



## Radolfzell Stadtwald – Erweiterung Nassabbau Phase II

Fauna – Bestand, Bewertung und Artenschutz



Dezember 2023



# **Radolfzell Stadtwald – Erweiterung Nassabbau Phase II**

Fauna – Bestand, Bewertung  
und Artenschutz

Dezember 2023

**Bearbeitung:**

Michael BRÄUNICKE, Dipl.-Biol.

**Unter Mitarbeit von:**

Lando GEIGENMÜLLER, Wiss.-techn. Mitarbeiter

Gabriel HERMANN, Dipl.-Ing. ökol. Umweltsicherung

Roland STEINER, Dipl.-Biol.

Katja WALLMEYER, Dipl.-Biol.

**Auftraggeber:**

Meichle & Mohr GmbH

Projekt: 20-069



**Arbeitsgruppe für Tierökologie  
und Planung GmbH**

Johann-Strauß-Str. 22  
70794 Filderstadt  
Telefon 07158 2164  
[info@tieroekologie.de](mailto:info@tieroekologie.de)  
[www.tieroekologie.de](http://www.tieroekologie.de)

**Titel:**

Großes Bild: Blick von Westen auf den (ehemaligen) Trockenabbau in Teilgebiet A. Im Vordergrund unterhalb der Böschung befindet sich der für Amphibien wichtigste Laichgewässerkomplex (Foto M. Bräunicke)

Kleine Bilder (von links nach rechts): Breitflügelfledermaus, Flussregenpfeifer und Kreuzkröte (Fotos: M. Bräunicke)



## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung und Aufgabenstellung .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>2</b> | <b>Rechtliche Regelungen .....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1      | § 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten ..... | 8         |
| 2.2      | § 45 Ausnahmen .....  | 9         |
| 2.3      | Relevante Arten .....   | 10        |
| <b>3</b> | <b>Methodik der Bestandserfassung.....</b>  | <b>11</b> |
| 3.1      | Europäische Vogelarten .....  | 11        |
| 3.2      | Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....  | 12        |
| 3.2.1    | Fledermäuse .....   | 12        |
| 3.2.2    | Haselmaus .....   | 13        |
| 3.2.3    | Reptilien .....   | 13        |
| 3.2.4    | Amphibien.....  | 14        |
| 3.2.5    | Nachtkerzenschwärmer .....  | 15        |
| <b>4</b> | <b>Ergebnisse der Bestandserfassungen.....</b>  | <b>16</b> |
| 4.1      | Europäische Vogelarten .....  | 16        |
| 4.2      | Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....  | 30        |
| 4.2.1    | Fledermäuse .....   | 30        |
| 4.2.2    | Haselmaus .....   | 34        |
| 4.2.3    | Reptilien .....   | 35        |
| 4.2.4    | Amphibien.....  | 37        |
| 4.2.5    | Nachtkerzenschwärmer .....  | 43        |
| <b>5</b> | <b>Zusammenfassende Bewertung.....</b>  | <b>44</b> |
| <b>6</b> | <b>Artenschutzfachliche Bewertung .....</b>   | <b>45</b> |
| <b>7</b> | <b>Fazit .....</b>  | <b>53</b> |
| <b>9</b> | <b>Anhang und Karten .....</b>  | <b>59</b> |



# 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Der bestehende Nassabbau im Stadtwald Radolfzell soll schrittweise nach Norden und Westen erweitert werden (Abbauabschnitte II und III). Betroffen wären hiervon die in Abb. 1 dargestellten Teilgebiete A, B und C, die neben noch weitgehend offenen Kiesflächen und Ruderalfluren v. a. ältere Laubmischwälder und mäßig alte, kieferndominierte Aufforstungsflächen umfassen.

Das hinsichtlich artenschutzrechtlich relevanter Tierarten untersuchte Gebiet umfasst insgesamt rd. 75 ha, wobei neben den o. g. Teilgebieten noch ein 200 m breiter Pufferstreifen zu angrenzenden Waldflächen mit untersucht wurde. Insbesondere für die weitgehend noch offenen Bereiche des ehemaligen Trockenabbaus liegen aktuelle Daten aus einem langjährigen Monitoring zu ausgewählten Arten/Artengruppen vor (z. B. zu Amphibien, Flussregenpfeifer). Zudem wurde 2019 eine Untersuchung zu Haselmausvorkommen im Raum durchgeführt, bei der auch Teilbereiche des Untersuchungsgebietes beprobt wurden (s. Straub und Trautner 2019). Auf diese Daten konnte bei der vorliegenden Untersuchung zurückgegriffen werden.



Abb. 1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets Fauna mit den Teilgebieten A, B und C und eines daran anschließenden 200 m Puffers. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19].

Für weitere, bisher nicht oder nicht im erforderlichen Umfang untersuchten, artenschutzrechtlich relevanten Arten/Artengruppen wurden 2020/2021 weitergehende Bestandserhebungen durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden zunächst die Ergebnisse der jeweiligen Erhebungen dargestellt. Im Anschluss wird auf die

Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten/Artengruppen, eine evtl. gegebene Berührung von Verbotstatbeständen sowie auf erforderliche Maßnahmen eingegangen.

## 2 Rechtliche Regelungen

Die relevanten Abschnitte der §§ 44 und 45 BNatSchG in der zum Zeitpunkt der Berichtslegung geltenden Fassung sind nachfolgend zitiert.

### 2.1 § 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

(1) Es ist verboten,

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

*[Abs. (2) und (3) betreffen nur Besitz- und Vermarktungsverbote, Abs. (4) Bewirtschaftung, hier nicht wiedergegeben]*

(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 Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

3. das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder 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.

*[Abs. (6) ist nur für die Durchführung der Untersuchungen relevant, hier nicht wiedergegeben]*

## 2.2 § 45 Ausnahmen

*[Abs. (1) bis (6) betreffen Regelungen zu den Besitz- und Vermarktungsverboten, hier nicht wiedergegeben]*

(7) Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Falle des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht

verschlechtert: soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

*[Abs. (8) betrifft nur Regelungen zum Verbringen aus Drittländern, hier nicht wiedergegeben]*

## 2.3 Relevante Arten

In artenschutzrechtlicher Hinsicht relevant sind hiermit im vorliegenden Fall die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten. Auf diese wird in den nachfolgenden Kapiteln entsprechend eingegangen.

Im artenschutzrechtlichen Kontext der §§ 44 ff BNatSchG des vorliegenden Vorhabens derzeit nicht relevant sind dagegen die lediglich national geschützten Arten bzw. weitere Differenzierungen des rechtlichen Schutzstatus, die auf nationale Regelungen zurückgehen (insbesondere streng geschützte Vogelarten). Insoweit wird auf solche Arten bzw. Differenzierungen i. d. R. nicht näher eingegangen, fachlich relevante Beobachtungen werden aber ggf. genannt.<sup>1</sup>

Der Bund kann durch Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 weitere Arten auf nationaler Ebene in ihrem Schutz den europarechtlich geschützten Arten gleichstellen. Dies ist für Vorhaben bzw. Projekte, die nach Inkrafttreten der Neufassung zur Genehmigung kommen, zu prüfen und zu berücksichtigen. Bisher liegen nach Kenntnisstand der Fachgutachter weder eine entsprechende Verordnung noch ein Entwurf hierzu vor.

Auf weitere Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, die nicht im artenschutzrechtlichen Kontext, aber in Verbindung mit den Regelungen des Umweltschadengesetzes (USchadG) Relevanz erlangen können wird ggf. ebenfalls eingegangen.

---

<sup>1</sup> Es ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass solche Arten ggf. im Rahmen von Tätigkeiten oder Vorhaben artenschutzrechtliche Relevanz erlangen können, bei denen es sich nicht um zulässige Vorhaben nach Zuordnung des § 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG handelt. Zudem können sie in der naturschutzfachlichen Eingriffsbeurteilung als solche von Bedeutung sein.

## 3 Methodik der Bestandserfassung

### 3.1 Europäische Vogelarten

Zur Erfassung der Brutvogelfauna wurde das Untersuchungsgebiet im Frühjahr fünf Mal während der frühen Morgen- und Vormittagsstunden mit dem Ansatz einer flächendeckenden Erfassung begangen (28.03., 09.04., 08.05., 24.05., 08.06.2020). Zur Überprüfung möglicher Brutvorkommen von Spechten, Neuntöter, und einiger weiterer Arten wurden Klangattrappen eingesetzt. In die Auswertung gingen zudem Beibeobachtungen, die im Rahmen von Erfassungen zu anderen Artengruppen gelangen, mit ein. Zusätzlich wurden weitere Nachweise wertgebender Arten berücksichtigt, die im Rahmen des Monitorings der Kiesgruben Radolfzell und Steißlingen im Jahr 2021 erhoben wurden.

Eine weitere Begehung fand in der Abenddämmerung bzw. nachts statt (26.03.2020). Dabei wurde auf mögliche Vorkommen der Waldschnepfe und von Eulen (Waldkauz, Waldohreule) ebenfalls mit einer Klangattrappe geprüft. Auf Letztere wurde auch im Rahmen der Fledermauserfassung geachtet.

Ergänzend wurde von einem erhöhten Standort am Nordostrand der Kiesgrube, der einen guten Überblick über das Untersuchungsgebiet erlaubte, sogenannte Fixpunkt-Beobachtungen nach Ende der o. g. Erfassungstermine etwa eine Stunde um die Mittagszeit durchgeführt („Hawk-Watch-Point“-Methode, HWP). Diese zielen auf die Erfassung von Thermikseglern bzw. Luftjägern wie z. B. Baumfalke, Schwarzstorch, Wespenbussard ab. Durch konventionelle Begehungen im Waldbestand sind diese Arten ansonsten aufgrund der heimlichen Lebensweise am Brutplatz nur schwer erfassbar, mittels der HWP-Methode aber zuverlässig nachweisbar.

Die Erfassung entsprach i. W. der Methode der Revierkartierung (Südbeck et al. 2005) bei reduziertem Begehungsaufwand. Beobachtungen aller Vogelindividuen wurden punktgenau mit einer Smartphone-App (GI Field für Android) aufgenommen und mit Brutzeitcodes (vgl. [www.ornitho.de/index.php?m\\_id=41](http://www.ornitho.de/index.php?m_id=41)) sowie weiteren für die Stauseinstufung relevanten Zusatzinformationen versehen.

Auf Basis der so gewonnenen Daten erfolgte nach Abschluss der Geländearbeiten die Einstufung der Arten als Brutvogel (bzw. brutverdächtig), Nahrungsgast oder Durchzügler (inkl. Wintergäste). Den Status Brutvogel erhielten alle Arten, von denen mindestens an zwei Begehungsterminen Revier anzeigende Verhaltensmerkmale an ungefähr gleicher Stelle festgestellt wurden. Hierzu zählen vor allem Reviergesang sowie Futter, Kot oder Nistmaterial tragende Altvögel. Außerdem wurden Nestfunde und frischflügge Jungvögel als Brutnachweis gewertet. Bei einmaliger Registrierung Revier anzeigender Verhaltensmerkmale im bruttypischen Lebensraum außerhalb der Hauptdurchzugszeit erhielten die betreffenden Arten den Status Brutverdacht. Als Nahrungsgast wurden Arten eingestuft, die ohne Revier anzeigendes Verhalten oder besondere Standorttreue bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. In der Regel handelt es sich dabei um Brutvögel der Umgebung. Den Status Durchzügler erhielten Arten, bei denen aufgrund des Verhaltens, der Biotopausstattung am Fundort oder der bekannten Brutverbreitung nicht von einer

Nutzung des Teilgebietes oder dessen näherer Umgebung als Brutlebensraum auszugehen ist.

Der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebiets dürfte mittels der angewandten Methoden annähernd vollständig erfasst sein. Erfassungslücken sind aufgrund der Anzahl von Begehungen wenig wahrscheinlich, bei im Gebiet nur jahrweise brütenden Arten jedoch nicht ausgeschlossen.

Die Datengrundlage zu den Brutvögeln ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

## **3.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie**

### **3.2.1 Fledermäuse**

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mittels Netzfängen und ergänzenden Detektorbegehungen. Zur Quartierermittlung kam zudem Kurzzeitlemetrie zum Einsatz.

Netzfänge wurden an den vier in Karte 2 dargestellten Standorten durchgeführt, wobei die Standorte 1 und 2 (die an verschiedenen Terminen untersucht wurden) sich weitgehend überlappten. Die Termine waren am 30.06., 09.07. (2 parallele Teams) und 30.07.2020. Bei den Netzfängen stand die Erfassung von Arten im Vordergrund, die allein durch akustische Methoden nicht sicher unterschieden werden können (v. a. Langohren, Bartfledermäuse) oder über alleinige Detektorbegehungen im Allgemeinen nur unzureichend erfasst werden (insbesondere Bechsteinfledermaus). Darüber hinaus ermöglichen Netzfänge die Ermittlung weiterer, für die fachliche Beurteilung eines Vorkommens relevanter Informationen zu Geschlecht, Alter und Reproduktionsstatus und lassen damit Rückschlüsse auf Wochenstubenvorkommen im Umfeld zu.

Am Netzfangstandort waren jeweils 3-5 Puppenhaarnetze mit einer Höhe von etwa 7 m und einer Gesamtlänge von ca. 50 m gestellt. Zudem kam zur Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit ein „Autobat“ bzw. eine „Batlure“ zum Einsatz. Hierbei handelt es sich um elektronische Geräte, die Soziallaute verschiedener Arten im Ultraschallbereich wiedergeben können (z. B. von der Bechsteinfledermaus). Alle gefangenen Individuen wurden nach der Dokumentation umgehend wieder freigelassen. Eine im Rahmen der Netzfänge am 09.07.2020 gefangene Wasserfledermaus (laktierendes Weibchen) wurde zur Ermittlung des Quartierstandorts zuvor noch mit einem Sender versehen (LB-2X, Firma Holohil). Das Quartier wurde am Folgetag ermittelt. Hierbei kamen ein Sika-Receiver der Firma Biotrack und eine 3-Element-Yagi-Antenne zum Einsatz.

Ergänzend zu den Netzfängen wurden an den o. g. Terminen und am 11.06.2020 Detektorbegehungen durchgeführt. Hierbei kamen Detektoren vom Typ Pettersson D240x und D1000x bzw. Batlogger M (Elekon AG) sowie Nachtsichtgeräte des Typs Nachtsehbrille Big 25 in Kombination mit einem Infrarotstrahler (Laserluchs LA850-50-Pro II) zum Einsatz. Von Arten, die zweifelsfrei im Gelände angesprochen werden konnten, wurden Fundpunkte in Arbeitskarten übertragen bzw. mit



einer Smartphone-App (GI Field für Android) verortet. Alle fraglichen Fledermausrufe wurden für eine spätere Analyse am PC auf mobile Datenspeicher überspielt bzw. direkt im Detektor gespeichert. Die weitergehende Analyse erfolgte mit der Software BatSound 4 (Pettersson Elektronik AB), Batscope 4 (Obrist und Boesch 2018) sowie BatExplorer 2.1 (Elekon AG). Für alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten liegen Belegaufnahmen vor.

Die Datengrundlage zur Fledermausfauna wird für die vorliegende Fragestellung als ausreichend erachtet.

### 3.2.2 Haselmaus

2019 wurde im Stadtwald Radolfzell und auf der Gemarkung Steißlingen eine Studie zu Haselmausvorkommen durchgeführt (s. Bräunicke et al. 2020). Vier Standorte lagen innerhalb des Untersuchungsraums, ein weiterer knapp außerhalb (s. Karte 3).

Zur Erfassung dieser Art waren in der o. g. Studie speziell für die Art entwickelte Holzkästen sowie sogenannte „Haselmaus-Tubes“ eingesetzt („Dormouse nest tubes“; vgl. Bright et al. 2006). Bei Letzteren handelt es sich um viereckig gefaltete, nach einer Seite offene Behälter von 30 cm Länge und 6 cm Durchmesser, deren Bodenseite mit einem ausziehbaren Brettchen versehen ist. Die Holzkästen waren in Waldbereichen mit gering entwickelter Strauchschicht aufgehängt, da Haselmäuse in entsprechenden Beständen Holzkästen bevorzugen (Büchner et al. 2017). Die Kästen weisen über dem Einschlupfloch ein Alublech zur Befestigung auf, das auf konisch zulaufenden Holzstegen befestigt ist. Der Kasten wird mit zum Stamm gerichteter Öffnung an Bäumen aufgehängt.

Die Kästen und Nest-Tubes wurden Ende Februar 2019 aufgehängt und bis Ende Oktober insgesamt fünfmal kontrolliert.

Der Art-Nachweis erfolgt bei den Kontrollen anhand der Tiere selbst oder der in den Röhren angelegten Nester. Auch Haare, Kotspuren sowie eingetragene, typisch befressene Haselnüsse können für den indirekten Nachweis der Art herangezogen werden.

Die Datengrundlage zur Haselmaus ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

### 3.2.3 Reptilien

Der Schwerpunkt der Reptilienerhebung lag auf der Erfassung der streng geschützten Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Zudem wurden 8 künstliche Verstecke („Schlangenbleche“) zur Kontrolle auf mögliche Schlingnatter-Vorkommen ausgebracht (zur Lage s. Karte 4). Die Haupterfassung der Eidechsen erfolgte mittels vier Begehungen während der Hauptaktivitätszeiträume der Arten, wobei zwei Kontrollen im Frühjahr und zwei weitere im späteren Sommer/Frühherbst durchgeführt wurden. Die beiden letzten Termine dienten vorrangig der Kontrolle auf diesjährige

Jungtiere („Schlüpflinge“). Die Begehungen fanden am 16.04., 16.05., 19.08. und 16.09.2020 statt. Dabei wurden alle potenziellen Habitate innerhalb des Untersuchungsgebiets bei sonniger Witterung in langsamem Schrittempo abgegangen, wobei sowohl optisch wie auch akustisch („Eidechsenrascheln“) nach Alt- und Jungtieren beider Arten gesucht wurde. Alle Funde wurden punktgenau mit einer Smartphone-App (GI Field für Android) verortet, ggf. summarisch für mehrere nahe beieinander registrierte Individuen als ein Fundpunkt. Ergänzend wurden bei einzelnen weiteren Terminen im Kontext anderer Bestandsaufnahmen Flächen kontrolliert, aus denen bisher keine oder nur randlich bzw. vereinzelt Nachweise vorlagen. Außerdem flossen Beibeobachtungen in die Auswertung ein, die im Rahmen der übrigen Bestandserhebungen anfielen.

Die Begehungen wurden mit dem primären Ziel der Lebensstätten-Abgrenzung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durchgeführt. Für eine Bestandsgrößenermittlung durch mehrfache flächendeckende Zählung wären intensivere Kontrollen pro Flächeneinheit erforderlich gewesen. Die Summe der dargestellten Nachweispunkte kann insoweit keinesfalls als im Gebiet siedelnde Individuenzahl bzw. Bestandsgröße der Art interpretiert werden.

Die Datengrundlage zu den Reptilien ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

### 3.2.4 Amphibien

Daten zur Amphibienfauna des Untersuchungsgebiets liegen aus dem laufenden, langjährigen Monitoring vor. Aufgrund der z. T. größeren jährlichen Bestandschwankungen werden im vorliegenden Bericht die Erfassungsdaten aus den Jahren 2020 und 2021 berücksichtigt. Der Schwerpunkt lag hierbei auf der Erfassung der FFH-Anhang IV-Arten Gelbbauchunke, Laubfrosch, Kreuzkröte und Springfrosch. Kammolchvorkommen waren im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten, da hier (und in der näheren Umgebung) geeignete Laichgewässer fehlen.

2020 wurden an den folgenden Terminen Bestandserhebungen durchgeführt: 27.03., 16.04., 06.05., 16.05., 20.05., 06.06., 14.07. und 19.08. 2020. 2021 fanden die Begehungen an den folgenden Terminen statt: 29.03., 10.05., 04.06., 01.07. und 30.07. 2021.

Bei den Begehungen im April und Mai handelte es sich um kombinierte Tag-/Nachtbegehungen, bei den übrigen um Tagbegehungen.

Bei den Tagbegehungen lag der Schwerpunkt auf der Erfassung von Laich, Larven und Metamorphlingen sowie Alt- und Jungtieren der Gelbbauchunke; nachts auf der Erfassung rufender Kreuzkröten und Laubfrösche. Die Begehungen im Juli/August dienten primär zur Kontrolle des Fortpflanzungserfolgs. Alle Nachweise (und potenzielle Laichgewässer) wurden mittels Smartphone-App GI Field für Android verortet. Die Nachweise und untersuchten Gewässer sind in Karte 5 dargestellt.

Die Datengrundlage zu Amphibien ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

### 3.2.5 Nachtkerzenschwärmer

Zur Prüfung auf eine mögliche Betroffenheit des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) wurde gezielt nach Eiern und Raupen sowie nach Fraßspuren und Kotballen Letzterer gesucht. Vorkommen des Schwärmers sind auf diese Weise wesentlich zuverlässiger nachweisbar als über das vorwiegend dämmerungsaktive Falterstadium (Hermann 2020, Hermann und Trautner 2011, Rennwald 2005, Ebert 1994). Zudem markieren entsprechende Nachweise die in artenschutzrechtlicher Hinsicht maßgeblichen Fortpflanzungsstätten.

Die Geländebegehungen fanden am 30.07. und 12.08. 2021 statt. Im Rahmen der Begehungen beschränkte sich die Suche auf Flächen mit Beständen von Raupennahrungspflanzen. Im Gebiet kommen sowohl verschiedene Weidenröschenarten (*Epilobium* spp.), als auch vereinzelt die eher selten genutzte Wirtspflanze Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.) vor.

An den Nahrungspflanzen wurden zunächst Blattunterseiten nichtblühender Triebe auf die ovalen, grün-glänzenden Eier abgesucht. Anschließend wurden die Blütenstände auf Fraßspuren<sup>2</sup> kontrolliert sowie die Bodenoberfläche in Falllinie unterhalb typisch befressener Blütenstände auf Kotballen<sup>3</sup>. Die Raupen selbst wurden sowohl an den Blütenständen der Nahrungspflanzen (grüne Jungraupen), wie auch am Boden und in der umgebenden Streuschicht gesucht (Altraupen).

Ei- und Raupenfunde bzw. Fraßspuren- und Kotballenfunde wurden mit einer Smartphone-App (GI Field für Android) verortet, ebenso die Bestände von Raupennahrungspflanzen. Diese Daten bildeten die Grundlage zur Abgrenzung der „Fortpflanzungsstätten“ im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Eine Zuordnung als „Fortpflanzungsstätte“ erfolgte nur im räumlichen Bezug (Radius 200 m) zu Fundstellen der Art oder ihrer Spuren.

Mittels der angewandten Methode, die Standardvorschlägen zur Erfassung der Art entspricht (Hermann 2020, Trautner und Hermann 2011), ist bei Einsatz erfahrener Bearbeiter eine hinreichend genaue Erfassung des Nachtkerzenschwärmers und seiner Lebensstätten gewährleistet. Die Datengrundlage ist somit für die vorliegende Aufgabenstellung als ausreichend zu erachten.

---

<sup>2</sup> Abgestutzte Stängel von Einzelblüten

<sup>3</sup> Die Kotballen der Nachtkerzenschwärmer-Raupe sind theoretisch mit jenen der Raupe des verwandten Mittleren Weinschwärmers (*Deilephila elpenor*) zu verwechseln. Letztere besiedeln *Epilobium*-Bestände gelegentlich zeitgleich mit *P. proserpina*-Raupen (Juli), zumeist jedoch erst später im Jahr (August-September). Anhaltspunkte bezüglich der Artzugehörigkeit gefundener Kotballen geben deren Form und Größe: Beim Nachtkerzenschwärmer sind die Kotballen in der Regel fast walzenförmig, während diejenigen des Mittleren Weinschwärmers zumeist an einer Seite kegelartig verjüngt sind. Zudem sind die Kotballen ausgewachsener *D. elpenor*-Raupen erheblich größer als solche von *P. proserpina* (Hermann und Trautner 2011).

## 4 Ergebnisse der Bestandserfassungen

### 4.1 Europäische Vogelarten

Im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme 2020 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 76 Vogelarten nachgewiesen (vgl. Tab. A1 im Anhang). Davon sind 53 Arten als Brutvögel oder zumindest brutverdächtig, 16 weitere als Nahrungsgäste und 7 Arten als Durchzügler einzustufen (vgl. Karte 1 im Anhang).

