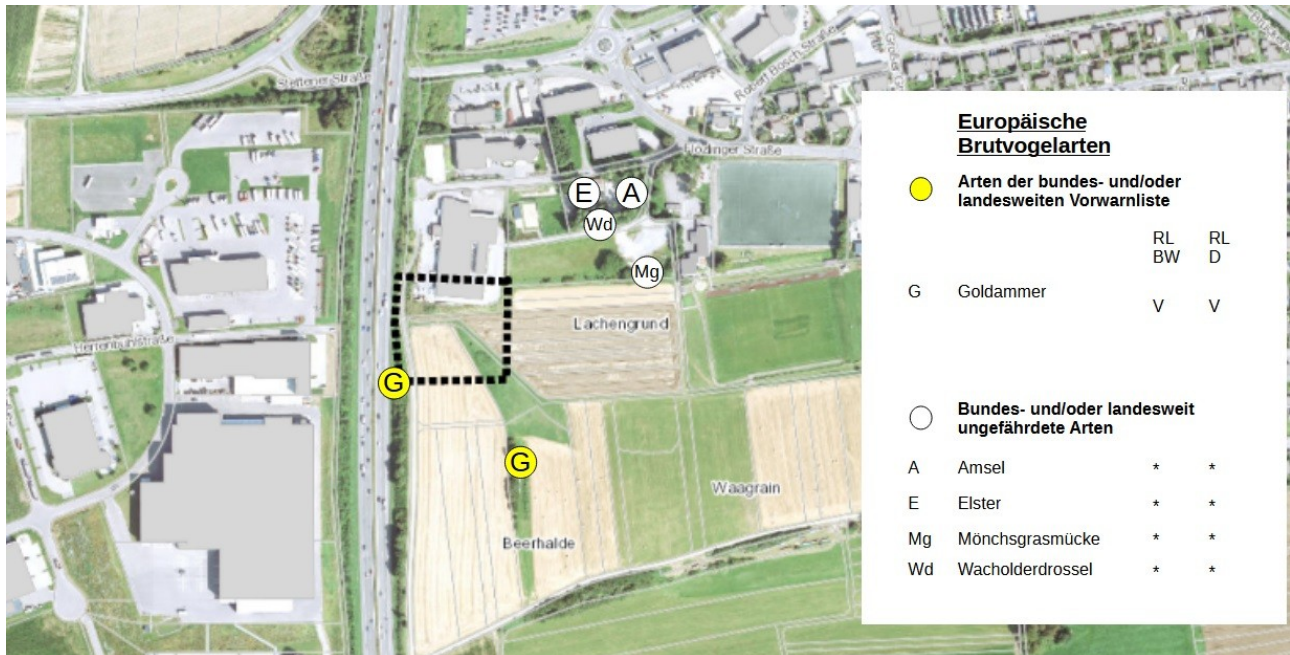


Abb. 6: Darstellung der Revierzentren angetroffener Vogelarten in der Umgebung des Plangebietes (rot gestrichelte Linie). RL BW: Stand 2019; RL D: Stand 2020

Nahrungsraum:

Für die registrierten Vogelarten bieten die Gehölzbestände und teilweise artenreichen Wiesenflächen in der Umgebung des Plangebietes in der Reifezeit der Gräser ein reichhaltiges Angebot an Sämereien. Als weitere Nahrungsgrundlage ist von einem Insektenvorkommen auszugehen, da die teilweise blütenreichen Saumbestände und die Gehölze der Umgebung des Plangebietes für diese ein attraktives Nahrungsangebot bieten. So waren neben den Brutvogelarten selbst weitere Nahrungsgäste auf den Flächen anzutreffen. Darunter auch Arten von artenschutzfachlich höherer Bedeutung wie Haus- und Feldsperlinge, Grünspecht, Türkentaube Turmfalke und Rotmilan. Nach erfolgter Auffüllung ist das Nahrungsangebot der Flächen ausgesprochen beschränkt, da die eingeschotterte Fläche derzeit kein und die in Teilen noch als Offenbodenhänge bestehenden Säume nur ein geringes Nahrungsangebot stellen. Auf dem östlich gelegenen Hang wächst eine spärliche von Ackerbeikräutern und Senf dominierte Ruderalvegetation auf. Die vor der Auffüllung des Geländes vorhandenen Ackerflächen wurden intensiv bewirtschaftet, Wiesenwege und Wiesenvegetation, sowie der dem Satellitenbild nach begrünte Hangbereich boten dagegen eine Lebensgrundlage für Insekten und Kleinsäuger, die neben den Sämereien selbst als Nahrung der lokalen Avifauna dienen konnten. Durch eine naturnahe und diversifizierte Eingrünung des Geländes kann der Verlust der Nahrungsflächen kompensiert werden.

