



Gemeinde Aichhalden  
Landkreis Rottweil

**Bebauungsplan  
„Schuppengebiet Reißer“**

in Aichhalden

**ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG**

Fassung vom 07.12.2022  
Ergänzte Fassung vom 22.05.2023



**GFRÖRER**  
INGENIEURE

[info@gf-kom.de](mailto:info@gf-kom.de)  
[www.gf-kommunal.de](http://www.gf-kommunal.de)

## I Impressum

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Auftraggeber</b>  | Gemeinde Aichhalden<br>i.V. Michael Lehrer (Bürgermeister)   |
| <b>Auftragnehmer</b> | Gfrörer Ingenieure<br>Hohenzollernweg 1<br>72186 Empfingen<br>07485/9769-0<br>info@gf-kom.de<br>www.gf-kommunal.de |
| <b>Bearbeiter</b>    | Sabine Kötter, Dipl. Biol. (sabine.koetter@gf-kom.de)  |

Empfingen, den 07.12.2022 mit Ergänzung vom 22.05.2023

## Inhaltsübersicht

### I Impressum

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Einleitung und Rechtsgrundlagen.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 Untersuchungszeitraum und Methode.....  | 2         |
| 1.2 Rechtsgrundlagen.....   | 4         |
| <b>2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1 Lage des Untersuchungsgebietes.....   | 6         |
| 2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes.....  | 6         |
| <b>3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....</b>   | <b>10</b> |
| 3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht und Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten..... | 10        |
| 3.2 Biotopverbund.....  | 11        |
| <b>4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....</b>   | <b>13</b> |
| 4.1 Säugetiere ( <i>Mammalia</i> ) ohne Fledermäuse (s.u.).....   | 15        |
| 4.1.1 Diagnose des Status im Gebiet.....  | 15        |
| 4.2 Fledermäuse ( <i>Microchiroptera</i> ).....   | 18        |
| 4.2.1 Ökologie der Fledermäuse.....   | 19        |
| 4.2.2 Diagnose des Status im Gebiet.....  | 19        |
| 4.3 Vögel ( <i>Aves</i> ).....  | 23        |
| 4.3.1 Diagnose des Status im Gebiet.....  | 25        |
| <b>5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....</b>  | <b>31</b> |
| 5.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:.....  | 31        |
| 5.1.2 CEF-Maßnahmen:.....   | 32        |
| 5.1.3 Vorschläge und Anregungen:.....   | 32        |
| <b>II Literaturverzeichnis.....</b>   | <b>33</b> |



## 1.1 Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen erfolgten vom 31.05.2022 bis zum 30.08.2022 19.05.2023 in Form von einer Übersichtsbegehung und Einzelbegehungen mit Schwerpunkten auf Reptilien und Vögel (Schwalben, Feldlerchen), sowie einer mehrtägigen stationären Erfassung der lokalen Fledermausaktivität. Bei den Untersuchungen im Sommer 2022 fand in Bezug auf die Vogelbegehungen eine Konzentration auf die innerhalb des Eingriffsbereichs sowie auf und über den Flächen des Gebietes nach Nahrung suchenden Vogelarten statt, da ein Eingriff in die Bestandsgebäude und die Gehölze am Saum des Bannmoosgrabens nicht geplant und eine Nutzung der Grünflächen als Brutstätte durch bodenbrütende Vogelarten aufgrund der Lage und menschlichen Nutzung des Gebietes ausgeschlossen wurde. 2023 fanden zwei weitere Begehungen zur Abklärung des Vorkommens und des Brutstatus der Goldammer im Untersuchungsgebiet statt (Erläuterungen hierzu in Kapitel 4.3).

Im Zuge dieser Begehungen wurden erste Aktivitätsspuren eines sich im Begehungszeitraum aktuell ansiedelnden Bibers registriert. Ein entsprechendes Kapitel wurde ergänzt und die Beobachtungen darin erläutert (Kapitel 4.1).

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Begehungstermine innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt, in denen das angetroffene Inventar an biotischen und abiotischen Strukturen auf eine mögliche Nutzung durch artenschutzrechtlich indizierte Spezies untersucht und die angetroffenen relevanten Arten dokumentiert wurden. Neben der fortlaufenden **Nummer** sind die Erfassungszeiträume (**Datum** und **Uhrzeit**), der **Bearbeiter** und die **Witterungsverhältnisse** angegeben. Den Erfassungsterminen sind jeweils die abgehandelten **Themen** in Anlehnung an die arten- und naturschutzrechtlich relevanten Artengruppen und Schutzgüter zugeordnet. Die Angabe „**Habitat-Potenzial-Ermittlung**“ wird für eingehende Kartierungen gewählt, bei welchen eine Einschätzung des Gebietes anhand der vorhandenen Habitatstrukturen hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, für europäische Vogel- und Fledermausarten sowie für die nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders oder streng geschützten Arten erfolgt. Während der Begehungen im Untersuchungsraum wird zudem grundsätzlich immer auf Beibeobachtungen aller planungsrelevanter Arten geachtet, wenngleich die Artengruppe in der Themenspalte nicht aufgelistet wird.

So wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, nach Rupfplätzen etc. abgesucht. Die Einstufung von Bäumen als Habitatbaum erfolgt in Anlehnung an die Definition des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (z. B. Bäume mit Stammhöhlen, Stammverletzungen, mit hohem Alter oder starker Dimensionierung, stehendes Totholz mit BHD (**Brusthöhendurchmesser**) > 40 cm, Horstbäume). Die detaillierte Erfassungsmethode sowie die Ergebnisse der Kartierung sind in den jeweiligen nachfolgenden Kapiteln zu den einzelnen Artengruppen vermerkt.

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

| Nr.   | Datum               | Bearbeiter                      | Uhrzeit                                  | Wetter  | Thema              |
|---|---------------------|---------------------------------|--|---|--------------------|
| (1)   | 31.05.2022          | Kötter                          | 12:45 – 13:15 Uhr                        | 21 °C; 10 % bewölkt; schwach böig                     | H, R, V            |
| (2)   | 12.07.2022          | Kötter                          | 11:00 – 12:15 Uhr                        | 21,5 °C; 10 % bewölkt; windstill                      | P, R, V            |
| (3)   | 23.08.2022          | Kötter                          | 11:00 – 11:30 Uhr                        | 23,5 °C; sonnig; schwach windig                       | F, R, V            |
| (4)   | 23.08. - 30.08.2022 |                                 | Stationäre Aufnahme<br>19:00 – 07:00 Uhr | 9 – 34 °C; heiße Wetterphase; lokale<br>Hitzegewitter | F Stationär        |
| (5)   | 30.08.2022          | Kötter                          | 10:45 – 11:00 Uhr                        | 22,5 °C; 15% bewölkt; schwach windig                  | F, R, (V)          |
| (6)   | 31.10.2022          | Kötter                          | 09:00 – 10:00 Uhr                        | 9 °C; Schleierbewölkung; windstill                    | Quartierstrukturen |
| (7)   | 11.05.2023          | Kötter                          | 05:45 – 07:15 Uhr                        | 9 °C; bedeckt; windstill > schwach windig             | S, V               |
| (8)   | 19.05.2023          | Kötter                          | 07:00 – 09:00 Uhr                        | 8 °C; 50 % bedeckt; schwach böig                      | S, V               |
| Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen |                     |                                 |  |   |                    |
| F: Fledermäuse                                |                     | H: Habitat-Potenzial-Ermittlung |  | P: Farn- und Blütenpflanzen                           |                    |
| R: Reptilien                                  |                     | S: Säugetiere                   |  | V: Vögel  |                    |

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wurden bekannte Vorkommen planungsrelevanter Arten für die Erstellung dieser Habitat-Potential-Analyse herangezogen. Hierfür wurden die von der LUBW veröffentlichten Verbreitungskarten genutzt, sowie auf Ergebnisse der landesweiten Artenkartierung (LAK) zurückgegriffen. Neben für den Quadranten 7716 NW bekannten Fledermausvorkommen sind bei den Amphibien Populationen des Kammmolch (*Triturus cristatus* (II & IV)) und des Kleinen Wasserfroschs (*Pelophylax lessonae* (IV)), bei den Reptilien Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca* (IV)) und der Zauneidechse (*Lacerta agilis* (IV)), sowie die Spanische Fahne (*Callimorpha quadripunctaria* (II)) als Falterart auf den Verbreitungskarten der LUBW vermerkt.

Für die umgebenden Nachbarquadranten sind Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata* (II & IV)) dokumentiert. Als Planungsrelevante Pflanzenarten sind Bestände der Dicken Trespe (*Bromus grossus* (II & IV)) und Vorkommen von Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri* (II)) gelistet.

## 1.2 Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Grundlage für den vorliegenden Artenschutzbeitrag bildet der artenschutzrechtliche Verbots-tatbestand des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG**, der folgendermaßen gefasst ist:

„Es ist verboten,

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

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

1. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betrof-fen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Weiterhin liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflan-zen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

2. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- / Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäischen Vogelarten.

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



## 2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

### 2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Ortsrandlage von Aichhalden, zwischen den Gewannen Reißer im Norden und Hintere Äcker im Süden. Das Plangebiet grenzt im Südosten an bestehende Bebauung (Bauhof, landwirtschaftliche Betriebe und Wohngebäude) und im Norden an die Einsenkung des Bannmoosgrabens, an den sich auf Flurstück 856/1 ein Anglerteich anschließt. Das Gebiet ist von von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Die Flächen des Plangebietes liegen nahezu eben auf ca. 700 m NHN.



Abb. 3: Orthofoto mit der Lage des Geltungsbereichs (gelb gestrichelt)  
(Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de), Az.: 2851.9-1/19).

### 2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes

Die Flächen unterliegen derzeit unterschiedlicher Nutzung. Auf Flurstück 867 befinden sich Gebäude und Lagerflächen des örtlichen Bauhofs. Die Flurstücke 863, 864/1 und 865 umfassen Grünlandflächen, die zur Futtergewinnung und als Pferdeweide genutzt werden.



Abb. 4: Übersicht über das Plangebiet

Die **Wiesen** des Plangebietes waren zum Zeitpunkt der ersten Begehung am 31.05.2022 bereits gemäht und wurden im weiteren Verlauf wechselnd als Pferdeweide genutzt (nach Abweiden eines Streifens Versetzen der Weidezäune). Ein für eine standardisierte Vegetationsaufnahme ausreichender Aufwuchs ist trockenheits- und hitzebedingt nicht mehr zustande gekommen. Hinzu kommt die Nachnutzung als Pferdeweide, die die Vegetation im Herbst beansprucht hat.