Aussagen über den Artenreichtum in Abhängigkeit von der Flächengröße eines Gebietes können aus der so genannten Arten-Arealkurve abgeleitet werden (vgl. Straub et al. 2011). Die Kurve wurde durch Auswertung einer Vielzahl von Brutvogelbestandsaufnahmen in Südwestdeutschland ermittelt. Der Durchschnittswert für ein Gebiet mit einer Größe von ca. 76 ha über alle Hauptlebensraumtypen hinweg liegt bei 27 Brutvogelarten. Bei einer Zuordnung des Untersuchungsgebiets zum Hauptlebensraumtyp Wald-Offenland-Komplex läge der Erwartungswert bei 39 Arten. Demnach ist das Untersuchungsgebiet insgesamt als überdurchschnittlich artenreich einzustufen. Dies hat seine Ursache im Vorhandensein einer Vielzahl von Habitattypen wie z. B. unterschiedliche Waldlebensräume und strukturreiches Offenland.

Nach der Roten Liste der Vögel Baden-Württembergs (Kramer et al. 2022) sind von den im Jahr 2020 erfassten Brutvögeln eine Art als vom Aussterben bedroht (Berglaubsänger), zwei Arten (Kuckuck und Turteltaube) als stark gefährdet und vier Arten (Bluthänfling, Kleinspecht, Pirol und Uferschwalbe) als gefährdet eingestuft. Fünf Arten sind in der Vorwarnliste enthalten. Bundesweit gilt die Turteltaube als stark gefährdet und vier Arten (Bluthänfling, Kleinspecht, Kuckuck und Star) als gefährdet. Drei weitere Arten stehen in der Vorwarnliste (Ryslavy et al. 2020).

Zur Verantwortlichkeit Deutschlands bzw. Baden-Württembergs für den globalen Erhalt einzelner Vogelarten liegen bislang keine zusammenfassenden, aus arealgeographischen Befunden abgeleiteten Einstufungen vor. Zwar wird von Flade (1998) auf einige Arten hingewiesen, für die Deutschland im Arealmaßstab besondere Verantwortung trägt. Eine systematische Analyse mit Skalierung der entsprechenden Schutzverantwortung aller heimischen Vogelarten steht dagegen aus. Grundsätzlich ist darauf zu verweisen, dass eine Verantwortlichkeit erst in Kombination mit einer Gefährdungseinstufung besondere Planungsrelevanz bzw. Handlungsbedarf hinsichtlich der betreffenden Arten begründen kann. Bei den allermeisten Arten mit nennenswerten Arealanteilen in Deutschland oder Baden-Württemberg ist Letzteres nicht der Fall<sup>4</sup>.

Eine Übersicht der 2020 festgestellten, in den Roten Listen bzw. Vorwarnlisten geführten Vogelarten mit ihren registrierten Revierzahlen im Untersuchungsgebiet gibt Tab. 1. Ergänzt wurden im Jahr 2021 registrierte Arten, zudem wurde auf

---

<sup>4</sup> Beispiele sind ungefährdete, in Deutschland flächendeckend verbreitete Waldarten oder Siedlungsfolger, wie Kleiber oder Hausrotschwanz.



Unterschiede zwischen den Jahren eingegangen. Die Revierzentren der betreffenden Arten sind in der Karte 1 im Anhang dargestellt.

*Tab. 1 Liste der 2020 und 2021 im Untersuchungsgebiet (UG) nachgewiesenen Brutvogelarten der landes- und bundesweiten Roten Listen bzw. Vorwarnlisten sowie ggf. weiterer naturschutzfachlich relevanter Arten.*

| RL<br>D | RL<br>BW | Arten             | Reviernachweise Hauptunter-<br>suchung 2020   | Reviernachweise aus dem<br>Monitoring 2021  |
|---------|----------|-------------------|---|---|
| -       | 1        | Berglaubsänger    | Ein singendes Individuum vom 08.05. bis mind. 08.06.2020 in TG B in einem lichten Kiefern-Fichtenbestand am Kiesgrubenrand.   | Kein Nachweis   |
| -       | -        | Blässhuhn         | -   | Ein Revier am Nordrand des aktuellen Nassabbaus in TG A, zwei weitere im weiter südlich gelegenen Nassabbaubereich.     |
| 3       | 3        | Bluthänfling      | Ein Revier am Südrand der Kiesgrube (TG A) im Bereich einer kleinflächigen Gehölzsukzession.  | Ein Revier südlich TG A im Bereich des aktuellen Nassabbaus.  |
| -       | -        | Dorngrasmücke     | Fünf Reviere am nördlichen und östlichen Rand der Kiesgrube im Bereich früher Gehölzsukzessionsstadien (TG A).  | Zwei Reviere in TG A.   |
| -       | -        | Dohle             | Ein Brutpaar in einem Hohlraum eines Masts nördlich TG A.   | Ein Brutpaar in einem Hohlraum eines Masts nördlich TG A.   |
| V       | V        | Flussregenpfeifer | Zwei Reviere am Nordrand des aktuellen Nassabbaus in TG A, zusätzlich 2-3 im weiter südlich gelegenen Nassabbaubereich.   | Zwei Reviere im nördlichen Bereich des aktuellen Nassabbaus, ein weiteres im weiter südlich gelegenen Nassabbaubereich. |
| -       | V        | Goldammer         | Neun Reviere insbesondere in den Randbereichen von TG A.  | 6-7 Reviere in TG A, ein weiteres im weiter südlich gelegenen Nassabbaubereich.   |
| V       | V        | Grauschnäpper     | Insgesamt 12 Reviere, vier am Nordrand von TG A in einem Altbaumbestand, drei im Waldgebiet B und ein weiteres in der älteren Kiefernauflastungsfläche (TG C). Im 200 m Puffer weitere 4 Reviere. | Ein Revier am Nordrand von TG A, zwei weitere in TG B.  |
| -       | -        | Grünspecht        | Ein revieranzeigender Vogel am 25.03. im Ostteil von TG B.  | Kein Revier nachgewiesen.   |
| -       | -        | Habicht           | Ein Revier in einem Altbaumbestand im 200 m Puffer westlich TG B.   | Kein Revier nachgewiesen, Revierbereich von 2020 aber auch nicht untersucht.  |
| -       | V        | Hohltaube         | Drei Reviere in Altbaumbeständen mit Schwarzspechthöhlen im 200 m Puffer westlich TG B.   | Ein Revier knapp außerhalb des 200 m Puffers südwestlich TG B.  |
| -       | V        | Klappergrasmücke  | Ein Revier in älterem Baum-/Gehölzbestand am Ostrand der Kiesgrube nahe der B33.  | Kein Revier nachgewiesen.   |
| 3       | 3        | Kleinspecht       | Am 28.03 ein revieranzeigender Vogel in einem Altbaumbestand mit Eichen im 200 m Puffer westlich TG B.  | Ein Revier im nördlichen Bereich von TG B, ein weiteres südlich des 200 m Puffers.                                      |

| RL<br>D | RL<br>BW | Arten           | Reviernachweise Hauptunter-<br>suchung 2020  | Reviernachweise aus dem<br>Monitoring 2021   |
|---------|----------|-----------------|--|--|
| -       | -        | Kolkrabe        | Kein Revier nachgewiesen.  | Ein Revier in Altholzbestand<br>am Nordrand von TG A.  |
| 3       | 2        | Kuckuck         | Ein balzendes Männchen in TG B.  | Ein Sänger weit außerhalb des<br>UG im Gewann ‚Kammern‘<br>südlich des aktuellen Nassab-<br>baus.                          |
| -       | -        | Mäusebussard    | Ein Revier im Teilgebiet B, ein<br>weiteres im 200 m Puffer westlich<br>TG B.  | Ein Revier im Waldgebiet B,<br>weiterer Revierbereich von<br>2020 aber 2021 nicht unter-<br>sucht.                         |
| -       | -        | Mittelspecht    | Jeweils in Alteichenbeständen am<br>Nordrand von TG A (1 Revier), in<br>TG B (2-3 Reviere) und im 200 m<br>Puffer westlich TG B (2 Reviere). | Ein Revier in TG B.  |
| -       | -        | Nachtigall      | Ein Revier am Südostrand von TG<br>A in älterem Baum-/Gehölzbestand<br>am Ostrand der Kiesgrube nahe der<br>B 33.                            | Zwei Reviere in älterem Baum-<br>/Gehölzbestand am Ostrand der<br>Kiesgrube nahe der B33 (eines<br>davon südöstlich TG A). |
| -       | -        | Neuntöter       | Drei Reviere am nördlichen Rand<br>der Kiesgrube im Bereich früher<br>Gehölzsukzessionsstadien (TG A).                                       | Zwei Reviere am nördlichen<br>Rand der Kiesgrube im Bereich<br>früher Gehölzsukzessionssta-<br>dien (TG A).                |
| V       | 3        | Pirol           | Jeweils ein Revier in TG B und im<br>200 m Puffer westlich TG B.   | Ein Revier in Altbaumbestand<br>am Nordrand von TG A.  |
| -       | -        | Schwarzmilan    | Kein Revier nachgewiesen.  | Ein Revier am Ostrand von TG<br>B.   |
| -       | -        | Schwarzspecht   | Je ein Revier in Altbuchenbestän-<br>den von TG B und im 200 m Puffer<br>südwestlich TG B.   | Je ein Revier in Altbuchenbe-<br>ständen von TG B und knapp<br>außerhalb des 200 m Puffers<br>südwestlich TG B.            |
| 3       | -        | Star            | Fünf Reviere in höhlenreichem Alt-<br>baumbestand im Norden von TG A.  | Drei Reviere in höhlenreichem<br>Altbaumbestand im Norden von<br>TG A.   |
| -       | -        | Stieglitz       | Kein Revier nachgewiesen.  | Ein Revier am Nordrand von<br>TG A.  |
| -       | -        | Sumpfrohrsänger | Ein Revier am Westrand von TG A.   | Kein Revier nachgewiesen.  |
| 2       | 2        | Turteltaube     | Ein Sänger am Südrand von TG A.  | Kein Revier nachgewiesen, in<br>Randbereichen der Kiesgruben<br>östlich der B33 aber vier Re-<br>viere.                    |
| -       | 3        | Uferschwalbe    | Brutkolonie mit 10-15 Paaren an ei-<br>ner Abbruchkante im Nordteil der<br>Kiesgrube (TG A).   | Große Brutkolonie, wahrschein-<br>lich um 80 Paare, über 100 Ein-<br>gänge.  |
| -       | -        | Waldkauz        | Ein Revier in Altbaumbestand des<br>200 m Puffer westlich TG B.  | Kein Revier nachgewiesen.  |
| 3       | 2        | Wendehals       | Kein Revier nachgewiesen.  | Ein Revier am Nordrand von<br>TG A.  |
| V       | -        | Wespenbussard   | Kein Revier nachgewiesen.  | Ein Revier am Ostrand von TG<br>B.   |

Legende siehe Tab. A1 im Anhang

## Arten offener Kiesgrubenbereiche, Abbruchkanten und Gewässer

Die **Uferschwalbe**, deren ursprüngliche Koloniestandorte in Prallhängen von Fließgewässern und an Steilküsten lagen, legt ihre Brutröhren in Steilwänden mit geeignetem grabbarem Substrat an. Im Zuge der umfangreichen Fließgewässerregulierungen sind Brutplätze an Prallhängen sehr selten geworden. Heutzutage brütet die Uferschwalbe überwiegend in anthropogenen Habitaten wie Kies- und Sandgruben oder vereinzelt auch in Steinbrüchen, Torfstichen oder Lösswänden. Lediglich an den Steilküsten der Ostsee haben die natürlichen Koloniestandorte Deutschlands noch weiterhin Bestand. Bundesweit wird der Bestand auf 105.000-165.000 Brutpaare geschätzt und gilt als ungefährdet. Auf Basis einer landesweiten Erfassung der Uferschwalbe wurde der Bestand für das Jahr 2010 auf 4.500 beflogene Röhren geschätzt (Rupp 2011). Der Bestand für die Jahre 2012-2016 wird mit 3.000-5.000 angegeben, wobei für den Zeitraum von 2005-2016 eine Abnahme von <20% angenommen wird, weshalb die Art in der landesweiten Roten Liste als gefährdet eingestuft wird (Kramer et al. 2022). Der Hauptgefährdungsfaktor der Art liegt in der aktuellen Art der Nutzung von Kiesgruben mit schnell fortschreitendem Abbau, der zu einer häufigen Zerstörung geeigneter Brutwänden führt. Darüber hinaus ist die dem Abbau nachfolgende Rekultivierung mit Aufforstung, ebenso wie die Verfüllung der Gruben, als Grund für das Verschwinden von Kolonien zu nennen (Rupp 2011).

Im Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009) wird die Uferschwalbe als zusätzliche Zielart geführt.

In der Kiesgrube im Nordteil von TG A befindet sich eine Brutkolonie der Uferschwalbe. Hier wurden 2021 mindestens ca. 100 Brutröhren gezählt, von denen im Jahr 2021 etwa 80 besetzt waren. 2020 wurden mit 10-15 Paaren deutlich weniger Brutvögel registriert.

Kies- und Sandbänke dynamischer Wildflusslandschaften sind die ursprünglichen Habitate des **Flussregenpfeifers**. Hier brütet die Art auf vegetationslosen bis -armen Pionierstandorten. In der heutigen Kulturlandschaft ist die Art jedoch weitestgehend von ähnlichen Standorten in Abbaubereichen (Kiesgruben etc.), auf Industriebrachen oder ausnahmsweise auf mit Kies bedeckten Flachdächern abhängig. Der Flussregenpfeifer wird sowohl bundes- als auch landesweit auf der Vorwarnliste geführt (Ryslavy et al. 2020; Kramer et al. 2022). Als aktuelle Gefährdungsfaktoren für die Art sind insbesondere die Rekultivierung von Abbaubereichen, das Zuwachsen besiedelter Habitate durch Sukzession sowie die Inanspruchnahme vegetationsarmer Brachen im Siedlungsbereich im Zuge der Realisierung von Bauvorhaben zu nennen. Der Brutbestand in Baden-Württemberg wird aktuell auf 180-250 Brutpaare geschätzt (Kramer et al. 2022), die Anzahl der alljährlich auf Basis von Zufallsbeobachtungen ermittelten Reviere liegt mit 30-44 in den Jahren 2015-2017 jedoch deutlich darunter (vgl. Mayer 2019<sup>5</sup>).

---

<sup>5</sup> Ob dies auf eine geringe Erfassungsintensität in Habitaten der Art zurückzuführen sein könnte, kann nicht abschließend geklärt werden.

Im TG A wurden 2020 zwei Reviere am Nordrand des aktuellen Nassabbaus festgestellt, 2-3 weitere im südlich angrenzenden Nassabbaubereich. Im Vergleich zu den 4-5 im Jahr 2020 kartierten Paaren wurden 2021 in den Randbereichen des aktuellen Nassabbaus insgesamt 3 Brutpaare registriert. Der Rückgang ist zumindest teilweise auf eine Verschlechterung der Habitatbedingungen zurückzuführen. So waren eine Reihe zur Brut geeigneter Flachuferbereiche im Jahr 2021 nicht mehr vorhanden (aktuell Steilufer). Auch führte der Abbaubetrieb in Teilbereichen zu häufigen Störungen, was eine Etablierung verhinderte.

In stehenden und fließenden Gewässern unterschiedlichster Ausprägung brütet das ungefährdete **Blässhuhn**. An Flachufern oder in der Ufervegetation wird das Schwimmnest angelegt. Im Untersuchungsgebiet wurde 2021 ein Revier am Nordrand des aktuellen Nassabbaus in TG A festgestellt, zwei weitere wurden im weiter südlich gelegenen Nassabbaubereich registriert.

### Arten der Hecken und Ruderalfluren

Brutvorkommen und Häufigkeit des **Bluthänflings** werden im Wesentlichen durch ein kontinuierliches Samenangebot krautiger, ein- oder mehrjähriger Pflanzenarten bestimmt. Von essenzieller Bedeutung sind deshalb Unkraut-, Ruderal- und Staudenfluren auf jungen Acker-, Garten- und Rebbrachen, auf Lagerplätzen, Erddeponien, Großbaustellen, militärischen Übungsplätzen und Kahlschlägen. Großflächiger Herbizideinsatz, der generelle Mangel an jungen Brachflächen bzw. häufiges Mulchen, Fräsen und Pflügen nahezu aller ungenutzten Flächen im Agrar- und Siedlungsrandbereich sind Hauptursachen der in Baden-Württemberg drastischen Bestandsabnahme. Bei günstigem Nahrungsangebot neigt die Art zu kolonieartigem Auftreten. Das Nahrungsangebot krautiger Sämereien limitiert nicht nur den Bruterfolg der Art, sondern auch die Wintersterblichkeit. Dagegen führt ein günstiges Nistplatzangebot ohne geeignete Nahrungsquellen nicht zur Brutansiedlung oder zur Erhöhung der Siedlungsdichte. Zum Nestbau werden vom Bluthänfling dichte, niedrigwüchsige Koniferen, wie Wacholder, Thuja oder junge Nadelholzkulturen bevorzugt. Häufig liegen die Brutplätze in größerer Entfernung von essenziellen Nahrungsbiotopen, z. B. auf Friedhöfen, Wacholderheiden, in Ortsrandlagen oder Baumschulen. Im Untersuchungsgebiet wurde 2020 und 2021 je ein Revier der gefährdeten Art in TG A bzw. südlich davon im aktuellen Nassabbaugebiet verortet.

Auf der landesweiten Vorwarnliste sind **Goldammer** und **Klappergrasmücke** verzeichnet (Kramer et al. 2022). Erstere gilt bundesweit als ungefährdet (Ryslavy et al. 2020), obwohl im Zeitraum von 2004 bis 2016 (12-Jahres-Trend) ihr bundesweiter Bestand um 1 – 3 % pro Jahr abgenommen hat (Gerlach et al. 2019). Die Goldammer besiedelt offene bis halboffene Landschaften. Die höchsten Siedlungsdichten erreicht die Art in grünlanddominierten Kulturlandschaften mit hohem Anteil nutzungsbegleitender Strukturen. In vorwiegend ackerbaulich genutzten Flächen wird die Abundanz vor allem durch Altgras-Böschungen, Gräben und Niederhecken sowie dem Anteil an Brachflächen determiniert. Die Goldammer findet sich auch im Siedlungsrandbereich, in Streuobstwiesen und Kleingartengebieten, sowie



an äußeren Waldrändern. Innerhalb geschlossener Waldgebiete werden ausschließlich größere Kahlschläge oder Sturmwurfflächen besiedelt, solange die Aufforstungen nicht völlig geschlossen sind. Außerhalb der Brutzeit ernährt sich die Goldammer überwiegend von Sämereien, wobei v. a. Erntereste und die Samen von Wildgräsern von Bedeutung sind. Im Untersuchungsgebiet wurden 2020 neun, 2021 6-7 Reviere der Art in TG A festgestellt.

Niedrige Gehölzformationen mit dichtem Bewuchs vom Boden bis in 1-3 Meter Höhe sind das Bruthabitat der **Klappergrasmücke**. Hierbei handelt es sich unter anderem um Hecken, Feldgehölze, Buschgruppen, Nadelholzjungwuchs, aufgelassene Weinberge und Wacholderheiden. Der in den 1970er und 1980er Jahren festgestellte Bestandsrückgang wurde vor allem mit der extremen Trockenheit in der Sahelzone - dem Überwinterungsgebiet der Art - in Verbindung gebracht. Der Bestandsrückgang wird nun in den Brutgebieten offenbar durch Lebensraumveränderungen, z. B. durch Verlust und Überalterung von Hecken verstärkt. Aus diesem Grund steht die 2020 in einem Revier registrierte Klappergrasmücke landesweit auf der Vorwarnliste.

Die **Dorngrasmücke** ist eine charakteristische Art der Ruderalfluren und Hecken. Von besonderer Bedeutung ist für sie eine offene Umgebung. Als Brutplätze nutzt die Art niedrigwüchsige Hecken, Einzelgebüsche, Brombeergestrüppe dichtwüchsiger Brachen, seltener auch Rapsäcker. Häufig tritt sie entlang linearer Strukturen, wie Hecken, locker verbuschter Gräben bzw. Feldraine auf. Die Dorngrasmücke profitiert von frühen Stadien der Gehölzsukzession auf großdimensionierten Brachflächen sowie vom früher üblichen Auf-den-Stock-Setzen der Hecken. Waldränder werden, wie das Innere dicht bestockter Streuobstwiesenkomplexe, gemieden. Im Untersuchungsgebiet ist die Art in TG A mit insgesamt fünf (2020) bzw. zwei (2021) Revieren vertreten. Sie ist (wie die folgenden Arten) bundes- und landesweit ungefährdet.

Die **Nachtigall** zeigt eine gewisse Präferenz für gewässernahe Gehölzbestände. Sie brütet jedoch auch in dichten Gebüsch an Südhängen, zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und im aufgelockerten Siedlungsbereich. In wärmebegünstigten Naturräumen, wie dem Bodenseegebiet, ist diese Singvogelart weit verbreitet und ungefährdet. Im UG wurden 1-2 Reviere am Ostrand der Kiesgrube nahe der B 33 registriert.

Vom **Neuntöter** wurden am nördlichen Rand der Kiesgrube in TG A 2020 insgesamt drei, 2021 noch zwei Reviere festgestellt. Neuntöter nutzen niedrigwüchsiges Dorngestrüpp oder junge Koniferen als Neststandort. Gehölze sind unter heutigen Gegebenheiten nur ausnahmsweise bestandslimitierend. Vorkommen und Siedlungsdichte der Art werden im Wesentlichen durch das Nahrungsangebot an Großinsekten, und damit durch Qualität und Flächenangebot von beweidetem Magergrünland, artenreichen Wiesengesellschaften, Ruderal- oder Schlagfluren bestimmt. Die Art wird zwar in vielen, meist populärwissenschaftlichen Darstellungen als „typischer Heckenvogel“ bezeichnet. Gehölzsukzession geht jedoch fast immer zu Lasten der Nahrungsflächen und ist mittlerweile zu einem Hauptbeeinträchtigungsfaktor lokaler Brutvorkommen geworden (Zuwachsen der Magerrasen).

Umgekehrt ist die Zurückdrängung von Gehölzen eine Schlüsselmaßnahme zur Stützung lokaler Brutvorkommen. So führte die Rodung von > 30 ha Sukzessionsgehölzen in einem Magerrasenkomplex des mittleren Albvorlandes nicht zum Rückgang der Brutpopulation, sondern zu einer außergewöhnlich hohen Siedlungsdichte von 17 Revieren/100 ha, die den flächenbezogenen Erwartungswert um das 9fache übertraf (Stooss et al. 2017). Wichtigste Bruthabitate sind in Baden-Württemberg schwach bis moderat gebüschdurchsetzte Magerrasengebiete (Kalkmagerasen, Borstgrasrasen, Sandheiden etc.). In hoher Dichte werden vorübergehend auch Sukzessionsstadien von Rohbodenstandorten und Schlagfluren besiedelt, wie sie durch Materialabbau, Rekultivierung, Sturmwurf oder Kahlhieb entstehen.

Der 2021 in einem Revier kartierte **Stieglitz** ist ein spezialisierter Samenfresser und die Siedlungsdichte wird vom Zugang zu Hochstaudenfluren, Brachen und Ruderalstandorten bestimmt. Bei günstigem Nahrungsangebot neigt der Stieglitz zur Koloniebildung. Die Nester werden in Bäumen im Siedlungsbereich, gewässerbegleitenden Gehölzen, Alleen und Streuobstwiesen, selten am Waldrand angelegt. Zwischen Brutplatz und Nahrungsflächen werden u. U. große Distanzen zurückgelegt. Im Zeitraum von 2005 bis 2016 haben die landesweiten Bestände stark abgenommen (OGBW 2018<sup>6</sup>).

Der **Sumpfrohrsänger** bevorzugt offene Bereiche mit ausgeprägter Hochstaudenvegetation; es werden sowohl feuchte Habitate wie Mädesüßfluren und Schilfsäume, als auch eher trockene Habitate wie etwa Brennnesselbestände und Ruderalflächen besiedelt. Im Laufe der Jahre wurde die Art im Untersuchungsgebiet immer seltener. 2020 wurde noch ein Revier am Westrand von TG A festgestellt, 2021 fehlte die Art ganz.