Auswirkung der Auffüllung

Neben der Bedeutung als Nahrungsraum ist eine mögliche Zerstörung des Brutplatzangebotes durch die Auffüllung zu diskutieren. Eine besondere Beachtung kommt hierbei den beiden Arten Goldammer und Feldlerche zu, da das Vorkommen der Arten in der Umgebung des Auffüllungsgebietes die Frage einer Verdrängung beziehungsweise einer Zerstörung eines zuvor bestehenden Revieres aufwirft. Ein Gehölzaufwuchs ist dem Orthofoto nach nur in geringer Höhe und geringem Umfang gegeben gewesen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass möglicherweise betroffene Brutpaare in den Gehölzen der Umgebung ausreichende Ausweichmöglichkeiten vorgefunden haben.

Feldlerchen konnten in der weiteren Umgebung in südliche und südöstliche Richtung des Plangebietes beobachtet werden. Auf den an den Auffüllungsbereich angrenzenden Ackerflächen konnte lediglich einmalig eine Feldlerche bei der Nahrungssuche registriert werden. Durch die intensive Bewirtschaftung, sowie eine bereits vor Auffüllung bestehende vertikale Störkulisse aus Siedlungsrand, Gehölzbestand und Sportanlagen kann eine mittelbare Beeinträchtigung (Verdrängungswirkung) auf die im Umfeld gelegenen Feldlerchenreviere ausgeschlossen werden, da bereits vor dem Eingriff erheblich störende Elemente und Trennlinien um den Geltungsbereich herum vorhanden waren. So ist anzunehmen dass weder die Auffüllung, noch die Kubaturen des geplanten Gebäudes innerhalb des Plangebietes noch die vorgesehenen Bepflanzung entlang der östlichen Plangebietsgrenze eine über den Bestand hinaus reichende bedrängende Kulissenwirkung verursachen.

Anders verhält es sich mit der in der Umgebung des Plangebietes vorkommenden **Goldammer**. Goldammern besiedeln offene und halboffene Lebensräume wie von Feldgehölzen durchzogene Kulturlandschaften, Heideflächen, Streuobstwiesen und Waldsäume, wo sie auf dem Boden oder in Bodennähe in dichter Vegetation am Rand von Gehölzen ihr Nest errichten. Dem Orthofoto nach könnten vor Auffüllung des Gebietes entlang der südlichen Hangbereiche möglicherweise geeignete Strukturen für die Anlage eines derartig geschützten Nestes vorhanden gewesen sein. Auch als Teilnahrungshabitat könnten diese Flächen von Goldammern durchaus genutzt worden sein, da sie dort sowohl Spinnen und Insekten als auch Sämereien für die Aufzucht ihrer Jungen erbeuten können. Auch bei den Begehungen 2024 konnten Goldammern im Umfeld des Betriebsgeländes, insbesondere in den Gehölzen entlang der Autobahn A81 beobachtet werden. Weder der tägliche Betrieb des Gewerbegebietes, noch der Verkehrslärm der nahen Autobahn oder die Anwesenheit von Menschen führten zu einer Störwirkung / Vergrämung, so dass von einer Toleranz der Goldammern gegenüber dieser Störkulisse auszugehen ist. Durch die Auffüllung ist somit eine Zerstörung eines möglichen Brutplatzes der Goldammer annehmbar (worst-case Betrachtung) und ein entsprechender Ausgleich ist vorzunehmen.