Die auf den Wiesenflächen aufkommende Pflanzengesellschaft mit hohen Deckungsanteilen von Spitzweigerich (*Plantago lanceolata*), Löwenzahn (*Taraxacum sect. Rud.* (1a)), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium* (1a)), Rot- und Weißklee (*Trifolium pratense* und *T. repens*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und bei den Gräsern Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata* (1a)), Wolliges und Weiches Honiggras (*Holcus lanatus* und *Holcus mollis* (1b, c)), Lieschgras (*Phleum pratense* (1a, d)), Ausdauerndem Lolch (*Lolium perenne* (1a, d)) sowie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und vereinzelt Ruchgras-Horsten (*Anthoxanthum odoratum*) deuten auf eine wenig artenreiche Wiese hin. Hinzu kommen großgewachsene Bestände des Stumpfblättrigen Ampfers (*Rumex obtusifolius* (1c)) als weiteren präsenten Störzeiger, der bei der Beweidung gemieden wird. In den zum Bannmoosgraben hin gelegenen Flächenanteilen sind Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) zu finden. Im Grenzbereich zur südlich verlaufenden Straße kommen vereinzelte Wiesen-Flockenblumen und (*Centaurea jacea*) und Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) als magerkeitszeigende Pflanzen vor.

Zahlen in Klammern hinter dem Artnamen kennzeichnen die Kategorie der Lebensraum abbauenden Art:

1a: Stickstoffzeiger      1b: Brachezeiger      1c: Beweidungs-, Störzeiger      1d: Einsaatarten

Von der geringen Artenanzahl - 14 Arten in den Hauptflächen der Wiese - und der hohen Anzahl von Störzeigern beziehungsweise Lebensraum abbauenden Arten und deren flächiger Verbreitung ausgehend, stellen sich die Grünflächen als wenig hochwertig dar.



Abb. 5: Wiesenvegetation innerhalb des Plangebietes

Als **Gehölze** stehen auf dem Gelände des Bauhofs zwei Bäume, die durch den Bau eines Gebäudes überplant werden, sowie eine kleine Strauchgruppe :

Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet vorhandene Gehölzarten mit Stammdurchmesser und artenschutzrechtlich relevanten Strukturen. Die fortlaufenden Nummern kennzeichnen den Standort des Baumes auf dem Luftbild (Abb. 6).

| Fortlaufende Nummer                           | Flurstück         | Baumart                      | Form                 | Pflegezustand | Durchmesser in 1m Höhe (cm) | Besondere Merkmale und Quartierpotenzial                 |
|---|-------------------|------------------------------|----------------------|---------------|-----------------------------|--|
| 1   | 867               | Zwetschge                    | H                    | gut           | 20                          | 2 nach Norden offene, flache Stammspalten; QP gering (F) |
| 2   | 867               | Roskastanie                  | H                    | gut           | 38                          | -  |
| 3   | 864/1 & 867       | Wildrosen und Brombeeren     | S                    | -             | -                           | Kleines Gesträuch entlang des Grenzzauns                 |
| Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen |                   |                              |                      |               |                             |  |
| <b>H:</b> Hochstamm                           | <b>S:</b> Strauch | <b>QP:</b> Quartierpotenzial | <b>F:</b> Fledermaus |               |                             |  |

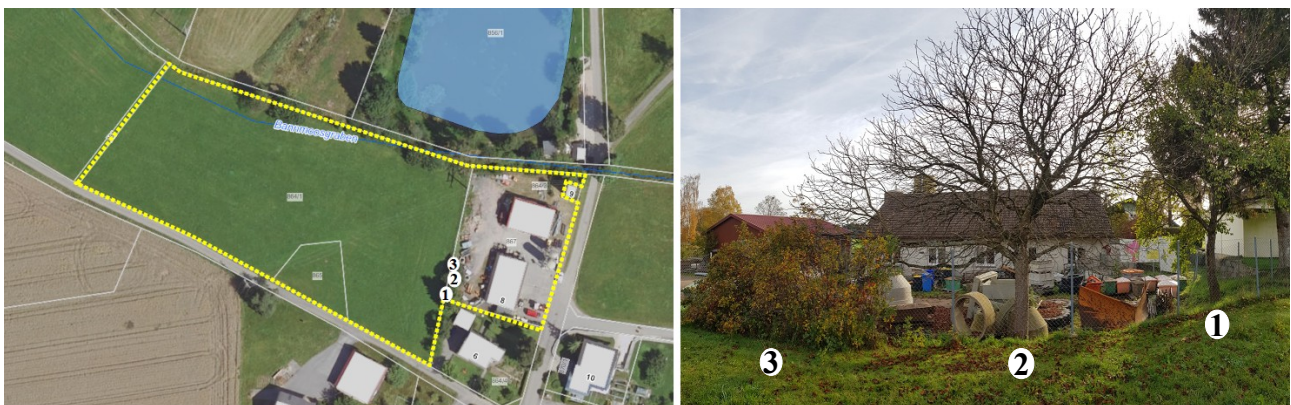


Abb. 6: von Überplanung betroffene Gehölze innerhalb des Geltungsbereichs (gelb umrandet)

Alle weiteren Gehölze befinden sich am Böschungshang des Bannmoosgrabens beziehungsweise dem nordöstlichen Bereich des Bauhofgeländes und werden von dem Vorhaben nicht tangiert. Hierbei handelt es sich um mehrstämmige Weidenbüsche, eine junge Esche (7 cm Stammdurchmesser) und Brombeersträucher, die die Hänge zum Teil dicht überwachsen.

Der **Bannmoosgraben** selbst verläuft, anders als auf den Karten der LUBW dargestellt, nicht durch das Plangebiet, sondern am nördlichen Rand vorbei (Flurstück 1073 der Gemarkung 5830 (Aichhalden)). Er wird durch das Vorhaben weder in Anspruch genommen, noch oder der Grabensaum tangiert. Im Graben gedeihen neben Mädesüß, Farnen und Brenneinesseln dichte Bestände von Brombeere und Drüsigem Springkraut.

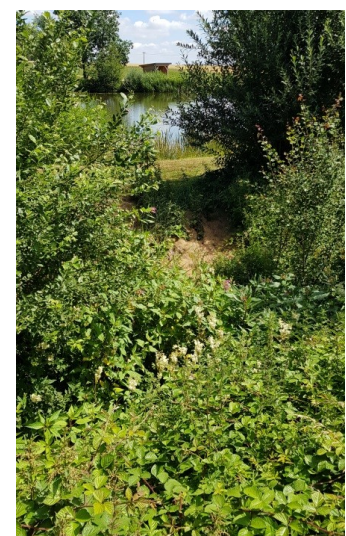


Abb. 7: Bannmoosgraben mit Anglerteich im Hintergrund

Das **Gelände des Bauhofs** umfasst neben den Bestandsgebäuden Materiallagerflächen und ruderalisierte, von Brennnesseln bewachsene Randbereiche. Der Übergang zu den östlich gelegenen Grünflächen des Plangebietes erfolgt über eine etwa 1 m hohe Steilkante, die teils von Gras oder Brennnesseln überwachsen ist, teils Offenbodenstellen zeigt. Durch Umlagerung und Materialbewegung unterliegt dieses Gelände beständiger Veränderung.



Abb. 8: Gelände des Bauhofs



Abb. 9: Blick vom Areal des Anglerteichs auf den Flächen des Plangebietes

### 3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

#### 3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht und Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten

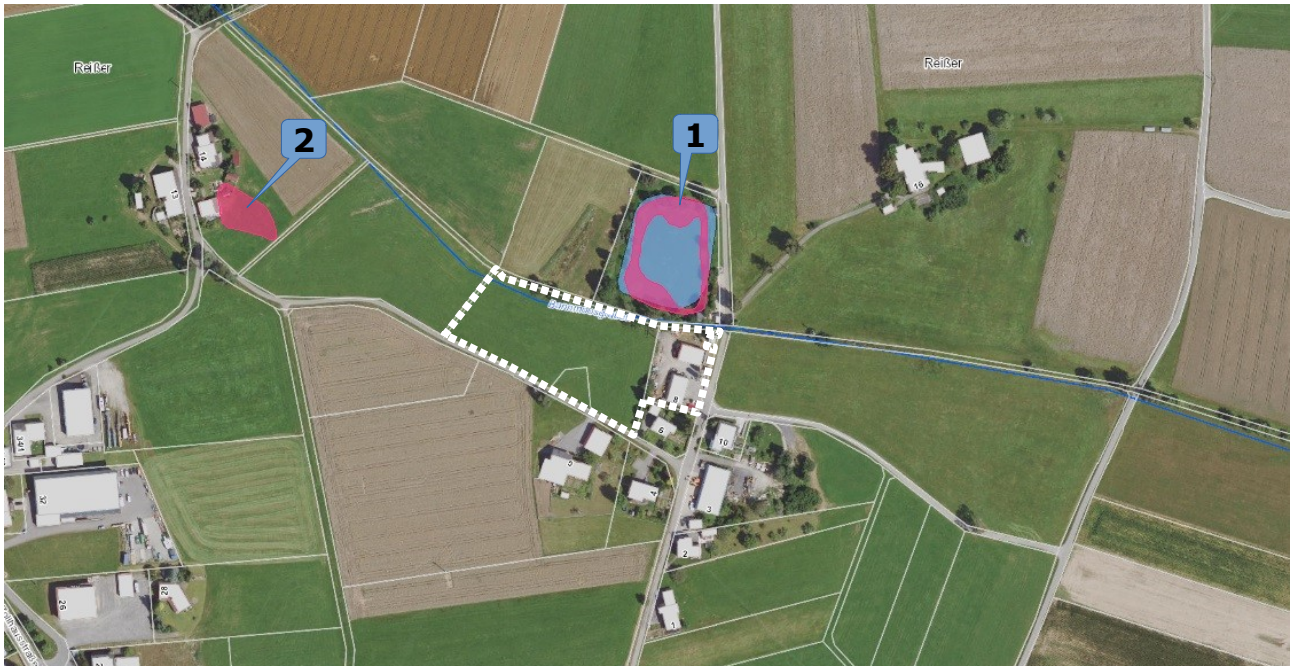


Abb. 10: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung [Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19].

