



**Bestandsaufnahme,
Artenschutzrechtliche Beurteilung sowie
Aktualisierung und Plausibilisierung 2022**

für das geplante HRB bei Ottersweier-Hub

Dezember 2022



Auftraggeber:

Gemeinde Ottersweier
Lauer Straße 18
77833 Ottersweier

Auftragnehmer:

Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl
Sandbachstr. 2
77815 Bühl
Tel.: (07223) 9486-0
Fax: (07223) 9486-86
info@ilnbuehl.de

Institutsleiter:

Dr. Volker Späth (Dipl. Forstwirt)

Bearbeitung:

Michael Hug (Biologe, Geograph)
Dr. Mare Haider (Dipl.-Biologin)
Arno Schanowski (Dipl.-Biologe)
Jana Niedermayer (M. Sc. Umweltwissenschaften)

unter Mitarbeit von:

Dr. Hendrik Turni (Fledermäuse) und
Frank Pätzold (Fische, Krebse)

Fassung:

13.12.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Aufgabenstellung	1
2. Fauna.....	6
2.1. Vögel.....	6
2.1.1. Methodik	6
2.1.2. Ergebnisse aus dem Jahr 2015	6
2.1.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022	9
2.1.4. Artensteckbriefe der planungsrelevanten Vogelarten	10
2.2. Fledermäuse	12
2.2.1. Methodik	12
2.2.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015	14
2.2.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022	19
2.2.4. Artensteckbriefe der nachgewiesenen Fledermausarten	20
2.3. Reptilien	24
2.3.1. Methodik	24
2.3.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015	24
2.3.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022	25
2.3.4. Artensteckbrief Zauneidechse	25
2.4. Amphibien	26
2.4.1. Methodik	26
2.4.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015	26
2.4.3. Aktualisierung/Plausibilisierung aus dem Jahr 2022	26
2.4.4. Artensteckbrief Grasfrosch	27
2.5. Schmetterlinge	27
2.5.1. Methodik	27
2.5.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015	28
2.5.3. Aktualisierung/Plausibilisierung aus dem Jahr 2022	28
2.6. Xylobionte Käfer	28
2.6.1. Methodik	28
2.6.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015	28
2.6.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022	29
2.7. Fische und Krebse.....	30
2.7.1. Methodik	30
2.7.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015	31
2.7.3. Aktualisierung/Plausibilisierung aus dem Jahr 2022	32
3. Artenschutzrechtliche Beurteilung.....	33
3.1. Artenschutzrechtlich relevante Arten	33
3.1.1. Europäische Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)	33
3.1.2. Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	33
4. Artenschutzrechtliche Verträglichkeit.....	36
4.1. Auswirkungen auf geschützte Arten	39
4.1.1. Europäische Vogelarten	39
4.1.2. Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	39

5. Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes betroffener Arten.....	42
5.1. Vögel.....	42
5.2. Fledermäuse	43
5.3. Reptilien	45
5.4. Amphibien	45
5.5. Schmetterlinge	45
5.6. Fische und Krebse.....	46
5.7. Xylobionte Käfer	46
6. Aufgaben der ÖBB.....	47
7. Weitere Auflagen.....	47
8. Zusammenfassung	48
9. Literatur	49

Kartenverzeichnis

Karte 1 Biototypen und geschützte Biotope

Karte 3 Fauna

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ottersweier plant im Talgrund des Aspichbachs, am südwestlichen Siedlungsrand des Ortsteils Hub, ein neues Hochwasserrückhaltebecken (Abb. 1 und 2) zu bauen.

