

Artenschutzrechtliche Kurzeinschätzung

zum Bebauungsplan

„2. Änderung Max-Planck-Straße“ Reutlingen



Auftraggeber: Stadt Reutlingen
Amt für Stadtentwicklung und Vermessung
Marktplatz 22
72764 Reutlingen

Auftragnehmer: Dipl.-Ing. (FH) Urte Biallas
Gartenstr. 5
72805 Lichtenstein

Stand: 08.08.2024

Inhaltsverzeichnis

- 1.** Allgemeines
- 1.1** Beschreibung des Vorhabens
- 1.2** Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebiets
- 1.3** Rechtliche Grundlagen
- 1.4** Methodik der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung
- 1.5** Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

- 2.** Kurzeinschätzung– Habitatpotenzialanalyse für das Plangebiet
- 2.1** Streng geschützte Arten des Anhang IV der FFH- Richtlinie und des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung

- 3** Fotodokumentation

- Literatur und verwendete Unterlagen

1. Allgemeines

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Industriepark RTunlimited

Die Stadt Reutlingen plant auf einem Konversionsareal, dem ehemaligen Speditionsgelände der Firma Willi Betz, den modernen Industriepark Rtunlimited mit einer Größe von ca. 12 ha. Die Rückbauarbeiten der bestehenden Gebäude und Freiflächen wurden Ende 2022 abgeschlossen.

Der Bebauungsplan „2. Änderung Max-Planck-Straße“ umfasst das Gebiet der Straße. Die umliegenden Flächen wurden bereits in mehreren zwischen 1966 und 2011 aufgestellten Bebauungsplänen ausgewiesen. Die naturschutzfachliche Beurteilung erfolgt jedoch für das gesamte zusammenhängende Gebiet.

1.2 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des zusammenhängenden Stadtkörpers von Reutlingen im Industriegebiet Laisen. Direkt im Westen grenzt die Bahnlinie Tübingen-Metzingen an.

Der Untersuchungsbereich umfasst das gesamte Vorhaben mit ca. 12 ha. Das Gebiet hat sich innerhalb der letzten Jahre nach Abriss der Industriegebäude und Hofflächen in den schon länger brachliegenden Bereichen zu einer Ruderalfläche mit der typischen Flora entwickelt. Die erst kürzlich abgerissenen Bereiche sind überwiegend Schutt- und Schotterflächen ohne Vegetation.

Da Ruderalflächen Lebensräume für Flora und Fauna bieten, ist in diesem Zusammenhang die Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange erforderlich. Vor dem Hintergrund der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes soll geprüft werden, ob Vorkommen bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten der FFH-Richtlinie (Anhang IV) und europäischen Vogelarten im Projektbereich gegeben sind.