Als Ausgleich für die Überplanung eines Goldammer-Reviers sind als naturschutzfachliche Maßnahme als

Ausgleich lückige Gehölzgruppen anzulegen. Die Gehölze sind als Niederhecke zu etablieren mit einer alternierenden, abschnittweisen Pflege innerhalb von maximal 3-5 Jahren. Ein vorgelagerter mindestens 1 m breiter Krautsaum ist in die Bereiche zwischen den Strauchgruppen auszuweiten.

Maßnahmenbeschreibung, Pflege und Unterhaltung:

- Heckenbereiche ca. 2 x 2 m: Gruppenpflanzung aus stark samenbildenden Gehölzen im Wechsel mit
- Totholzheckenabschnitten (ca. 2 x 2 m) aus feldheckentypischem Gehölzschnitt (Benjeshecken) aus Ästen mit Mindestdurchmesser von 15 cm
- zur Sicherung und Begrenzung der Totholzhaufen sind verwitterungsarme, unbehandelte Pfähle, beispielsweise Robinie zu verwenden, die zugleich aus Aufsitzwarte dienen können
- die Gehölzgruppen und Benjeshecken sind alle 3 – 5 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen
- Die Saumvegetation ist alternierend im 2-Jahres-Rhythmus und außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (ab September) zu Mähen

3.3 Reptilien (*Reptilia*)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird entweder aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und / oder aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind **gelb hinterlegt**.

Tab. 5: Abschichtung der Reptilienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) ⁴

| Eigen-schaft | | Deutscher Name | Wissenschaftliche Bezeichnung | Erhaltungszustand | | | | |
|--------------|---|------------------------------|-------------------------------|-------------------|---|---|---|---|
| V | H | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ! | X | Schlingnatter | <i>Coronella austriaca</i> | + | ? | + | + | + |
| X | X | Europäische Sumpfschildkröte | <i>Emys orbicularis</i> | - | - | - | - | - |
| ! | ? | Zauneidechse | <i>Lacerta agilis</i> | + | - | - | - | - |
| X | X | Westliche Smaragdeidechse | <i>Lacerta bilineata</i> | + | + | + | + | + |
| X | X | Mauereidechse | <i>Podarcis muralis</i> | + | + | + | + | + |
| X | X | Äskulapnatter | <i>Zamenis longissimus</i> | + | + | + | + | + |

| Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen | | |
|---|--|---|
| V | mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art. | |
| H | mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes. | |
| [!] | Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich | |
| LUBW: | Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ - einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird. | |
| 1 | Verbreitung | 2 Population |
| 3 | Habitat | |
| 4 | Zukunft | 5 Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung) |

Die beiden genannten Reptilienarten sind ausgesprochen wärmeliebend. Sie benötigen ein Mosaik aus besonnten Plätzen, um die für sie optimale Körpertemperatur zu erreichen. Des Weiteren sind sie auf Verstecke angewiesen, um sich während der heißen Tageszeiten zurückziehen zu können und sich vor Fraßfeinden zu schützen. Bereiche mit grabbarem Substrat für die Eiablage sowie ein ausreichendes Nahrungsangebot an Insekten und Reptilien (letzteres bezieht sich auf die Schlingnatter) sind ebenfalls von Nöten, um stabile Populationen beider Reptilienarten zu ermöglichen.

⁴ gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

Habitatplanung in der Umgebung des Plangebietes

Während der Auffüllungsbereich im derzeitigen Zustand nur in den Hangbereichen ein geeignetes Habitatpotenzial für Reptilien bietet, sind in der direkten Umgebung und mit dem Bereich in Kontakt stehende Lebensraumstrukturen vorhanden, die insbesondere für Zauneidechsen ein attraktives Areal darstellen. Daher wurden bei den Begehungen Reptilien in der Umgebung des Plangebietes intensiv nachgesucht. Während Schlingnattern nicht aufgefunden werden konnten, gelangen an mehreren Orten Beobachtungen von Zauneidechsen (Abb. 7).