Tab. 3: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

| Lfd. Nr.  | Biot.-Nr.       | Bezeichnung  | Lage      |
|---|-----------------|--|-----------|
| (1)   | 1-7716-325-0514 | Offenlandbiotop: Verlandungsbereich nordöstl. Aichhalden | 55 m N    |
| (2)   | 1-7716-325-0517 | Offenlandbiotop: Nasswiese bei Reißer nördl. Aichhalden  | 200 m NW  |
|   | 7               | Naturpark: Schwarzwald Mitte/Nord                        | innerhalb |
| Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen   |                 |  |           |
| <b>Lage:</b> kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung |                 |  |           |

Innerhalb des Geltungsbereiches bestehen keine Schutzgebiete oder ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten (z.B. FFH-Mähwiesen). Das nächst gelegene Biotop besteht aus einem Angelteich umgebenden Verlandungsbereich in ca. 55 m Entfernung in nordwestlicher Richtung. Abgetrennt wird dieses Biotop durch die Einsenkung des Bannmoosgrabens, der nördlich des Plangebietes entlangzieht. Es wird konstatiert, dass von dem Vorhaben keine erheblichen negativen Wirkungen auf die Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung ausgehen. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass Materiallager und Baustelleinrichtungsflächen nicht im Bereich des als Offenlandbiotop geschützten Bereichs angelegt werden dürfen. Dieses ist gegebenenfalls vor Befahrung und Betreten zu schützen. Hierfür wird eine Abgrenzung dieser Bereiche mit Flatterband oder einem Bauzaun empfohlen.

### **3.2 Biotopverbund**

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund“ versteht sich als Planungs- und Abwägungsgrundlage, die entsprechend dem Kabinettsbeschluss vom 24.04.2012 bei raumwirksamen Vorhaben in geeigneter Weise zu berücksichtigen ist. Die Biotopverbundplanung ist auf der Ebene der kommunalen Bauleitplanung eine Arbeits- und Beurteilungsgrundlage zur diesbezüglichen Standortbewertung und Alternativen-Prüfung, sowie bei der Ausweisung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen-Flächen.

Nach § 21 BNatSchG Abs. 4 sind zudem die „Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten“.

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund“ stellt im Offenland drei Anspruchstypen dar – Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Innerhalb dieser wird wiederum zwischen Kernräumen, Kernflächen und Suchräumen unterschieden. Kernbereiche werden als Flächen definiert, die aufgrund ihrer Biotopausstattung und Eigenschaften eine dauerhafte Sicherung standorttypischer Arten, Lebensräume und Lebensgemeinschaften ermöglichen können. Die Suchräume werden als Verbindungselemente zwischen den Kernflächen verstanden, über welche die Ausbreitung und Wechselwirkung untereinander gesichert werden soll.

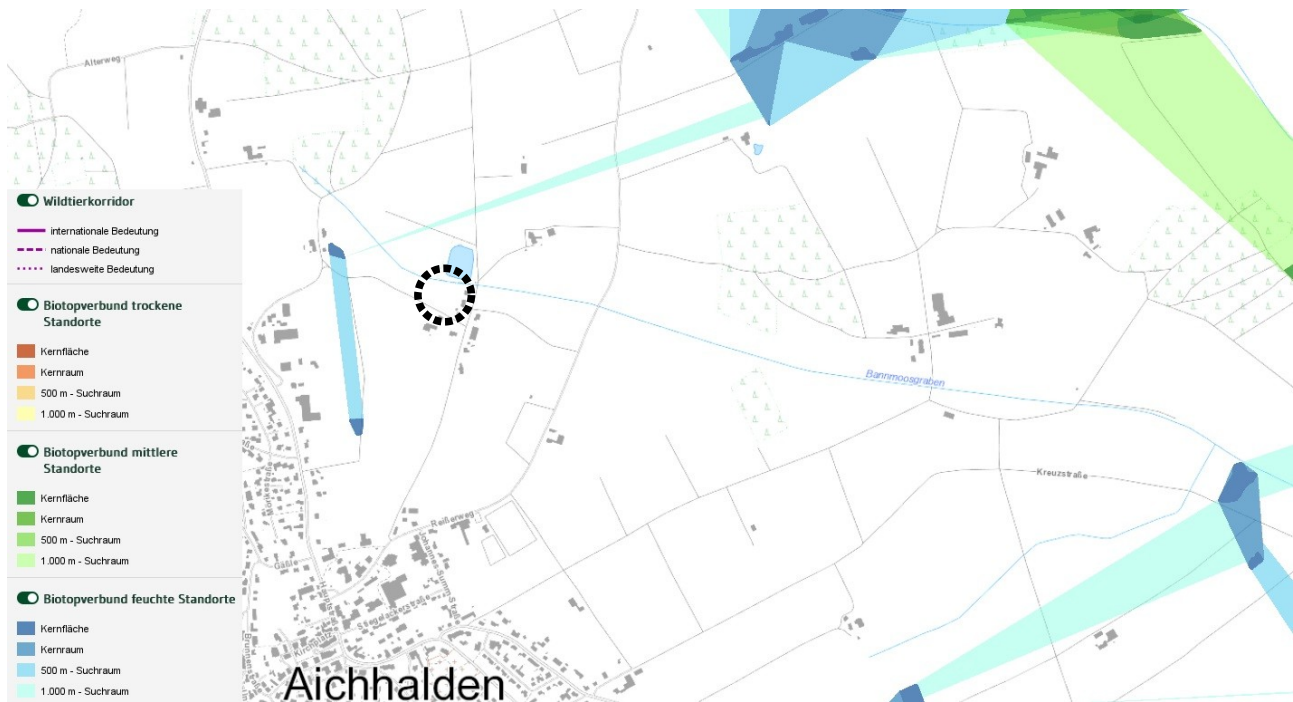


Abb. 11: Flächen des Biotopverbundes (Daten nach dem aktuellen Fachplans „Landesweiter Biotopverbund im Offenland“ mit Stand 2020 der LUBW) innerhalb des Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt) und dessen unmittelbarer Umgebung.

Im Umfeld der Ortschaft Aichhalden sind nur geringe Flächenanteile als Biotopverbundflächen ausgewiesen. Im Westen der Siedlung grenzen kleinere Räume des Biotopverbunds mittlerer und feuchter Standorte an die Ortschaft. Zwischen Aichhalden und Röttenberg sind etwas ausgedehntere Flächen des Biotopverbunds feuchter Standorte vermerkt.

Der Geltungsbereich enthält weder Biotopverbundflächen, noch tangiert er diese. Auch umfasst er keine Lebensräume beziehungsweise Habitatstrukturen, die als mögliche Trittsteine für Flächen des Biotopverbundes angesehen werden können. Daher ist nicht mit einer Verschlechterung der Biotopverbundfunktion durch die Umsetzung des Vorhabens zu rechnen.

#### 4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten

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

##### Schädigungsverbot:

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

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

##### Störungsverbot:

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

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

Tab. 4: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

| Arten / Artengruppe                  | Habitateneignung  | § gesetzlicher Schutzstatus                           |
|--------------------------------------|---|---|
| <b>Farn- und Blütenpflanzen</b>      | <p><b>nicht geeignet</b> – Das Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen konnte ausgeschlossen werden. Zwar liegt der Untersuchungsraum angrenzend an das Verbreitungsgebiet der Dicken Trespe (<i>Bromus grossus</i>), jedoch sind die spezifischen Anforderung an den Lebensraum dieser Grasart (mit Wintergetreide bewirtschaftete Äcker und deren Ränder und Säume) im Plangebiet nicht gegeben. Auf den Ackerflächen der Umgebung wurde Mais angebaut.</p> <p>Aus dem Nachbarquadranten des Plangebietes sind Vorkommen von Rogers Goldhaarmoos (<i>Orthotrichum rogeri</i>) bekannt, einer epiphytisch auf Laubbäumen und Sträuchern gedeihenden Moosart. Als Lebensraum werden Lagen mit hoher Luftfeuchtigkeit besiedelt. Da innerhalb des Plangebietes keine geeigneten Bäume vorhanden sind, kann ein Vorkommen dieser Art ebenfalls ausgeschlossen werden.</p> <p>→ <b>Es erfolgt keine weitere Prüfung.</b></p> | besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL        |
| <b>Säugetiere (ohne Fledermäuse)</b> | <p><b>potenziell geeignet</b> – Ein Vorkommen von planungsrelevanten Säugetierarten wie Haselmaus, Wildkatze, Luchs oder Wolf innerhalb des Plangebietes kann aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.</p> <p>In einem angrenzenden Anglerteich konnte 2023 die Ankunft eines Bibers (<i>Castor fiber</i>, Anhang II der FFH Richtlinie) registriert werden. Das Plangebiet selbst bietet keinen Nahrungsraum, kann aber durchwandert werden. Der Böschungshang zum Bannmoos-graben kann als potenzieller Anlageort eines Biberbaus in Betracht gezogen werden.</p> <p>→ <b>Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap.4.1 ).</b></p>   | besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL |