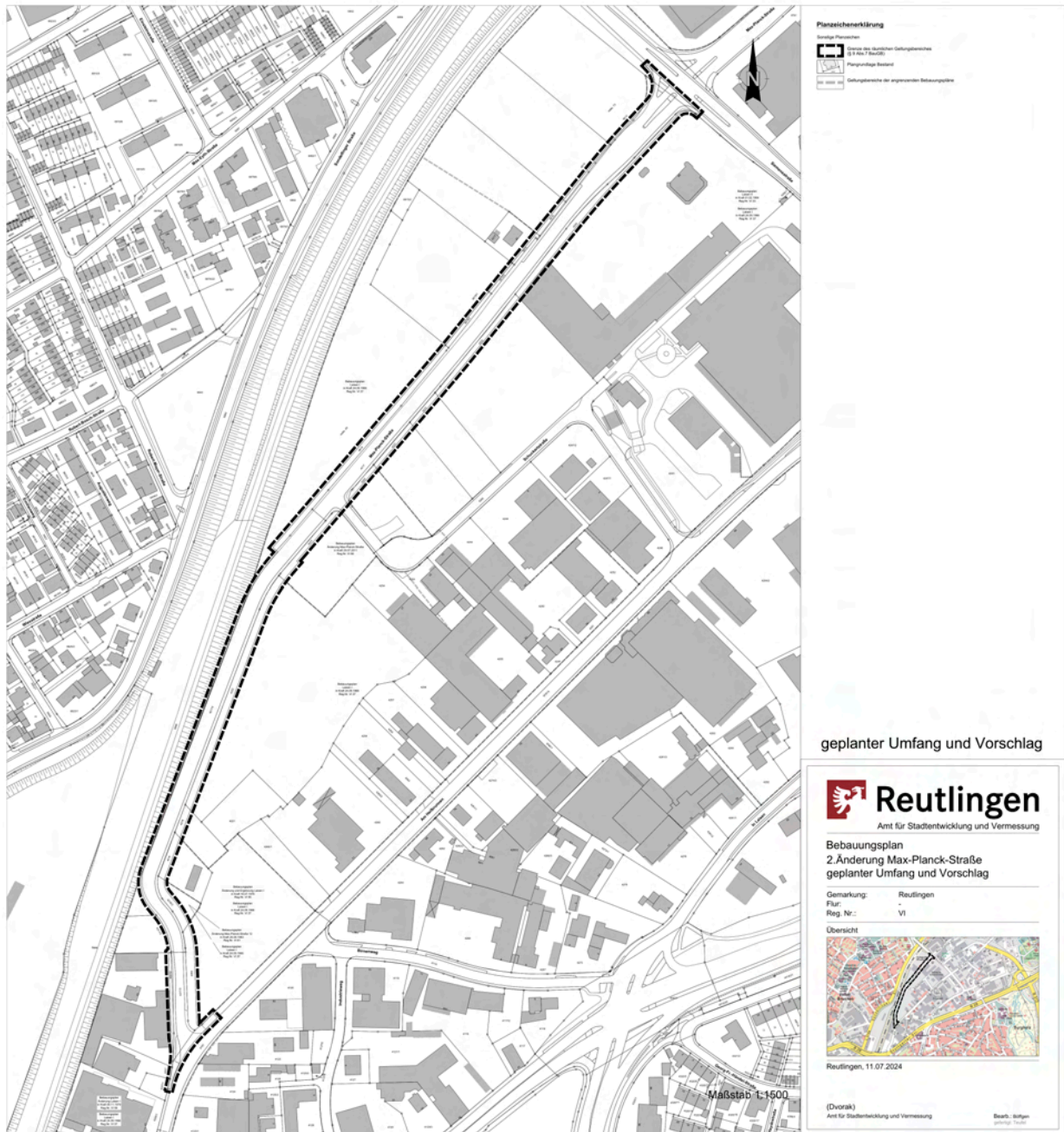
Die Prüfung geschieht im Rahmen einer Übersichtsbegehung mit Erfassung potenzieller Habitate und geschützter Tier- und Pflanzenarten. Als Kartiergrundlage diente der von der LUBW veröffentlichte Biototypenschlüssel "Arten, Biotope, Landschaft". Mit den Ergebnissen der Untersuchungen werden die planungsrelevanten Artengruppen ermittelt.

Lage im Raum



Ausschnitt aus dem Stadtplan Reutlingen (o. M.), 2024

Bebauungsplan



Bebauungsplan (o. M.), Quelle: Stadt Reutlingen Juli 2024

Luftbild



Quelle: Webseite der Stadt Reutlingen (o. M.), 2024

1.3 Rechtliche Grundlagen

Nach § 44 Abs. 1 ist es 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 wild lebenden 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 (Zugriffsverbote).

Der neu gefasste Absatz 5 in § 44 BNatSchG definiert die sogenannten Legalausnahmen wie folgt:

(5) 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 Abs. 1 Nr. 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.

1.4 Methodik der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung

Ermittlung der zu berücksichtigenden Arten

Im Rahmen der Prüfung auf Erfüllung der Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG sind grundsätzlich unterschiedliche Schutzkategorien nach nationalem und internationalem Recht zu beachten. Die Beziehung der verschiedenen nationalen und europäischen Schutzkategorien der Tier- und Pflanzenarten zueinander zeigt die nachfolgende Grafik.



Quelle: *ifu.bayern.de* März 2020

Diese Artengruppen werden im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in § 7 Abs. 2 Nr. 12 bis 14 definiert, wobei sich der Gesetzgeber auf die folgenden europa- beziehungsweise bundesweit geltenden Richtlinien und Verordnungen stützt:

- FFH-RL,
- VSch-RL,
- EG-ArtSchVO und
- BArtSchV.

Die besonders geschützten Arten entstammen Anlage 1, Spalte 2 der BArtSchV und Anhang A oder B der EG-ArtSchVO. Außerdem sind alle Arten des Anhang IV FFH-RL sowie alle europäischen Vogelarten besonders geschützt. Bei den Säugetieren gehören nahezu alle heimischen Arten mit Ausnahme der jagdbaren Arten und einiger »Problemarten« (z. B. Feldmaus, Bisam, Nutria) zu dieser Schutzkategorie. Ebenso sind alle Amphibien, Reptilien und alle Neunaugen besonders geschützt. Insbesondere die Wirbellosen sind bei den besonders geschützten Arten stark vertreten, wobei einzelne Familien und Gattungen nahezu vollständig mit einbezogen wurden (z. B. alle Bienen, Libellen und Großlaufkäfer, fast alle Bockkäfer und Prachtkäfer). Bei den Farn- und Blütenpflanzen sowie bei den Moosen, Flechten und Pilzen sind neben einzelnen Arten ebenfalls komplette Gattungen und Familien besonders geschützt (z. B. alle Orchideen, Torfmoose und Rentierflechten).