### Arten stark aufgelichteter Wälder und deren Randstrukturen

Bemerkenswert war der Nachweis eines über mindestens einen Monat (08.05.-08.06.2020) singenden **Berglaubsängers** am Ostrand von TG B. Der Nachweis der landesweit vom Aussterben bedrohten Art dürfte im Zusammenhang mit dem größeren besetzten Brutgebiet im Alpenraum zu sehen sein, wenngleich es auch ein Durchzügler eines weiter nördlich gelegenen Vorkommens (z. B. auf der Schwäbischen Alb) gewesen sein kann. Es kommt immer wieder vor, dass einzelne Vögel auf dem Frühjahrszug im Bodenseegebiet kurzzeitig singend zu beobachten sind (eigene Daten). Im vorliegenden Fall verweilte der männliche Vogel aber mindestens vier Wochen und sang immer in einem eng begrenzten Bereich am Kiesgrubenrand, der durchaus einem günstigen Berglaubsänger-Habitat entsprach (s. Abb. 2). Letztere zeichnen sich durch „fließende“ Gradienten der Gehölzüberschirmung zwischen völlig offenen und bis zu max. 70% gehölzbedeckten Bereichen aus. Gleichzeitig müssen unbewachsene Bereiche (Rutschungen, Hanganrisse) und eine magere, durch Grashorste (Brutplatz) geprägte Bodenvegetation verfügbar sein. Vor diesem Hintergrund war von einer Revierbesetzung auszugehen, wenngleich es letztlich wahrscheinlich aufgrund eines fehlenden Weibchens nicht zu einer Brut

---

<sup>6</sup> [www.ogbw.de/voegel/brut/500](http://www.ogbw.de/voegel/brut/500), Abfrage am 14.02.2020

gekommen ist. Auf letzteres deutet die anhaltende Gesangstätigkeit bei jedem Begehungstermin hin.



Abb. 2 Belegfoto des singenden Berglaubsängers am 30.05.2020 am Ostrand von Teilgebiet B (Foto: R. STEINER).

Sobald Stangenhölzer dicht geschlossen sind und in das junge Baumholzstadium übergehen, werden Rekultivierungen als Brutplatz für die landes- und bundesweit stark gefährdete **Turteltaube** attraktiv. Allerdings findet sich die Art nie im Inneren geschlossener Bestände, sondern ausschließlich an Waldrändern. Geschlossene Wälder werden nur im Bereich großer Lichtungen (Sturmwurfflächen, früher Kahlschläge) besiedelt. Die Turteltaube sucht fast ausschließlich am Boden nach Nahrung (Samen). Bedeutende Nahrungshabitate sind Ruderalflächen und lückige Saumgesellschaften. Bestandslimitierend ist in erster Linie das Nahrungs- und nicht das Nistplatzangebot. Die starken Bestandsrückgänge der Art im gesamten westeuropäischen Areal werden mit einer verschlechterten Nahrungsverfügbarkeit in Zusammenhang gebracht. Durch die enge Verzahnung von Nist- und Nahrungshabitat bieten in Betrieb befindliche Kiesgruben und Erddeponien einen optimalen Lebensraum für die Turteltaube. Bestandsrückgänge in langfristig untersuchten Kiesgruben im Bodenseeraum deuten allerdings auf eine Verschlechterung der Nahrungsverfügbarkeit hin (eigene Daten). Dies wird auf die Zunahme geschlossener Rekultivierungen auf Kosten lückiger Ruderalflächen zurückgeführt. Ein Revier der Turteltaube befand sich 2020 in den dichten Gehölzen am Südrand von TG A (Brutverdacht), die frühen Sukzessionsstadien in der Kiesgrube bieten die essenziellen Nahrungsflächen.

Mit dem **Wendehals** wurde 2021 im Untersuchungsgebiet eine weitere landesweit stark gefährdete Art nachgewiesen. Die Art ist charakteristisch für extensiv

genutzte, hochstämmige Streuobstwiesen, kommt aber auch in Altbaumbeständen in Nachbarschaft zu offenen Flächen für die Nahrungssuche vor. Er ist Höhlenbrüter und besiedelt alte Spechthöhlen sowie künstliche Nisthilfen. Im Untersuchungsgebiet wurde ein Revier am Nordrand von TG A in einem Altholzbestand am Kiesgrubenrand festgestellt. Die Art ist sehr stark von einer hohen Siedlungsdichte wiesenbewohnender Ameisenarten abhängig, die seine Hauptnahrung bilden. Um an diese gelangen zu können, sind besonnte, lückige oder kurzrasige Grasfluren ausschlaggebend.

### Arten der älteren Gehölzbestände

Der Verbreitungsschwerpunkt des landes- und bundesweit gefährdeten **Kleinspechts** liegt in den planaren und kollinen Lagen. Hier werden v. a. alte, lichte, eichendominierte, durchgewachsene Mittel- bzw. Hutewälder besiedelt, insbesondere wenn diese durch Sturmwürfe angerissen sind. Bruchwälder und ältere, gewässerbegleitende Gehölzstrukturen werden ebenfalls besiedelt. Auch in größeren Streuobstgebieten mit altem Hochstammbestand findet sich die Art. Die Nahrungssuche erfolgt überwiegend an Totholzstrukturen. Neben stehendem Totholz sind auch abgestorbene Starkäste im Kronenbereich lebender Altbäume von großer Bedeutung. Die Höhle wird gerne in stehendem Totholz oder in stark dimensionierten Weichlaubhölzern angelegt. Solche Strukturen finden sich überwiegend in Wäldern, die nur extensiv oder gar nicht bewirtschaftet werden. Gerade für Wälder der planaren und kollinen Stufe gilt der Kleinspecht als Indikator strukturreicher, alter Wälder. Unter Urwaldbedingungen nutzt die Art im Optimalhabitat während der Brutzeit einen Aktionsraum von mindestens 20 ha. Im Untersuchungsgebiet wurde 2020 ein und 2021 zwei Kleinspecht-Reviere registriert. 2020 wurde ein rufender Vogel in einem Bereich mit alten Eichen im 200 m Puffer westlich Teilgebiet B kartiert. 2021 wurden zwei Reviere der Art festgestellt, eines in Teilgebiet B, ein weiteres südlich des 200 m-Puffers.

Eine charakteristische Art für Buchen-Altbestände ist die **Hohltaube**, deren Vorkommen an Schwarzspechthöhlen gebunden ist. Im Jahr 2020 wurden drei, 2021 ein Revier der Vorwarnlisteart in Altbaumbeständen des 200 m Puffers südwestlich TG B festgestellt. Als Nahrungsflächen dienen die offenen Kiesgrubenbereiche und in der Umgebung gelegene Äcker.



Abb. 3 Kleinspecht-Männchen (Foto: R. STEINER).

Der stark gefährdete **Kuckuck** ist eine brutschmarotzende Art. Aufgrund der Spezialisierung auf bestimmte Wirtsvogelarten kann im südwestdeutschen Raum von mindestens zwei Populationskladen<sup>7</sup> ausgegangen werden, die durch Habitatwahl kombiniert mit assortativer Paarbildung<sup>8</sup> vermutlich bereits ökologisch getrennt sind bzw. sich im Prozess der sympatrischen Artbildung<sup>9</sup> befinden. Im Bereich von Mooren und Verlandungsgesellschaften werden von den „Sumpf-Kuckucken“ vor allem Rohrsänger als Wirtsvögel gewählt, während die „Wald-Kuckucke“ auf Rotkehlchen, Heckenbraunelle, Waldlaubsänger und Grauschnäpper spezialisiert sind. In Baden-Württemberg nehmen die Bestände der „Waldpopulation“ besonders stark ab, während die Situation der „Sumpfpopulation“ sich aktuell noch stabiler darstellt. Die Gründe für die Abnahme sind nicht geklärt. In Waldgebieten bevorzugen Kuckucke große Sturmwurfflächen und lichte Altbestände. Mittels Satellitentelemetrie ermittelte Aktionsräume südschandinavischer Kuckucke während deren Brutzeit umfassten eine Fläche von  $135 \pm 70 \text{ km}^2$  (Williams et al. 2016). Im Untersuchungsgebiet konnte 2020 ein Sänger in TG B festgestellt werden. 2021 konnte die Art zwar nicht im Untersuchungsgebiet, dafür jedoch im Gewann ‚Kammern‘ südlich des aktuellen Nassabbaus nachgewiesen werden (1 Revier).

Der **Star** baut sein Nest bevorzugt in Spechthöhlen. Die Art ist daher auf alte, höhlenreiche Baumbestände angewiesen. Darüber hinaus werden aber auch Nistkästen als Brutplatz genutzt. Regelmäßig werden lockere oder dichtere Kolonien gebildet. Die Brutplätze liegen i. d. R. in nicht zu großer Distanz (200-500 m) zu Offenland (Bauer et al. 2005), in dem die Art am Boden, bevorzugt auf kurzrasigen Wiesen und Weiden, nach Nahrung sucht. Im Untersuchungsgebiet liegen alle Reviere im

<sup>7</sup> Abstammungsgemeinschaft

<sup>8</sup> Paarung mit besonders ähnlichen Partnern

<sup>9</sup> Entstehung neuer Arten

höhlenreichen Altbaumbestand im Norden von TG A, 2020 wurden dort fünf, 2021 drei Reviere festgestellt.

Der Star wird bundesweit als gefährdet eingestuft (Ryslavy et al. 2020). Der bundesweite Bestand wird auf 2,95 - 4,05 Mio. Brutpaare geschätzt, der landesweite auf 300.000-400.000 Brutpaare.

**Grauschnäpper** finden sich in geschlossenen Waldgebieten vor allem in an totholzreichen, durchbrochenen Altholzbeständen in der Terminal- oder Zerfallsphase. Gerade die Ränder von Sturmwurfflächen oder durchbrochene Bereiche werden bevorzugt besiedelt. Zum einen findet sich in solchen Beständen ein ausreichendes Höhlen- und Nischenangebot für die Brut, zum anderen ist das Angebot an freistehenden Jagdwarten (z. B. starkes stehendes Totholz) zur Ausübung der Flugjagd hier optimal ausgeprägt. Der Grauschnäpper war 2020 im Untersuchungsgebiet mit 12 Revieren vergleichsweise häufig, 2021 wurden dagegen nur 3 Reviere festgestellt. Mögliche Gründe für den starken Rückgang dürften in der Entnahme von Altholz und der regenreichen und kühlen Witterung im Jahr 2021 zu suchen sein. Die Art ist landes- wie bundesweit auf der Vorwarnliste verzeichnet.

Als weitere auf der bundesweiten Vorwarnliste (Ryslavy et al. 2020) stehende Waldvogelart ist der **Pirol** zu nennen. Landesweit gilt diese Art als gefährdet (Kramer et al. 2022). 2020 wurden zwei Reviere festgestellt, jeweils eines im TG B und im 200 m Puffer. 2021 wurde ein Revier dieses in Zentralafrika überwinternden Langstreckenziehers in TG A ermittelt. Pirole nutzen zur Brutzeit primär den Kronenraum hoher Laubwaldbestände. Die Vögel ernähren sich von größeren Insekten und deren Larven (z. B. Schmetterlingsraupen). Siedlungsschwerpunkte der Art liegen in Feucht- und Auwäldern der tieferen Lagen.

Der ebenfalls bundesweit auf der Vorwarnliste stehende, landesweit aber ungefährdete **Wespenbussard** brütet meist im Inneren größerer Laub- oder Mischwaldgebiete, in eher abgelegenen Räumen auch in kleineren, ins Offenland eingestreuten Waldinseln abseits von Siedlungen und viel befahrenen Straßen.

Im Untersuchungsgebiet wurde 2021 ein Revier der Art im Osten von TG B gefunden, 2020 brütete die Art nicht im Untersuchungsgebiet, wurde aber als Nahrungsgast registriert. Unter den Greifvögeln weist der Wespenbussard die stärksten Bestandseinbrüche auf. Zwischen 1988 und 2002 hat die Population bundesweit jährlich um ca. 3 % abgenommen (Mammen und Stubbe 2005). Bundesweit wurden vom Wespenbussard bisher nur geringe Siedlungsdichten von 0,2 – 4,8 Reviere/100 km<sup>2</sup> mit einem Mittel von 1,8 Revieren/100 km<sup>2</sup> festgestellt (Mammen und Stubbe 2005). Dies lässt sich auf die scheinbar schwierige Erfassbarkeit der Art mittels Standardmethoden zurückzuführen. Bei einer gezielten Kartierung der Art im Zeitraum Ende Juli – Anfang August von Ansitzpunkten aus lassen sich zumindest in geeigneten Lebensräumen in Baden-Württemberg Siedlungsdichten bis 17 Reviere/100 km<sup>2</sup> erfassen (Straub und Steiner 2013).





Abb. 4 Wespenbussard-Männchen (Foto: R. STEINER).

Die **Dohle** ist ein Höhlenbrüter und nistet in Gebäuden oder in größeren Baumhöhlen, früher auch regelmäßig in Felsen und Steinbrüchen. Im Untersuchungsgebiet brütet die Art seit Jahren in einem Hohlraum eines Leitungsmasts etwa 40 m nördlich TG A, 2020 und 2021 wurde dort jeweils ein Paar festgestellt. Die Nahrungssuche erfolgt vorwiegend auf kurzrasigem Grünland. In Baden-Württemberg hat sich der Dohlenbestand nach einem Tiefstand in den 1980er Jahren mit 780 Brutpaaren zwischenzeitlich wieder auf 3.500-5.000 Brutpaare erholt (Gedeon et al. 2014, OGBW 2018<sup>10</sup>). Die Art gilt als nicht gefährdet.

Der ungefährdete **Grünspecht** besiedelt reich gegliederte, halboffene Landschaften wie Streuobstwiesen, Gartenstädte, Feldgehölze, altholzreiche Laubmischwälder sowie die Randbereiche und lichten Bereiche in größeren Waldgebieten. Die Bruthöhlen werden meist in 2-10 m Höhe im Fäulnisbereich von Apfelbäumen, Eichen oder Rotbuchen mit einem Stammumfang von mindestens 90 cm angelegt. Zum Nahrungserwerb hält sich der Grünspecht zumeist am Boden auf. Seine bevorzugte Nahrung sind Ameisen. 2020 wurde ein Revier dieser Art im Ostteil von TG B kartiert, 2021 wurde im Untersuchungsgebiet kein Revier nachgewiesen.

Der **Habicht** nistet v. a. in störungsarmen, Nadelholz dominierten Altbeständen mit geschlossenem Kronendach. In den ca. 10 km<sup>2</sup> großen Brutrevieren finden sich in der Regel mehrere Horste die über die Jahre wechselnd belegt werden. Zur Nahrungssuche werden zumeist Wald(innen)ränder aufgesucht und v. a. Tauben, Krähenvögel und Eichhörnchen von der Warte aus im Überraschungsangriff gejagt.

<sup>10</sup> <https://www.ogbw.de/voegel/brut/362>, Abfrage am 14.02.2020

Der Habichtbestand in Baden-Württemberg war aufgrund des flächendeckenden DDT-Einsatzes in den 1950er Jahren bei gleichzeitig hohem Bejagungsdruck nahezu vollständig zusammengebrochen. Seit den 1990er Jahren zeichnet sich eine Bestandserholung ab und die Art gilt heute als ungefährdet. Im Untersuchungsgebiet wurde 2020 ein Revier in einem Altbaumbestand im 200 m Puffer westlich TG B festgestellt. 2021 wurde dieser Bereich nicht untersucht, in den Teilgebieten A und B wurde kein Revier nachgewiesen.



Abb. 5 Habicht im Jugendkleid (Foto: R. STEINER).

Der **Kolkrahe** gilt nach erfolgter Wiederbesiedlung seit Mitte des 20. Jahrhunderts aktuell nicht mehr als gefährdet. Der aktuelle Bestand wird mit 560-620 Brutpaaren angegeben<sup>11</sup>. Die Vögel legen ihre großen Horste in Felsen und Steinbrüchen oder auf Bäumen in Wäldern an. Im Untersuchungsgebiet wurde 2021 ein Revier im Altholzbestand am Nordrand von TG A festgestellt.

Der **Mäusebussard** ist der häufigste Greifvogel in Baden-Württemberg. Der Horst wird auf Bäumen am Waldrand, in Feldgehölzen, an bachbegleitenden Gehölzen, im Streuobst aber auch innerhalb von Siedlungen angelegt. Bevorzugt werden Wühlmäuse gefressen, die v. a. im Offenland aber auch auf Lichtungen und Wegrändern im Waldesinnern erbeutet werden. In Mangelzeiten werden aber auch Regenwürmer und Bodenarthropoden gefressen. 2020 wurden zwei Reviere festgestellt, 2021 zumindest eines.

Ein typischer Bewohner von Alteichenbeständen ist der **Mittelspecht**. Die Art sucht bevorzugt in gut besonnten Eichenkronen nach Nahrung. Die Anlage der

---

<sup>11</sup> <https://www.ogbw.de/voegel>



Bruthöhlen erfolgt oftmals in stärkeren, abgestorbenen Seitenästen. In den letzten Jahren hat der Mittelspecht in Deutschland stark zugenommen. Die Gründe werden aktuell noch kontrovers diskutiert. Letztendlich dürften aber Veränderungen in der Waldbewirtschaftung (z. B. stärkeres Freistellen von Alteichen) ausschlaggebend sein. Mit 4-5 Revieren im Untersuchungsgebiet ist die Siedlungsdichte im Jahr 2020 als durchschnittlich einzuschätzen. 2021 konnte im Rahmen des Monitorings (hier ist der Pufferstreifen westlich der Böhringer Straße nicht berücksichtigt) jedoch nur ein Revier registriert werden. Auch bei dieser Art dürfte die Entnahme von Altbaumbeständen im Winter 2020/2021 ursächlich für die Bestandsabnahme gewesen sein.

In Baden-Württemberg sind die Bestände des Mittelspechts stabil (OGBW 2018<sup>12</sup>), bundesweit zunehmend (Gerlach et al. 2019).

Der **Schwarzmilan** weist in Baden-Württemberg einen Verbreitungsschwerpunkt in gewässerreichen Niederungsgebieten auf. Die Horste werden in gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen, in Feldgehölzen und an Waldrändern angelegt. Zur Nahrungssuche werden bevorzugt frisch gemähte Grünlandbestände aufgesucht, aber auch Gewässerufer, Straßenränder und Deponien nach Aas abgesucht. Der Schwarzmilan profitiert stark vom Landnutzungswandel und der Landschaftseutrophierung. Der landesweite Brutbestand hat sich von einem Tiefstand 1974 mit 260-280 Paaren, auf heute 1.000-1.500 Paare stark erhöht (Gedeon et al. 2014, Hölzinger 1987). Die Art gilt als ungefährdet. Bundesweit erreicht der Schwarzmilan Siedlungsdichten von 0,1 – 32,4 Reviere/100 km<sup>2</sup> mit einem Mittel von 3,2 Revieren/100 km<sup>2</sup> (Mammen und Stubbe 2005). Im Untersuchungsgebiet wurde 2021 ein Revier am Ostrand von TG B festgestellt.

Der landesweit ungefährdete **Schwarzspecht** ist aufgrund seines großen Raumanpruches auf große Waldkomplexe angewiesen. Als einzige Art im Raum, die in der Lage ist Großhöhlen zu bauen, kommt ihr eine bedeutende Rolle im Ökosystem des Waldes zu. Der Schwarzspecht gilt als Schlüsselart für alle Großhöhlenbrüter, darunter etliche seltenere und gefährdete Arten wie z. B. Hohltaube, Raufußkauz, Dohle, Gänsesäger, Fledermäuse usw. Die Höhlen werden meist in stark dimensionierten Rotbuchen angelegt, seltener in Nadelholz wie z. B. Kiefern und Fichten. Die durchschnittliche Schwarzspecht-Höhlendichte in Mitteleuropa liegt bei etwa 1 Höhle/100 ha Waldfläche. Neben den Altholzbeständen als Nisthabitat ist der Schwarzspecht zur Nahrungssuche auf das Vorkommen totholzreicher Nadelholzbestände angewiesen (Totständer, Baumstubben, liegendes Totholz etc.). 2020 und 2021 wurde jeweils ein Revier in TG B und eines im 200 m Puffer südwestlich TG B bzw. knapp außerhalb davon festgestellt.

Der noch vergleichsweise häufige **Waldkauz** fehlt in der Regel in keinem Waldgebiet. Es werden aber auch innerstädtische Parks und seltener Streuobstgebiete besiedelt. In der Brutplatzwahl ist die Art sehr flexibel. Im Wald finden sich unter heutigen Bedingungen die meisten Bruten in mind. in 2 m Höhe abgebrochenen und abgestorbenen, stärkeren Bäumen (abgebrochene „Totständer“). An deren

---

<sup>12</sup> [www.ogbw.de/voegel/brut/338](http://www.ogbw.de/voegel/brut/338), Abfrage am 14.02.2020

Bruchstelle bilden sich durch Fäulnisprozesse geeignete, napfförmige Höhlen. Ansonsten werden auch andere Großhöhlen in Bäumen, Brennholzstapel, Hochsitze, Gebäude oder Felsen angenommen. Obwohl der Waldkauz in seiner Nahrungswahl äußerst flexibel ist, entscheidet das jährlich wechselnde Kleinsäugerangebot ob gebrütet wird oder nicht. Als Standvogel verweilen die Vögel ganzjährig in ihrem Revier. In optimal strukturierten Gebieten hat der Waldkauz eine Reviergröße von 10-12 ha, in weniger günstigen Bereichen kann diese bis 60-70 ha ansteigen. Im UG wurde nur 2020 ein Revier im 200 m Puffer nachgewiesen.

## 4.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

### 4.2.1 Fledermäuse

Im Rahmen der durchgeführten Netzfänge und Detektorbegehungen wurden insgesamt 11 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Tab. 2). Neben diesen ist ein gelegentliches Auftreten weiterer aus dem Umfeld bekannter Arten ebenfalls möglich, z. B. Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler und Graues Langohr. Nach der landesweiten Roten Liste (Braun 2003) sind eine Art als vom Aussterben bedroht (Mopsfledermaus), drei Arten als stark gefährdet (Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus) und vier weitere als gefährdet eingestuft. Beim Großen Abendsegler und der Rauhaufledermaus handelt es sich um gefährdete, wandernde Tierarten. Bei der Weißrandfledermaus ist die Datenlage bezüglich ihrer landesweiten Gefährdungssituation noch defizitär. Im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009) sind Mopsfledermaus als Landesart A, Breitflügel- und Fransenfledermaus als Landesarten B und Großes Mausohr als Naturraumarten eingestuft.

Tab. 2 In den untersuchten Bereichen 2020 nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zu den Nachweisen.

| RL<br>D | RL<br>BW | VD | ZAK | FFH    | § | Art   | Nachweise   |
|---------|----------|----|-----|--------|---|---|---|
| 2       | 1        | !  | LA  | II, IV | s | Mopsfledermaus<br>( <i>Barbastella barbastellus</i> )   | Ein Detektornachweis in der Umgebung des Netzfangstandorts 4.   |
| 3       | 2        | -  | LB  | IV     | s | Breitflügelfledermaus<br>( <i>Eptesicus serotinus</i> ) | Mehrere Netzfänge, darunter auch Wochenstubentiere (Jungtiere) sowie zahlreiche weitere Detektornachweise. Wochenstube in der Umgebung des Untersuchungsgebiets (Siedlung) anzunehmen.  |
| -       | 3        | -  | -   | IV     | s | Wasserfledermaus<br>( <i>Myotis daubentonii</i> )       | Neben einer Reihe von Detektornachweisen auch Netzfang eines männlichen Jungtiers. Das über Telemetrie ermittelte Quartier liegt außerhalb des Untersuchungsgebiets auf dem Jöhliberg. Neben den Waldflächen dient auch der Nassabbau-See als Jagdgebiet. |
| -       | 2        | !  | N   | II, IV | s | Großes Mausohr<br>( <i>Myotis myotis</i> )              | Zahlreiche Detektornachweise v. a. entlang der an die Abbaugrube grenzenden Waldränder und Netzfänge adulter Tiere.   |

| RL<br>D | RL<br>BW | VD | ZAK | FFH | § | Art   | Nachweise  |
|---------|----------|----|-----|-----|---|---|--|
| -       | 3        | -  | -   | IV  | s | Kleine Bartfledermaus<br>( <i>Myotis mystacinus</i> )   | Einzelne Netzfänge sowie eine Reihe von Detektorhinweisen, höhere Aktivität v. a. am östlichen Rand des Teilgebiets B.                 |
| -       | 2        | !  | LB  | IV  | s | Fransenfledermaus<br>( <i>Myotis nattereri</i> )        | Wenige Detektornachweise verstreut im Untersuchungsgebiet.   |
| V       | i        | ?  | -   | IV  | s | Großer Abendsegler<br>( <i>Nyctalus noctula</i> )       | Wenige Detektornachweise zumeist überfliegender Tiere.   |
| -       | D        | -  | -   | IV  | s | Weißbrandfledermaus<br>( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )   | Sichere Detektornachweise (Soziallaute) vom Waldrand entlang der Abbaukante.   |
| -       | i        | -  | -   | IV  | s | Rauhautfledermaus<br>( <i>Pipistrellus nathusii</i> )   | Einzelne Netzfänge sowie zahlreiche <sup>13</sup> Detektorhinweise. Hohe Jagdaktivität entlang der Waldränder oberhalb der Abbaugrube. |
| -       | 3        | -  | -   | IV  | s | Zwergfledermaus<br>( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> ) | Einzelne Netzfänge sowie zahlreiche Detektornachweise v. a. vom Waldrand.  |
| 3       | 3        | -  | -   | IV  | s | Braunes Langohr<br>( <i>Plecotus auritus</i> )          | Einzelne Netzfänge und Detektornachweise.  |

|            |   |
|------------|---|
| <b>RL</b>  | Rote Liste  |
| <b>D</b>   | Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2020)                             |
| <b>BW</b>  | Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun 2003)                               |
| 1          | vom Aussterben bedroht  |
| 2          | stark gefährdet   |
| 3          | gefährdet   |
| V          | Art der Vorwarnliste  |
| i          | gefährdete wandernde Tierart  |
| D          | Daten defizitär   |
| -          | nicht gefährdet   |
| <b>VD</b>  | Verantwortlichkeit Deutschlands (Meinig et al. 2020)                              |
| !          | in hohem Maße verantwortlich  |
| ?          | Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten                    |
| -          | Keine nationale Verantwortlichkeit Deutschlands                                   |
| <b>ZAK</b> | Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009)         |
| LA         | Landesart A   |
| LB         | Landesart B   |
| N          | Naturraumart  |
| -          | nicht im ZAK aufgeführte Art  |
| <b>FFH</b> | Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie  |
| II         | Art des Anhangs II  |
| IV         | Art des Anhangs IV  |
| <b>§</b>   | Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen |
| s          | streng geschützte Art   |

Wissenschaftliche und deutsche Artnamen folgen der Nomenklatur in Braun und Dieterlen (2003).