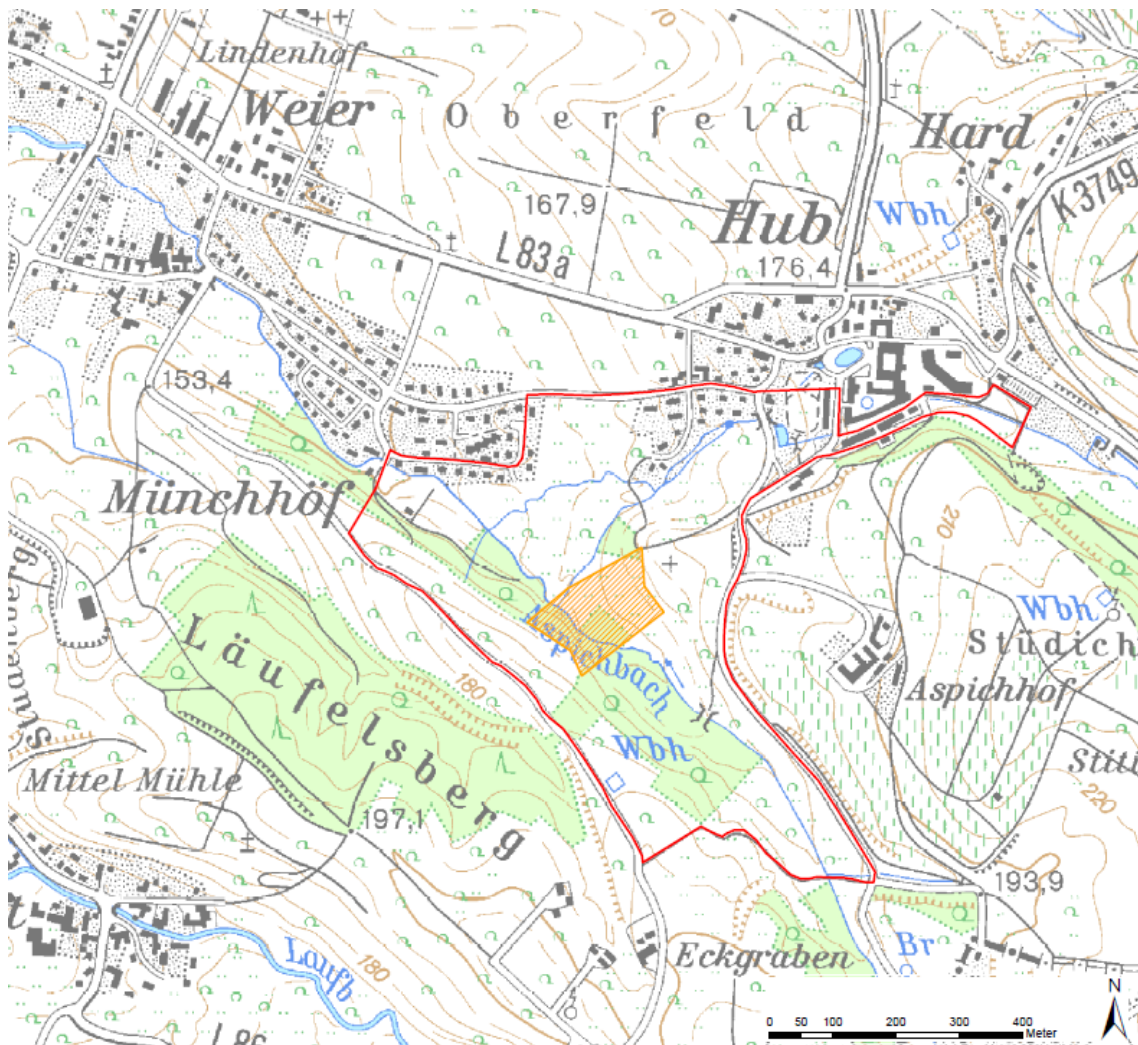


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets (rot umrandet), avisiertes Eingriffsbereich gelb schraffiert.

In einer Variantenprüfung mit Artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung (ILN 2013) wurde Variante 4 (Abb. 3) mit den geringsten Eingriffen der Vorzug gegeben. Daraus wurde im Rahmen der weiteren Entwurfs- und Genehmigungsplanung das Maßnahmenkonzept Variante 4.1 entwickelt und ausgearbeitet.