Tab. 4: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

| Arten / Artengruppe | Habitatignung  | § gesetzlicher Schutzstatus                           |
|---------------------|--|---|
| <b>Fledermäuse</b>  | <p><b>potenziell geeignet</b> – Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Teilnahrungshabitat war gegeben. Um einen Einblick in das lokale Fledermausartenspektrum und die Nutzung des Gebietes als Jagdraum zu erhalten wurde eine mehrtägige stationäre Erfassung mit Aufzeichnungsgerät vorgenommen.</p> <p>→ <b>Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap.4.2).</b></p>  | besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL |
| <b>Vögel</b>        | <p><b>potenziell geeignet</b> – Eine Nutzung des Gebietes als Nahrungsraum durch Vogelarten ist gegeben. Bei den Begehungen wurde ein Fokus auf das Vorkommen von Feldlerchen und eine Nutzung des Gebietes insbesondere durch Schwalbenarten gelegt.</p> <p>→ <b>Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap.4.3).</b></p>   | alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV |
| <b>Reptilien</b>    | <p><b>wenig geeignet</b> - Planungsrelevante Reptilienarten waren aufgrund der Biotopausstattung nicht zu erwarten. Die Materiallagerflächen auf dem Gelände des Bauhof unterliegen einer beständigen Veränderung, die Hanglagen sind weitgehend verschattet und dicht bewachsen, so dass ein für Reptilien geeignetes Habitatmosaik aus besonnten Plätzen, Versteckmöglichkeiten, grabbarem Substrat zur Eiablage und für Nahrungsinsekten (im Falle der Zauneidechse) geeigneter Vegetation fehlt. Bei den Begehungen wurde dennoch auf das Vorkommen von Reptilien geachtet, im Plangebiet vorhandene Verstecke wurden kontrolliert, es konnten jedoch keine Reptilien vorgefunden werden.</p> <p>→ <b>Es erfolgt keine weitere Prüfung.</b></p>  | besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL        |
| <b>Amphibien</b>    | <p><b>wenig geeignet</b> – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten in der Umgebung des Plangebietes konnte nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, da mit Bachlauf und Anglerteich Gewässer in der Umgebung vorhanden sind. Innerhalb des Plangebietes fehlen jedoch jegliche Feuchtbereiche. Auch ist die Ausstattung und Lage des Plangebietes dergestalt, dass es als Sommerlebensraum für Amphibienarten nicht geeignet ist. Die Grünflächen sind sonnenexponiert und bieten keine Unterschlupfe oder Versteckmöglichkeiten, das Gelände des Bauhofs wird regelmäßig Befahren und die Lage der Materialstapel verändert. Angrenzend an den Anglerteich gibt es zugängliche Feuchtbereiche, auch das Bachtal des Bannmoosgrabens bietet verschattete Gebiete, die von Amphibien als Lebensraum genutzt werden können.</p> <p>Für den Messtischblattquadranten als Vorkommend dokumentiert sind der Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>) und der Kleine Wasserfrosch (<i>Pelophylax lessonae</i>), die als geeignete Landlebensräume Nasswiesen, Wälder oder Brachen besiedeln.</p> <p>→ <b>Es erfolgt keine weitere Prüfung.</b></p> | besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL |
| <b>Wirbellose</b>   | <p><b>nicht geeignet</b> - Planungsrelevante Evertibraten wurden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung zunächst nicht erwartet. Den Karten der LUBW zufolge liegt das Plangebiet im Verbreitungsraum des Nachtkerzenschwärmers (<i>Proserpinus proserpina</i>), einer Falterart die warme, besonnte und zugleich feuchte Lebensräume wie gewässerbegleitende Hochstaudenfluren besiedelt, als Sekundärhabitats aber auch Brachen entlang von Straßen und Bahndämmen annimmt. Als Raupenfutterpflanzen sind Epilobium-Arten sowie verschiedene Arten von Nachtkerzen (Oenothera) notwendig. An den Hängen des Bannmoosgrabens gedeiht eine Hochstaudenflur aus Drüsigem Springkraut, Brennesseln, Mädesüß und Brombeerranken. Weidenröschen oder Nachtkerzen fehlen sowohl innerhalb des Plangebiets, als auch in dessen direkter Umgebung, so dass Vorkommen dieser Falterart für das Plangebiet ausgeschlossen werden kann.</p> <p>→ <b>Es erfolgt keine weitere Prüfung.</b></p>  | besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL        |

#### 4.1 Säugetiere (*Mammalia*) ohne Fledermäuse (s.u.)

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

Tab. 5: Abschichtung der Säugetiere (ohne Fledermäuse) des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) <sup>1</sup>

| Eigen-schaft |   | Deutscher Name | Wissenschaftliche Bezeichnung   | Erhaltungszustand |   |   |   |   |
|--------------|---|----------------|---------------------------------|-------------------|---|---|---|---|
| V            | H |                |                                 | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| !            | ? | Biber          | <i>Castor fiber</i>             | +                 | + | + | + | + |
|              | X | Feldhamster    | <i>Cricetus cricetus</i>        | -                 | - | - | - | - |
|              | X | Wildkatze      | <i>Felis silvestris</i>         | -                 | ? | - | ? | - |
|              | X | Haselmaus      | <i>Muscardinus avellanarius</i> | ?                 | ? | ? | ? | ? |
|              | X | Luchs          | <i>Lynx lynx</i>                | ?                 | ? | ? | ? | ? |

#### Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

**V** mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.

**H** mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.

**[!]** Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich

**LUBW:** Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [ + ] einen günstigen, „gelb“ [ - ] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [ - ] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [ ? ] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

|          |             |          |  |          |         |
|----------|-------------|----------|--|----------|---------|
| <b>1</b> | Verbreitung | <b>2</b> | Population                                   | <b>3</b> | Habitat |
| <b>4</b> | Zukunft     | <b>5</b> | Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung) |          |         |

##### 4.1.1 Diagnose des Status im Gebiet

Bei den Begehungen im Mai 2023 konnte das Erscheinen eines Bibers im Anglerteich dokumentiert werden. 2022 wurden keinerlei Lebensspuren dieser Tierart in der Umgebung des Plangebietes festgestellt, ein Vorkommen daher ausgeschlossen. 2023 belegen frische Nagemale an Gehölzen im Uferbereich, Fraßhölzer im Teich, Trittsiegel, Ausstiege und Biberwechsel in den gewässerumgebenden Grünflächen die Aktivität des Bibers. Der Biber ist eine sich in Ausbreitung befindliche Art mit enger Bindung an Gewässer. Da im Bereich der Eschach im Vorfeld bereits Biber bekannt waren, besteht die Möglichkeit, dass der in die Eschach mündende Bannmoosgraben derzeit von Bibern als neuer Lebensraum erschlossen wird und als Passage zum Anglerteich genutzt wurde. Ob sich Biber dauerhaft im Anglerteich ansiedeln ist zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht zu beantworten, da der Biber sich erst seit wenigen Wochen in dem Gebiet aufhält. Mit dem Vorhandensein geeigneter Habitatstrukturen, besteht jedoch die Möglichkeit, dass sich die Art dauerhaft ansie-

<sup>1</sup> gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

deln wird.

Zum Zeitpunkt der Begehungen konzentrierten sich die Spuren der Biberaktivität insbesondere auf den nördlichen Bereich des Anglerteichs. Biberpfade waren zu beiden Seiten des Bannmoosgrabens zu erkennen. Das Plangebiet selbst bietet keine Nahrungsbäume und wird derzeit nur randlich von Pfaden gestreift. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass sich die Böschung zum Plangebiet (Schuppengebiet selbst) als geeignet für die Anlage eines Baus erweist und innerhalb der nächsten Monate dort ein Bau gegraben wird. Biber legen ihre Baue direkt unter der Uferböschung an, meist in den ersten 5 – 10 m vom Gewässer entfernten Bodenlagen. Da dies zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden kann, ist vor Beginn der Baumaßnahme ein Biber-Sachverständiger zu Rate zu ziehen, um den Aktivitätsraum des Bibers vertiefend nachzusuchen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen abzuleiten, die eine Gefährdung oder Störung dieser Tierart ausschließen.



Abb. 12: Ausstiege und potenzieller Ruheplatz des Bibers im Uferbereich des Anglerteichs



Abb. 13: Frische Nagespuren am Teichufer, Biberpfade entlang des Bannmoosgrabens

Für 2024 sind Baumaßnahmen im Bereich des Bauhofgeländes geplant. Dieser Teil des Plangebietes ist für den Biber wenig geeignet, da er bereits umzäunt ist und eine regelmäßig durch den Menschen genutzte Ablagefläche darstellt. Eine Ansiedelung des Bibers in diesem Bereich ist wenig wahrscheinlich. Dennoch ist eine mögliche Betroffenheit vor Baubeginn abzuklären und gegebenenfalls geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um die Baufläche abzusichern. Die Errichtung der landwirtschaftlichen Schuppen ist für die weitere Zukunft geplant. Daher lassen sich derzeit noch keine konkreten Aussagen zur Betroffenheit des Bibers zum Zeitpunkt dieser Baumaßnahme machen.

#### **Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden mit Stand Mai 2023 keinerlei Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Bibern registriert. Eine Beschädigung oder Zerstörung und eine damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen kann zurzeit ausgeschlossen werden. Da die Ansiedelung der Biber allerdings erst kürzlich geschah, kann keine abschließende Beurteilung einer zukünftigen Schädigung vorgenommen werden. Vertiefende Untersuchungen vor Baubeginn durch einen Sachverständigen sind daher notwendig.

#### **Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt).

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen auf planungsrelevante Säugetierarten, die in an das Plangebiet angrenzenden Bereichen vorkommen, sind nach derzeitigem Stand nicht abschließend zu beurteilen.

x Verbotstatbestände zu o. g. Gesetzmäßigkeiten könnten bei einer dauerhaften Ansiedelung der Biber einschlägig werden. Eine Abklärung ist vorzunehmen und daraus gegebenenfalls die Durchführung von CEF-Maßnahmen abzuleiten.



#### 4.2.1 Ökologie der Fledermäuse

Untersuchungen zur lokalen Gemeinschaft von Fledermäusen innerhalb eines Untersuchungsraumes können grundsätzlich nur im aktiven Zyklus der Arten vorgenommen werden. Dieser umfasst den Zeitraum von (März -) April bis Oktober (- November) eines Jahres. Außerhalb diesem herrscht bei den mitteleuropäischen Arten die **Winterruhe**.

Die aktiven Phasen gliedern sich in den **Frühjahrszug** vom Winterquartier zum Jahreslebensraum im (März-) April bis Mai. Diese mündet in die **Wochenstubenzeit** zwischen Mai und August. Die abschließende Phase mit der Fortpflanzungszeit endet mit dem Herbstzug in die Winterquartiere im Oktober (- November).

Diese verschiedenen Lebensphasen können allesamt innerhalb eines größeren Untersuchungsgebietes statt finden oder artspezifisch unterschiedlich durch ausgedehnte Wanderungen in verschiedenen Räumen. Im Zusammenhang mit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sollten vor allem die Zeiträume der Wochenstuben und des Sommerquartiers mit der Fortpflanzungsphase genutzt werden. Besonders geeignet sind dabei die Monate Mai bis September.

#### 4.2.2 Diagnose des Status im Gebiet

**Quartierpotenzial:** Die durch die Planung betroffenen Bäume wurden im Rahmen der Untersuchungen auf ein Quartierpotenzial hin begutachtet. Möglicherweise geeignete Strukturen sind lediglich an dem Zwetschgenbaum (Tab. 2) auf dem Areal des Bauhof zu finden. Hierbei handelt es sich um zwei recht flache Stammspalten auf der Nordseite des Baumes. Die Begutachtung der relevanten Strukturen und eine Endoskopie der Höhlen und Spalten ergab jedoch keine Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse. Das Quartierpotenzial ist durch die Ausprägung und Lage am Baum als gering zu bewerten, was einen 1:1 Ausgleich der Spalten begründet. Zur Kompensation des Verlustes dieser beiden Spaltenstrukturen sind an geeigneter Stelle mit räumlichem Bezug zum Plangebiet zwei Spaltenquartiere (z.B.: Fledermausflachkästen „FF1“ der Firma Schwegler) anzubringen.