Die streng geschützten Arten sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten. Es handelt sich um die Arten des Anhang IV FFH-RL sowie um Arten, die in Anhang A der EG-ArtSchVO oder in Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV aufgeführt sind. Innerhalb der Wirbeltiere zählen unter anderem alle Fledermausarten, zahlreiche Vogelarten, sowie einige Amphibien und Reptilien zu dieser Schutzkategorie. Unter den wirbellosen Tierarten gelten dagegen nur wenige extrem seltene Schmetterlinge und Käfer sowie einzelne Mollusken, Libellen, Springschrecken, Spinnen und Krebse als

streng geschützt. Ebenso unterliegen nur einzelne Farn- und Blütenpflanzen dem strengen Artenschutz.

Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der VSch-RL alle in Europa heimischen, wildlebenden Vogelarten. Alle europäischen Vogelarten sind zugleich besonders geschützt, einige Arten sind daneben aufgrund der BArtSchV oder der EG-ArtSchVO auch streng geschützt (z. B. alle Greifvögel und Eulen).

In § 44 Abs. 5 BNatSchG wird der Anwendungsbereich der Verbotstatbestände für nach § 15 BNatSchG zugelassene Eingriffe sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 21 Abs. 2 Satz 1 auf europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie solche Arten eingeschränkt, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind.

Alle anderen besonders geschützten Arten sind, gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsvorhaben pauschal freigestellt, da bei ihnen kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 zum Tragen kommt. Sie werden deswegen in der vorliegenden Habitatpotenzialanalyse sowie in einer ggf. nachfolgenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht weiter betrachtet. Ihre Bearbeitung erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung.

Damit ist das Artenschutzregime bei Planungs- und Zulassungsverfahren auf die europarechtlich streng geschützten Arten und die europäischen Vogelarten beschränkt.

Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)

Der Prüfung der Zugriffsverbote brauchen alle diejenigen Arten nicht unterzogen zu werden, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wird deswegen in Form einer projektspezifischen Abschichtung das zu prüfende Artenspektrum ermittelt. Hierbei wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zum betroffenen Artenspektrum einzuholen (siehe oben). Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände erforderlich.

Arten, für die aufgrund allgemein verfügbarer Daten (u. a. Zielartenkonzept, Verbreitungsgebiete), vorliegender projektbezogener Wirkungen und artspezifischer Verhaltensweisen oder aufgrund des Fehlens des notwendigen Lebensraumes der Arten im Wirkraum Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, sind hingegen als nicht relevant für die weiteren Prüfschritte auszuschließen. Folgende Kriterien sind für die Abschichtung zu nennen:

- der Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten bzw. kartierten Verbreitungsgebietes der Art;
- der erforderliche Lebensraum / Standort der Art kommt im Wirkraum des Vorhabens nicht vor;
- die Empfindlichkeit der Art gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren ist so gering, dass mit hinreichender Sicherheit und ohne weitergehende Prüfung davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Bei der Auswahl wurden die Ergebnisse der Habitatserfassung (Kartierung vom 15.07.2024) herangezogen. Für eine umfassendere Beurteilung müssten weitere Begehungen durchgeführt werden.

1.5 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

Natura 2000, andere Schutzgebiete

Das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 umfasst Schutzgebiete gemäß Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Gebiete) und der EU-Vogelschutzrichtlinie (SPA).

Weder das gesamte Plangebiet noch Teile davon liegen in bestehenden oder geplanten FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten.

Umweltschadensgesetz (UsschadG)

Nach § 19 BNatSchG müssen Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie auch außerhalb von Natura 2000-Gebieten geprüft werden. Diese Vorgabe geht über die Anforderungen des § 44 BNatSchG hinaus und wird hier im Kontext von Natura 2000 behandelt.

Wenige Tierarten sind ausschließlich nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt: Neben verschiedenen Fisch-, Schnecken und Libellenarten ist für den terrestrischen Bereich hier der Hirschkäfer zu nennen. Vorkommen sind für dieses Gebiet auszuschließen.

Biotope und andere Schutzgebiete

Weder das gesamte Plangebiet noch Teile davon liegen in bestehenden oder geplanten Schutzgebieten (kein geschützter Grünbestand nach § 30 NatSchG BW, keine weiteren nach § 32 NatSchG BW besonders geschützten Biotope, kein Naturdenkmal, keine Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete).