Entlang der Waldränder im Norden von Teilgebiet A und am Ostrand von Teilgebiet B wurde eine insgesamt hohe bis sehr hohe Fledermaus-Jagdaktivität festgestellt, so dass diesen Strukturen eine hohe Bedeutung als Nahrungsflächen zukommt. Diese ist v. a. auf Arten der Gattung *Pipistrellus*, aber auch auf dort jagende

<sup>13</sup> Nur in wenigen Fällen ist eine eindeutige Differenzierung der Rufe zwischen Weißbrandfledermaus und Rauhautfledermaus möglich, v. a. bei zusätzlichen Soziallauten.

Breitflügelfledermäuse, Kleine Bartfledermäuse und Große Mausohren zurückzuführen. Für eine Reihe weiterer hochgradig gefährdeter Arten, die östlich der L 223/B 34 im Rahmen anderer Untersuchungen nachgewiesen wurden, scheint der Untersuchungsraum aktuell keine oder zumindest keine höhere Bedeutung zu haben (insbesondere Graues Langohr, Mopsfledermaus, Kleiner Abendsegler).

Hinweise auf Quartiere baumhöhlenbewohnender Arten liegen aus dem Untersuchungsraum selbst nicht vor (s. u.), zeitweise besetzte Einzelquartiere (z. B. von Zwerg- oder Rauhautfledermaus, Großem Abendsegler oder Wasserfledermaus) sind jedoch aufgrund des vorhandenen Quartierangebots zu erwarten.

Im Folgenden wird kurz auf die nachgewiesenen Arten eingegangen.

Die landesweit vom Aussterben bedrohte **Mopsfledermaus** besiedelt vorzugsweise struktur- und altholzreiche Wälder mit einem hohen Anteil an Bäumen mit abstehender Rinde oder Stammrissen, wo sich auch die Quartiere befinden können (z. B. Dietz et al. 2016). Letztere finden sich aber auch an Gebäuden hinter Fensterläden und Hausverkleidungen. Der nächstbekannte Wochenstuben-Nachweis stammt vom Kirnberg nordöstlich von Steißlingen (Bräunicke und Trautner 2018). Zahlreiche weitere Nachweise liegen aus Waldflächen östlich der B 34/L 223 vor. Im Bereich der geplanten Nassabbau-Erweiterung gelang lediglich ein Detektornachweis, so dass hier aktuell weder eine Bedeutung als Quartierstandort noch eine höhere Bedeutung als Jagdgebiet vorliegt.

Die **Breitflügelfledermaus** jagt bevorzugt im strukturreichen Offenland bzw. in Wäldern oder an deren Rändern. Die Quartiere befinden sich überwiegend im Siedlungsraum (Spaltenquartiere und Hohlräume in und an Gebäuden). Im Untersuchungsgebiet konnte eine hohe Jagdaktivität insbesondere entlang der vorhandenen Waldränder festgestellt werden. Unter den mittels Netzfängen erfassten Individuen waren auch eine Reihe Wochenstubentiere (v. a. Jungtiere).

Das **Große Mausohr** bevorzugt im Frühjahr unterwuchsarme Laub(misch)wälder als Jagdgebiete, im Sommer werden dagegen oftmals auch abgeerntete Äcker und gemähte Wiesen sowie Weiden zur Jagd aufgesucht. Als Quartiere dienen v. a. geräumige Dachstühle, insbesondere von Kirchen. Einzelquartiere (insbesondere von Männchen) befinden sich auch in Spaltenquartieren an Gebäuden oder Baumhöhlen. Im Untersuchungsgebiet jagten Große Mausohren v. a. entlang der Waldränder oberhalb der bestehenden Abbaukante. Hier konnte phasenweise eine hohe Aktivität registriert werden. Unter den drei mittels Netzfängen erfassten Individuen befand sich auch ein Weibchen, welches jedoch nicht reproduktiv war. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass zumindest ein Teil der im Untersuchungsgebiet jagenden Tiere aus der bekannten Wochenstubenkolonie in der Remigiuskirche in Steißlingen stammt (Batportal: SPROLL & FIEDLER).

Die **Wasserfledermaus** besiedelt gewässerreiche Lebensräume mit älterem Baumbestand. Als Quartiere nutzt sie meist Baumhöhlen oder Nistkästen, teilweise aber auch Spalten in Brückenbauwerken. Die Art jagt vorzugsweise knapp über der Gewässeroberfläche von Fließ- und Stillgewässern, aber auch in Wäldern und entlang linearer Gehölzstrukturen. Auch im Untersuchungsgebiet nutzten Wasserfledermäuse einerseits den See des bestehenden Nassabbaus, andererseits die westlich

gelegenen Mischwaldbestände als Jagdgebiet. Mittels Telemetrie konnte ein Quartier der Art östlich der B 33 am Jöhlisberg ermittelt werden (Spalt in einer Buche). Aufgrund des im Untersuchungsgebiet vorhandenen Baumhöhlenangebots ist auch hier eine (zumindest zeitweise) Quartiernutzung möglich.

Die **Fransenfledermaus** nutzt neben Wäldern auch strukturreiches Offenland als Jagdgebiet. Wochenstuben finden sich oftmals in landwirtschaftlich genutzten Gebäuden (z. B. Kuhställe, eigene Daten) oder Baumhöhlen bzw. Nistkästen (Dietz und Kiefer 2020). Die Jagdgebiete können bis zu 6 km vom Quartier entfernt sein (vgl. Dietz und Kiefer 2020). Im Untersuchungsgebiet gelangen nur vergleichsweise wenige Detektornachweise. Die Individuen zählen möglicherweise zu einer kleinen Wochenstubenkolonie, die 2019 im nahe gelegenen Waldgebiet Lachen östlich der B 34 (Straub und Trautner 2019) nachgewiesen wurde. Einzelquartiere in den Waldflächen des Untersuchungsgebietes können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Die in Baden-Württemberg noch weit verbreitete **Kleine Bartfledermaus** nutzt häufig Spalten, Fugen oder Risse in und an Gebäuden als Quartierstandort, seltener andere Spalträume wie abstehende Rinde (Dietz und Kiefer 2020). Sie jagt bevorzugt in Wäldern und entlang von Gehölzrändern. Auch diese Art jagt im Untersuchungsgebiet v. a. an den Waldrändern der Teilgebiete A und B, darüber hinaus auch entlang der Waldwege. Im Rahmen der Netzfänge konnten mehrere Individuen erfasst werden, darunter auch ein (männliches) Jungtier. Dies deutet auf ein nahe gelegenes Wochenstuben-Quartier hin, welches sich in angrenzenden Siedlungen befinden dürfte.

Das **Braune Langohr** besiedelt außer Gebäudequartieren (z. B. alte Scheunen) regelmäßig Baumhöhlen und Nistkästen. Zur Nahrungssuche werden neben Gewässern und Gebüschgruppen regelmäßig auch Wälder und deren Randbereiche aufgesucht, innerhalb von Siedlungen auch Friedhöfe oder Gärten. Wochenstubenkolonien haben meist einen kleinen Aktionsradius (ca. 500 m). Da aus dem Untersuchungsgebiet nur wenige Detektorregistrierungen vorliegen und im Rahmen der Netzfänge ausschließlich adulte Männchen erfasst wurden, wird im Untersuchungsgebiet selbst keine Wochenstube erwartet. Jedoch sind auch bei dieser Art Einzelquartiere in Baumhöhlen wahrscheinlich.

Bemerkenswert ist der Nachweis balzender **Weißbrandfledermäuse**. Nachweise der sich aus dem Mittelmeerraum nordwärts ausbreitenden Art sind in Baden-Württemberg bislang v. a. aus dem Bodenseeraum, dem Hochrhein und der südlichen Oberrheinebene bekannt geworden, zumindest in den beiden erstgenannten Gebieten wurden auch einzelne Wochenstuben gefunden. Die Quartiere finden sich meist in Spaltenquartieren an Gebäuden, zur Nahrungssuche werden häufig Straßenlampen, Gärten, Parks und Gewässer im Siedlungsraum genutzt (Dietz et al. 2016), aber auch siedlungsnahen Waldflächen. Im Untersuchungsgebiet gelangen sichere Detektornachweise anhand der artspezifischen Balzlaute im Bereich des nördlichen Waldrands in Teilgebiet A.

Die **Zwergfledermaus** zählt zu den häufigsten Fledermausarten in Deutschland; in Baden-Württemberg tritt sie nahezu flächendeckend auf. Zwergfledermäuse jagen

bevorzugt in und entlang von Gehölzstrukturen sowie in Siedlungen bzw. am Siedlungsrand, wobei in letztgenannten zumeist auch die Quartiere liegen. Genutzt werden hier v. a. Spaltenquartiere an und in Gebäuden. Auch im Untersuchungsgebiet handelt es sich um die am häufigsten registrierte und auch im Rahmen der Netzfänge erfasste Fledermausart.

Von **Großem Abendsegler** erfolgten nur einzelne Detektornachweise jagender bzw. überfliegender Tiere. Aufgrund der relativ geringen Zahl an Nachweisen ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet keine höhere Bedeutung als Jagdgebiet besitzt. Als Quartier werden in erster Linie Baumhöhlen bzw. Nistkästen, seltener jedoch auch Spaltenquartiere an Gebäuden genutzt. Beim Großem Abendsegler und der **Rauhautfledermaus** handelt es sich um „gefährdete wandernde Tierarten“, von denen in Baden-Württemberg nur vereinzelte Reproduktionshinweise vorliegen. Die wichtigsten Zugrouten sind in Baden-Württemberg die großen Flussauen von Rhein und Neckar. Der angrenzende Bodenseeraum stellt aufgrund seines milden Klimas ein geeignetes Überwinterungsgebiet dar.

#### 4.2.2 Haselmaus

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) wurde im Rahmen der 2019 durchgeführten Studie, die einen größeren Raum abdeckte, an mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet und unmittelbar angrenzend nachgewiesen (s. Karte 3). Insgesamt ist von einer weiteren Verbreitung insbesondere entlang der oberen Abbaukanten mit Gebüschvegetation (Teilgebiet A) sowie in den westlich angrenzenden Wäldern und hier v. a. in aufgelichteten Bereichen auszugehen.

Diese kleinste heimische Bilchart ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. In Baden-Württemberg ist sie zwar weit verbreitet (Schlund 2005), scheint jedoch in einzelnen Naturräumen größere Vorkommenslücken aufzuweisen (u. a. im Raum Stuttgart und Esslingen a. N.; eig. Daten, unveröff.). Laut der landesweiten Roten Liste (Braun 2003) sei eine „Gefährdung anzunehmen“ (Kategorie G), bundesweit steht sie auf der Vorwarnliste (Meinig et al. 2020). Vor dem Hintergrund der günstigen Verbreitungssituation, der fortdauernden Zunahme gehölzdominierter Lebensräume (Trautner et al. 2015) und des weiten Habitatspektrums (s. u.) ist diese Vermutung fachlich schwer nachvollziehbar. Die Haselmaus bewohnt „Baumkronen beinahe aller Waldgesellschaften, von reinen Fichtenwäldern bis zu Auwäldern. Bevorzugt werden aber lichte, möglichst sonnige Laubmischwälder. Außerdem besiedelt sie auch Parkanlagen, Obstgärten sowie Feldhecken und Gebüsche im Brachland.“ (Schlund 2005). Sie ernährt sich überwiegend vegetabilisch von Blüten, Beeren, Körnern, Nüssen und frischen Blättern. Essenziell ist, dass die Nahrung während der gesamten Vegetationsperiode auf vergleichsweise kleinem Raum verfügbar ist. Haselmäuse gelten als sehr standorttreu. Je nach Nahrungsverfügbarkeit können die Tiere aber im Laufe des Jahres in andere Bereiche wechseln. Der Aktionsradius eines Männchens beträgt ca. 4.500 bis 6.800 m<sup>2</sup> (Bright und Morris 1991, 1992).

Der Erhaltungszustand der Haselmaus in der kontinentalen biogeographischen Region ist nach Angaben des Bundesamts für Naturschutz „ungünstig bis

unzureichend“, der Gesamttrend „sich verschlechternd“ (BfN 2019c). In Baden-Württemberg wurde der Erhaltungszustand als „unbekannt“ bewertet (s. LUBW 2019).

#### 4.2.3 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten drei Reptilienarten nachgewiesen werden, die Zauneidechse, die Schlingnatter und die Westliche Blindschleiche (vgl. Tab. 3 und Karte 4). Europarechtlich geschützt und damit vorrangig artenschutzrelevant sind Zauneidechse und Schlingnatter, die beide in Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden. Darüber hinaus ist auch mit einem Vorkommen der Ringelnatter im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Tab. 3 2020 im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten.

| RL D | RL BW | V D | ZAK | FFH | § | Arten   |
|------|-------|-----|-----|-----|---|---|
| V    | 3     |     | N   | IV  | s | Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> )              |
| 3    | 3     |     | N   | IV  | s | Schlingnatter ( <i>Coronella austriaca</i> )        |
| -    | -     | !   | -   | -   | b | Westliche Blindschleiche ( <i>Anguis fragilis</i> ) |

**RL** Rote Liste

**D** Gefährdungsstatus in Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020b)

**BW** Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Laufer und Waitzmann 2022)

3 gefährdet

V potenziell gefährdet/Art der Vorwarnliste

- nicht gefährdet

**V D** Verantwortlichkeit Deutschlands (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020b)

! in hohem Maße verantwortlich

[leer] allgemeine Verantwortlichkeit

**ZAK** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009)

N Naturraumart

- nicht im ZAK aufgeführte Art

**FFH** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

IV Art des Anhang IV

- nicht in Anhang II oder IV der FFH-RL geführte Art, Arten des Anhangs V sind nicht berücksichtigt

**§** Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen

s streng geschützte Art

b besonders geschützte Art

Im Folgenden wird auf die einzelnen Arten und ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet kurz eingegangen.

Von der **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) wurden neben Alttieren sowohl subadulte<sup>14</sup> Tiere als auch „Schlüpflinge“<sup>15</sup> nachgewiesen, was eine erfolgreiche Reproduktion im Jahr 2019 und 2020 belegt (s. Tab. 4 und Karte 4). Maximal wurden bei einer Begehung 88 Zauneidechsen festgestellt, davon maximal 28 Alttiere/Subadulte und

<sup>14</sup> Tiere nach der ersten Überwinterung, die noch nicht an der Reproduktion teilnehmen

<sup>15</sup> Diesjährige Jungtiere

maximal 72 Schlüpflinge. Diese Werte können allerdings nicht als absolute „Bestandsgröße“ gesehen werden, die tatsächlichen Zahlen liegen erfahrungsgemäß deutlich höher (s. a. Methodik). Auf Basis der vorhandenen Daten und Habitatstrukturen wird für dieses Vorkommen von einem großen Bestand in der Größenordnung von bis zu 500 Individuen, möglicherweise auch bis zu 750 Individuen ausgegangen. Die abgegrenzte Habitatfläche, bei der es sich schwerpunktmäßig um die noch offenen Randstrukturen des ehemaligen Trockenabbaus handelt, umfasst rd. 5 ha (s. ebenfalls Karte 4).

Tab. 4 Anzahl der pro Begehung nachgewiesenen Zauneidechsen.

| Begehung | Anzahl Subadulte | Anzahl Adulte | Anzahl Schlüpflinge | Summe |
|----------|------------------|---------------|---------------------|-------|
| 1.       | 6                | 18            | -                   | 24    |
| 2.       | 10               | 18            | -                   | 28    |
| 3.       | 6                | 10            | 72                  | 88    |
| 4.       | -                | 4             | 52                  | 56    |

Die Art ist in Baden-Württemberg gefährdet (Laufer und Waitzmann 2022). Im Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg ist sie als so genannte „Naturraumart“ eingestuft (MLR und LUBW 2009). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse vom Bundesamt für Naturschutz insgesamt als „ungünstig bis unzureichend“ und „sich verschlechternd“ bewertet (BfN 2019b).

Lebensräume der Art sind stets durch eine enge Verzahnung geeigneter Sonnplätze mit Deckung bietenden Strukturen bei insgesamt guter Besonnung gekennzeichnet. Regelmäßig findet man Zauneidechsen an gut besonnten Stufenrainen, Bahn- und Straßenböschungen, auf strukturreichen Magerrasen, entlang besonnener Gehölzränder, auf Ruderalstandorten bereits fortgeschrittener Sukzessionsstadien und auf trockenen Brachen. Nur in den wärmeren Naturräumen werden auch Waldlichtungen besiedelt.

Von der **Schlingnatter** wurde ein adultes Individuum am Nordostrand des Teilgebiets A nachgewiesen (s. Karte 4). Bundesweit und in Baden-Württemberg ist die Art als gefährdet eingestuft (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020b, Laufer und Waitzmann 2022). Im Informationssystem Zielartenkonzept (MLR und LUBW 2009) wird sie als sogenannte „Naturraumart“ geführt. Das Bundesamt für Naturschutz stuft ihren Erhaltungszustand für die kontinentale biogeographische Region als „ungünstig bis unzureichend“ und „sich verschlechternd“ ein (BfN 2019b).

Die Lebensräume ähneln jenen der Zauneidechse (s. o.), die im Untersuchungsgebiet zu den Hauptbeutetieren der Schlingnatter zählen dürfte. Auch für diese Art ist das Nebeneinander geeigneter Sonnplätze und Deckung bietender Strukturen von großer Bedeutung. Typische Schlingnatterhabitate sind strukturreiche Magerrasen einschließlich noch unbewaldeter Sukzessionsstadien, aufgelassene Steinbrüche und Bahnböschungen (s. Waitzmann und Zimmermann 2007 u. a.). Letzteren



kommt zudem eine wichtige Funktion als Ausbreitungskorridore zu. Wälder werden von Dispergenten zwar gelegentlich durchquert, haben aber unter heutigen Landnutzungsbedingungen kaum Bedeutung als Habitat, weil offene, sich stärker erwärmende Freiflächen kaum vorhanden sind.

Die **Westliche Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) zählt in Mitteleuropa zu den häufigsten Reptilienarten. Aufgrund eines hohen Arealanteils hat Deutschland eine besondere Schutzverantwortung für den weltweiten Erhalt der Art (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020b). Sie ist allerdings weder bundes- noch landesweit gefährdet und in Baden-Württemberg Art nahezu flächendeckend verbreitet, wobei offene bis halboffene, strukturreiche Lebensräume bevorzugt werden (vgl. Wolsbeck und Fritz 2007). Typische Fundorte sind Streuobstgebiete, beweidete Magerrasen, grasige Brachen, Bahndämme, Mauerweinberge, aber auch offene Stellen im Wald (Leitungsschneisen, Sturmwürfe, Kahlschläge, besonnte Forstwegränder etc.).

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Individuum unter einem künstlichen Versteck ebenfalls am Nordrand des Teilgebiets A festgestellt. Mit Sicherheit dürfte die Art in den offenen, bewachsenen Flächen verbreitet und häufiger vertreten sein.

#### 4.2.4 Amphibien

Der Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung lag auf der Erfassung europarechtlich geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Von diesen konnten insgesamt vier Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um Kreuzkröte, Laubfrosch, Gelbbauchunke und Springfrosch. Neben diesen wurden noch die besonders geschützten Arten Teichfrosch und Bergmolch im Gebiet nachgewiesen (letzterer ist in Karte 5 nicht dargestellt). Darüber hinaus ist auch von einem (individuenarmen) Vorkommen von Teichmolch und Erdkröte im Untersuchungsgebiet auszugehen. Nach der Roten Liste Baden-Württembergs (Laufer und Waitzmann 2022) gelten Kreuzkröte und Gelbbauchunke als stark gefährdet sowie der Laubfrosch als gefährdet. Für vier Arten ist Deutschland „in hohem Maße verantwortlich“ für den Erhalt der Populationen der Art (s. Tab. 5).

Tab. 5 Übersicht der 2020/21 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten.

| RL D | RL BW | V D | ZAK | FFH    | § | Arten  |
|------|-------|-----|-----|--------|---|--|
| -    | -     | !   | -   | -      | b | Bergmolch ( <i>Ichthyosaura alpestris</i> )  |
| 2    | 2     | !   | LB  | IV     | s | Kreuzkröte ( <i>Epidalea calamita</i> )      |
| 2    | 2     | ?   | LB  | II, IV | s | Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> )   |
| 3    | 3     | !   | LB  | IV     | s | Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )           |
| V    | -     | (!) | N   | IV     | s | Springfrosch ( <i>Rana dalmatina</i> )       |
| -    | -     | !   | -   | -      | b | Teichfrosch ( <i>Pelophylax esculentus</i> ) |

- RL** Rote Liste
- BW** Gefährdungstatus in Baden-Württemberg (Laufer und Waitzmann 2022)
- D** Gefährdungstatus in Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a)
- 2 stark gefährdet
  - 3 gefährdet
  - D Daten defizitär
  - V potenziell gefährdet/Art der Vorwarnliste
  - nicht gefährdet
- VD** Verantwortlichkeit Deutschlands (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a)
- !! in besonders hohem Maße verantwortlich
  - ! in hohem Maße verantwortlich
  - (!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
  - ? Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten
- ZAK** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009)
- N Naturraumart
  - nicht im ZAK aufgeführte Art
- FFH** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- II Art des Anhang II
  - IV Art des Anhang IV
  - nicht in Anhang II oder IV der FFH-RL geführte Art, Arten des Anhangs V sind nicht berücksichtigt
- §** Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
- s streng geschützte Art
  - b besonders geschützte Art

Sowohl 2020 als auch 2021 zeichneten sich durch eine länger anhaltende, niederschlagsarme Phase in den Monaten März/April aus, so dass viele Kleingewässer in dieser Phase trocken fielen. Erst ab Ende April gab es erneut ergiebigere Niederschläge. Dies bewirkte zum einen, dass die Anzahl nachgewiesener Laichballen des frühlaichenden Springfrosches in flachen Tümpeln stark reduziert war. Zum anderen gab es eine Verschiebung des Laichgeschehens spätklaichender Arten in den Mai bzw. in die Sommermonate hinein. Teilweise trockneten die flachen Rohbodentümpel und -pfützen im Sommer erneut vorzeitig aus, wovon dann insbesondere die Kreuzkröte betroffen war. Dennoch konnte sich sowohl Kreuzkröte, als auch Gelbbauchunke in wenigen Gewässern v. a. im Westteil des ehemaligen Trockenabbaus (Teilgebiet A) und im Fall der Gelbbauchunke auch in einer wassergefüllten Radspur im Bereich einer Auflichtung in Teilgebiet B erfolgreich fortzupflanzen. Die Bestände beider Arten erreichen aber nicht mehr die Individuenzahlen früherer Jahre (Trautner 2016), was neben den klimatischen Rahmenbedingungen auch auf ein deutlich reduziertes Laichplatzangebot zurückzuführen ist.