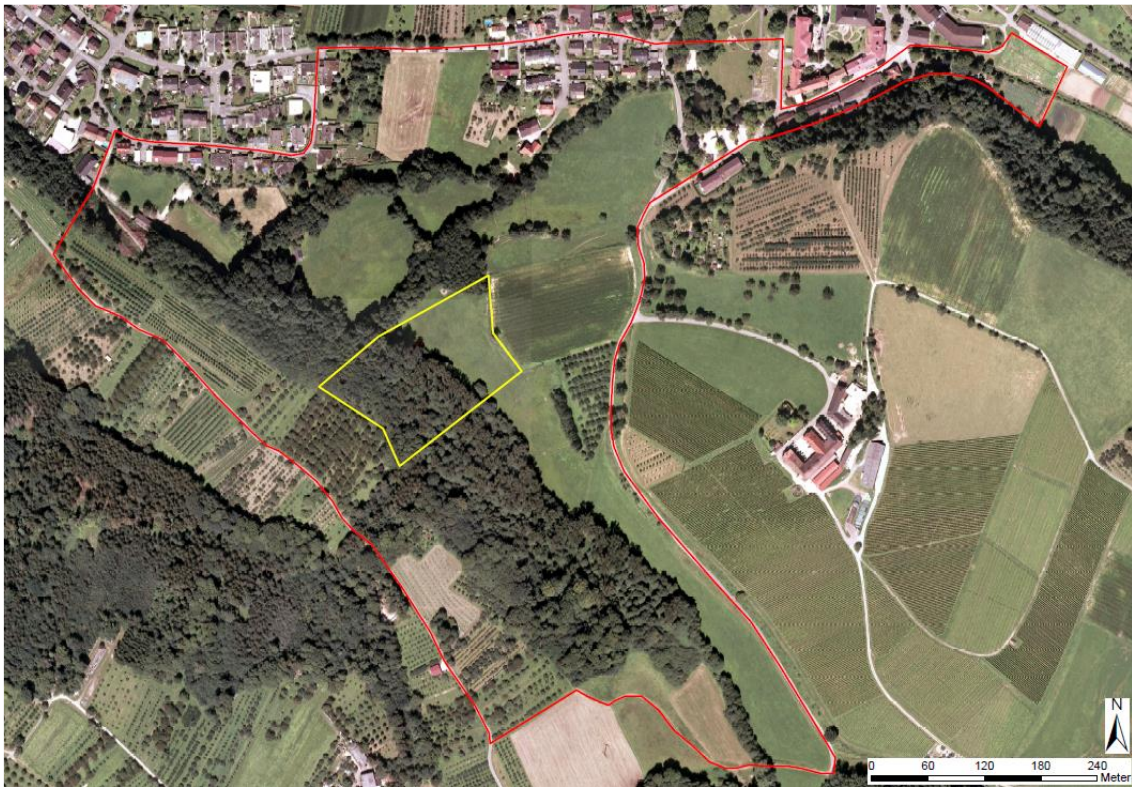


Abb. 2: Luftbild mit Untersuchungsgebiet (rot umrandet) und avisiertem Eingriffsbereich (gelb umrandet).

Da für das Vorhaben das spezielle Artenschutzrecht (Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 iVm Abs. 5 und ggf. Ausnahmemöglichkeiten nach § 45 Abs. 7 Satz 4, 5 und Satz 2 BNatSchG) zu prüfen ist, wurde im Jahr 2015 eine Bestandsaufnahme und Artenschutzrechtliche Beurteilung durchgeführt. Diese hat insbesondere zu prüfen, ob durch die Umsetzung des Vorhabens artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausgelöst werden bzw. ausgelöst werden können. Grundlage für die Beurteilung bildet eine Bestandserfassung planungsrelevanter Tierarten (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, Vogelarten der Roten Listen inkl. Vorwarnliste, Arten der Vogelschutzrichtlinie).