Abb. 7: Beobachtete Vorkommen von Zauneidechsen (rot umgrenzt) in der Umgebung des Betriebsgeländes

Es konnten sowohl am Hang zwischen Autobahn und Gewerbegebiet westlich des Betriebsgeländes, wie auch im Umfeld eines Retentionsbeckens nordöstlich, und im Umfeld eines Sportgeländes östlich des Betriebes Zauneidechsen aufgefunden werden. Östlich des Betriebsgeländes und durch eine blütenreiche Einsaatfläche mit diesem verbunden befindet sich eine als Metariallagerplatz (Kabeltrommeln, Totholz) genutzte Schotterfläche. Insbesondere die Totholzlagerfläche wird von Zauneidechsen genutzt.



Abb. 8: Flächen mit Habitatpotenzial für Reptilien

Am östlichen Hang des Betriebsgeländes, sowie auf dem durch Auffüllung neu entstandenen Hang konnten bei den bisherigen Begehungen keine Eidechsen nachgewiesen werden, von einer zukünftigen Einwanderung in die derzeitigen Offenhangbereiche ist jedoch auszugehen. Daher wird dringend empfohlen, das künftige Baufeld durch das Stellen eines Reptilienschutzzaunes am Außenrand der Schotterfläche von den Umgebungsflächen abzugrenzen.

Zudem wird vorgeschlagen, die durch die Auffüllung neu entstandenen Hangbereiche ergänzend zur Bepflanzung durch die Anlage von Reptilienhabitaten (Steinschichtungen, Totholzelemente) zu diversifizieren und für Zauneidechsen geeignet zu gestalten. Von derartigen Maßnahmen profitieren zudem auch weitere Arten in der Umgebung, so dass eine Aufwertung des Geländes hierdurch bewirkt und der Lebensraumverlust durch die Auffüllung des Geländes in Teilen kompensiert werden kann.

Beispielhafte Herstellung eines Zauneidechsenhabitats

- Schaffung von 2,0m x 1,5m bzw. 3,0m x 2,0m großen, frostsicheren Senken, Tiefe mindestens 70cm.
- Einbau von Steinmaterial (Naturstein) bis mindestens 20cm (max. 70cm) über GOK.
- Korngröße: ca. 50% mit 20 bis 40cm Kantenlänge, insgesamt weniger als 10% Feinanteil. Das Material muss bei Schüttung geeignete Hohlräume für Zauneidechsen bis zum Boden der Mulde bieten.
- Teilweise Überdeckung der Steinhäufen mit Bodenaushub
- Anlegen vorgelagerter Sandlinsen mit Anschluss an die Steinhäufen.
- Einbringen von Totholz und Wurzelstöcken