Für Laub- und Springfrosch liegen zwar keine konkreten Beobachtungen von Jungtieren vor, jedoch ist auch bei diesen Arten eine erfolgreiche Entwicklung in dem im Süden des Teilgebiets A gelegenen Gewässer anzunehmen, da der dort gelegene, größere Tümpel vergleichsweise lange Wasser führend war (Abb. 6).

Von den im Gebiet nachgewiesenen Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnten jeweils nur kleine, im Fall der Kreuzkröte auch maximal mittelgroße (Teil-)Populationen nachgewiesen werden. Auf diese Arten wird im Folgenden noch näher eingegangen.

Im Untersuchungsgebiet besiedelt die **Kreuzkröte** nahezu ausschließlich den Bereich des ehemaligen Trockenabbaus (Teilgebiet A). Laichschnüre und Larven fanden sich dort 2020 in 6, 2021 in 8 Rohbodengewässern (s. Karte 5). Eine erfolgreiche Reproduktion konnte im Rahmen stichprobenartiger Kontrollen im Jahr 2021 an 3 Gewässern nachgewiesen werden. Die geringe Anzahl an festgestellten Laichschnüren deutet auf eine aktuell nur noch kleine (bis maximal mittelgroße) Laichpopulation hin (etwa 50 – 150 Alttiere).



*Abb. 6 Am Fuße der im Vordergrund befindlichen Böschung liegt das wichtigste Amphibienlaichgewässer im Untersuchungsgebiet, welches sowohl Rohbodencharakter aufwies, als auch aufgrund seiner Größe für die Entwicklung der vorkommenden Amphibienarten ausreichend lange wasserführend war (Foto: M. BRÄUNICHE).*

Die atlantomediterrane Art besitzt ein verhältnismäßig kleines, auf Teile West- und Mitteleuropas begrenztes Gesamtareal. Weil Deutschland daran einen größeren Anteil hat, besteht bundesweit eine starke Verantwortlichkeit für den weltweiten Bestandserhalt (Steinicke et al. 2002). In Baden-Württemberg ist die Kreuzkröte bereits seit längerer Zeit als stark gefährdet eingestuft (Laufer 2007; Laufer und Waitzmann 2022), während sie bundesweit diesen Status erst seit Erscheinen der neuen Roten Liste innehat (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a). Für die kontinentale biogeografische Region wird ihr Erhaltungszustand durch das Bundesamt für Naturschutz als "ungünstig bis schlecht" eingestuft, der Gesamtrend als „sich verschlechternd“ (BfN 2019a). Im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009) ist die Kreuzkröte eine „Landesart“ (Gruppe B). Gleichzeitig hat sie dort den Status einer „Zielorientierten Indikatorart“, für die eine deutliche Ausweitung des landesweiten Bestandes anzustreben sei.



Die Kreuzkröte ist ein hochspezialisierter Rohbodenpionier. Ihre ursprünglichen Lebensräume lagen in dynamischen Küsten- und Wildflusslandschaften, die heute weitgehend zerstört sind. In der heutigen Kulturlandschaft beschränken sich die Vorkommen auf militärische Übungsplätze und Abbaugelände, in denen geeignete Habitatstrukturen im Zuge der Nutzungsdynamik entstehen. Zur Fortpflanzung ist die Kreuzkröte auf größere, uneingeschränkt besonnte Rohbodenpfützen oder flache Überschwemmungsgewässer angewiesen. Diese müssen nach dem Abflachen für mindestens vier, besser für 6-12 Wochen kontinuierlich Wasser führen, um den Larven die Metamorphose zu ermöglichen. Auch die Landlebensräume sind nur spärlich bewachsen und meist von Rohböden dominiert. Außerhalb der Fortpflanzungsperiode sind Pionierfluren von Sand- und Kiesabbauflächen, Abraummalden von Steinbrüchen, Ruderalfluren auf Erddeponien und kurzrasig-lückige Magerrasen typische Fundorte.

Auch von der **Gelbbauchunke** konnten nur wenige Alt- und Jungtiere im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Dies dürfte primär auf das sehr begrenzte Laichgewässerangebot mit ausreichend langer Wasserführung zurückzuführen sein. So konnten in den Jahren 2020/21 nur zwei Laichgewässer(komplexe) nachgewiesen werden, in denen sich die Art erfolgreich fortpflanzen konnte: Eines davon im Südteil des Teilgebiets A und eines im Bereich einer Auflichtung in Teilgebiet B (s. Abb. 7). Die kleine Population wird auf maximal 20 Alttiere geschätzt.



Abb. 7 Gelbbauchunken-Laichgewässer in Teilgebiet B (Foto: M. BRÄUNICHE).

Die Primärlebensräume der Art lagen vermutlich vor allem in hoch-dynamischen Überschwemmungsbereichen der Bach- und Flussauen (Cayuela und Cheylan 2011), die heute in Mitteleuropa nicht mehr existieren. Ferner dürften Bereiche mit hydromorphen Standorten und quellige Bergrutschgebiete wichtige Siedlungsgebiete gewesen sein, insbesondere wenn sie unter dem Einfluss großer

Pflanzenfresser gestanden haben (Suhlen von Wisent, Rothirsch, Wildschwein). Heute besiedelt die Art in Baden-Württemberg überwiegend größere Waldgebiete mit zu Verdichtung neigenden Lehm- und Tonböden, auf denen im Rahmen der Holzernte Wasser gefüllte Radspuren entstehen. Daneben spielen Abbaugelände, Deponien und militärische Liegenschaften mit entsprechenden Störungsregimes eine sehr wichtige Rolle.

Gelbbauchunken sind hochspezialisierte Pionierlaicher. Die prädatonsanfälligen Larven können sich nur in frisch entstandenen Rohbodentümpeln sowie in ephemeren, nach sommerlichem Trockenfallen gemähten oder beackerten Pioniergewässern erfolgreich entwickeln. Wesentlich ist zudem eine Mindestbesonnung der Laichplätze von ca. 5-6 h/Tag (Böhler et al. 2015). Der Aktionsradius beträgt 400-700 m bei adulten Unken und ca. 900 m bei Jungtieren. (Rzehak 1984 zit. in Genthner und Hölzinger 2007).

Rufende **Laubfrosch**-Männchen wurden im Untersuchungsjahr 2021 an insgesamt 6 Gewässern im Bereich des ehemaligen Trockenabbaus (Teilgebiet A) festgestellt. Hierbei handelte es sich jedoch zumeist um Einzeltiere oder kleine Rufergruppen aus maximal 5 Männchen. Eine Reproduktion kann jedoch nur für eines der Gewässer angenommen werden (südlichster Laubfrosch-Nachweis in Karte 5). Insgesamt ist beim Laubfrosch nur von einer kleinen Population auszugehen mit maximal 50 Alttieren.

Landesweit und bundesweit ist die Art als gefährdet eingestuft (Laufer und Waitzmann 2022, Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a). Für die kontinentale biogeografische Region wird sein Erhaltungszustand durch das Bundesamt für Naturschutz als "ungünstig bis unzureichend" eingestuft, der Gesamttrend als „sich verschlechternd“ (BfN 2019a). Im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009) ist der Laubfrosch eine „Landesart“ (Gruppe B). Gleichzeitig hat er dort den Status einer „Zielorientierten Indikatorart“, für die eine deutliche Ausweitung des landesweiten Bestandes anzustreben sei.

Laubfrösche benötigen zur Reproduktion gut besonnte Stehgewässer, die sich zur Zeit der Larvenentwicklung (Mai-Juli) stark erwärmen. Ein Schlüsselfaktor ist zudem das Fehlen von Fischen (z. B. Große 2009). Typische Laichplätze sind zum einen Gewässer mit Pioniercharakter, wie temporär Wasser führende Überschwemmungsbereiche in Auen oder vegetationsarme Rohbodentümpel in Abbaugeländen. Zum anderen werden auch vegetationsreichere Weiher und Teiche besiedelt, soweit diese fischfrei und „warm“ sind (z. B. Laufer et al. 2007). Gemieden werden beschattete Gewässer und solche mit dichter Schwimmblattvegetation (Clausnitzer 1996). Die Art verfügt über gute Pioniereigenschaften: „Gerne besiedeln Laubfrösche neu entstandene Gewässer in einem frühen Sukzessionsstadium.“ (ebd.). Mehr noch als andere Amphibienarten ist der langfristige Fortbestand beim Laubfrosch von Verbundsystemen aus mehreren geeigneten Laichplätzen abhängig, die den Aufbau so genannter „Metapopulationen“ ermöglichen. Zwischen den Laichplätzen müssen als Landhabitat nutzbare Biotope verfügbar sein (Brachen, Grabensäume, *Rubus*-Gestrüppe, Röhrichte, Ruderal- und Schlagfluren, Gebüsch etc.), die nicht durch Verkehrswege oder Siedlungen zerschnitten sind. Der durchschnittliche



Radius des Jahreslebensraums<sup>16</sup> beträgt etwa 600 m (Blab 1986 zit. in Laufer et al. 2007).

Der **Springfrosch** besiedelt das Untersuchungsgebiet nur in kleinen bis sehr kleinen Laich-Populationen. Nachweise von Laichballen (max. 6 Laichballen) und/oder Larven lagen in den Jahren 2020/21 lediglich aus zwei Gewässern vor: Südteil Teilgebiet A und im südlich gelegenen Pufferbereich (s. Abb. 8). Ein größeres Vorkommen liegt ca. 400 m südlich des Pufferbereichs.



Abb. 8 Laichgewässer des Springfroschs im südlichen „Pufferstreifen“ (Foto: M. BRÄUNICKE).

In der landesweiten Roten Liste wird die Art als ungefährdet geführt, bundesweit dagegen steht er lediglich auf der Vorwarnliste (Laufer und Waitzmann 2022, Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a). Im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009) ist der Springfrosch als sogenannte „Naturraumart“ eingestuft. Für die kontinentale biogeographische Region ist der Erhaltungszustand des Springfrosches als „günstig“ eingestuft, der Gesamttrend als „stabil“ (BfN 2019a).

Der Springfrosch ist ein Waldbewohner der wärmebegünstigten Naturräume. Zur Reproduktion nutzt er mäßig bis gut besonnte, fischfreie und nicht allzu flache Teiche, Weiher und Tümpel innerhalb oder in der näheren Umgebung von Wald bevorzugt. Außerhalb der Laichperiode entfernen sich Springfrösche regelmäßig bis

---

<sup>16</sup> Distanz zwischen Laichplatz und Sommerlebensraum

zu einem Kilometer von ihren Fortpflanzungsgewässern (Blab 1986), dispergierende (Jung-)Tiere auch deutlich weiter. Während des Sommers halten sich Springfrösche gerne auf Lichtungen und Schneisen, aber auch in relativ unterwuchsaarmen Eichen- oder Rotbuchen-Hochwäldern auf. Stark nadelholzdominierte Wälder werden dagegen nur besiedelt, wenn sie mit Lichtungen durchsetzt sind. Die Überwinterung erfolgt ausschließlich an Land.

#### 4.2.5 Nachtkerzenschwärmer

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wurde im Untersuchungsgebiet anhand seiner typische Fraß-/Kotspuren nachgewiesen (s. Karte 6).

Im Untersuchungsgebiet kommt dem Rosmarin-Weidenröschen (*Epilobium dodonaei*) eine besondere Bedeutung zu (s. Abb. 9). Diese Art besiedelt hier die noch offenen Kiesböschungen am Rand des ehemaligen Trockenabbaus.



Abb. 9 Das Rosmarin-Weidenröschen ist im Untersuchungsgebiet eine wichtige Raupen-Nahrungspflanze des Nachtkerzenschwärmers (Foto: M. BRÄUNICKE).

Der Nachtkerzenschwärmer ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt, steht in Baden-Württemberg jedoch lediglich auf der Vorwarnliste (Ebert et al. 2005). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand vom Bundesamt für Naturschutz als „unbekannt“ bewertet (BfN 2019d).

Die Art ist in Deutschland weit verbreitet (Hermann und Trautner 2011), ebenso in allen Naturräumen Baden-Württembergs. Sie besiedelt ungemähte, gut besonnte Staudenfluren trockener, frischer und nasser Standorte. Voraussetzung für ein

Vorkommen sind Bestände der Raupennahrungspflanzen. Letztere sind insbesondere Weidenröschen-Arten (*Epilobium* sp.), seltener werden auch Nachtkerzen (*Oenothera biennis* agg.) oder (ausnahmsweise) eingetopfte Fuchsien (*Fuchsia* sp.) genutzt (Rennwald 2005). Typische Lebensräume sind in Südwestdeutschland Quell- und Hochstaudenfluren auf feuchten Brachen und an Grabenrändern mit Beständen des Behaarten Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*). Regelmäßig wird die Raupe aber auch in lückigen Unkrautgesellschaften (Ackerbrachen), auf Ruderalstandorten (Industriebrachen, Abbaugelände, Auffüllplätze), auf Waldlichtungen (Kahlschläge, Sturmwurfe, breite Forstwegsäume) sowie in Gärten gefunden.

## 5 Zusammenfassende Bewertung

Die Bewertungsbasis bilden die neunstufige Skala von Kaule (1991) sowie der darauf aufbauende Bewertungsrahmen von Trautner (2021). Wesentliche Kriterien sind hierbei die Ausprägung der Zönosen (Artenausstattung lebensraumtypischer Arten und Größe der jeweiligen Vorkommen), die Gefährdung und Seltenheit der vorkommenden Arten sowie die Verantwortlichkeit Deutschlands für den Erhalt der jeweiligen Art. Wesentliche Grundlagen hierzu bilden Literaturangaben, aber auch der notwendige Erfahrungshorizont der Bearbeiter. Die Beurteilung der Kriterien Gefährdung und Seltenheit ist an den aktuell gültigen Roten Listen und der faunistischen Literatur zu orientieren. In diesen ist auch der Grad der Verantwortlichkeit Deutschlands für die einzelnen Arten dokumentiert.

Ausschlaggebend für die Gesamtbewertung einer Fläche ist dabei die jeweils höchste für eine Artengruppe oder Einzelart vergebene Wertstufe.

Mit **regionaler Bedeutung** erreichen die noch offenen Bereiche des (ehemaligen) Trockenabbaus und die daran angrenzenden Waldrandbereiche die höchste Wertstufe (7) im Untersuchungsgebiet<sup>17</sup>. Erstere v. a. aufgrund der dortigen Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Amphibienarten (Kreuzkröte, Gelbbauchunke und Laubfrosch), die im Untersuchungsgebiet jedoch im Gegensatz zu früheren Jahren und auch im Vergleich zu Vorkommen im nahegelegenen Kiesabbaugebiet Schray östlich der L 223 (die insgesamt als überregional bedeutsam einzustufen sind) aktuell nur noch in zumeist kleinen Populationen auftreten. Auch eine erfolgreiche Reproduktion konnte im Untersuchungsgebiet sowie auch in den Folgejahren nur noch in einzelnen (wenigen) Gewässern nachgewiesen werden, was zusammen mit den kleinen Populationsgrößen zu einer Abstufung in der Bewertung der ansonsten als überregional bedeutsam einzustufenden Vorkommen führt. Neben den

---

<sup>17</sup> Im Fall des vom Aussterben bedrohten Berglaubsängers konnte im Untersuchungsgebiet 2020 lediglich ein einzelnes revieranzeigendes Männchen über einen Zeitraum von 4 Wochen registriert werden (s. Text). Im Rahmen des Monitorings gelangen hier weder in den Jahren davor, als auch danach Nachweise der Art. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist es im Untersuchungsgebiet nicht zu einer Brut gekommen, da die anhaltende Gesangstätigkeit bei jedem Begehungstermin auf ein Fehlen eines Weibchens hindeutet. Im Fall einer Brut wäre der Bereich um das Revierzentrum als landesweit bedeutsam einzustufen (Wertstufe 8).



Laichgewässern, die in der ehemaligen Abbausohle liegen, erreichen auch die angrenzenden Abbauböschungen, die als Jahreslebensräume von den o. g. Arten genutzt werden, eine regionale Bedeutung.

Die an den Trockenabbau angrenzenden Waldränder erreichen eine entsprechend hohe Bedeutung aufgrund ihrer herausgehobenen Funktion als Jagdhabitat einer Reihe gefährdeter Fledermausarten.

Die (übrigen) Waldflächen in Teilgebiet B und auch im westlich daran angrenzenden Pufferbereich erlangen **örtliche Bedeutung**. Ausschlaggebend sind hier v. a. die dortigen Brutvogelvorkommen und die - allerdings gegenüber den Waldrändern geringere - Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse. Darüber hinaus werden zumindest Teilbereiche von den individuenarmen Gelbbauchunken- und Springfrosch-Populationen als Landlebensraum genutzt.

Die südlich angrenzenden Aufforstungsflächen sind größtenteils als **verarmt** (Wertstufe 5) einzustufen, da hier Vorkommen wertgebender Arten weitgehend fehlen. Einzige Ausnahme stellt hier der Bereich eines vom Springfrosch genutzten Kleingewässers dar.

## 6 Artenschutzfachliche Bewertung

Die geplante Erweiterung des Nassabbaus (Phase II) umfasst v. a. den Bereich des ehemaligen Trockenabbaus (Teilgebiet A) und im Norden und Westen daran angrenzende Waldflächen (Nordrand Teilgebiet A, Ostrand Teilgebiet B). D. h., dass die aktuell hochwertigsten Bereiche im Untersuchungsgebiet durch die Erweiterung in Phase II in Anspruch genommen würden. Hiervon betroffene, europarechtlich geschützte Arten/Artengemeinschaften und ggf. berührte Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind in Tab. 7 aufgeführt. Auch werden jeweils vorgesehene funktionserhaltende Maßnahmen benannt. Die darauffolgende Tab. 7 gibt einen Überblick aller notwendigen funktionserhaltender Maßnahmen sowie erforderlicher Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen.

Arten, für die keine aktuelle Betroffenheit gesehen wird oder für die eine Eigenkompensation der im Gebiet registrierten Individuen angenommen werden kann sind in Tab. 7 nicht aufgeführt (z. B. Schwarzmilan, der 2021 in TG B nachgewiesen wurde). Bei Letzteren handelt es sich in erster Linie um Arten mit großen Aktionsradien, für die innerhalb des Reviers weitere geeignete Nistplätze zur Verfügung stehen. Keine Betroffenheit wird auch im Fall des Berglaubsängers gesehen, von dem im Jahr 2000 ein Revier am Ostrand des Teilgebiets B nachgewiesen wurde (konkret wurde hier jedoch nur ein einzelnes Männchen registriert). Aus dem Monitoring liegen für das Gebiet weder davor noch danach Nachweise der Art vor, so dass es sich um ein einmaliges Ereignis gehandelt haben dürfte.

Tab. 6 Übersicht zu den betroffenen europarechtlich geschützten Arten mit den als berührt oder nicht berührt eingestuften Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie ggf. weiter gehenden Kommentaren zur konkreten, artbezogenen Situation. Verbotszuordnung und Symbole sind am Ende der Tabelle erläutert. Die Lage der Revierzentren wertgebender Brutvogelarten sowie der Lebensstätten der FFH-Anhang IV-Arten ist den jeweiligen Karten im Anhang zu entnehmen.

| Arten   | Berührte Verbote |     |   | Prognostizierte Betroffenheit und funktionserhaltende Maßnahmen  |
|---|------------------|-----|---|--|
|   | 1                | 2   | 3 |  |
| <b>Europäische Vogelarten</b> (Arten der Roten Liste und ggf. Vorwarnliste sowie weitere naturschutzrelevante Arten, soweit betroffen, werden einzeln betrachtet) |                  |     |   |  |
| Bluthänfling<br>(RL D: 3, RL BW: 3)   | -                | -   | ▣ | 1 Revier im zentralen Bereich des Trockenabbaus. Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) sind primär in dem vorgezogen zu entwickelnden, südwestlich des bestehenden Trockenabbaus zu verortenden Offenlandkomplex vorgesehenen. Hierbei handelt es sich in erster Linie um die Entwicklung von Nahrungsflächen, da diese bei der Art im Gegensatz zu Brutplätzen i. d. R. limitierend für ein Vorkommen sind.   |
| Dorngrasmücke<br>(RL D: -, RL BW: -)  | -                | -   | ▣ | 3 Reviere in Sukzessionsflächen betroffen. Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) sind primär im vorgezogen zu entwickelnden Offenlandkomplex vorgesehen. Teilfunktionen übernehmen auch der südlich der K 6164 geplante Wall und der geplante, breite Sukzessionsstreifen am westlich gelegenen Waldrand.  |
| Flussregenpfeifer<br>(RL D: V, RL BW: V)  | -                | _18 | ▣ | 3 Reviere, davon 2 Reviere im Nahbereich der aktuellen, nördlichen Uferlinie des Sees der Phase I mit Flachuferabschnitten, 1 Revier etwas seeferner im Norden gelegen. Funktionserhaltende Maßnahmen sind vorzugsweise am Rand zum Nassabbau durch Schaffung von störungsarmen Flachuferbereichen umzusetzen, wobei die Flächen möglichst über mehrere Jahre zur Verfügung stehen sollten. Auch sind sie jeweils vor der Revierbildung der Art festzulegen (ab Mitte Februar). <sup>19</sup> Durch den fortschreitenden Nassabbau ist eine stete Anpassung der Maßnahme erforderlich. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass auch der Ostrand des vorgesehenen Offenlandkomplexes mit den hier anzulegenden Amphibienlaichgewässern zumindest als Nahrungsfläche geeignet sein wird. |
| Goldammer<br>(RL D: -, RL BW: V)  | -                | -   | ▣ | 6 Reviere v. a. im Nordteil des Trockenabbaus. Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) sind primär im vorgezogen zu entwickelnden, südwestlich des bestehenden Trockenabbaus gelegenen Offenlandkomplex vorgesehenen. Teilfunktionen übernehmen auch der südlich der K 6164 geplante Wall und der geplante, breite Sukzessionsstreifen am westlichen Waldrand.   |

<sup>18</sup> Eine erhebliche Störung soll zugleich durch die vorgesehenen Maßnahmen vermieden werden (s. folgende Spalten), wäre jedoch für den Fall zu konstatieren, dass diese nicht oder nicht vollständig zur Umsetzung kommen.

<sup>19</sup> Dabei ist eine fixe, klare Markierung im Gelände und eine Einweisung der tätigen Mitarbeiterinnen vorzunehmen. Zudem sind die Bereiche jährlich zu dokumentieren (s. an späterer Stelle).

| Arten  | Berührte Verbote |   |   | Prognostizierte Betroffenheit und funktionserhaltende Maßnahmen   |
|--|------------------|---|---|---|
|  | 1                | 2 | 3 |   |
| Grauschnäpper<br>(RL D: V, RL BW: V)   | -                | - | ☐ | 6 Reviere in an den Trockenabbau angrenzenden Waldbeständen betroffen. Funktionserhaltende Maßnahmen (vorgezogenes Anbringen künstlicher Nisthilfen, CEF) sind im Randbereich des neu entstehenden Waldrands im Westen sowie angrenzend zum südlich davon vorgesehenen Offenlandkomplex vorgesehen.   |
| Mittelspecht<br>(RL D: -, RL BW: -)  |                  |   | ☐ | 1 Revier im südlich der K 6164 gelegenen Waldstreifen <sup>20</sup> . Als funktionserhaltende Maßnahme kann für diese Art die dauerhafte Sicherung eines ca. 10 ha großen, hiebreifen Altholzbestands am nahe gelegenen Südhang des Jöhlibergs nördlich der K 6164 berücksichtigt werden <sup>21</sup> , da diese bisher als funktionserhaltende Maßnahme für Fledermäuse und häufige Gehölz bewohnende (v.a. Baumhöhlen nutzende) Vogelarten dient, nicht jedoch für Mittelspecht bereits angerechnet wurde, da dieser dort nicht betroffen ist. Neben der alleinigen Sicherung des nutzungsreifen Bestands bewirkt der Nutzungsverzicht eine Anreicherung des Totholzangebots und somit auch des Nahrungsangebots für den Mittelspecht. Zudem erhöht sich die Baumhöhlendichte und damit auch das Brutplatzangebot für die Art. Es ist davon auszugehen, dass die erreichte Qualitätssteigerung ausreichend ist, ein zusätzliches Revier am Jöhliberg zu ermöglichen. |
| Neuntöter<br>(RL D: -, RL BW: -)   |                  |   | ☐ | 3 Reviere in Sukzessionsflächen am Nordrand des Trockenabbaus. Zum Funktionserhalt (CEF) sind der zu entwickelnde Offenlandkomplex (s. o.), der geplante Wall südlich der K 6164 und der breite Sukzessionsstreifen am westlichen Waldrand vorgesehen.  |
| Star<br>(RL D: 3, RL BW: -)  | -                | - | ☐ | 5 Reviere im Waldstreifen an der K 6164. Hier nutzt die Art Baumhöhlen als Brutplatz. Funktionserhalt durch Bereitstellung künstlicher Nisthilfen in angrenzenden Waldbeständen.  |
| Sumpfrohrsänger<br>(RL D: -, RL BW: -)   |                  |   | ☐ | 1 Revier im Jahr 2020 am Westrand des Trockenabbaus, wo die Art in einer gewässernahen Ruderalflur brütete. Das Revier konnte 2021 jedoch nicht mehr bestätigt werden. Im Bereich des geplanten Offenlandkomplexes entstehen neue für die Art potenziell geeignete Strukturen.  |
| Uferschwalbe<br>(RL D: -, RL BW: 3)  |                  |   | ☐ | 1 Brutkolonie in einer steileren Abbruchkante einer Aufschüttung im Nordteil des Trockenabbaus. Vor Inanspruchnahme des entsprechenden Bereichs ist an anderer Stelle eine entsprechende, ausreichend dimensionierte Steilwand mit Sandlinsen vor Brutbeginn bereitzustellen, z. B. am Westrand des Kies-Sees der Phase II im Bereich des dort noch geplanten Trockenabbaus.  |
| Verbreitete, nicht gefährdete Höhlenbrüter<br>(z. B. Blaumeise) und Halbhöhlenbrüter | -                | - | ☐ | Mehrere Reviere im Bereich der älteren Gehölzbestände mit Baumhöhlen. Funktionserhalt v. a. durch Bereitstellung künstlicher Nisthilfen (s. Tab. 7) in angrenzenden Waldbeständen.  |

<sup>20</sup> Nach der Durchforstung des westlich an die bestehende Kiesgrube grenzenden Waldbestands im Winter 2020/21 war bei der 2021 im Rahmen des Monitorings durchgeführten Erfassung ein Rückgang der Revierzahlen im Untersuchungsgebiet festzustellen. 2021 konnte im Waldgebiet zwischen Böhringer Straße und dem Nassabbau nur noch 1 Revier festgestellt werden, wobei das Revierzentrum westlich der bestehenden Kiesgrube lag. Es wird davon ausgegangen, dass der südlich der K 6164 gelegene Waldstreifen nach wie vor ein essentieller Bestandteil des Reviers ist.