Streng geschützte Arten

In einer artenschutzrechtlichen Prüfung oder Relevanzprüfung liegt der Focus der Betrachtungen auf den nach § 7 BNatSchG streng geschützten Arten:

- Arten des Anhangs A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung)¹
- Arten des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)²
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung (BartSchV)³
- Arten nach § 54 Absatz 2 BNatSchG (weitere Arten, für die Deutschland eine besondere Schutzverantwortung besitzt: „Verantwortungsarten“)

¹ EU-Artenschutzverordnung:

www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/artenschutz/pdf/EG_Artenschutz_VO_338_97_ap_0904.pdf

² FFH-Richtlinie, vgl. Erläuterungen des BFN: www.bfn.de/0302_ffh_rl.html

³ Bundesartenschutzverordnung (BartSchV):

www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/BJNR025810005.html

2. Kurzeinschätzung: Habitatpotenzialanalyse für das Plangebiet

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung ist zu erörtern, ob innerhalb des Untersuchungsgebietes von einem Vorkommen artenschutzrelevanter Arten auszugehen ist (bekanntes oder zu erwartendes Vorkommen), ob sich vorhabensbedingt negative Auswirkungen hinsichtlich dieser Arten ergeben könnten und in welchen Fällen eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände erforderlich ist.

Übersichtsbegehung

Einen ersten Eindruck über die Habitateignung von Vegetationsstrukturen und die tatsächliche Besiedlung durch relevante Tier- und Pflanzenarten ergab die Geländebegehung am 15.07.2024 am um die Mittagszeit bei sonnigem und heißem Sommerwetter.

Methodisches Vorgehen

Die Potenzialanalyse der vor Ort kartierten Habitatstrukturen im Hinblick auf ein Vorkommen streng geschützter Arten, ergibt sich aus den Fragestellungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG. Bei einer Habitatpotenzialanalyse werden Rückschlüsse von den vorgefundenen Habitatstrukturen auf das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten gezogen. Zur Beurteilung möglicher Verbotstatbestände wurden in diesem Zusammenhang die hierfür in Frage kommenden Habitate dahingehend überprüft, ob sie geeignet sind, als potenzieller Lebensraum für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten zu fungieren. Dabei wird unterstellt, dass sämtliche vorkommenden Habitatstrukturen von den in Frage kommenden Arten auch genutzt werden. Dies führt ohne eine konkrete Bestandsaufnahme der tatsächlich vorkommenden Arten in der Regel zu einer Überschätzung der Nutzung von Habitaten.

Das erweiterte Plangebiet für RT unlimited wurde bis vor wenigen Jahren intensiv durch eine Speditionsfirma genutzt und bot mit großen Industriebauten und weitläufigen versiegelten Hofflächen nur wenig Lebensraumpotenzial für geschützte Tier- und Pflanzenarten. Nach dem Abriss der Gebäude haben sich vor allem im westlichen Teil des Gebietes Ruderalstrukturen gebildet, die theoretisch als Lebensräume für geschützte Arten geeignet wären. Eine Besiedlung durch die typische Ruderalvegetation erfolgt in der Regel über Sameneintrag durch den Wind sowie durch Vögel und Insekten. Im Teil östlich der Max-Planck-Strasse befinden sich überwiegend Schutt- und Schotterflächen ohne Vegetation.

Diese Strukturen bestehen jedoch erst seit kurzem und sind von intensiv bebauten Industrie- und Wohnflächen umgeben, so dass nur wenige Tiere und Pflanzen aus der Umgebung einwandern können. Eine zusätzliche Zerschneidungswirkung entsteht durch die direkt im Westen angrenzende Bahnlinie.

Daher ist eine Beurteilung nach den Kriterien der Habitatsanalyse für das Plangebiet nur eingeschränkt möglich und würde zu falsch-positiven Ergebnissen führen.

Bestandsbeschreibung sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Im Rahmen der Geländebegehung am 15.07.2023 wurden die im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung vorhandenen Raumstrukturen und Lebensraumtypen in Augenschein genommen und während 90 Minuten auf das Vorkommen geschützter Tiere und Pflanzen untersucht.

Gehölzstrukturen, die insbesondere für Vogel- und Fledermausarten relevant sein können, finden sich hauptsächlich im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes als straßenbegleitende Bäume und Sträucher sowie randlich zur Bahnlinie.

Die trockenwarmen Schutt- und Schotterflächen auf den brachliegenden Abrissflächen könnten Lebensraum für Reptilien bieten.

Die Standortverhältnisse lassen keine besonders oder streng geschützten Pflanzenarten erwarten. Es gibt außer in schmalen randlichen Lagen keinen gewachsenen Boden, nur verdichtete, mit Schutt bedeckte Abrissflächen. Im Teil östlich der Max-Planck-Straße haben sich nach den Extremregenfällen der vorherigen Wochen einige kleine, flache, temporäre Tümpel in den tiefer gelegenen, verdichteten, lehmigen Bereichen des Gebietes gebildet. Diese Pfützen werden jedoch mit hoher Sicherheit bei trockenem Wetter rasch austrocknen und sich nach normalen Regenereignissen nicht oder nur kurzzeitig wieder füllen. Daher ist eine Besiedlung mit Arten der Feuchtgebiete nicht zu erwarten.