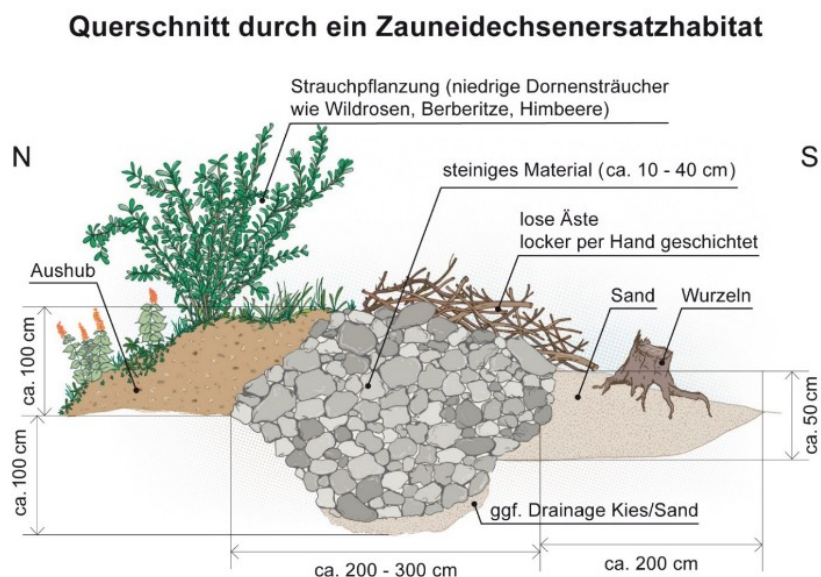


Abb. 9: Prinzipskizze eines Ersatzhabitats mit Überwinterungsmöglichkeit, Totholz und Eiablagesubstrat.
Grafik Bayerisches Landesamt für Umwelt nach einer Vorlage von Irene Wagensonner, akt. 2020

3.4 Wirbellose (*Evertebrata*)

Auf den Wiesenflächen in der direkten Umgebung des Betriebsgeländes konnten teilweise dichte Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) registriert werden. Diese Pflanzenart dient dem **Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Maculinea nausithous*) als Raupenfutterpflanze. Die Futterpflanze darf sowohl zur Eiablagezeit wie auch zur Raupenzeit dieser Tagfalter nicht abgemäht werden, um eine tatsächliche Besiedelung durch diese Bläulingsart zu ermöglichen. Des weiteren ist der Bläuling auf das Vorkommen von Wirtsameisen angewiesen, da in der zweiten Phase der Larvalentwicklung die Schmetterlingsraupe Stämme der Knotenameise (*Myrmica species*) zur abschließenden Larvalentwicklung benötigt.

Neben dem Vorkommen von Großen Wiesenknopf sind auch zahlreiche in den Wiesen befindliche Ameisenbauten bei den Begehungen aufgefallen, so dass zumindest die Grundvoraussetzungen für ein Vorkommen dieser Schmetterlingsart erfüllt sind. Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind für die Umgebung des Plangebietes weder auf den Verbreitungskarten der LUBW verzeichnet, noch in den Ausführungen des 4. FFH-Berichts des BfN zu finden. Da der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling als sehr standorttreu gilt und Vorkommen in der Umgebung nicht verzeichnet sind, ist das Bestehen einer Population im Umfeld des Plangebietes derzeit auszuschließen.

Der **Schwarzen Apollofalter** (*Parnassius mnemosyne*) besiedelt besonnte Randzonen und Lichtungen staudenreicher, lichter Laubmischwälder am Rande von Wiesentälern und frischen Hangwiesen. Essentiell sind des weiteren ausreichende Bestände des Mittleren und Hohlen Lerchensporns (*Corydalis intermedia* und *C. cava*), die Raupenfutterpflanzen dieser Falterart. Bei den Begehungen konnten jedoch keine Bestände dieser Pflanzenart im Umfeld des Plangebietes registriert werden. Eine Betroffenheit dieser Falterart ist daher auszuschließen.

Die **Spanische Fahne** (*Callimorpha quadripunctaria*) bevorzugt struktur- und blütenreiche sonnige Lebensräume mit einem kleinräumigen Wechsel von schattigen Gebüsch, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten. Sie nutzt dabei den Vorteil, dass sämtliche für die Larven und die Falter geeigneten und erforderlichen Lebensbereiche eng beieinander liegen. Das Mosaik an Strukturen ist im Umfeld des Plangebietes zwar in Teilen gegeben, jedoch fehlen die vom Falter als Nektarpflanze bevorzugten Bestände des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*) oder des an trockeneren Standorten favorisierten Gemeinen Dosts (*Origanum vulgare* agg.). Aus diesen Gründen wird auch ein Vorkommen der Spanischen Fahne im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen.

4. Zusammenfassung

4.1 Eingrenzung der Artenliste

Ausgenommen sind hier Vogelarten, da diese separat betrachtet werden.