Da die artenschutzrechtliche Beurteilung nach BNatSchG auch Bezug auf die Lebensräume der Umgebung nimmt, wurden Flächen außerhalb des avisierten Eingriffsbereichs in die Untersuchung einbezogen. Das Untersuchungsgebiet (UG) hat eine Größe von ca. 34 Hektar, der avisierte Eingriffsbereich hat eine Größe von ca. 2 ha (vgl. Abb. 1 & 2).

Der Untersuchungsumfang wurde anlässlich einer Besprechung mit der UNB Landratsamt Rastatt mit Blick auf Planungs- und Rechtssicherheit des Gesamtvorhabens im Rathaus Ottersweier abgestimmt.

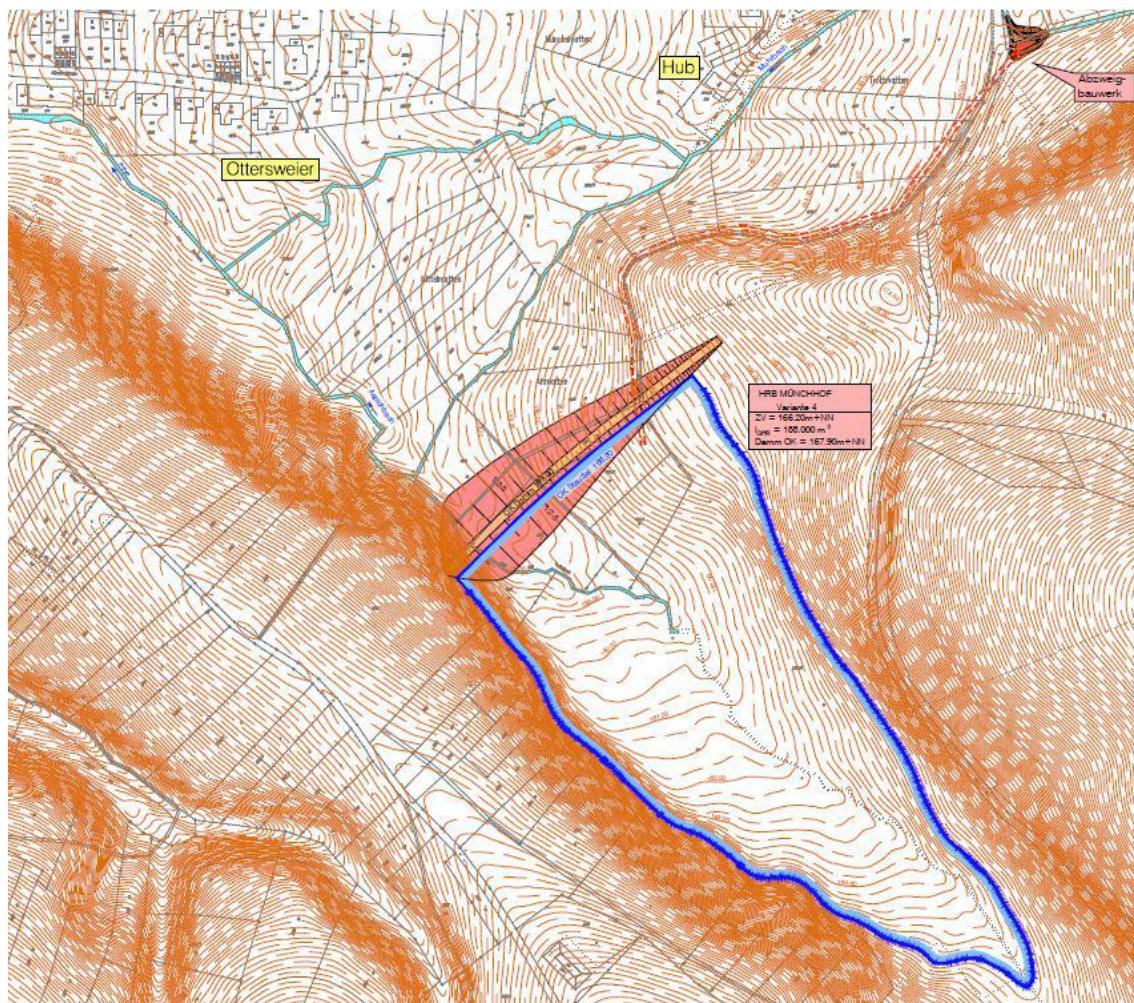


Abb. 3: Plan für Dammbauwerk mit Staubereich, Variante 4 (ZINK Ingenieure, Stand Juli 2013).

Auf Grundlage der aktuellen, in Anlehnung an die Methodenstandards (VUBD 19991) durchgeführten Bestandserfassungen, wurden die zu betrachtenden Arten

- nach ihrer allgemeinen Verbreitung in Baden-Württemberg,
- dem Vorkommen im Untersuchungsgebiet und
- nach ihren biologischen und ökologischen Ansprüchen

beschrieben sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf das Vorkommen der Arten bewertet und dargestellt.

Für jede Art bzw. ggf. Artengruppe ist zu prüfen, ob Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 unter Berücksichtigung von Abs. 5 Satz 2 bis 7 erfüllt werden. Für die Arten, die nach diesem Prüfschritt die genannten Verbotstatbestände erfüllen, kann eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 zugelassen werden.

¹ VUBD (Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e.V.) (1999): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Ermittlung. – Veröff. VUBD, Bd.1 Nürnberg, 259 S.

Tab. 1: Übersicht über Untersuchungsrahmen und Methodik.

Tierartengruppe / Art	Methodisches Vorgehen