<sup>21</sup> Maßnahme im Rahmen des Gesamtkonzepts für den Kiesabbau in der Kiesgrube Schray.

| Arten   | Berührte Verbote |   |   | Prognostizierte Betroffenheit und funktionserhaltende Maßnahmen   |
|---|------------------|---|---|---|
|   | 1                | 2 | 3 |   |
| Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie                           |                  |   |   |   |
| Säugetiere  |                  |   |   |   |
| Fledermäuse<br>(mehrere Arten; Rote-Liste-Einstufungen s. Tab. 2) | □                | - | ▣ | Betroffen sind in erster Linie bedeutsame Jagdgebiete von Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Weißrandfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus am nördlich und westlich gelegenen Waldrand (Länge etwa 750 m). Für den Verlust ist an den neu entstehenden Waldrändern ein 15 Meter breiter Sukzessionsstreifen nach Rodung des dortigen Baumbestands vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass der Sukzessionsstreifen bereits frühzeitig eine gute Eignung als Jagdgebiet erreichen wird.<br>Daneben sind auch zeitweise genutzte Einzelquartiere in den in Anspruch genommenen Waldbeständen wahrscheinlich (Baumhöhlen). Für deren Verlust sind Fledermausrundkästen in angrenzenden Waldbeständen vorgezo-gen anzubringen. Der zwischen der K 6164 und dem Trockenabbau vorhandene, schmale Waldstreifen hat zudem eine allgemeine Bedeutung als Vernetzungsstruktur. Der Waldbestand soll von Osten her sukzessive zurückgenom-men und zeitnah durch einen im oberen Bereich mit Sträu-chern bepflanzten Wall (jedoch nur im oberen Drittel und auf der Nordseite) ersetzt werden, der die Funktion als Leitstruktur übernehmen kann. |
| Haselmaus<br>(RL D: V, RL BW: G)                                  | ■                | - | ■ | Fortpflanzungs-/Ruhestätten der Art sind im Umfang von ca. 2,5 ha betroffen. Durch eine zeitversetzte Rodung der Flächen (nach erfolgter Baumfällung im Winter) zu Be-ginn der Aktivitätsphase der Art (etwa ab Ende April) kann zumindest eine Minderung von Individuenverlusten, nicht jedoch deren weitgehende Vermeidung erreicht wer-den. Ein Funktionserhalt ohne zeitliche Lücke ist ebenfalls nicht möglich.<br>Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands wird nach neuerer Datenlage (s. Bräunicke et al. 2020) und bei Durchführung der geplanten Maßnahmen nicht gesehen. Die Art ist im Raum insgesamt noch weit verbreitet und weist hier einen günstigen Erhaltungszustand auf. Auch kann von einer vergleichsweise frühen Besiedlung der Maßnahmenflächen ausgegangen werden, da diese an be-stehende Vorkommen direkt angrenzen. Vorgesehene Maßnahmen sind die Bepflanzung des zur K 6164 hin ge-planten Walls mit beerentragenden Sträuchern und die Entwicklung eines mind. 15 m breiten Sukzessionsstrei-fens am westlich gelegenen Waldrand sowie Ersatzauf-forstungen.   |

| Arten                                       | Berührte Verbote |   |   | Prognostizierte Betroffenheit und funktionserhaltende Maßnahmen  |
|---|------------------|---|---|--|
|   | 1                | 2 | 3 |  |
| Reptilien                                   |                  |   |   |  |
| Zauneidechse<br>(RL D: V, RL BW: 3)         | ■                | - | ■ | Fortpflanzungs-/Ruhestätten der Art sind im Umfang von ca. 5 ha betroffen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen kann durch die vorgezogen durchzuführenden Maßnahmen im Rahmen der erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausnahme (FCS-Maßnahmen) vermieden werden. Eine Neuentwicklung von Lebensräumen ist primär im zu entwickelnden Offenlandkomplex (5 ha), sowie im Bereich des geplanten Walls entlang der K 6164 (hier auf der Südseite des Walls) sowie im Bereich des Sukzessionsstreifens am westlich gelegenen Waldrand vorgesehenen. Auch die angrenzenden Böschungsbereiche können zumindest eine Teilfunktion als Zauneidechsenlebensraum aufweisen. Betriebsbedingte Tötung und eine zeitliche Lücke im Funktionserhalt sind jedoch nicht zu vermeiden.   |
| Schlingnatter<br>(RL D: 3, RL BW: 3)        | ■                | - | ■ | Die Betroffenheit entspricht der der Zauneidechse (Maßnahmen s. Zauneidechse). Für diese Art sind zusätzliche Habitatoptimierungs-Maßnahmen im Bereich der südwestlich des Werksgeländes gelegenen „Nagelfluh-Haufen“ durchzuführen. Dieser von der Schlingnatter besiedelte Bereich sollte stärker aufgelichtet werden, um eine bessere Besonnung der dortigen Habitatflächen zu erreichen. Diese Maßnahmen dient primär der Sicherung des Besiedlungspotenzials für den vorgesehenen Offenlandkomplex.   |
| Amphibien                                   |                  |   |   |  |
| Kreuzkröte<br>(RL D: 2, RL BW: 2)           | ■                | - | ■ | Entfall von Fortpflanzungs-/Ruhestätten im Bereich der geplanten Abbauerweiterung und Individuenverluste im Landlebensraum. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands kann durch vorgezogen durchzuführende, funktionserhaltende Maßnahmen im Rahmen der erforderlichen artenschutzrechtlichen Ausnahme (FCS-Maßnahmen) vermieden werden. Entsprechende Maßnahmen sind am Ost- rand des zu entwickelnden Offenlandkomplexes vorgesehen (Anlage von etwa 10 geeigneten Laichgewässern mit überwiegendem Rohbodencharakter sowie Entwicklung von Landlebensräumen im westlich angrenzenden Teilbereich des Offenlandkomplexes. Bis zur erfolgreichen Besiedlung der geplanten Gewässer ist der nördlich davon gelegene Laichgewässerkomplex zu sichern und der dazwischenliegende Korridor so zu gestalten, dass eine zeitnahe Besiedlung der Maßnahmengewässer erreicht werden kann. Betriebsbedingte Tötung und eine zeitliche Lücke im Funktionserhalt sind jedoch nicht zu vermeiden. |
| Gelbbauchunke<br>(RL D: 2, RL BW: 2)        | ■                | - | ■ | s. Kreuzkröte  |
| Laubfrosch<br>(RL D: 3, RL BW: 3)           | ■                | - | ■ | s. Kreuzkröte  |
| Springfrosch<br>(RL D: V, RL BW: -)         | ■                | - | ■ | s. Kreuzkröte  |
| Schmetterlinge                              |                  |   |   |  |
| Nachtkerzenschwärmer<br>(RL D: -, RL BW: V) | □                | - | ▣ | Inanspruchnahme von Fortpflanzungs-/Ruhestätten v. a. im Norden des vorhandenen Trockenabbaus, hier junge Sukzessionsflächen (Umfang ca. 1,2 ha). Entwicklung neuer Lebensräume im Bereich des vorgezogen zu entwickelnden Offenlandkomplexes im Südwesten des Trockenabbaus und entlang der entstehenden Böschungen.  |

### Erläuterung zu den in der vorstehenden Tabelle verwendeten Zuordnungen und Symbolen:

Berührte Verbote lt. BNatSchG:

- 1 § 44 Abs. 1 Nr. 1 Fang/Tötung/Verletzung von Tieren
- 2 § 44 Abs. 1 Nr. 2 Erhebliche Störung von Tieren
- 3 § 44 Abs. 1 Nr. 3 Zerstörung/Beschädigung der Lebensstätten von Tieren

Symbole:

- Verbot berührt (im Fall der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren bzw. von Pflanzenstandorten ohne oder ohne ausreichenden Funktionserhalt im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG, im Fall der Tötung/Zerstörung von Individuen mit signifikant erhöhten Mortalitätsrisiken nach fachgutachterlicher Beurteilung).
- ☐ Für die Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. von Pflanzenstandorten sind funktionserhaltende und somit verbotsvermeidende Maßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 möglich und in der Planung berücksichtigt.
- Tötungs- und Verletzungsrisiken bei Tieren bzw. Zerstörungs- und Beschädigungsrisiken bei Pflanzen bestehen, sind jedoch nach fachgutachterlicher Einschätzung unter Berücksichtigung der vorzusehenden Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen in der Beurteilung nicht als signifikant erhöht eingeordnet.
- Verbot nach fachgutachterlicher Beurteilung nicht berührt.

Zu Roten Listen s. die jeweiligen Artkapitel

Aus Tab. 6 geht hervor, dass das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nur bei Brutvögeln und Fledermäusen sowie beim Nachtkerzenschwärmer durch vorgezogen umzusetzende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) vermieden werden kann. Im Fall der Haselmaus, der vier streng geschützten Amphibienarten, der Zauneidechse sowie der Schlingnatter wird dagegen eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 BNatSchG für unvermeidbare Individuenverluste und für Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich. Durch die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ausnahme ebenfalls überwiegend vorgezogen durchzuführenden Maßnahmen (FCS-Maßnahmen) kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands dieser Arten jedoch vermieden werden. Die folgende Tab. 7 gibt einen Überblick der vorgesehenen Maßnahmen. Zur Lage der genannten Maßnahmen siehe Maßnahmenplan im Anhang.

Tab. 7 Überblick der vorgesehenen Maßnahmen.

| Maßnahme   | Typ | Kurzbeschreibung   | Für Arten-(gruppen)                                       | Fläche                       |
|--|-----|--|---|------------------------------|
| Minderung von Individuenverlusten bei der Freimachung geplanter Abbauflächen | M/V | Freimachung der geplanten Abbauflächen und der für den Offenlandkomplex vorgesehenen Aufforstung außerhalb der Vegetationsperiode im Zeitraum Oktober bis Februar zur Vermeidung/Minderung von Individuenverlusten; Entfernen der Wurzelstöcke erst im anschließenden Frühjahr (ca. ab Ende April) zur Aktivitätszeit der Haselmaus. | Vögel<br>Fledermäuse<br>m. E. auch<br>Haselmaus           | Alle betroffenen Waldflächen |
| Entwicklung Offenlandkomplex<br>- mit Gewässeranlage                         | FCS | Anlage von etwa 10 größeren, überwiegend flachen Laichgewässern mit Rohbodencharakter auf stark verdichtetem Standort. Temporäre Sicherung des nördlich der Maßnahmenfläche gelegenen Laichgewässerkomplexes bis Maßnahmengewässer   | Kreuzkröte<br>Gelbbauchunke<br>Laubfrosch<br>Springfrosch | ca. 1 ha                     |

| Maßnahme   | Typ     | Kurzbeschreibung  | Für Arten-(gruppen)   | Fläche               |
|--|---------|---|---|----------------------|
| – junge Sukzessionsflächen   |         | nachweislich von den betroffenen Arten besiedelt wurden. Turnusmäßige Neuanlage entsprechender Gewässer im mehrjährigen Abstand nach entsprechenden Hinweisen aus dem Monitoring.   |   |                      |
|  | CEF/FCS | Junge Sukzessionsflächen mit hohem Offenbodenanteil und einzelnen wenigen Dornengebüschen. Freimachen der aktuell baumbestandenen Fläche s.o.; Abschieben des Oberbodens bis auf den Kieskörper; Sukzession ohne Ansaat; periodische Nachpflege im Bedarfsfall, ggf. auch durch erneutes Abschieben auf Teilflächen nach Hinweisen aus dem Monitoring.  | Neuntöter<br>Dorngrasmücke<br>Goldammer   | 4 ha                 |
| Gestaltung/Bepflanzung Wall südlich der K 6164   | FCS     | Bepflanzung des Walls im oberen Drittel und der Nordseite mit höherem Anteil an beerentragenden Sträuchern; Südseite zumindest abschnittsweise Aufbringen von Material, auf dem die Sukzession im Allgemeinen nur sehr langsam fortschreitet (gröberer Kies, Nagelfluh o.ä.).   | Haselmaus<br>Zauneidechse<br>Schlingnatter  | Bepflanzung ca. 1 ha |
| Schaffen eines breiteren Sukzessionsstreifens am westlichen Waldrand über dessen gesamte Länge | CEF     | Nach Fällen und Roden der Waldfläche (Vorgehen wie bei Offenlandkomplex) abschieben eines mindestens 10 m breiten Streifens bis auf den Kieskörper. Die Fläche wird anschließend der Sukzession überlassen.   | Fledermäuse<br>Zauneidechse<br>Schlingnatter<br>Brutvögel Offenland (letztere v.a. Nahrungsflächen) | >0,8 ha              |
| Aufhängen künstlicher Nisthilfen in angrenzenden, älteren Gehölzbeständen                      | CEF     | Halbhöhlenkasten (6x), z. B. Schwegler 2H<br>Starenhöhle (5x), z.B. Schwegler 3S<br>Meisenkästen (10x), z. B. Schwegler 1B: 5x 32mm, 5x 26mm Einflugöffnung<br>Fledermausrundkästen, z. B. 10 x 2F von Schwegler  | Grauschnäpper<br>häufige Höhlenbrütende Vogelarten<br>Fledermäuse                                   | -                    |
| Aufforstung der ehem. Schlammteiche östl. See Phase I (ohne externe Flächen)                   | FCS     | Aufforsten der Schlammbecken östlich des Kies-Sees der Phase I. Auf etwa 20 % der Fläche Waldentwicklung über Sukzession ggf. mit lockerer Initialpflanzung.  | Haselmaus   | ca. 3,5 ha           |
| Dauerhafte Sicherung eines hiebreifen Laubholz-Altbestands                                     | CEF     | Als funktionserhaltende Maßnahme kann die Sicherung eines ca. 10 ha großen, hiebreifen Laubholz-Altbestands am nahe gelegenen Südhang des Jöhlisbergs nördlich der K 6164 berücksichtigt werden, da diese Maßnahme bisher als funktionserhaltende Maßnahme für Fledermäuse und häufige Gehölz bewohnende (v. a. Baumhöhlen nutzende) Vogelarten im Rahmen des Gesamtkonzepts Kiesabbaugebiet Steißlingen dient. Der Mittelspecht ist dort jedoch nicht betroffen. | Mittelspecht  | ca. 10 ha            |
| Anlage einer Steilböschung mit Sandlinsen  | CEF     | Vor Inanspruchnahme des vorhandenen Koloniestandorts Entwicklung einer ausreichend dimensionierten Steilböschung mit Sandlinsen z. B. am künftigen  | Uferschwalbe  | -                    |

| Maßnahme  | Typ | Kurzbeschreibung   | Für Arten-(gruppen) | Fläche            |
|---|-----|--|---------------------|-------------------|
|   |     | Westrand des Sees der Phase II, an dem in einem schmalen Streifen noch Trockenabbau vorgesehen ist.  |                     |                   |
| Sicherung offener Kiesflächen/Flachufer im Randbereich des Nassabbaus     | CEF | Jeweils temporäre Sicherung von potenziell gut geeigneten Brutplätzen des Flussregenpfeifers vorzugsweise im Randbereich des bestehenden Nassabbaus. Zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit ist an den Außengrenzen der Maßnahmenfläche ein ergänzender Schutz vor Befahren oder Betreten der Flächen erforderlich, z. B. durch einen niedrigen Steinwall o.ä. und ggf. dem zusätzlichem Einsatz eines mobilen Schafzauns (bei einem Zauneinsatz müsste sichergestellt sein, dass dieser während der gesamten Einsatzzeit sehr gut gespannt bleibt). Zudem ist eine Einweisung des vor Ort tätigen Personals erforderlich. Nach Möglichkeit Erhalt entsprechender Flächen jeweils über mehrere Jahre. Anpassung an den fortschreitenden Nassabbau im Rahmen turnusmäßiger Abstimmungen vor Brutbeginn zur Festlegung inkl. Dokumentation entsprechender Maßnahmenflächen. | Flussregenpfeifer   | 2 x 0,1 - 0,15 ha |
| Auflichtung im Bereich des Nagelfluh-Haufens südwestlich des Werkgeländes | FCS | Durchforstung im Nahbereich des Nagelfluh-Haufens (v. a. auf dessen Südseite) mit dem Ziel einer deutlichen Verbesserung der Besonnung dieses Bereichs. Keine Rodung, jedoch Abtransport des anfallenden Materials. Zur Lage s. Maßnahmenplan im Anhang.   | Schlingnatter       | ca. 0,2 ha        |

Für die o.g. Maßnahmen wird eine ökologische Baubegleitung bei der Umsetzung erforderlich, insbesondere für die Anlage des Offenlandkomplexes und der Amphibienlaichgewässer sowie der störungsvermeidenden Maßnahmen im Fall des Flussregenpfeifers. Abschließend wird auch ein Monitoring der durchgeführten Maßnahmen als notwendig erachtet, wobei Bestandsaufnahmen zu Brutvögeln, Amphibien und Zauneidechse zumindest über einen Zeitraum von 5 Jahren durchzuführen wären.

Die abschließende Beurteilung ist der zuständigen Behörde vorbehalten.



## 7 Fazit

Im Bereich der geplanten Erweiterung des Nassabbaus im Stadtwald Radolfzell (Phase II) wurden bei allen untersuchten Artengruppen relevante Vorkommen mit teilweise hochgradig gefährdeten Arten nachgewiesen. Besiedelt werden dabei sowohl Wälder und Wald-Offenland-Übergangsbereiche als auch junge Sukzessionsflächen bis hin zu weitgehend vegetationsfreien Kiesflächen. Die naturschutzfachlich bedeutsamsten Flächen stellen hierbei die noch offenen Bereiche des (ehemaligen) Trockenabbaus dar, die von einer Reihe stark gefährdeter Amphibienarten, aber auch von einzelnen spezialisierten Vogelarten, wie dem Flussregenpfeifer oder der Uferschwalbe, besiedelt werden. Diese Bereiche sind von regionaler Bedeutung. Eine entsprechend hohe Bedeutung haben die an die im Norden und Westen der Abbaugrube angrenzenden Waldrandbereiche, die wichtige und stark frequentierte Fledermaus-Jagdgebiete darstellen. Weitere Offenlandbereiche sowie angrenzende Waldbereiche mit zumeist älterem Baumbestand sind von örtlicher Bedeutung, während gefährdete oder wertgebende Arten in den südlich angrenzenden Aufforstungen weitgehend fehlen.

Insgesamt ist von einer größeren Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten auszugehen, die ein umfangreiches Maßnahmenkonzept mit z. T. vorgezogen durchzuführenden Maßnahmen erfordert. Für sieben Arten wird jedoch eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich werden. Neben den vier streng geschützten Amphibienarten betrifft dies die Haselmaus, die Zauneidechse und die Schlingnatter. Bei den übrigen betroffenen Arten/Artengruppen (Vögel, Fledermäuse, Nachtkerzenschwärmer) wird nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch vorgezogen durchzuführende Maßnahmen (CEF) vermieden werden können. Erforderliche Maßnahmen werden jeweils benannt.

## 8 Zitierte Quellen

Das Verzeichnis enthält zitierte Publikationen sowie zitierte so genannte „Graue Literatur“ (Gutachten, Berichte), bei denen im Einzelfall auch nicht immer erkennbar ist, ob sie etwa im Internet verfügbar sind oder waren. Auf den Hinweis „unveröffentlicht“ wird insoweit verzichtet. Nicht enthalten sind Gerichtsentscheidungen, Gesetzestexte, mündliche Mitteilungen und diverse Internetquellen (etwa Einzelzitate, Seiten mit Datenangeboten, Tools oder rein Internet-basierte Handbücher). Soweit auf solche verwiesen wird, kann dies etwa über Fußnoten zum Text und Verlinkung oder Pfadangabe detailliert sein.

Barthel PH, Bezzel E, Krüger T, Päckert M, Steinheimer FD (2018) Artenliste der Vögel Deutschlands 2018: Aktualisierung und Änderungen. Vogelwarte 56:205–224.

Barthel PH, Helbig AJ (2005) Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola 19(2):89–111.

- Bauer H-G, Bezzel E, Fiedler W, editors (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Band 2: Passeriformes - Sperlingsvögel. Wiebelsheim (Aula-Verlag) ISBN: 3-89104-648-0.
- [BfN] Bundesamt für Naturschutz, editor (2019a) Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland [4. Berichtsperiode 2013 - 2018], Teil Arten (Annex B): Amphibien kontinental. Bonn 110 p.
- [BfN] Bundesamt für Naturschutz, editor (2019b) Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland [4. Berichtsperiode 2013 - 2018], Teil Arten (Annex B): Reptilien kontinental. Bonn 53 p.
- [BfN] Bundesamt für Naturschutz, editor (2019c) Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland [4. Berichtsperiode 2013 - 2018], Teil Arten (Annex B): Säuger kontinental. Bonn 117 p.
- [BfN] Bundesamt für Naturschutz, editor (2019d) Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland [4. Berichtsperiode 2013 - 2018], Teil Arten (Annex B): Schmetterlinge kontinental. Bonn 127 p.
- Blab J (1986) Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3., erw. und neubearb. Aufl. Greven (Kilda Verl.). (SchrR Landschaftspflege Naturschutz; vol. 18) ISBN: 978-3889491282.
- Böhler E, Seidt M, Anthes N, Straub F, Hermann G (2015) Habitatpräferenzen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Waldgebiet Rammert und Konsequenzen für den Schutz der Art. ZfF 22(2):171–190.
- Braun M (2003) Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: Braun M, Dieterlen F, editors. Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Stuttgart (Eugen Ulmer GmbH & Co):263–272.
- Braun M, Dieterlen F, editors (2003) Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Stuttgart (Eugen Ulmer GmbH & Co) ISBN: 3-8001-3282-6.
- Bräunicke M, Rietze J, Straub F, Wallmeyer K (2020) Ergänzungsuntersuchung zum Monitoring in den Kiesabbaugebieten Steißlingen und Radolfzell 2019. Fledermäuse und Haselmaus. Filderstadt: Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung 37 p.
- Bräunicke M, Trautner J (2018) Geplanter Kiesabbau im Grubenwald und Stockfeld bei Steißlingen Ergänzung von Bestandserhebungen zur Fauna sowie artenschutzfachliche Beurteilung: Im Auftrag von Entwicklungs- und Freiraumplanung, Landschaftsarchitekten Eberhard + Partner GbR. Filderstadt: Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung 78 p.
- Bright P, Morris P, Mitchell-Jones T (2006) The dormouse conservation handbook: Working towards *Natural England* for people, places and nature. 2nd Edition (English Nature) ISBN: 1-85716-219-6.
- Bright PW, Morris PA (1991) Ranging and nesting behaviour of the dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in diverse low-growing woodland. J Zoology 224(2):177–190 doi:10.1111/j.1469-7998.1991.tb04797.x.
- Bright PW, Morris PA (1992) Ranging and nesting behaviour of the dormouse *Muscardinus avellanarius*, in coppice-with-standards woodland. J Zoology 226(4):589–600 doi:10.1111/j.1469-7998.1992.tb07502.x.