Tab. 6: Zu berücksichtigende Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie

| Art (Anhang FFH-Richtlinie) | Habitateignung | | Betroffenheit ausschließbar | |
|---|----------------|------|-----------------------------|------|
| | ja | nein | ja | nein |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> – Haselmaus (IV) | | X | X | |
| <i>Eptesicus nilssonii</i> – Nordfledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Eptesicus serotinus</i> – Breitflügel-Fledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Myotis bechsteinii</i> – Bechsteinfledermaus (II & IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Myotis brandtii</i> – Große Bartfledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Myotis daubentonii</i> – Wasserfledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Myotis emarginatus</i> – Wimperfledermaus (II & IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Myotis myotis</i> – Großes Mausohr (II & IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Myotis mystacinus</i> – Kleine Bartfledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Myotis nattereri</i> – Fransenfledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Nyctalus leisleri</i> – Kleiner Abendsegler (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Nyctalus noctula</i> – Großer Abendsegler (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Pipistrellus nathusii</i> – Rauhaufeldermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> – Zwergfledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Plecotus auritus</i> – Braunes Langohr (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Plecotus austriacus</i> – Graues Langohr (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Vespertilio murinus</i> – Zweifarbfledermaus (IV) | pot. Jagdh. | | X | |
| <i>Bromus grossus</i> – Dicke Trespe (II & IV) | X | | X | |
| <i>Cypripedium calceolus</i> – Frauenschuh (II & IV) | | X | X | |
| <i>Dicranum viride</i> – Grünes Besenmoos (II) | | X | X | |
| <i>Buxbaumia viridis</i> – Grünes Koboldmoos (II) | | X | X | |
| <i>Coronella austriaca</i> – Schlingnatter (IV) | | X | X | |
| <i>Lacerta agilis</i> – Zauneidechse (IV) | X | | Einwanderung möglich | |
| <i>Bombina variegata</i> – Gelbbauchunke (II & IV) | | X | X | |
| <i>Triturus cristatus</i> – Kammmolch (II & IV) | | X | X | |
| <i>Epidalea calamita</i> – Kreuzkröte (IV) | | X | X | |
| <i>Hyla arborea</i> – Laubfrosch (IV) | | X | X | |
| <i>Parnassius mnemosyne</i> – Schwarzer Apollofalter (IV) | | X | X | |
| <i>Callimorpha quadripunctaria</i> – Spanische Fahne (II) | | X | X | |

4.2 Ergebnis der Stellungnahme

Die artenschutzrechtliche Stellungnahme kommt zu dem Ergebnis, dass keine weitergehenden vertiefenden Untersuchungen durchgeführt werden müssen, um eine mögliche Betroffenheit der Artengruppen zu bewerten. Durch das Ableiten geeigneter Maßnahmen kann ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die bereits vorgenommenen Eingriffe (Auffüllung) im Plangebiet ist von einer Überplanung eines Goldammerbrutpares auszugehen. Entsprechende Ausgleichsmaßnahmen sind vorzunehmen.

Weitere Betroffenheiten oder erhebliche Beeinträchtigungen planungsrelevanter Tier- und Pflanzenarten, die eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erforderlich machen, können ausgeschlossen werden. Eine Nutzung der Gehölzbestände (Hangbewuchs am Bestandsgebäude) des Gebiets durch an die menschliche Anwesenheit gewöhnte Brutvögel oder jagende Fledermäuse ist anzunehmen. Es sind jedoch aufgrund der bereits bestehenden Nutzung des Gebietes, der Lage in Autobahnnähe und im Siedlungskontext und der Art des Planungsvorhabens keine Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG hinsichtlich möglicher Vorkommen saP-relevanter Arten zu erwarten.

Die ökologischen Funktionen der in der Umgebung befindlichen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten werden im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, eine nachhaltige Beeinträchtigung liegt somit nicht vor. Unter Berücksichtigung der unten aufgeführten Maßnahmen ist ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes nicht zu erwarten.

4.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Aufgrund des Vorkommens von Zauneidechsen im Umfeld des Plangebietes ist das Baufeld durch das Stellen eines Reptilienschutzzaunes gegen eine Einwanderung der Tiere abzusichern und eine Gefährdung der Zauneidechsen auszuschließen.
- Eine naturnahe Eingrünung des Neubaus wird empfohlen, um das Nahrungsdargebot zu erhalten und die Nutzung des Gebietes durch die vorhandene Fauna weiterhin zu ermöglichen.