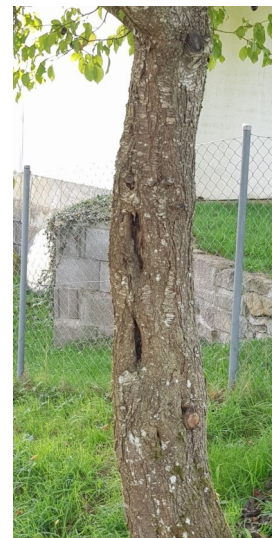
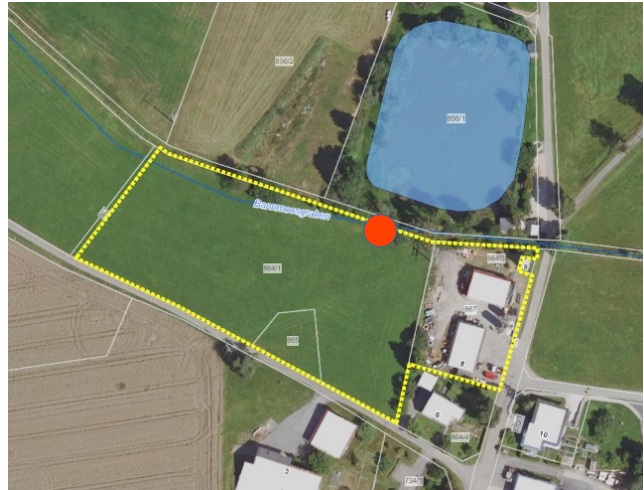


Abb. 14: Stammspalten

Da das Übertagen von Einzeltieren in kleinsten, vom Boden aus nicht einsehbaren Spalten für möglich gehalten werden muss, dürfen Baumfällungen nur außerhalb der aktiven Phase der Fledermäuse erfolgen, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis 31. Oktober.

**Nahrungs-/Jagdhabitat:** Das Gebiet kommt als (Teil-)Jagd- und Nahrungshabitat in Frage. Nahrungs- und Jagdhabitats von Fledermäusen unterliegen nicht dem Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, sofern deren Verlust eine erfolgreiche Reproduktion nicht ausschließt, was wiederum zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen würde.

Da es sich bei den Flächen des Plangebietes hauptsächlich um Grünland und um das Areal des Bauhofs handelt, in der direkten Umgebung ähnliche und hochwertigere Flächen zu finden sind, ist nicht davon auszugehen, dass es sich bei dem Plangebiet um ein essentielles Jagdhabitat der lokalen Fledermausfauna handelt. Da jedoch mit umgebenden landwirtschaftlichen Gebäuden, Großbäumen und Gewässernähe auf das Vorhandensein von Fledermausquartieren und einem vielfältigen Angebot an Nahrungsinsekten (auch Nahrungsgrundlage für die so zahlreich nistenden Mehlschwalben), eine rege Nutzung des Plangebietes nicht auszuschließen war, wurde eine mehrtägige (23. - 30.08.2022) Stationäre Erfassung



vorgenommen. Dabei wurden die Rufe mit einem Batcorder 3.1 (ecoObs GmbH, Nürnberg) digital aufgezeichnet. Die erhaltenen Aufzeichnungen wurden anschließend mit der Software bcAdmin 4.0 bearbeitet und die Rufsequenzen der Fledermäuse mit dem Programm batIdent (ecoObs GmbH, Nürnberg) bestimmt.

Die Auswertung ergab eine Nutzung des Gebietes vor allem in den Abendstunden bis eine bis drei Stunden nach Mitternacht. Größtenteils waren die aufgezeichneten Sequenzen der Zwergfledermaus zuordenbar, sowie vereinzelte Aufzeichnungen, die in die Gruppen der Myotis und der Nyctaloiden zugeordnet werden konnten, jedoch nicht bis auf Artebene bestimmbar waren.

Eine signifikante Häufung an Aufzeichnungen, die auf Ein- oder Ausflugsaktivitäten und damit auf ein direkt in der Umgebung des Batcorders befindliches und in diesem Zeitraum genutztes größeres Quartier hinweisen könnten, ist nicht erkennbar gewesen. Auch hat es in den Aktivitäten deutliche Unterschiede zwischen den Nächten gegeben. Während beispielsweise in der Nacht vom 26.08. auf den 29.08. eine verhältnismäßig hohe Aktivität mit Konzentration auf die Abendstunden zu verzeichnen gewesen ist, sind in anderen Nächten deutlich geringere Aufzeichnungswerte und ein über die Nacht verteiltes Aktivitätsmuster sichtbar (Abb. 16).

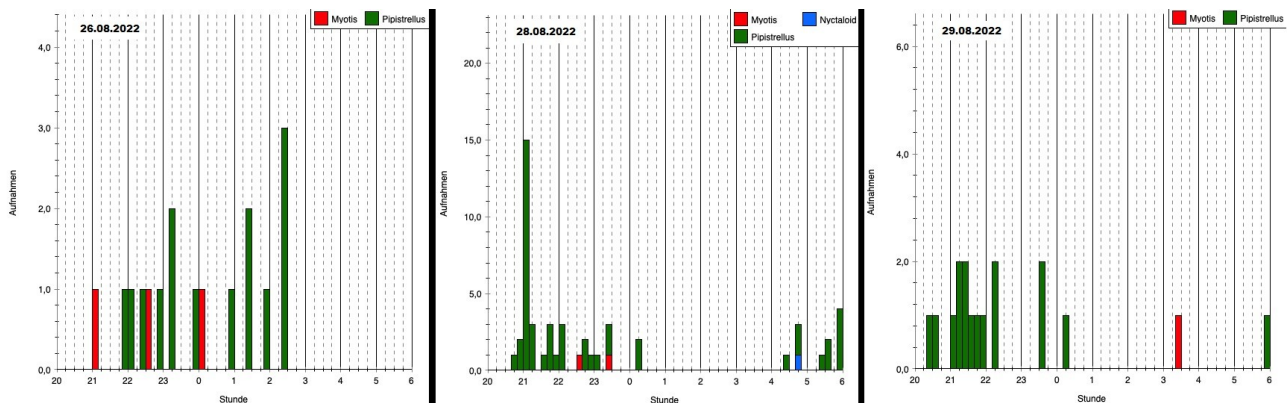


Abb. 16: Exemplarische Beispiele der nächtlichen Fledermausaktivität

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden Teilflächen des Plangebietes versiegelt. In der Umgebung stehen jedoch weitere Flächen als Jagdhabitat zur Verfügung, so dass nicht davon auszugehen ist, dass der Verlust eines für die lokalen Fledermauspopulationen essentiellen Teil ihres Nahrungshabitats darstellt. Es wird jedoch angeregt, die die Scheunen umgebenden Flächen naturnah zu gestalten, heimische Gehölze als Saum anzulegen, um Lebensraum für Nahrungsinsekten der Fledermäuse zu bieten. Um das Quartierangebot zu verbessern wird zudem vorgeschlagen, Fledermausflachkästen (vgl. oben) an den neu errichtenden Feldscheunen anzubringen.

**Leitlinienfunktion:** Die entlang des Bannmoosgrabens stehenden Gehölze sind lückig ausgebildet und stellen zusammen mit den Gehölzsäumen um den Anglerteich eine Insel in der Landschaft dar, die – abgesehen von Straßen - nicht über aufragende Linienstrukturen mit den umgebenden Waldbereichen oder Siedlungsflächen verbunden ist. Eine Leitlinienfunktion, die unterschiedliche Fledermaushabitate miteinander verbindet, ist nicht damit nicht gegeben.

**Beleuchtungssituation:** Da einige Fledermausarten - wie beispielsweise auch die im Messtischblattquadranten vermerkten Arten Großes Mausohr und Kleine Bartfledermaus - als gegenüber Lichtemission sensible Arten gelten und Fledermäuse auf Nahrungsinsekten angewiesen sind, ist bei der künftigen Beleuchtung der Feldscheunen und der Neubauten des Bauhofs auf eine angepasste und insektenfreundliche Beleuchtung zu achten (Erläuterungen siehe 5.1.1). Eine Beleuchtung/Ausleuchtung der in Richtung Norden gelegenen Gehölzstrukturen ist zu unterlassen, sodass eine Beeinträchtigung des Jagdraums durch zusätzliche Beleuchtung ausgeschlossen werden kann. Es sind daher, wo notwendig, Beleuchtungsanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden.



**Lärmemission:** Fledermäuse orientieren sich im Flug und bei der Beutesuche insbesondere aktiv akustisch mittels Echoortung. Bei einzelnen Arten (insbesondere Großes Mausohr, Braunes und Graues Langohr) spielt daneben aber auch eine passiv akustische Orientierung eine Rolle, d. h., sie nutzen die Geräusche der Beutetiere, um diese zu finden. Durch z. B. nächtliche Arbeiten können diese Beutetiergeräusche teilweise "maskiert" werden. Dadurch kann der Jagderfolg dieser Arten im Jagdhabitat reduziert werden. Das Gebiet ist zwar bereits durch die umliegenden Gelände des Bauhofs, Werksgelände und Verkehrslärm vorbelastet, jedoch ist eine weitere Beeinträchtigung durch Bautätigkeiten in den Nacht-/ und Dämmerungsstunden zu unterlassen.

#### **Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)*

Vorhabensbedingte Tötungen von Fledermäusen durch das Freiräumen des Baufeldes können ausgeschlossen werden, wenn Gehölzrodungen außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse durchgeführt werden, also nicht vom 01. März bis zum 31. Oktober. Es kommen innerhalb des vom Eingriff betroffenen Teils des Geltungsbereiches keine Strukturen vor, welche als Winterquartier oder Wochenstube für Fledermäuse geeignet sind.

Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot) ist ausgeschlossen.

#### **Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.)*

Signifikante negative Auswirkungen für die Fledermaus-Populationen aufgrund von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind auch bei einer Nutzung des Gebietes als Jagdraum nicht zu erwarten.

Der Verbotstatbestand des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten wird für Fledermausarten nicht erfüllt.

✓ Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG wird ausgeschlossen.

### 4.3 Vögel (Aves)

Im Rahmen der Begehung wurde eine Stichprobe der lokalen Vogelgemeinschaft erfasst. In der nachfolgenden Tabelle sind die beobachteten Vogelarten innerhalb des Wirkraumes aufgeführt.

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

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

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

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen. Die Einstufung erfolgt gemäß den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach HAGEMEIJER & BLAIR 1997), ob für die jeweilige Art innerhalb des Geltungsbereiches ein mögliches Brüten (**Bm**) angenommen wird, ein Brutverdacht (**Bv**) vorliegt oder ein Brutnachweis erbracht werden konnte (**Bn**). Für Beobachtungen in direkter Umgebung um den Geltungsbereich wird der Zusatz **U** verwendet. Liegt kein Brutvogelstatus vor, so wird die Art als Nahrungsgast (**NG**) oder Durchzügler/Überflieger (**DZ**) eingestuft.