- Büchner S, Lang J, Dietz M, Schulz B, Ehlers S, Tempelfeld S (2017) Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Nat Landsch 92(8):365–374  
doi:10.17433/8.2017.50153493.365-374.
- Cayuela H, Cheylan M (2011) The best of a harsh lot in a specialized species: breeding habitat use by the yellow-bellied toad (*Bombina variegata*) on rocky riverbanks. Amphibia-Reptilia 32:533–539.
- Clausnitzer H-J (1996) Entwicklung und Dynamik einer künstlich wiederangesiedelten Laubfrosch-Population: Ein Beispiel für die Bedeutung des Prozessschutzes. NuL 28(3):69–75.
- Dietz C, Kiefer A (2020) Die Fledermäuse Europas. 2. Aufl. Stuttgart (Franckh-Kosmos Verlag). (Kosmos-Naturführer) ISBN: 978-3-440-16754-0.
- Dietz C, Nill D, Helversen O von (2016) Handbuch der Fledermäuse: Europa und Nordwestafrika. 2. Aufl. Stuttgart (Kosmos) ISBN: 978-3-440-14600-2.
- Ebert G, editor (1994) Nachtfalter II: Spezieller Teil: Bombycidae, Endromidae, Lasiocampidae, Lemoniidae, Saturniidae, Sphingidae, Drepanidae, Notodontidae, Dilobidae, Lymantriidae, Ctenuchidae, Nolidae. Stuttgart (Eugen Ulmer GmbH & Co). (Die Schmetterlinge Baden-Württembergs; vol. 4) ISBN: 3-8001-3474-8.
- Ebert G, Hofmann A, Meineke J-U, Steiner A, Trusch R (2005) Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs: 3. Fassung: Stand 1.10.2004. In: Ebert G, editor. Ergänzungsband. Stuttgart (Eugen Ulmer KG):110–132. (Die Schmetterlinge Baden-Württembergs; 10).
- Flade M (1998) Neue Prioritäten im deutschen Vogelschutz: Kleiber oder Wiedehopf? Der Falke 45:348–355.
- Gedeon K, Grüneberg C, Mitschke A, Sudfeldt C, Eikhorst W, Fischer S, Flade M, Frick S, Geiersberger I, Koop B, et al. (2014) Atlas Deutscher Brutvogelarten: Atlas of German breeding birds [Adeba]. Münster (Stiftung Vogelmonitoring Deutschland; Dachverband Deutscher Avifaunisten) ISBN: 978-3-9815543-3-5.
- Genthner H, Hölzinger J (2007) Gelbbauchunke - *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In: Laufer H, Fritz K, Sowig P, editors. Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart (Eugen Ulmer KG):271–292.
- Gerlach B, Dröschmeister R, Langgemach T, Borkenhagen K, Busch M, Hauswirth M, Heinicke T, Kamp J, Karthäuser J, König C, et al. (2019) Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation. Münster (DDA; BfN; LAG VSW) ISBN: 978-3-9819703-0-2.
- Große W-R (2009) Der Laubfrosch. 2. überarb. u. erweit. Aufl. (Westarp Wiss). (Die neue Brehm-Bücherei; vol. 615) ISBN: 978-3-89432-407-0.
- Hermann G (2020) Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*): Erfahrungen bei der Berücksichtigung einer streng geschützten Schmetterlingsart in Planungs- und Zulassungsvorhaben. AsuB 1(1):1–12.
- Hermann G, Trautner J (2011) Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis: Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. NuL 43(10):293–300.

- Hölzinger J (1987) Teil 2: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg  
Artenhilfsprogramm. Karlsruhe (Eugen Ulmer GmbH & Co). (Die Vögel  
Baden-Württembergs; 1: Gefährdung und Schutz) ISBN: 3-8001-3440-3.
- Jäckel N, Kraemer M, Walter B, Meinig H (2020) "Bremsenfallen" - ein  
überflüssiger (und wahrscheinlich illegaler) Beitrag zum Insektensterben. Nat  
Landsch 95(3):129–135 doi:10.17433/3.2020.50153787.129-135.
- Kaule G (1991) Arten- und Biotopschutz. 2. überarb. u. erw. Aufl. Stuttgart  
(Verlag Eugen Ulmer). (UTB für Wissenschaft Große Reihe) ISBN: 3-8001-  
2630-3.
- Kramer M, Bauer H-G, Bindrich F, Einstein J, Mahler U (2022) Rote Liste der  
Brutvögel Baden-Württembergs: 7. Fassung, Stand 31.12.2019. Karlsruhe  
(LUBW). (Naturschutz-Praxis, Artenschutz; vol. 11) 92 p.
- Laufer H (2007) Die Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-  
Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). In: Laufer H, Fritz K, Sowig P,  
editors. Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart (Eugen  
Ulmer KG):85–92.
- Laufer H, Flottmann H-J, Sauerbier H (2007) Europäischer Laubfrosch - *Hyla  
arborea* (Linnaeus, 1758). In: Laufer H, Fritz K, Sowig P, editors. Die  
Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart (Eugen Ulmer  
KG):375–396.
- Laufer H, Waitzmann M (2022) Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der  
Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs: 4. Fassung. Stand 31.12.2020.  
Karlsruhe (LUBW). (Naturschutz-Praxis, Artenschutz; vol. 16) 96 p.
- [LUBW] Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2019) FFH-Arten in  
Baden-Württemberg: Erhaltungszustand 2019 der Arten in Baden-  
Württemberg 5 p.
- Mammen U, Stubbe M (2005) Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland  
1999-2002. Vogelwelt 126(1):53–65.
- Mayer J (2019) Flussregenpfeifer. In: Arbeitsgruppe Seltene Brutvögel Baden-  
Württemberg, editor. Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg 2017: 3.  
Bericht der Arbeitsgruppe Seltene Brutvögel in Baden-Württemberg  
(SBBW):86. (Ornithol Jh Bad-Württ; 35: 77-112).
- Meinig H, Boye P, Dähne M, Hutterer R, Lang J (2020) Rote Liste und  
Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands: Stand November  
2019. Bonn-Bad Godesberg (BfN). (NaBiV; 170 (2)) ISBN: 978-3-7843-  
3772-2.
- [MLR] Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg,  
[LUBW] Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2009)  
Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg: Planungswerkzeug  
zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna.  
2. Version 104 p; [www2.lubw.baden-  
wuerttemberg.de/public/abt5/zak/leitfaden.pdf](http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/leitfaden.pdf).
- Obrist MK, Boesch R (2018) BatScope manages acoustic recordings, analyses  
calls, and classifies bat species automatically. Can J Zool 96:939-954  
doi:10.1139/cjz-2017-0103.

- Rennwald E (2005) Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpind*). In: Doeringhaus A, Eichen C, Gunemann H, Leopold P, Neukirchen M, Petermann J, Schröder E, editors. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg (BfN):202–216. (NaBiV; 20).
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien, editor (2020a) Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg (BfN). (NaBiV; 170 (4)) ISBN: 978-3-7843-3774-6.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien, editor (2020b) Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg (BfN). (NaBiV; 170 (3)) ISBN: 978-3-7843-3773-9.
- Rupp J (2011) Bestandsaufnahme der Uferschwalbe *Riparia riparia* in Baden-Württemberg 2010. Ornithol Jh Bad-Württ 27(2):135–145.
- Ryslavy T, Bauer H-G, Gerlach B, Hüppop O, Stahmer J, Südbeck P, Sudfeldt C (2020) Rote Liste der Brutvögel Deutschlands: 6. Fassung, 30. September 2020. Ber Vogelschutz 57:13–112.
- Rzehak W (1984) Studien einer schwäbischen Gelbbauchunkenpopulation im Raum-Zeitsystem [Diplomarbeit]. Mainz: Johannes-Gutenberg-Universität 78 p.
- Schlund W (2005) Haselmaus - *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In: Braun M, Dieterlen F, editors. Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Stuttgart (Eugen Ulmer GmbH & Co):211–218.
- Steinicke H, Henle K, Gruttke H (2002) Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten ISBN: 3-7843-3827-5.
- Stooss T, Straub F, Mayer J (2017) Gebüschbrüter profitiert von Gehölzentfernung: Einfluss intensivierter Beweidung und Teilrodung auf die Bestandsdichte des Neuntöters (*Lanius collurio*). NuL 49(7):213–220.
- Straub F, Mayer J, Trautner J (2011) Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands: Referenzwerte zur Skalierung der „Artenvielfalt“ von Flächen. NuL 43(11):325–333.
- Straub F, Steiner R (2013) Modellvorhaben Erweiterter Biodiversitäts-Check im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Projektgebiet Gemeinde Lichtenstein. Bearbeitung windkraftsensibler Vogelarten für die Fortschreibung der Flächennutzungsplanung im Kontext des Ausbaus der Windkraftnutzung: Im Auftrag der Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb am Regierungspräsidium Tübingen. Filderstadt: Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung 22 p.
- Straub F, Trautner J (2019) Geplante Erweiterung des Kiesabbaus im Gewann „Lachen“ in Steißlingen. Fachgutachten zum Arten- und Gebietsschutz: Bestand und Bewertung: Im Auftrag von Meichle & Mohr GmbH. Filderstadt: Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung 86 p.

- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K, Sudfeldt C, editors (2005) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell ISBN: 3-00-015261-X.
- Trautner J, editor (2016) Entwicklung einer Kiesabbau Landschaft im Hegau am westlichen Bodensee: Ergebnisse aus Untersuchungen zur Vegetation und Fauna im Zeitraum 1992 bis 2013. Deiningen (Steinmeier) ISBN: 978-3-943599-47-3.
- Trautner J (2021) Naturschutzfachliche Bewertung von Flächen anhand der Vorkommen von Arten: Bewertungsskala und Kriterien. AsuB 2(1):1–7.
- Trautner J, Hermann G (2011) Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht: Vermeidung relevanter Beeinträchtigungen und Bewältigung von Verbotstatbeständen in der Planungspraxis. NuL 43(11):343–349.
- Trautner J, Straub F, Mayer J (2015) Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? Acta Ornithoecologica 8(2):75–95.
- Waitzmann M, Zimmermann P (2007) Schlingnatter - *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. In: Laufer H, Fritz K, Sowig P, editors. Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart (Eugen Ulmer KG):633–650.
- Williams HM, Willemoes M, Klaassen RHG, Strandberg R, Thorup K (2016) Common Cuckoo home ranges are larger in the breeding season than in the non-breeding season and in regions of sparse forest cover. J Ornithol 157:461–469 doi:10.1007/s10336-015-1308-0.
- Wolsbeck H, Fritz K (2007) Blindschleiche - *Anguis fragilis* Linnaeus, 1758. In: Laufer H, Fritz K, Sowig P, editors. Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart (Eugen Ulmer KG):619–632.

## 9 Anhang und Karten

Tab. A1 Liste der 2020 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten.

| RL<br>D | RL<br>BW | VRL | § | ZAK | Arten                | TG-A                 | TG-B    | TG-C   | P       | Status |
|---------|----------|-----|---|-----|----------------------|----------------------|---------|--------|---------|--------|
| -       | -        | -   | b | -   | Amsel                | B                    | B       | B      | B       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Bachstelze           | B                    | -       | -      | -       | B      |
| 3       | V        | -   | s | N   | Baumfalke            | N                    | -       | -      | -       | N      |
| nb      | -        | -   | b | -   | Bergfink             | -                    | D       | -      | -       | D      |
| -       | 1        | -   | s | LA  | Berglaubsänger       | -                    | BV (1)  | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | s | N   | Bienenfresser        | D                    | -       | -      | -       | D      |
| -       | -        | -   | b | -   | Blaumeise            | B                    | B       | BV     | B       | B      |
| 3       | 3        | -   | b | -   | Bluthänfling         | B (1)                | -       | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Buchfink             | B                    | B       | B      | B       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Buntspecht           | B                    | B       | N      | B       | B      |
| -       | -        | -   | b | N   | Dohle                | N                    | N       | -      | -       | N      |
| -       | -        | -   | b | -   | Dorngrasmücke        | B (3-5)              | N       | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Eichelhäher          | -                    | BV      | BV     | B       | B      |
| -       | nb       | -   | b | -   | Erlenzeisig          | -                    | -       | D      | D       | D      |
| -       | -        | -   | b | -   | Fichtenkreuzschnabel | -                    | BV      | -      | BV      | B      |
| V       | V        | -   | s | z   | Flussregenpfeifer    | B (4-6<br>Kiesgrube) | -       | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Gartenbaumläufer     | -                    | B       | -      | B       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Gartengrasmücke      | B                    | -       | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Girlitz              | N                    | -       | -      | -       | N      |
| -       | V        | -   | b | -   | Goldammer            | B (5-9)              | -       | -      | -       | B      |
| V       | V        | -   | b | -   | Grauschnäpper        | B (3-4)              | B (1-3) | BV (1) | B (1-4) | B      |
| 2       | 2        | I   | s | N   | Grauspecht           | -                    | N       | -      | -       | N      |
| -       | -        | -   | b | -   | Grünfink             | B                    | N       | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | s | -   | Grünspecht           | N                    | BV (1)  | N      | N       | B      |
| -       | -        | -   | s | -   | Habicht              | -                    | -       | -      | BV (1)  | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Haubenmeise          | -                    | B       | BV     | B       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Hausrotschwanz       | B                    | -       | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Heckenbraunelle      | B                    | B       | BV     | B       | B      |
| -       | V        | -   | b | -   | Hohltaube            | N                    | -       | N      | B (2-3) | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Kernbeißer           | -                    | BV      | -      | BV      | B      |
| -       | V        | -   | b | -   | Klappergrasmücke     | BV (1)               | -       | -      | -       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Kleiber              | B                    | B       | -      | B       | B      |
| 3       | 3        | -   | b | -   | Kleinspecht          | -                    | -       | -      | BV (1)  | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Kohlmeise            | B                    | B       | BV     | B       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Kolkrabe             | N                    | N       | -      | -       | N      |
| 3       | 2        | -   | b | N   | Kuckuck              | -                    | BV (1)  | -      | N       | B      |
| -       | V        | -   | b | -   | Mauersegler          | N                    | N       | N      | N       | N      |
| -       | -        | -   | s | -   | Mäusebussard         | N                    | BV (1)  | N      | BV (1)  | B      |
| 3       | V        | -   | b | N   | Mehlschwalbe         | -                    | -       | -      | N       | N      |
| -       | -        | -   | b | -   | Misteldrossel        | N                    | B       | BV     | B       | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Mittelmeermöwe       | N                    | -       | -      | -       | N      |
| -       | -        | I   | s | -   | Mittelspecht         | B (1)                | B (1-2) | -      | B (2-3) | B      |
| -       | -        | -   | b | -   | Mönchsgrasmücke      | B                    | B       | B      | B       | B      |

| RL<br>D   | RL<br>BW | VRL | § | ZAK | Arten              | TG-A      | TG-B      | TG-C      | P         | Status    |
|---|----------|-----|---|-----|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| -   | -        | -   | b | -   | Nachtigall         | B (1)     | -         | -         | -         | B         |
| -   | -        | I   | b | -   | Neuntöter          | B (2-3)   | -         | -         | -         | B         |
| V   | 3        | -   | b | -   | Pirol              | -         | B (1)     | -         | B (1)     | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Rabenkrähe         | B         | N         | N         | N         | B         |
| V   | 3        | -   | b | N   | Rauchschwalbe      | N         | -         | -         | -         | N         |
| -   | -        | -   | b | -   | Ringeltaube        | B         | B         | B         | B         | B         |
| -   | 2        | I   | s | N   | Rohrweihe          | D         | -         | -         | -         | D         |
| neo   | IIIa     | I   | b | -   | Rostgans           | N         | -         | -         | -         | N         |
| nb  | II       | -   | b | -   | Rotdrossel         | D         | D         | -         | -         | D         |
| -   | -        | -   | b | -   | Rotkehlchen        | B         | B         | B         | B         | B         |
| -   | -        | I   | s | N   | Rotmilan           | N         | N         | -         | N         | N         |
| -   | -        | -   | b | -   | Schwanzmeise       | -         | BV        | -         | BV        | B         |
| -   | -        | I   | s | -   | Schwarzmilan       | N         | -         | -         | -         | N         |
| -   | -        | I   | s | -   | Schwarzspecht      | N         | B (1)     | -         | B (1)     | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Singdrossel        | B         | B         | B         | B         | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Sommergoldhähnchen | -         | B         | B         | B         | B         |
| -   | -        | -   | s | -   | Sperber            | N         | N         | -         | N         | N         |
| 3   | -        | -   | b | -   | Star               | B (3-5)   | -         | -         | -         | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Stieglitz          | N         | -         | -         | N         | N         |
| -   | -        | -   | b | -   | Sumpfmiese         | B         | B         | BV        | B         | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Sumpfrohrsänger    | BV (1)    | -         | -         | -         | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Tannenmeise        | -         | B         | -         | B         | B         |
| -   | V        | -   | s | -   | Turmfalke          | N         | N         | -         | -         | N         |
| 2   | 2        | -   | s | -   | Turteltaube        | BV (1)    | -         | -         | -         | B         |
| -   | 3        | -   | s | z   | Uferschwalbe       | B (10-15) | N         | -         | N         | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Waldbaumläufer     | B         | B         | N         | B         | B         |
| -   | -        | -   | s | -   | Waldkauz           | -         | -         | -         | BV (1)    | B         |
| V   | -        | I   | s | N   | Weißstorch         | -         | -         | -         | D         | D         |
| V   | -        | I   | s | N   | Wespenbussard      | N         | N         | -         | N         | N         |
| 2   | 1        | -   | b | LB  | Wiesenpieper       | D         | -         | -         | -         | D         |
| -   | -        | -   | b | -   | Wintergoldhähnchen | -         | BV        | -         | B         | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Zaunkönig          | B         | B         | B         | B         | B         |
| -   | -        | -   | b | -   | Zilpzalp           | B         | B         | B         | B         | B         |
| Brutvögel (B, BV):                                    |          |     |   |     |                    | 33        | 33        | 17        | 34        | 53        |
| Nahrungsgäste (N):                                    |          |     |   |     |                    | 19        | 12        | 7         | 10        | 16        |
| Durchzügler (D):                                      |          |     |   |     |                    | 4         | 2         | 1         | 2         | 7         |
| <b>Summe Arten:</b>                                   |          |     |   |     |                    | <b>56</b> | <b>47</b> | <b>25</b> | <b>46</b> | <b>76</b> |
| <b>Anzahl in BW gefährdeter Brutvogelarten (B+Bv)</b> |          |     |   |     |                    |           |           |           |           |           |
| Vom Aussterben bedroht:                               |          |     |   |     |                    | -         | 1         | -         | -         | 1         |
| Stark gefährdet:                                      |          |     |   |     |                    | 1         | 1         | -         | -         | 2         |
| Gefährdet:  |          |     |   |     |                    | 2         | 1         | -         | 2         | 4         |
| Vorwarnliste  |          |     |   |     |                    | 4         | 1         | 1         | 2         | 5         |
| RL+V-Gesamt:  |          |     |   |     |                    | 7         | 4         | 1         | 4         | 12        |
| <b>Anzahl in D gefährdeter Brutvogelarten (B+Bv)</b>  |          |     |   |     |                    |           |           |           |           |           |
| Stark gefährdet:                                      |          |     |   |     |                    | 1         | -         | -         | -         | 1         |
| Gefährdet:  |          |     |   |     |                    | 2         | 1         | -         | 1         | 4         |
| Vorwarnliste  |          |     |   |     |                    | 2         | 2         | 1         | 2         | 3         |



| RL<br>D          | RL<br>BW | VRL | § | ZAK | Arten | TG-A | TG-B | TG-C | P | Status |
|------------------|----------|-----|---|-----|-------|------|------|------|---|--------|
| RL+V-Gesamt:     |          |     |   |     |       | 5    | 3    | 1    | 3 | 8      |
| Anhang I EG-VSRL |          |     |   |     |       | 2    | 2    | -    | 2 | 3      |

|             |   |
|-------------|---|
| <b>RL</b>   | Rote Liste  |
| <b>D</b>    | Gefährdungsstatus in Deutschland (Ryslavy et al. 2020)                            |
| <b>BW</b>   | Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Kramer et al. 2022)                       |
| 1           | vom Aussterben bedroht  |
| 2           | stark gefährdet   |
| 3           | gefährdet   |
| V           | Vorwarnliste  |
| -           | ungefährdet   |
| nb          | nicht bewertet  |
| Neo         | Neozoe  |
| IIIa        | regelmäßig brütende Neozoen   |
| <b>VRL</b>  | EG-Vogelschutzrichtlinie  |
| I           | Art des Anhangs I   |
| <b>§</b>    | Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen |
| s           | streng geschützte Art   |
| b           | besonders geschützte Art  |
| -           | nicht gesetzlich geschützte Art   |
| <b>ZAK</b>  | Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR und LUBW 2009)         |
| LA          | Landesart A   |
| LB          | Landesart B   |
| N           | Naturraumart  |
| -           | nicht im ZAK aufgeführte Art  |
| z           | zusätzliche Zielart, derzeit nicht in Roten Listen geführt                        |
| <b>fett</b> | zielorientierte Indikatorart  |

Deutsche Namen der Arten in alphabetischer Reihenfolge. Deutsche Artnamen folgen der Nomenklatur in Barthel und Helbig (2005), ergänzt durch Barthel et al. (2018).