4.4 Ausgleichsmaßnahmen Vorschlag

Als worst-case-Ausgleich für die anzunehmende Überplanung eines Goldammer-Reviers sind als natur-schutzfachliche Maßnahme als Ausgleich lückige Gehölzgruppen anzulegen. Die Gehölze sind als Niederhecke zu etablieren mit einer alternierenden, abschnittweisen Pflege innerhalb von maximal 3-5 Jahren. Ein vorgelagerter mindestens 1 m breiter Krautsaum ist in die Bereiche zwischen den Strauchgruppen auszuweiten.

Maßnahmenbeschreibung, Pflege und Unterhaltung:

- Heckenbereiche ca. 2 x 2 m: Gruppenpflanzung aus stark samenbildenden Gehölzen im Wechsel mit
- Totholzheckenabschnitten (ca. 2 x 2 m) aus feldheckentypischem Gehölzschnitt (Benjeshecken) aus Ästen mit Mindestdurchmesser von 15 cm
- zur Sicherung und Begrenzung der Totholzhaufen sind verwitterungsarme, unbehandelte Pfähle, beispielsweise Robinie zu verwenden, die zugleich als Aufsitzwarte dienen können
- die Gehölzgruppen und Benjeshecken sind alle 3 – 5 Jahre abschnittsweise auf den Stock zu setzen
- Die Saumvegetation ist alternierend im 2-Jahres-Rhythmus und außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (ab September) zu mähen

4.5 Vorschlag zur Stärkung der Zauneidechsenpopulation

Es wird vorgeschlagen, die durch die Auffüllung neu entstandenen Hangbereiche ergänzend zur Bepflanzung durch die Anlage von Reptilienhabitaten (Steinschichtungen, Totholzelemente) zu diversifizieren und für Zauneidechsen geeignet zu gestalten. Von derartigen Maßnahmen profitieren zudem auch weitere Arten in der Umgebung, so dass eine Aufwertung des Geländes hierdurch bewirkt und der Lebensraumverlust durch die Auffüllung des Geländes in Teilen kompensiert werden kann. Beispielhafte Herstellung eines Zauneidechsenhabitats siehe Abb. 9

II Literaturverzeichnis

Allgemein

- [1] ALBRECHT, R., GEISLER, J. & MIERWALD, U. (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- [2] BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bundesamt für Naturschutz.
- [3] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.
- [4] DOERPINGHAUS, A. ET AL. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- [5] EU KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- [6] HÄNEL, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Universität Kassel.
- [7] HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden.
- [8] KIEMSTEDT, H., MÖNNECKE, M. & OTT, S. (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung, 28(9), 261–271.
- [9] LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Version 1.3.
- [10] TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.
- [11] ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumerschneidung durch Verkehrsprojekte.
- [12] BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- [13] DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- [14] DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- [15] DIETZ, M. & M. SIMON (2005): Fledermäuse (*Chiroptera*) - Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Fledermäuse. In A. DOERPINGHAUS ET AL.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 318–372.
- [16] BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.
- [17] BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- [18] BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- [19] BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie – Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.
- [20] BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Brutvogelbeständen außerhalb der Brutzeit. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V.. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Band 1. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 112–129.
- [21] ERZ, W. ET AL. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt, 69–78.
- [22] GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER UND K. WITT (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- [23] HÖLZINGER, J. ET AL. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe
- [24] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [25] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [26] HÖLZINGER, J. ET AL. (1999): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- [27] HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.
- [28] HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- [29] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Rastatt. 174 S.
- [30] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172

- S.
- [31] LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe. 95 S.
 - [32] DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994b): Reptilien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 2: 54 S.
 - [33] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
 - [34] GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
 - [35] HACHTEL, M., SCHMIDT, P., ET AL. (2009): Erfassung von Reptilien – Eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In M. Hachtel et al.. Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15, 85–134.
 - [36] BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
 - [37] BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
 - [38] LWF & LFU (2008b): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling [*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*] Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.