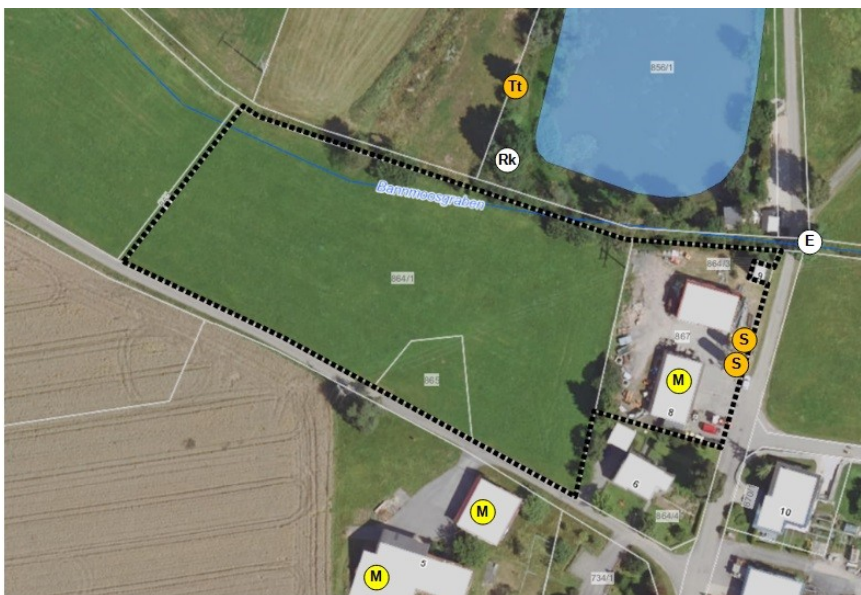
In der Spalte mit dem Paragraphen-Symbol (§) wird die Unterscheidung von 'besonders geschützten' Arten (§) und 'streng geschützten' Arten (§§) vorgenommen.

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



Tab. 7: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status) [2022 und 2023]

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| <b>Bm</b> = mögliches Brüten im Geltungsbereich           | <b>BmU</b> = mögliches Brüten in direkter Umgebung um den Geltungsbereich |                          |
| <b>DZ</b> = Durchzügler, Überflug                         | <b>Bv</b> = Brutverdacht  | <b>NG</b> = Nahrungsgast |
| <b>Rote Liste: RL BW:</b> Rote Liste Baden-Württembergs   |   |                          |
| * = ungefährdet   | 2 = stark gefährdet   |                          |
| <b>V</b> = Arten der Vorwarnliste                         | 3 = gefährdet   |                          |
| <b>§:</b> Gesetzlicher Schutzstatus                       |   |                          |
| § = besonders geschützt                                   | §§ = streng geschützt   |                          |
| <b>Trend</b> (Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009) |   |                          |
| -1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %                 | -2 = Bestandsabnahme größer als 50 %                                      |                          |
| +1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %                 | +2 = Bestandszunahme größer als 50 %                                      |                          |



**Europäische Brutvogelarten**

|    |  |       |      |
|----|--|-------|------|
| ●  | Bundes- und/oder landesweit gefährdete Arten         | RL BW | RL D |
| S  | Star   | *     | 3    |
| Tt | Türkentaube  | 3     | *    |
| ●  | Arten der bundes- und/oder landesweiten Vorwarnliste |       |      |
| M  | Mehlschwalbe   | V     | V    |
| ○  | Bundes- und/oder landesweit ungefährdete Arten       |       |      |
| E  | Elster   | *     | *    |
| Rk | Rabenkrähe   |       |      |

Abb. 17: Mit den Ergebnissen 2023 angepasste Darstellung der Nistorte angetroffener Vogelarten im und in der Umgebung des Geltungsbereichs (schwarz umgrenzter Bereich). RL BW: Stand 2019; RL D: Stand 2020

**4.3.1 Diagnose des Status im Gebiet**

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 46 23 Arten stellen einen Ausschnitt aus der lokalen Vogelgemeinschaft dar. Sie zählen zu unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Es sind Vergesellschaftungen von Arten der Siedlungsbereiche, der Gärten und Parks sowie der siedlungsnahen und von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden, sowie reine Offenlandarten der Wiesen und Felder wie die Goldammer und die Feldlerche. Da 2022 keine standardisierte Brutvogelkartierung vorgenommen wurde, sondern der Fokus auf der Nutzung des überplanten Eingriffsbereichs als Nahrungsraum für die Vogelarten der Umgebung gelegt wurde, kann keine endgültige Abschätzung des Brutstatus getroffen werden. Sofern nicht ein eindeutiger Brutnachweis (wie im Falle der Mehlschwalbe, der Elster und des Stars) vorliegt, oder innerhalb des Plangebietes und dessen direkter Umgebung keine zur Brut geeigneten Strukturen vorliegen, wird den registrierten

Arten der Status ‚Brutmöglichkeit in der Umgebung‘ zugeordnet. Ergänzend zu den Begehungen 2022 wurden im Mai 2023 zwei weitere Begehungen in den Morgenstunden vorgenommen, mit dem Ziel insbesondere den Brutstatus der Goldammer abzuklären.

Als landesweit ‚gefährdet‘ eingestuft ist die **Feldlerche**, die bei den Begehungen im landwirtschaftlich geprägten Umland um das Plangebiet verhört werden konnte. Das Grünland des Plangebietes selbst ist für die Anlage eines Nistplatzes für den Bodenbrüter nicht geeignet (Mahd- und Weidenutzung), da angrenzende Bebauung und Gehölze nah aufragende Vertikalkulissen darstellen, die von Feldlerchen gemieden werden. Hinzu kommen direkt über den Geltungsbereich verlaufende Leitungskabel, ebenfalls ein von Feldlerchen als Störfaktor gemiedener Umstand.

In an auf dem Gelände des Bauhofs stehenden Silos sind Nistkästen verhängt worden, die von Staren zur Brut genutzt werden. Auch weitere Nistkästen in den Gärten der Wohnhäuser sind von Staren angenommen worden. Der **Star** (Bn) gilt landesweit als ungefährdet, bundesweit wird diese Art jedoch als gefährdet geführt. Auf den Weideflächen des Geltungsbereichs und in der Umgebung nach Nahrung suchende Stare konnten 2023 beobachtet werden. In der gesamten Umgebung des Geltungsbereichs war eine hohe Aktivität von Staren zu bemerken. Um die Brutplätze weiterhin zu erhalten sind die Nistkästen bei einer gegebenenfalls notwendigen Entfernung der Silos im Zuge der Baumaßnahme in der direkten Umgebung wiederzuerheben.



Abb. 18: Von Staren zur Brut genutzte Nistkästen auf dem Gelände des Bauhofs

Mit der **Türkentaube** (BvU) ist eine weitere landesweit als ‚gefährdet‘ eingestufte Vogelart in der Umgebung des Plangebietes aufgetreten. Ein Paar dieser Taubenart konnte beim Nestbau in einer Fichte am westlichen Saum des Teiches beobachtet werden. Da die Umgebung des gewählten Nistplatzes bereits durch Besucher der Teichanlage frequentiert wird und beide Tauben auf dem Gelände des Bauhofs und der Wohngebäude nach Nistmaterial und Nahrung suchen, ist von einer Störungstoleranz beziehungsweise Gewöhnung an

menschliche Aktivitäten bei dieser oft in Siedlungen brütenden Taubenart auszugehen. Eine Störung, die zu einer Aufgabe des Brutplatzes führen könnte, ist durch die Umsetzung des Planvorhabens nicht zu erwarten.

Sechs der in der Umgebung des Plangebietes beobachteten Vogelarten sind auf der Vorwarnliste genannt: der Feldsperling, der Gartenrotschwanz, die Goldammer, der Haussperling, die Mehlschwalbe und der Turmfalke.

**Feldsperlinge** (BmU; NG) und **Haussperlinge** (BmU; NG) wurden in der Umgebung insbesondere auf dem Hofgelände des landwirtschaftlichen Betriebs südlich des Plangebietes in größerer Anzahl beobachtet. Als Höhlen- und Gebäudebrüter finden diese Arten in den Wirtschaftsgebäuden und den Großbäumen der Umgebung geeignete Stellen zur Nestanlage. Der als wenig störempfindlich und als kulturfolgende Art geltende Haussperling besiedelt Siedlungsräume in hoher Dichte und wird auch durch die neu errichteten Feldscheunen nicht in seiner Nahrungs- oder Nistplatzsuche eingeschränkt. Der Feldsperling wird als störungsempfindlicher angesehen, als der Haussperling. Er siedelt im ländlichen Raum und landwirtschaftlich geprägten Umfeld von Ortschaften, wo er in Baumhöhlen, Mauerspalteln oder anderen höhlenartigen Strukturen (z.B., auch Nistkästen) sein Nest anlegt. Da Feldsperlinge trotz des derzeit schon in Nutzung befindlichen Bauhofareals mit regelmäßigem Verkehr und der bestehenden Nutzung der Umgebung das Gelände aufsuchen, ist davon auszugehen, dass sich die lokale Population an das Störungsmaß gewöhnt hat und durch die Anlage der Feldscheunen der Umfang der Störungen nicht in einem derartigen Ausmaß zunimmt, dass es zu einer dauerhaften Vertreibung der Art aus dem Gebiet kommen wird.

Es wird angeregt, an den neu errichteten Gebäuden Nisthilfen für Sperlinge anzubringen, um den Lebensraum für die Arten aufzuwerten und eine Nutzung des überplanten Areals durch diese Art langfristig sicherzustellen. Mögliche Nisthilfen wären hierfür z.B. „Nistkasten für Sperlinge“ von Hasselfeldt oder „Sperlingskoloniehäuser 1SP“ von Schwegler.

Der **Gartenrotschwanz** (BmU; NG) konnte bei der Nahrungssuche auf dem Gelände des Anglerteichs, im Garten des südöstlich an das Plangebiet angrenzenden Wohnhauses und bei der Übersichtsbegehung Ende Mai auf den kurzgemähten Grünflächen des Geltungsbereichs beobachtet werden. Bei späteren Begehungen wurde die aufwachsende Wiesen beweidet und war durch die heiß-trockene Witterung stark in Mitleidenschaft gezogen. Gartenrotschwänze konnten nur noch auf dem Gelände des Anglerteichs bei der Suche nach Insekten beobachtet werden. Nistmöglichkeiten sind für den Halbhöhlen- / Nischenbrüter auf dem mit Sträuchern und Bäumen parkartig strukturierten Gelände des Anglerteichs zu finden.