Auf den stärker mit Schutt bedeckten Böden sind trockene, besonnte Standorte entstanden, so dass theoretisch besonders wärmeliebende Arten zu erwarten wären. Die enge Verzahnung mit der baulichen Nutzung des umliegenden Industriegebietes sowie der westlich angrenzenden Bahnlinie und damit verbundene Störungen führen dazu, dass die Habitats generell nicht von störungsempfindlichen Arten sondern nur von kulturfolgenden Arten genutzt werden können. Eine Einwanderung von Tieren außer Vögeln und fliegenden Insekten ist jedoch wegen der stark bebauten Umgebung nur in geringem Maße wahrscheinlich.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Bäume unterschiedlichen Alters und weitere Gehölze, welche von Zweigbrütern als Brutgehölze genutzt werden können. Es ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsraum überwiegend häufige, weit verbreitete Arten auftreten, die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste als ungefährdet eingestuft werden.

2.1 Streng geschützte Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung

In der anschließenden Tabelle erfolgt eine Überprüfung der im Untersuchungsraum erfassten Habitate (im Rahmen der Bestandserfassung der kartierten Biotoptypen) im Hinblick auf ihre Eignung als Lebensraum für streng geschützte Arten.

<p>Arten bzw. Arten-gruppe</p>	<p>Fledermäuse (Alle in Baden-Württemberg vorkommenden Fledermausarten zählen zu den in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Arten)</p>
<p>Beurteilung</p>	<p>Im Geltungsbereich befinden sich keine Gebäude. Daher sind keine geeigneten Strukturen als Tagesversteck, als Wochenstube oder Winterquartier für siedlungsbewohnende Fledermäuse vorhanden. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG im Hinblick auf siedlungsbewohnende Fledermäuse kann damit sicher ausgeschlossen werden.</p> <p>Am westlichen Rand des Plangebietes entlang der Bahnlinie ist eine dichte Gehölzstruktur vorhanden, die möglicherweise ein Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweist. Weitere, zum Teil ältere Bäume befinden sich straßenbegleitend im südlichen Teil des Plangebietes. Die vorhandenen Bäume sollten so weit wie möglich erhalten bleiben.</p> <p>Wenn Fällarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode während der Winterruhe von Fledermäusen stattfinden, könnten Winterquartiere von baumbewohnenden Fledermausarten betroffen sein. Einige Fledermausarten nutzen Baumhöhlen als Sommerquartiere (Tagesquartiere), so dass auch bei Fällungen abgestorbener Bäume innerhalb der Vegetationszeit Fledermäuse gefährdet werden könnten.</p> <p>Vor der Fällung sollte daher jeder einzelne Baum von einem Experten auf möglicherweise in Höhlen, Spalten oder Bereichen mit loser Rinde überwinternde oder als Tagesquartier nutzende Fledermäuse überprüft werden.</p> <p>Auf den vorhandenen Brachflächen ist von keinem hohen Insektenangebot auszugehen, so dass sie nur eine geringe Bedeutung als Nahrungsgebiet für Fledermäuse haben. Da die Baumaßnahmen tagsüber stattfinden, ist eine erhebliche Gefährdung jagender Individuen unwahrscheinlich.</p> <p>Ein Vorkommen von Fledermäusen, konnte während der Begehung des Geländes am 15.07.24 tagsüber nicht geprüft werden.</p> <p><u>Fazit:</u> Vor der Fällung sollte jeder einzelne Baum von einem Experten auf möglicherweise in Höhlen, Spalten oder Bereichen mit loser Rinde überwinternde Fledermäuse oder Fledermäuse in Tageslethargie (Torpor) überprüft werden. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit dieser Maßnahme im Hinblick auf Fledermäuse mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen dieser Artengruppe sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich.</p>
<p>Arten bzw. Arten-</p>	<p>Sonstige Säugtiere (Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)</p>