Status in den untersuchten Teilgebieten

|    |  |
|----|--|
| B  | Brutvogel (Zahlen in Klammern: Revierzahl wertgebender Brutvogelarten) |
| BV | Brutverdacht   |
| N  | Nahrungsgast   |
| D  | Durchzügler  |

Tab. A2 Liste der an den Netzfangstandorten nachgewiesenen Fledermausarten.

| Netzfangstandort   | 1          |    |           |   |   | 2          |   |           |   |   | 3          |   |           |   |   | 4          |            |           |   |   |
|--|------------|----|-----------|---|---|------------|---|-----------|---|---|------------|---|-----------|---|---|------------|------------|-----------|---|---|
| Datum  | 30.06.2020 |    |           |   |   | 09.07.2020 |   |           |   |   | 09.07.2020 |   |           |   |   | 30.07.2020 |            |           |   |   |
| Arten  | Adult<br>m | w  | Jung<br>m | w | D | Adult<br>m | w | Jung<br>m | w | D | Adult<br>m | w | Jung<br>m | w | D | Adult<br>m | w          | Jung<br>m | w | D |
| Breitflügel-Fledermaus<br>( <i>Eptesicus serotinus</i> ) | .          | 1L | .         | . | X | .          | 1 | .         | 2 | X | .          | . | .         | . | . | .          | 3, 1<br>PL | 2         | 1 | X |
| Wasserfledermaus<br>( <i>Myotis daubentonii</i> )        | .          | .  | .         | . | . | .          | . | 1         | . | . | 1          | . | .         | . | . | 1          | .          | .         | . | X |
| Großes Mausohr<br>( <i>Myotis myotis</i> )               | .          | .  | .         | . | X | .          | . | .         | . | X | 1          | 1 | .         | . | X | .          | .          | .         | . | . |
| Kleine Bartfledermaus<br>( <i>Myotis mystacinus</i> )    | .          | .  | .         | . | . | 1          | . | .         | . | . | .          | . | .         | . | . | 1          | .          | 1         | . | X |
| Rauhautfledermaus<br>( <i>Pipistrellus nathusii</i> )    | 1          | .  | .         | . | X | 1          | . | .         | . | X | 1          | . | .         | . | X | .          | .          | .         | . | . |
| Zwergfledermaus<br>( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )  | 1          | .  | 1<br>LJ   | . | X | 2          | 1 | .         | . | X | 1          | . | .         | . | X | .          | 1, 1<br>PL | .         | . | X |
| Braunes Langohr<br>( <i>Plecotus auritus</i> )           | .          | .  | .         | . | . | .          | . | .         | . | . | 1          | . | .         | . | . | 1          | .          | .         | . | . |

L = Laktierend; PL = Postlaktierend; LJ = letztjährig

Karte 1: Brutvögel Revierkartierung

Karte 2: Fledermäuse - Nachweise und Netzfangstandorte

Karte 3: Haselmaus

Karte 4: Reptilien

Karte 5a: Amphibien – Kreuzkröte und Gelbbauchunke

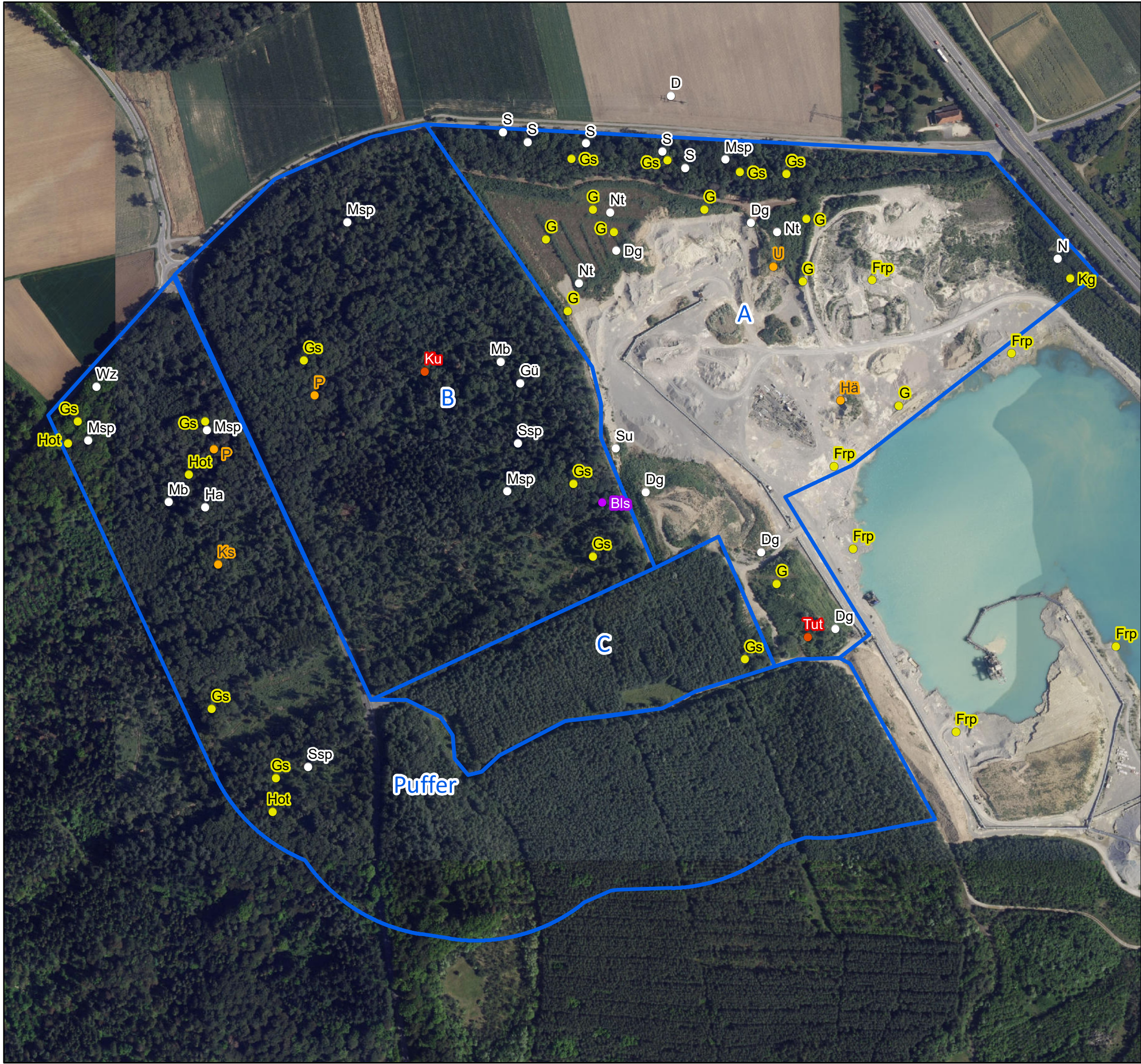
Karte 5b: Amphibien – Laubfrosch und Springfrosch

Karte 6: Nachtkerzenschwärmer – Nachweise und Lebensstätte

Karte 7: Bewertung nach den Skalenstufen von Kaule (1991)

Karte der Artenschutzmaßnahmen





# Karte 1: Brutvögel Revierkartierung

## Rote Liste-Status Baden-Württemberg

- vom Aussterben bedroht
- stark gefährdet
- gefährdet
- Vorwarnliste
- ungefährdet aber wertgebende Art
- Untersuchungsgebiet

## Abkürzungsverzeichnis

(Die in Klammern angegebene Revieranzahl gilt nur für den aktuellen Kartenausschnitt)

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Bls: Berglaubsänger (1)    | Ku: Kuckuck (1)         |
| D: Dohle (1)               | Mb: Mäusebussard (2)    |
| Dg: Dorngrasmücke (5)      | Msp: Mittelspecht (5)   |
| Frp: Flussregenpfeifer (6) | N: Nachtigall (1)       |
| G: Goldammer (9)           | Nt: Neuntöter (3)       |
| Gs: Grauschnäpper (12)     | P: Pirol (2)            |
| Gü: Grünspecht (1)         | S: Star (5)             |
| Ha: Habicht (1)            | Ssp: Schwarzspecht (2)  |
| Hot: Hohлтаube (3)         | Su: Sumpfrohrsänger (1) |
| Hä: Bluthänfling (1)       | Tut: Turteltaube (1)    |
| Kg: Klappergrasmücke (1)   | U: Uferschwalbe (1)     |
| Ks: Kleinspecht (1)        | Wz: Waldkauz (1)        |

## Radolfzell Stadtwald - Erweiterung Nassabbau Phase II Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH

**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

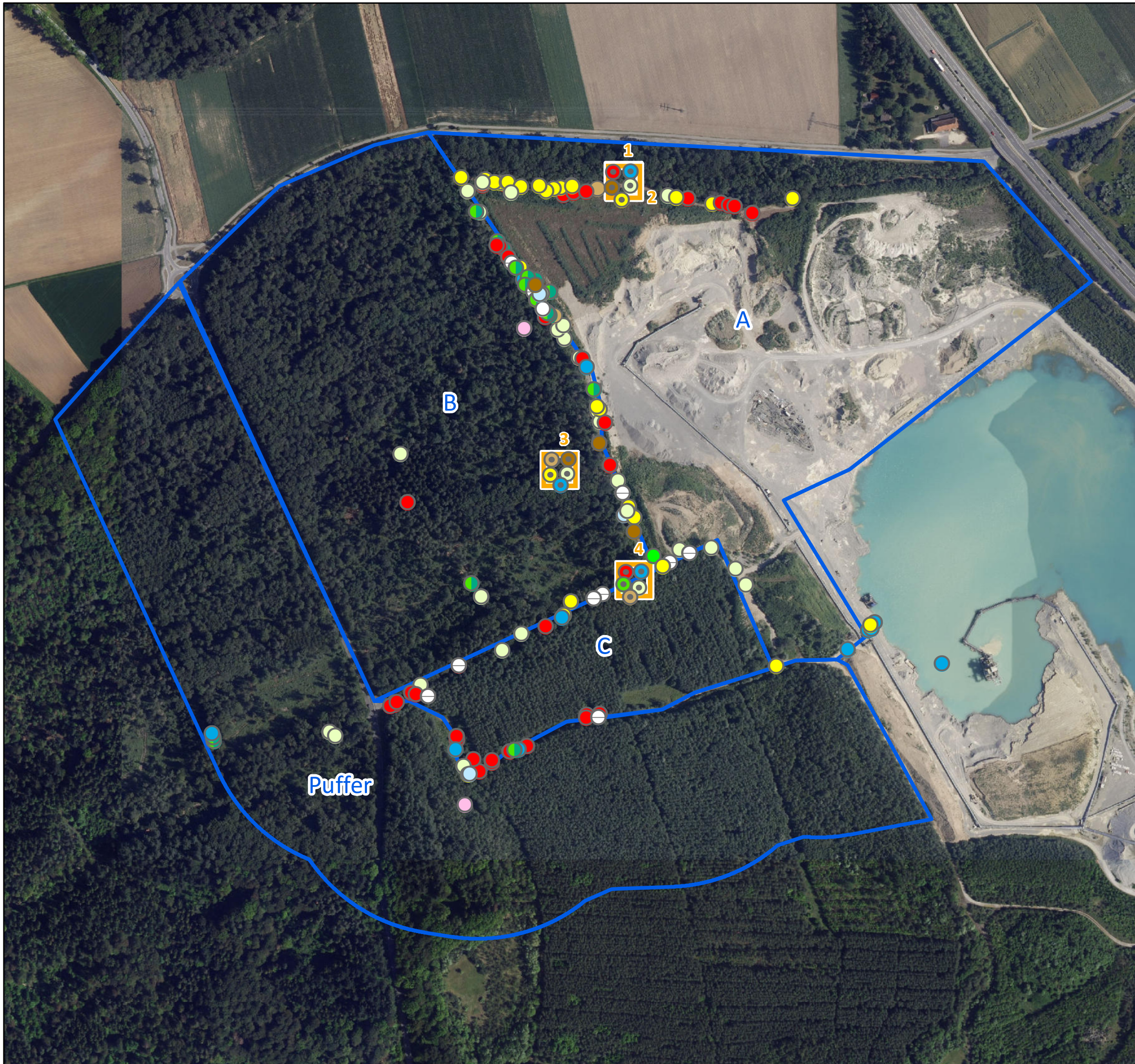
**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022

0 50 100 150 200  
Meter







## Karte 2: Fledermäuse

### Nachweise und Netzfangstandorte

- Mopsfledermaus, Detektornachweis
- Braunes Langohr, Netzfangnachweis
- Braunes Langohr, Detektornachweis
- Großer Abendsegler, Detektornachweis
- Weißrandfledermaus, Detektornachweis
- Rauhautfledermaus, Netzfangnachweis
- Rauhautfledermaus, Detektornachweis
- Zwergfledermaus, Netzfangnachweis
- Zwergfledermaus, Detektornachweis
- Breitflügelfledermaus, Netzfangnachweis
- Breitflügelfledermaus, Detektornachweis
- Großes Mausohr, Netzfangnachweis
- Großes Mausohr, Detektornachweis
- Fransenfledermaus, Detektornachweis
- Bartfledermaus, Detektornachweis
- Kleine Bartfledermaus, Netzfangnachweis
- Wasserfledermaus, Netzfangnachweis
- Wasserfledermaus, Detektornachweis
- Myotis spec., Detektornachweis

 Netzfangstandorte

 Untersuchungsgebiet

## Radolfzell Stadtwald - Erweiterung Nassabbau Phase II

### Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH


**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022

0 50 100 150 200  
Meter

N

  
Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH





### Karte 3: Haselmaus

#### Probestellen 2019

- mit Nachweis 2019
- ohne Nachweis 2019
- Niströhre
- Holzkasten
- Untersuchungsgebiet

### Radolfzell Stadtwald - Erweiterung Nassabbau Phase II Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH

**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022










0 50 100 150 200  
Meter







#### Karte 4: Reptilien

-  Zauneidechse, adult
-  Zauneidechse, subadult
-  Zauneidechse, Schlüpfling
-  Rascheln
-  Blindschleiche
-  Schlingnatter
-  Künstliche Verstecke
-  Zauneidechse Lebensstätten
-  Untersuchungsgebiet

#### Radolfzell Stadtwald - Erweiterung Nassabbau Phase II Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH

**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

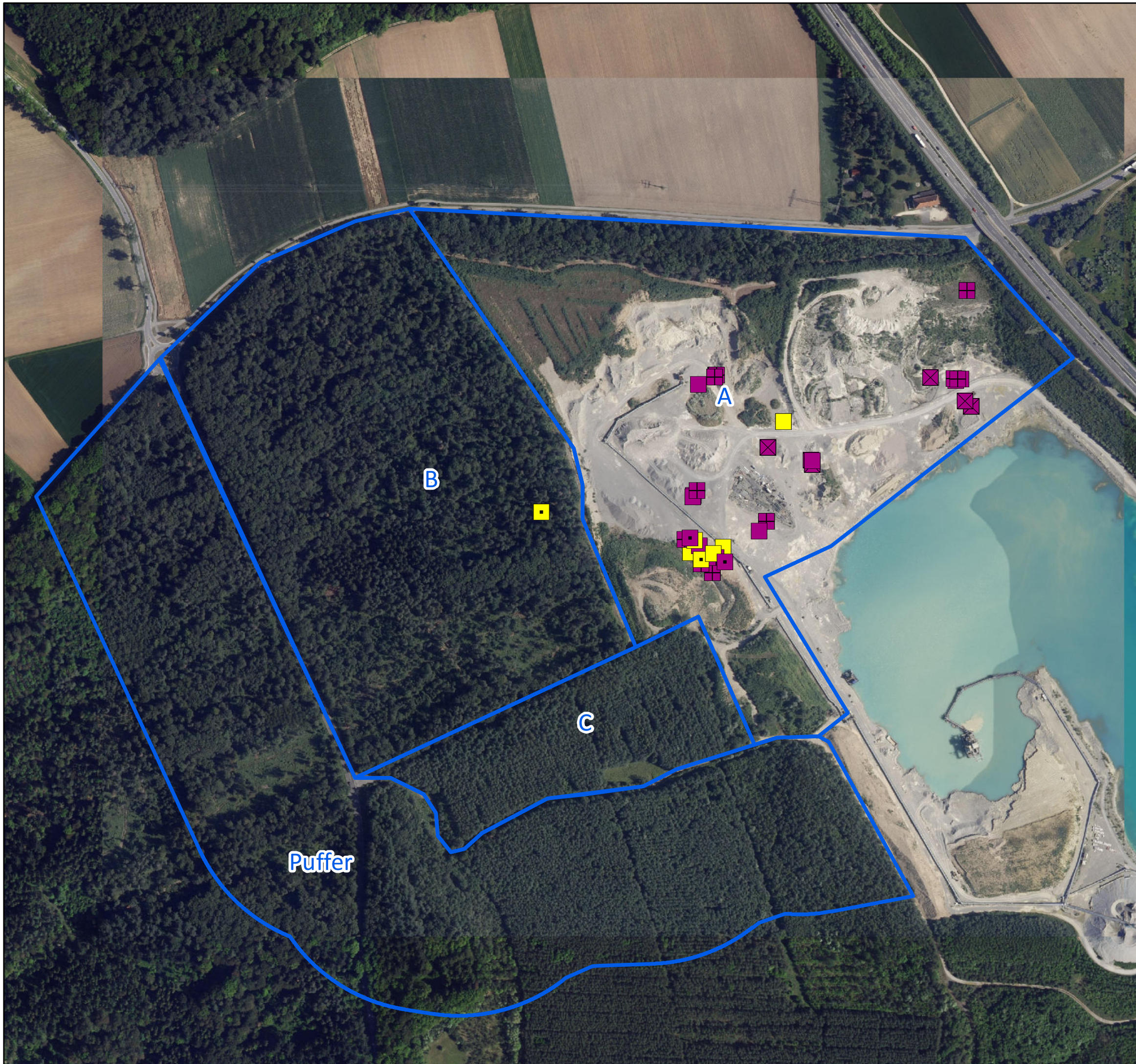
**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022

0 50 100 150 200  
Meter







## Karte 5a: Amphibien Kreuzkröte und Gelbbauchunke

### Nachweise 2020/21

- Gelbbauchunke\_Alttier
- Gelbbauchunke\_Jungtier
- Kreuzkröte\_Alttier
- Kreuzkröte\_Jungtier
- ✕ Kreuzkröte\_Laich
- ✕ Kreuzkröte\_Larven
- Untersuchungsgebiet

## Radolfzell Stadtwald - Erweiterung Nassabbau Phase II Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH

**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022







### Karte 5b: Amphibien

#### Laubfrosch und Springfrosch

#### Nachweise 2020/21

- Laubfrosch\_Alttier
- Springfrosch\_Alttier
- ⊗ Springfrosch\_Laich
- ⊕ Springfrosch\_Larven
- Untersuchungsgebiet

### Radolfzell Stadtwald -

#### Erweiterung Nassabbau Phase II

#### Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH

**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022

0

50

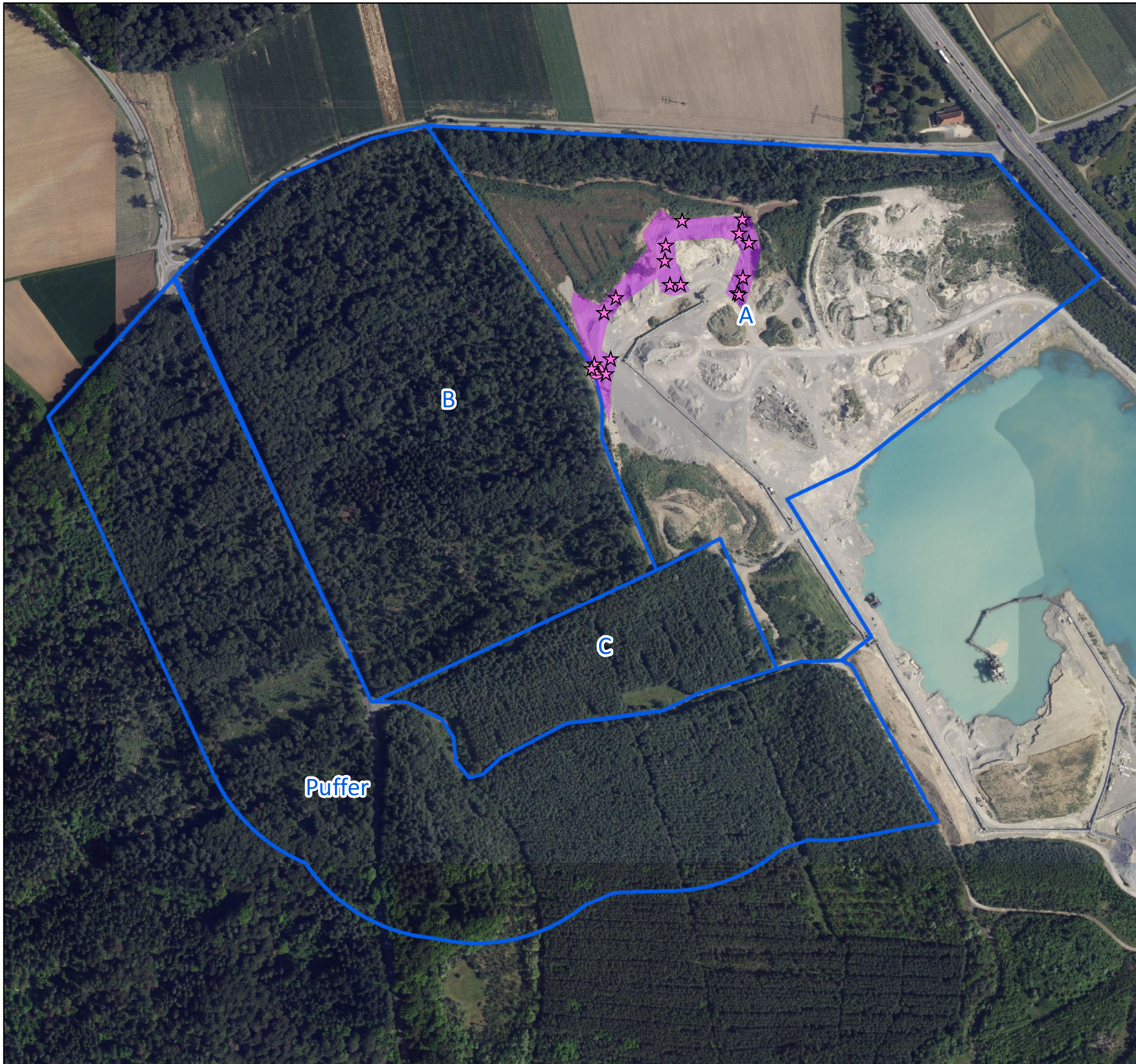
100

150





200

Meter





## Karte 6: Nachtkerzenschwärmer Nachweise und Lebensstätte

-  Nachtkerzenschwärmer Frass-/Kotspur
-  Nachtkerze oder Weidenröschen
-  Lebensstätte
-  Untersuchungsgebiet

## Radolfzell Stadtwald - Erweiterung Nassabbau Phase II Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH

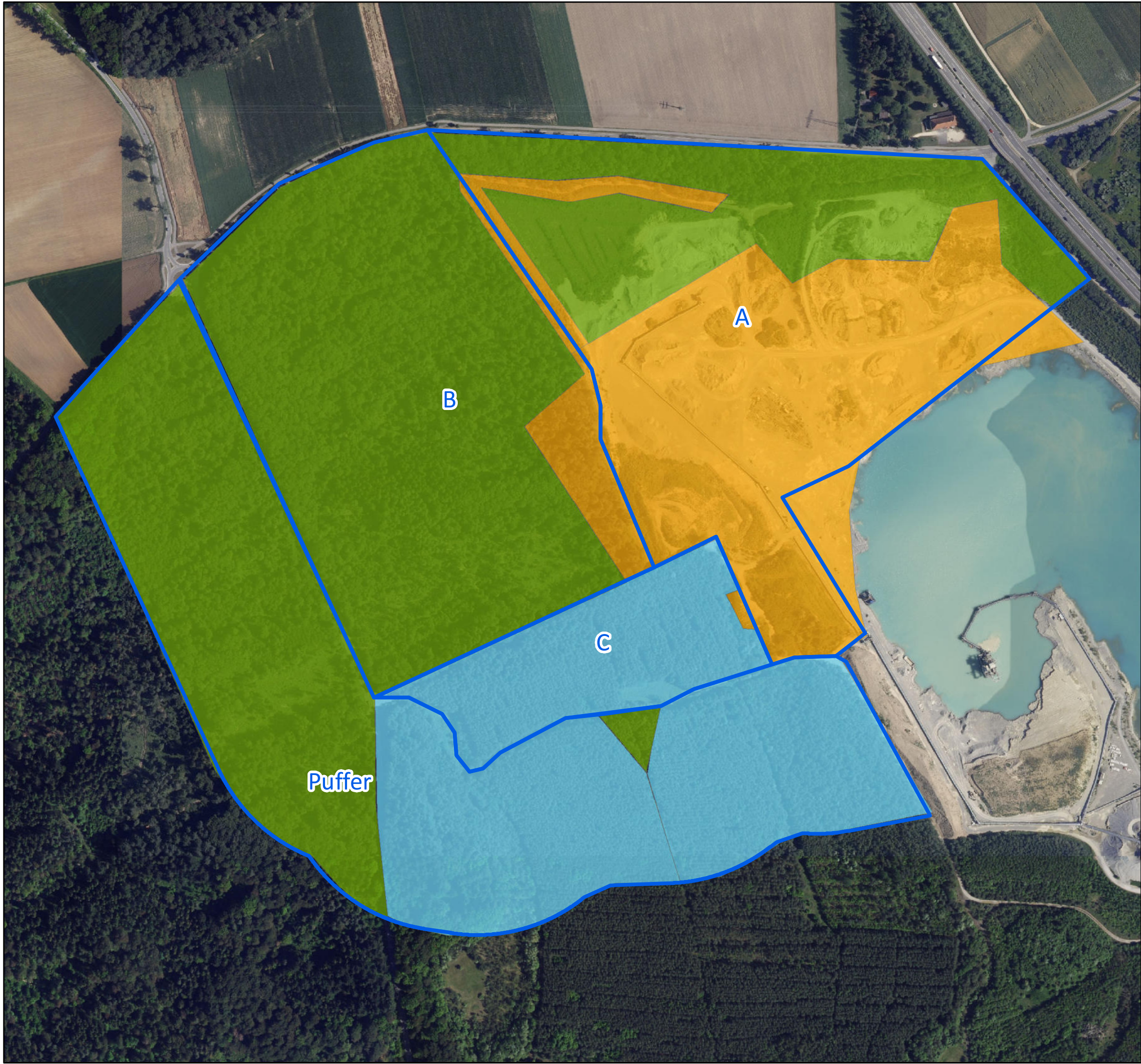
**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022







**Karte 7: Bewertung nach den  
Skalenstufen von Kaule (1991)**

**Wertstufe**

- 7 (regional bedeutsam)
- 6 (örtlich bedeutsam)
- 5 (verarmt)
- Untersuchungsgebiet

**Radolfzell Stadtwald -  
Erweiterung Nassabbau Phase II**  
Fauna

**Auftraggeber**  
Meichle u. Mohr GmbH

**Kartengrundlage**  
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und  
Landentwicklung Baden-Württemberg [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de)  
Az.: 2851.9-1/19  
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

**Datengrundlage**  
eigene Erhebungen

**Stand**  
März 2022

0 50 100 150 200  
Meter

N

  
Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung GmbH