2023 konnten Gartenrotschwänze nicht mehr dokumentiert werden.

Die **Goldammer** (2022 BmU) wurde bei der ersten Übersichtsbegehung ebenfalls aus Richtung des Teichgeländes verhört. Goldammern besiedeln offene und halboffene Lebensräume wie von Feldgehölzen durchzogene Kulturlandschaften, Heideflächen, Streuobstwiesen und Waldsäume, wo sie auf dem Boden oder in Bo-

dennähe in dichter Vegetation am Rand von Gehölzen ihr Nest errichten. Innerhalb des Plangebietes sind keine geeigneten Strukturen für die Anlage eines derartig geschützten Nestes gegeben. Als Teilnahrungshabitat können die Flächen von Goldammern jedoch durchaus genutzt werden, da sie dort sowohl Spinnen und Insekten als auch Sämereien für die Aufzucht ihrer Jungen erbeuten können. Allerdings gibt es in der Umgebung ähnliche und hochwertigere (extensiver genutzte) Flächen, so dass nicht davon auszugehen ist, dass es sich bei den Flächen des Plangebietes um einen für den Bruterfolg essentiellen Nahrungsraum der Goldammern handelt. Bei beiden Begehungen konnten weder auf dem Gelände des Anglerteichs, noch in den Gehölzen am Bannmoosgraben Goldammern vernommen oder beobachtet werden. Bereits 2022 wurde auf dem Gelände des Teiches eine Auslichtung der Gebüschzone vorgenommen. Hinzu kamen Bodenarbeiten auf dem westlich angrenzenden Flurstück 856/2, die sich auf den teichnahen Feuchtbereich des Flurstücks konzentrierten. Bei den Begehungen des Geländes im Mai 2023 waren Großbäume gefällt und der Gehölzsaum lückig.



Abb. 19: Bodenarbeiten, Abschieben des Oberbodens 2022, gefälltter Großbaum 2023

2022 wurde die Goldammer lediglich bei der ersten Begehung dokumentiert, bei weiteren Begehungen des Geländes konnte dieser tagaktive und ruffreudige Vogel nicht mehr angetroffen werden. 2023 fehlte die Goldammer im Gebiet. Bei Begehungen der in etwa 2 km Luftlinie südöstlich verlaufenden Waldmössinger Straße (K5527) konnten Goldammern in größerer Anzahl in der Umgebung der Straße im gleichen Zeitraum und gantztägig rufend registriert werden. Aus den Ergebnissen der Begehungen 2022 und 2023 wird gefolgert, dass das Gebiet von Goldammern aktuell nicht als Brutplatz genutzt wird.

Als weitere sehr präzente Art innerhalb und in der Umgebung des Plangebietes ist die **Mehlschwalbe** (Bn) zu nennen. An den bestehenden und erhalten bleibenden Gebäuden des Bauhofs sind zahlreiche Nester angelegt, die 2022 auch in Nutzung waren, hinzu kommen weitere Nester an den Wirtschaftsgebäuden auf dem Hofgelände. Jüngere Mehlschwalben konnten im gesamten Umkreis des Anglerteichs und dessen Gehölzsaum, um



Abb. 20: Schwalbennester am Gebäude des Bauhofs

die Gebäude und über den Offenflächen beobachtet werden. Im eingesenkten Bett des Bannmoosgrabens und auf dem Teichgelände finden die Schwalben zu jeder Zeit feuchtes Erds substrat zum Bau und zur In-

standhaltung ihrer Nester. Die Feuchtbereiche, Gehölzsäume und offenen Wiesenflächen bieten Lebensraum für zahlreiche Insekten als Nahrungsgrundlage der Mehlschwalben. Vergleichbar der Goldammer ist anzunehmen, dass es sich bei den Wiesenflächen des Plangebietes um einen regelmäßig frequentierten Teilnahrungsraum der Mehlschwalben handelt, jedoch in Anbetracht der umgebenden Flächen nicht von einer Überplanung eines essentiellen Teils des Nahrungsgebietes ausgegangen werden muss. Eine Gefährdung der lokalen Population durch die Umsetzung des Vorhabens ist daher nicht zu erwarten. Es wird jedoch angeregt, die die Scheunen umgebenden Flächen naturnah zu gestalten, heimische Gehölze als Saum anzulegen, um Lebensraum für Nahrungsinsekten der Mehlschwalben zu bieten.

Der **Turmfalke** (ÜF) ist eine weitere Art der Vorwarnliste, der bei Überflügen über das Plangebiet registriert werden konnte. Über den Flächen der weiteren Umgebung waren diese Falken im Rüttelflug und auf Bäumen sitzend zu beobachten. Turmfalken übernehmen die Nester anderer Vogelarten (z.B. Krähen- oder Elsternester) oder Brüten in Spalten und Höhlungen. Innerhalb des Plangebietes und in dessen direkter Umgebung konnte keine Brutstätte des Turmfalken ausgemacht werden. Ein Elsternest in der Umgebung wurde von Elstern zur Brut genutzt. Eine Beeinträchtigung der Art ist durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten, da es zu keinem Wegfall von Brutplätzen oder großflächigen Überplanung eines essentiellen Nahrungshabitats kommt.

Neben den Mehlschwalben ist mit der **Elster** (BnU) ein weiterer Brutvogel dokumentiert. Das Nest befindet sich in einem Bergahorn östlich des Geltungsbereichs. Elstern besiedeln unterschiedliche Lebensräume und sind sowohl in Siedlungen, offenen, strukturreichen Landschaften, als auch in licht bewaldeten Gebieten zu finden. Sie sind störungs-tolerant und auch bei der Wahl ihres Futters als Nahrungsopportunisten nicht spezialisiert. Daher ist auch bei dieser Art durch die Umsetzung des Vorhabens mit keiner Verschlechterung der Lebensbedingungen vor Ort zu rechnen.

Die weiteren innerhalb und angrenzend zum Plangebiet registrierten Vogelarten sind derzeit als in Baden-Württemberg ungefährdet eingestufte Arten, die sich sowohl als Nahrungsgäste auf dem Durchzug (Star), ganzjährige Nahrungsgäste (Rabenkrähen, am Anglerteich Graureiher) oder auch als Brutvögel in der Umgebung aufhalten und sowohl in den Gärten, als auch in den Gehölzen am Bannmoosgraben und rund um den Anglerteich Nistgelegenheiten finden. Durch die Umsetzung des Vorhabens ist für diese als wenig störungsanfällig geltenden Arten allenfalls eine vorübergehende Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen zu erwarten. Die Flächen des Geltungsbereichs sind insbesondere für gebäudebrütende Vogelarten geeignet. In den vom Vorhaben überplanten Gehölzen konnten keine Nester oder zur Brut genutzten Nischen oder Höhlen registriert werden. Für Bodenbrüter sind die Wiesen und das Bauhofgelände weniger geeignet, da durch Mahd, Beweidung und regelmäßigen Betrieb auf dem Bauhofgelände Störungen vorliegen, die die Flächen bei ausreichendem Angebot an alternativen Flächen unattraktiv machen. Die Gehölze an der Böschung des Bannmoosgrabens sind für störungstolerante Zweigbrüter geeignet. Ein Eingriff wird in diesem Bereich



nicht erfolgen, so dass die möglichen Nistplätze weiterhin zur Verfügung stehen und es allenfalls zu einer temporären Störung während der Bauarbeiten kommen wird. Die Nutzung der Feldscheunen stellt ebenfalls keine dauerhafte Störungsquelle dar, so dass es durch die Umsetzung des Vorhabens zwar zur Überplanung eines Teilnahrungsraums kommt, jedoch zu keinen Verlusten von für die lokale Avifauna bedeutsamer Bruthabitaten. Durch Durchgrünung des Scheunengebiets mit einheimischen Gehölzen, Anlage von beispielsweise insektenfreundlichen Blühsäumen und Einbau / Verhängen von Nistkästen an den neu errichteten Scheunen kann eine Aufwertung des Gebietes erreicht werden.

#### **Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)*

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden am Bestandsgebäude des Bauhofs Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Mehlschwalben registriert. Eine Beschädigung oder Zerstörung kann zurzeit ausgeschlossen werden. Innerhalb des vom Vorhaben in Anspruch genommenen Teil des Geltungsbereiches befinden sich jedoch Strukturen, die für Zweigbrüter als Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt werden können. Gehölzrodungen dürfen daher nur unter Beachtung der Rodungszeiten außerhalb der aktiven Brutphase der Vögel vorgenommen werden, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis 30. September.

#### **Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

*(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt).*

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen auf Vogelarten, die in an das Plangebiet angrenzenden Bereichen vorkommen, sind nicht zu erwarten, da die dort ansässige Vogelfauna bereits durch die Bebauung und Nutzung des Gebietes und dessen Umgebung anthropogenen Störungen ausgesetzt ist.

- ✓ **Unter Einhaltung des Rodungszeitraumes kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

## 5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tab. 8: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

| Tier- und Pflanzengruppen     |                | Betroffenheit   | Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)  |
|-------------------------------|----------------|-----------------|--|
| Farne und Blütenpflanzen      |                | nicht betroffen | keines   |
| Vögel                         |                | ggf. betroffen  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust eines potenziellen Teil-Nahrungshabitats und Teil-Lebensraumes für Vogelarten durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung</li> </ul> |
| Säugetiere (ohne Fledermäuse) |                | ggf. betroffen  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noch abzuklärender Verlust eines möglichen Teillebensraums des Bibers</li> </ul>  |
| Fledermäuse                   |                | ggf. betroffen  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust möglicher Quartierstrukturen und eines Teil-Jagd- und Nahrungshabitats durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung</li> </ul>        |
| Reptilien                     |                | nicht betroffen | keines   |
| Amphibien                     |                | nicht betroffen | keines   |
| Wirbellose                    | Käfer          | nicht betroffen | keines   |
|                               | Schmetterlinge | nicht betroffen | keines   |
|                               | Libellen       | nicht betroffen | keines   |
|                               | Weichtiere     | nicht betroffen | keines   |

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Einhaltung der unten genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, durch das geplante Vorhaben kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vorbereitet wird.