Vögel	Sechs Begehungen während der Brutzeit; Suche nach Horsten und Spechthöhlen im avisierten Eingriffsbereich
Fledermäuse	Erfassung Quartierpotenzial (Höhlen- und Spaltenbäume) mit GPS-Verortung, ggf. Kontrolle mit Endoskop; 5 Detektorbegehungen von Mai bis September, Installation von drei Batcordern; Auswertung der Lautaufnahmen und Sonogramme am PC Kurzeittelemetrie durch 2 Netzfänge (Erfassung leise rufender Arten bzw. laktierender Weibchen)
Reptilien	Drei Begehungen mit Schwerpunkt Zauneidechse, (eine Begehung im Spätsommer --> Reproduktionsnachweis), gezielte Suche in geeigneten Habitaten im avisierten Eingriffsbereich
Amphibien	Zwei Übersichtsbegehungen, Schwerpunkt Grasfrosch, Feuersalamander, gezielte Suche nach Laichballen und Larven
Xylobionte Käfer	Zwei Begehungen, Schwerpunkt Scharlachkäfer und der nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Körnerbock, Suche nach Larven u.a. an Pappeln im avisierten Eingriffsbereich bzw. suche nach Adulten und Schlupflöchern in Obstbäumen
Tagfalter	Vier Begehungen; Schwerpunkt Heller- und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter; Verteilung und Häufigkeiten der Raupenfutterpflanzen (Großer Wiesenknopf, Ampferarten)
Fische und Krebse	Eine Elektrofischung im Dorfbach-Aspichbach-Muhrbach-System; Eine Begehung: Suche nach Krebsen

Plausibilisierung und Ergänzung der Artdaten

Da die Arterhebungen bereits einige Jahre zurückliegen, werden die Ergebnisse des Artenschutzgutachtens aus dem Jahr 2015 von der UNB nicht mehr vollumfänglich anerkannt. In Abstimmung mit der UNB wurden neue Erhebungen der folgenden Artengruppen durch stichprobenhafte Untersuchungen für das Jahr 2022 festgelegt:

- Amphibien
- Tagfalter (Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter)
- Fische und Krebse