gruppe	
Beurteilung	<p>Die vorhandenen Habitatsstrukturen sind für ein Vorkommen streng geschützter Säugetierarten (außer Fledermäusen, siehe gesonderte Beurteilung oben) im Untersuchungsraum nicht geeignet.</p> <p>Weitere Untersuchungen sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf sonstige streng geschützte Säugetierarten sicher ausgeschlossen werden.</p>
Arten bzw. Arten-gruppe	<p>Amphibien und Reptilien</p> <p>(Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)</p>
Beurteilung	<p>Amphibien:</p> <p>Im Planungsraum selbst und in der Umgebung befinden sich keine permanenten Kleingewässer. Die bei der Begehung vorhandenen temporären Tümpel haben sich nach den Extremregenfällen der vorherigen Wochen auf den verdichteten lehmigen Bereichen des Gebietes gebildet, werden jedoch mit hoher Sicherheit bei trockenem Wetter rasch austrocknen und sich nach normalen Regenereignissen nicht wieder füllen. Daher ist das Plangebiet grundsätzlich von geringer Bedeutung für Amphibien.</p> <p>In der gesamten Umgebung des Plangebietes befindet sich ein großflächiger Siedlungsraum, der kein Lebensraumpotenzial für Amphibien aufweist. Wanderungen zwischen Reproduktionsgebieten und Sommer- bzw. Winterlebensräumen durch das Plangebiet sind daher mit hoher Sicherheit auszuschließen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass Wanderungen im gesamten Bereich nicht stattfinden.</p> <p>Bei der Begehung am 15.07.23 um die Mittagszeit bei sonnigem Wetter wurden keine Amphibien angetroffen.</p> <p>Reptilien:</p> <p>Auf den stärker mit Schutt bedeckten Böden sind trockene, besonnte Standorte mit Steinhäufen entstanden, die theoretisch von wärmeliebenden Reptilien genutzt werden könnten. Für das geplante Bauvorhaben ist jedoch anzunehmen, dass Reptilien durch die Maßnahme nicht betroffen sein werden und keine Lebensräume zerschnitten werden.</p> <p>Reptilien wie Zauneidechsen benötigen Lebensräume mit kleinräumigen Strukturen aus lückenhaft bewachsenen, insektenreichen Jagdhabitaten, Strukturelementen zum Sonnenbaden und zum Verstecken für Tag und Nacht sowie vegetationsarme oder vegetationsfreie, grabbare und gut drainierte Bodenstellen zur Eiablage. Für die Regulierung der Körpertemperatur brauchen sie eine sonnenbegünstigte Lage der Habitate mit genügend Versteckmöglichkeiten im Schatten.</p> <p>Die angrenzenden Siedlungsräume bieten keinen geeigneten Lebensraum für Reptilien. Es gibt keine Steinansammlungen, keine Reisighaufen, kein Schutt oder Mäuselöcher, keine Baumstrünke und keine besonders sonnenexponierten Stellen mit lockerem Erdreich.</p> <p>Zauneidechsen sind sehr ortstreu. Laut diverser Studien wandern sie kaum mehr als 10 oder 20 Meter. 70 Prozent der Zauneidechsen entfernen sich sogar lebenslang nicht wei-</p>

	<p>ter als 30 Meter vom Schlupfort. Zauneidechsen durchwandern scheinbar keine für sie völlig ungeeignete Lebensräume.</p> <p>Durch die Zerschneidung des Gebietes durch die Bahnlinie und durch Straßen sowie den hohen Versiegelungsgrad der umliegenden bebauten Grundstücke des Industriegebietes ist daher eine Zuwanderung von Zauneidechsen oder anderen Reptilien aus möglicherweise vorhandenen Lebensräumen in der weiteren Umgebung äußerst unwahrscheinlich. Für das geplante Bauvorhaben ist daher anzunehmen, dass Reptilien, insbesondere Zauneidechsen (<i>Lacerta agilis</i>) durch die Maßnahme nicht betroffen sein werden und keine Lebensräume zerschnitten werden.</p> <p>Bei der Begehung am 15.07.24 nachmittags bei sonnigem Wetter wurden keine Reptilien angetroffen.</p> <p>Weitere Untersuchungen dieser Artengruppen sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf sonstige streng geschützte Amphibien und Reptilien sicher ausgeschlossen werden.</p>
Arten bzw. Arten-gruppe	Fische (Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)
Beurteilung	Habitatsstrukturen sind für ein Vorkommen streng geschützter Fischarten im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Weitere Untersuchungen sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf streng geschützte Fischarten sicher ausgeschlossen werden.
Arten bzw. Arten-gruppe	Schmetterlinge (Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)
Beurteilung	Die erforderlichen Lebensraumstrukturen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Arten besiedeln v. a. magere Feucht- oder Trockenstandorte außerhalb von Siedlungsgebieten. Aus diesem Grund kann ihr Vorkommen im Plangebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen dieser Artengruppe sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf streng geschützte Schmetterlingsarten sicher ausgeschlossen werden.
Arten bzw. Arten-gruppe	Käfer (Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)
Beurteilung	Für das Vorkommen der im Anhang IV aufgeführten Käferarten ist das Angebot an Totholz sowie lebenden Altbäume mit Baumhöhlen entscheidend. Diese erforderlichen Lebensraumstrukturen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