### 5.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Vor Beginn der Baumaßnahme ist der Status und gegebenenfalls die Betroffenheit des sich derzeit im Bereich des Anglerteich ansiedelnden Bibers vertiefend abzuklären und angepasste Maßnahmen abzuleiten.
- Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind notwendige Gehölzrodungen und Abbrucharbeiten ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen, also nicht im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober, zulässig.
- Wird ein Abbau der Silos auf dem Bauhofgelände im Zuge der Baumaßnahmen notwendig, so sind die daran angebrachten Nistkästen in räumlicher Nähe erneut zu verhängen.
- Die **Beleuchtung** ist insektenfreundlich, entsprechend den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ auszuführen. Welche Anforderungen an eine insektenfreundliche Beleuchtung zu stellen sind, kann der „LNV-Info 08/2021 zum Schutz der Nacht“ des Landesnaturschutzverbandes Baden-Württemberg e. V. entnommen werden. Diese Informationen können unter folgendem Link abgerufen werden: <https://lnv-bw.de/lichtverschmutzung-ein-unterschaetztes-umweltproblem/#hin>.

Bei einer insektenfreundlichen Beleuchtung sind folgende Grundsätze zu einzuhalten:

- Eine Beleuchtung soll nur dann erfolgen, wenn diese zwingend notwendig ist (ggf. Reduzierung der

Leuchtdauer durch Schalter, Zeitschaltuhren, Bewegungsmeldern, etc.).

- Die Lichtleistung (Intensität) ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen.
- Es ist Licht mit geringem Blauanteil (1700 bis 2700 Kelvin, max. 3000 Kelvin Farbtemperatur) zu verwenden.
- Be- und Ausleuchtungen sollen sich auf die Fläche beschränken wo dies zwingend erforderlich ist (keine flächenhafte Ausleuchtung und Vermeidung ungerichteter Abstrahlung). Dabei sind abgeschirmte Leuchten zu verwenden und die Beleuchtung hat von oben nach unten zu erfolgen.
- Es ist zu beachten, dass das Gewässer und der Verlauf des Bannmoosgrabens ist während der Baumaßnahme zu schützen sind. Es dürfen keine Fremd- oder Trübstoffe in das Gewässer gelangen.

#### **5.1.2 CEF-Maßnahmen:**

- Zur Kompensation des Verlustes zweier Spaltenstrukturen in einer Zwetschge auf dem Gelände des Bauhofs sind an geeigneter Stelle mit räumlichem Bezug zum Plangebiet zwei Spaltenquartiere (z.B.: Fledermausflachkästen „FF1“ der Firma Schwegler) anzubringen.

#### **5.1.3 Vorschläge und Anregungen:**

- Um für die Nahrungsinsekten von Fledermäusen und Mehlschwalben einen diversen Lebensraum zu bieten, wird angeregt, die die Scheunen umgebenden Flächen naturnah zu gestalten, heimische Gehölze als Saum anzulegen und die Scheunen mit Kletterpflanzen zu begrünen. Um das Quartierangebot zu verbessern wird zudem vorgeschlagen, Fledermausflachkästen (vgl. CEF-Maßnahmen) an den neu errichtenden Feldscheunen anzubringen.
- Es wird angeregt, an den neu errichteten Gebäuden Nisthilfen für Sperlinge anzubringen, um den Lebensraum für diese aufzuwerten und eine Nutzung des überplanten Areals durch die Art langfristig sicherzustellen. Mögliche Nisthilfen wären hierfür z.B. „Nistkasten für Sperlinge“ von Hasselfeldt oder „Sperlingskoloniehaus 1SP“ von Schwegler.
- Generell kann durch Durchgrünung des Scheunengebiets mit einheimischen Gehölzen, Anlage von insektenfreundlichen Blühsäumen und Einbau / Verhängen von Nistkästen an den neu errichteten Scheunen eine Aufwertung des Gebietes erreicht werden.

## II Literaturverzeichnis

### Allgemein

- [1] ALBRECHT, R., GEISLER, J. & MIERWALD, U. (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- [2] BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bundesamt für Naturschutz.
- [3] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.
- [4] DOERPINGHAUS, A. ET AL. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- [5] EU KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- [6] FARTMANN, T., GUNNEMANN, H. & SALM, P. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten der Anhänge IV und V) der FFH-Richtlinie. In T. FARTMANN ET AL.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 42–45.
- [7] GRUTTKE, H. ET AL. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8, 273–280.
- [8] GRUTTKE, H. & LUDWIG, G. (2004): Konzept zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. Natur und Landschaft, 79(6), 271–275.
- [9] HÄNEL, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Universität Kassel.
- [10] HÄNEL, K. & RECK, H. (2010): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen. Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 3507 090. Kurzfassung. Bundesamt für Naturschutz. Leipzig.
- [11] HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden.
- [12] KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.
- [13] KIEMSTEDT, H., MÖNNECKE, M. & OTT, S. (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung, 28(9), 261–271.
- [14] MÜLLER-KROEHLING, S. ET AL. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung, Juni 2006). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Freising.
- [15] NLWKN (2012): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz - Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Stand November 2011. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft Küsten- und Naturschutz.
- [16] PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- [17] PETERSEN, B. ET AL. (2003): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 743 S.
- [18] PETERSEN, B. ET AL. (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 693 S.
- [19] PLACHTER, H. ET AL., 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 70, 566 S.
- [20] RECK, H. ET AL. (2004): Lebensraumkorridore für Mensch und Natur. Abschlussbericht zur Erstellung eines bundesweiten kohärenten Grobkonzeptes (Initialskizze). Bundesamt für Naturschutz Deutscher Jagdverband. Kiel, Kassel, Leipzig, Bonn.
- [21] RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums f. Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes f. Naturschutz. Hannover, Marburg.
- [22] SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripte 278, 180 S.
- [23] SCHNITZER, P. ET AL. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft (2).
- [24] TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

## Säugetiere (*Mammalia*)

- [25] ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte.
- [26] BITZ, A. (1990): Die Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). – In: KINZELBACH, R. & NIEHUS, M. (Hrsg.): Wirbeltiere, Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz. Mainzer Naturwiss. Archiv Beiheft 13: 279-285.
- [27] BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- [28] BRAUN, M., DIETERLEN, F., HÄUSSLER, U., KRETZSCHMAR, F., MÜLLER, E., NAGEL, A., PEGEL, M., SCHLUND, W. & H. TURNI (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – in: BRAUN, M. & F. DIETERLEN [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 263-272. – Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- [29] BRINKMANN, R. ET AL. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.
- [30] DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- [31] DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- [32] DIETZ, M. & M. SIMON (2005): Fledermäuse (*Chiroptera*) - Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Fledermäuse. In A. DOERPINGHAUS ET AL.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 318–372.
- [33] GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 561 S.
- [34] HAMMER, M., ZAHN, A. & MARCKMANN, U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.
- [35] LÖHRL, H. (1960): Säugetiere als Nisthöhlenbewohner in Südwestdeutschland mit Bemerkungen über ihre Biologie. – Z. Säugetierkunde 25: 66-73.
- [36] MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYSZTOFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): The Atlas of European Mammals. – London (Academic Press), 496 S.
- [37] SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage von 2009. Die neue Brehm-Bücherei Band 648. VerlagsKG Wolf. Nachdruck 2014.
- [38] WEBER, K. (2010): Fledermaus-Management in FFH-Gebieten. LWF und LfU testen Netzfang-Methode für die Erfassung der Bechsteinfledermaus. LWF aktuell, 76 (2010), 20–22.

## Vögel (*Aves*)

- [39] BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.
- [40] BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- [41] BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie – Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.
- [42] BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 S.
- [43] BEZZEL E., I.GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFFER (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 560 S.
- [44] BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Brutvogelbeständen außerhalb der Brutzeit. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V.. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Band 1. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 112–129.
- [45] DOER, D., J. MELTER & C. SUDFELDT (2002): Anwendung der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von Important Bird Areas in Deutschland. Ber. Vogelschutz, pp. 111–156.
- [46] DORNBUSCH, M. ET AL. (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. Mitt. IG Avifauna DDR, 1, 7–16.
- [47] ERZ, W. ET AL. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt, 69–78.
- [48] FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- [49] GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER UND K. WITT (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- [50] GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus, 7, 145–239.
- [51] HÖLZINGER, J. ET AL. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe
- [52] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [53] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [54] HÖLZINGER, J. ET AL. (1999): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- [55] HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.

- [56] HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- [57] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- [58] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Rastatt. 174 S.
- [59] HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze - Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung, 44(8), 229–237.
- [60] Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- [61] LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe. 95 S.
- [62] MLR (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) in Zusammenarbeit mit der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Bearbeitung: GÖG Gruppe für ökologische Gutachten; GUNTHER MATTHÄUS, MICHAEL FROSCH & DR. KLAUS ZINTZ. Karlsruhe. 144 S.
- [63] OELKE, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt, 96, 148–158.
- [64] OELKE, H. (1974): Quantitative Untersuchungen, Siedlungsdichte. In P. BERTHOLD, E. BEZZEL, & G. THIELCKE. Praktische Vogelkunde. Greven.
- [65] SCHERNER, E. R. (1989): Welche Signifikanz haben Ergebnisse langfristiger Brutvogel-Bestandsaufnahmen? Limicola, 3, 137–143.
- [66] SIKORA, L.G. (2009): Horstbaum- und Greifvogelerfassung in den Kern- und Pflegezonen des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Endbericht. NABU Landesverband Baden-Württemberg e. V.
- [67] SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- [68] WAHL, J. ET AL. (2011): Vögel in Deutschland - 2011, Münster: DDA, BfN, LAG VSW.
- [69] WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HORMANN & D. STIEFEL (VSW) & KREUZIGER, J., M. KORN & S. STÜBING (HGON) (2014): Rote Liste Der Bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (Stand Oktober 2011). Hessische Gesellschaft Für Ornithologie Und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Für Hessen Rheinland-Pfalz Und Saarland.

### Reptilien (*Reptilia*)

- [70] BOSBACH, G. & K. WEDDELING (2005): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 285–298.
- [71] DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994b): Reptilien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 2: 54 S.
- [72] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- [73] GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
- [74] HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.
- [75] KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In J. TRAUTNER. Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 111–118.

### Amphibien (*Amphibia*)

- [76] BMVBW (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS) – Ausgabe 2000 Bundesministerium für Verkehr Bau- und Wohnungswesen.
- [77] DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994a): Amphibien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 1: 105 S.
- [78] GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Portrait. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 716 S.
- [79] GONSHORREK, K. (2012): Die häufigsten Amphibienarten als Bioindikatoren. Natur in NRW, 12(3), 30–33.
- [80] GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Ve
- [81] MEYER, F., THORALF, S. & ELLWANGER, G. (2004): Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) der FFH-Richtlinie. In B. PETERSEN ET AL. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 7–197.

### Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

- [82] BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- [83] BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
- [84] DREWS, M. (2003a): *Euphydryas maturna* (LINNAEUS, 1758). In B. PETERSEN ET AL.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 473–479.
- [85] SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (2000): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart. Ulmer.