	Weitere Untersuchungen sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf streng geschützte Käferarten sicher ausgeschlossen werden.
Arten bzw. Arten-gruppe	Libellen (Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)
Beurteilung	Die vorhandenen Habitatsstrukturen sind für ein Vorkommen streng geschützter Libellenarten im Untersuchungsraum nicht geeignet. Weitere Untersuchungen sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf streng geschützte Libellenarten sicher ausgeschlossen werden.
Arten bzw. Arten-gruppe	Weichtiere (Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)
Beurteilung	Die vorhandenen Habitatsstrukturen sind für ein Vorkommen streng geschützter Weichtierarten im Untersuchungsraum nicht geeignet. Weitere Untersuchungen sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf streng geschützte Weichtierarten sicher ausgeschlossen werden.
Arten bzw. Arten-gruppe	Farn- und Blütenpflanzen (Alle in Anhang IV der FFH-RL und des Anhang A der EG-ArtSchVO aufgeführten Arten mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg)
Beurteilung	Die vorhandenen standörtlichen Voraussetzungen sind für ein Vorkommen streng geschützter Farn- und Blütenpflanzen im Untersuchungsraum nicht geeignet. Für Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie gibt es keine Hinweise auf Vorkommen im Plangebiet. Weitergehende Untersuchungen dieser Artengruppe sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf streng geschützte Farn- und Blütenpflanzen sicher ausgeschlossen werden.
Arten bzw. Arten-gruppe	Europäische Vogelarten (Alle Europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 VSch-RL mit einem nachgewiesenen Vorkommen in Baden-Württemberg) Eine Übersicht der gemäß Bundesartenschutzverordnung (BartSchV) streng geschützten Vogelarten gibt die LUBW ⁴ .
Beurteilung	Aufgrund der städtischen Lage des Untersuchungsraums im Industriegebiet mit häufigem Lkw- und Pkw-Verkehr und der damit einhergehenden Störungen, ist ein Vorkommen störungstoleranter, siedlungsbewohnender Vogelarten zu erwarten.

⁴ LUBW, Liste besonders und streng geschützter Vogelarten. www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/44161

Betroffenheit von Gehölzbrütern

Höhlenbrüter

Für **höhlenbrütende Vogelarten** (z. B. *Buntspecht (Dendrocopus major)*, *Kohlmeise (Parus major)*) sind nur wenige geeignete Strukturen vorhanden, da im Untersuchungsgebiet kaum ältere Bäume stehen. Eine spezielle Untersuchung der Bäume auf Astlöcher oder Höhlungen wurde aufgrund der Kurzeinschätzung nicht durchgeführt.

Zweigbrüter

Für **zweigbrütende Vogelarten** (z. B.: *Amsel (Turdus merula)*, *Buchfink (Fringilla coelebs)*, *Grünfink (Chloris chloris)*) bieten die Gehölze innerhalb des Untersuchungsgebietes einige geeignete Strukturen. Als Gehölzbrüter legen sie ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an.

Durch die Fällung der Bäume kann es zur Verletzung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kommen. Die Erarbeitung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird daher als notwendig erachtet.

Betroffenheit von Gebäudebrütern

Im Planungsgebiet gibt es keine Gebäude. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf Gebäudebrüter daher sicher ausgeschlossen werden.

Betroffenheit von Offenlandbrütern

Für Bodenbrüter sind im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Strukturen vorhanden. Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Hinblick auf Offenlandbrüter daher sicher ausgeschlossen werden.

Für **nischenbrütende Vogelarten** (z. B.: *Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros)*, *Rotkehlchen (Erithacus rubecula)*) sind im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Strukturen vorhanden. Ihr Vorkommen kann daher sicher ausgeschlossen werden.

Tötungsverbot

Bei allen im Projektgebiet zu erwartenden Vogelarten kann ein Verstoß gegen den Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Daher ist eine der nachgenannten Vermeidungsmaßnahmen zwingend durchzuführen:

Vermeidungsmaßnahmen

1) Bauzeitenregelung: Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit der Artengruppe, nach dem 30. September und vor dem 1. März

alternativ:

2) Ökologische Bauüberwachung: Rodung der Gehölze unmittelbar nach Überprüfung der möglichen Fortpflanzungsstätten der Artengruppe durch einen avifaunistischen Sachverständigen

Störungsverbot

Nach Fertigstellung der baulichen Tätigkeiten ist mit einem Anstieg des Verkehrs und Lärmemissionen durch die Industrienutzung zu rechnen. Das damit einhergehende Störungspotenzial ist jedoch für die kulturfolgenden, störungstoleranten Vogelarten als nicht

erheblich zu erachten – insbesondere, wenn die Vorbelastungen durch das angrenzende Industriegebiet, die Bahnlinie und die Straßen mit einbezogen werden.
Der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) kann für die vorkommenden Brutvogelarten ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot / Zerstörungsverbot

Die umliegenden Strukturen (bestehende Gehölze im Plangebiet und entlang der Bahnlinie) sowie geplante Neupflanzungen von Bäumen und Sträuchern im Plangebiet bieten ausreichende alternative Brutmöglichkeiten für Vögel der störungstoleranten und kulturfolgenden Arten, sodass die ökologische Funktion einer Fortpflanzungsstätte erhalten bleibt. Somit kann eine Schädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des Schädigungs- bzw. Zerstörungsverbot gem. § 44 (1) Nr. 3 ausgeschlossen werden.

Weiterer Untersuchungsbedarf

Weitere Untersuchungen zur Avifauna sind aus fachlicher Sicht nicht erforderlich.

Fazit

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Bäume unterschiedlichen Alters und weitere Gehölze, welche von Zweigbrütern als Brutgehölze genutzt werden können. Es ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsraum überwiegend häufige, weit verbreitete Arten auftreten, die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste als ungefährdet eingestuft werden.

Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt sowie nach § 7 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützt.

Durch die Fällung der Bäume kann es zur Verletzung von Verbotstatbeständen nach §44BNatSchG kommen.

Daher sind artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen für geschützte Brutvogelarten im Hinblick auf die geplanten Baumaßnahmen erforderlich.

Um den Fortbestand der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten so wenig wie möglich zu gefährden, ist der Gehölzbestand so weit wie möglich zu erhalten und während der Bauzeit zu schützen. Dabei muss mindestens die DIN 18920 Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen eingehalten werden.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung oder ökologische Bauüberwachung) kann eine Verletzung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für streng geschützte Arten der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen sind aus fachgutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

3 Fotodokumentation

Fotos vom 15.07.2024

Östlich der Max-Planck-Straße





Baumbestand an der Bahnlinie



Straßenbegleitgrün im südlichen Teil der



Max-Planck-Straße





Westlich der Max-Planck-Straße





Literatur und verwendete Unterlagen

LUBW Biotoptypenschlüssel "Arten, Biotope, Landschaft", Stand November 2018

LUBW Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs mit naturschutzfachlicher Beurteilung, Stand 31.12.2020

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2007, Top. Karte 1:25000 Baden-Württemberg, Maßstab 1:25000

Landschaftsplan NBV Reutlingen-Tübingen 1997/1998

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 G vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440)

NATURSCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (NatSchG BW): Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG). In der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Juni 2015, mehrfach geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, ber. 2018, S. 4)

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Vom 16. Februar 2005 (BGBl. I Nr. 11 vom 24.2.2005 S.258; ber. 18.3.2005 S.896) Gl.-Nr.: 791-8-1. Zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305)

RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115)

RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007.

BAUER H.-G., BERTHOLD P., BOYE P., KNIEF W., SÜDBECK P., WITT K. (2002): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – Berichte zum Vogelschutz 39: 13-59.

BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P.M., KÜHNEL, K.-D., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., BOYE, P., DIETRICH, E. (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia). (Bearbeitungsstand: 1997). - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz, 55: 48-52; Bonn-Bad Godesberg.

BLANKE I. (2004): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7.

BISCHOFF W. (1988): Zur Verbreitung und Systematik der Zauneidechse, *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758.- Mertensiella, 1, 217-222

BOYE, P., HUTTERER, R., BEHNKE, H. (1998): Rote Liste Mammalia – In: BUNDESAMT FÜR NA-

TURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz, 55: 33-39; Bonn-Bad Godesberg.

BRAUN, M. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg [unter Mitarbeit von DIETERLEN, F., HÄUSSLER, U., KRETZSCHMAR, F., MÜLLER, E., NAGEL, A., PEGEL, M., SCHLUND, W., TURNI, H.]. - In: BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: 263-272; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg., 2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: 263-272; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2007): Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (Stand 2019).

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG
Abteilung Straßenbau (GARNIEL et al. 2007): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. et al. (Hrsg., 1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage. 14 Bände in 23 Teilen. Aula-Verlag, Wiesbaden

HÖLZINGER, J., H. G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, MAHLER, U. (2005): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs - 6. überarbeitete Fassung, Stand 2013. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). Karlsruhe

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Fachdienst Naturschutz - Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ., 73: 103-133; Karlsruhe.

MÜLLER, E. (Hrsg. 1993): Fledermäuse in Baden-Württemberg II – Ergebnisse der zweiten Kartierung 1986-1992 der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg sowie Beiträge zu Biologie, Gefährdung und Schutz einheimischer Arten. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 75, 1-160.

IMS (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). – 08.01.2008, Gz. IID2-4022.2-001/05

PETERSEN, B. et al. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 1. Bonn Bad Godesberg.

PETERSEN, B. et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.

SÜDBECK, P. et al. (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Verlag Bund, Frankfurt

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg): FFH-Arten in Baden-Württemberg, Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V (6. überarbeitete Auflage, Stand Dezember 2016)

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (Stand Januar 2006, ergänzt Mai 2009)