Des Weiteren wurden für die anderen Artengruppen im Zuge von Übersichtsbegehungen im Jahr 2022 die aktuellen Strukturen und Lebensräume erfasst und mit dem Zustand aus dem Erhebungsjahr 2015 verglichen. Dies ermöglicht eine Einschätzung darüber, ob sich die Lebensräume und damit die Artenzusammensetzungen bzw. Populationen innerhalb der letzten Erhebung verändert haben. Beobachtungen die während zusätzlicher Begehungen (z.B. März 2021) des Untersuchungsgebiets sowie im Zuge einer Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung des Klinikgeländes gemacht worden sind, werden ebenfalls berücksichtigt. Für die Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung, die

aufgrund einer Gebiets-/Vorhabenerweiterung im Jahr 2022 notwendig wurde, liegt ein eigenständiges Gutachten vor.

Sollten erhebliche Veränderungen festgestellt werden, würden für die betroffenen Artengruppen erneut eingehende Untersuchungen notwendig werden.

Grundlegende Vergleiche der landschaftlichen Strukturelemente und damit wichtiger Lebensraumstrukturen konnten auf Basis der im Jahr 2013 erhobenen Biotoptypen mit den heute vorhandenen Biotoptypen durchgeführt werden. Der Vergleich zeigt keine erheblichen Veränderungen in den Biotoptypen und deren Nutzung. Besonderes Augenmerk lag auf dem Waldbestand (Schwarzerlen-Eschen-Wald, Pappel-Bestand) und dessen Randstrukturen, den Gehölzen der freien Landschaft (Feldgehölz, Feldhecke, Weiden-Feuchtgebüsch, Gewässerbegleitender Auwaldstreifen) sowie dem Grünland (Fettwiese, Fettweide, Nasswiese).

Im Waldbestand wurden lediglich einzelne hiebsreife Pappeln entnommen, das Grünland wird noch immer als Rinderweide genutzt

Der folgende Bericht ist so aufgebaut, dass zuerst die Methodik der Erhebung erläutert wird, dann die Ergebnisse aus dem Jahr 2015 aufgeführt und anschließend durch die Erhebungsdaten weiterer Untersuchungen sowie deren Ergebnisse ergänzt werden. In die Artenschutzrechtliche Beurteilung und die vorgeschlagenen Maßnahmen flossen die Ergebnisse und Erkenntnisse aller Erhebungen ein.

2. Fauna

2.1. Vögel

2.1.1. Methodik

Die Vögel im Untersuchungsgebiet wurden während der Brutperiode 2015 bei insgesamt sechs Begehungen in Form einer semi-quantitativen Revierkartierung nach Sicht und anhand artspezifischer Lautäußerungen erfasst, innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs erfolgte zudem eine Kontrolle der Bäume auf Horste bzw. Spechthöhlen. Während der Erhebungen ist eine Artenliste aller im Gebiet beobachteten Vögel zusammengetragen worden. Zudem wurde bei allen Arten vermerkt, ob sie ein Revier anzeigendes Verhalten zeigen, um aufgrund dieser Beobachtungen Lage und Anzahl der Reviere bei den Brutvögeln dokumentieren zu können. Es wurden alle Revieranzeigenden Merkmale protokolliert und in Arbeitskarten festgehalten. Dabei handelte es sich bei den Singvögeln im Wesentlichen um den Reviergesang der Männchen aber auch um sonstige Verhaltensweisen, die auf ein besetztes Brutrevier hindeuten, wie z. B. nestbauende und fütternde Altvögel, nicht flügge Jungvögel sowie Aggressionsverhalten in unterschiedlicher Ausprägung.

Die Bestandserfassungen erfolgten in der Regel in den frühen Morgenstunden (6.00 Uhr bis 10.30 Uhr), eine Begehung fand abends statt, um auch dämmerungs- und nachtaktive Arten (Eulen, Käuze) zu erfassen.

2.1.2. Ergebnisse aus dem Jahr 2015

Die Gesamtartenliste der im Verlauf dieser Untersuchung nachgewiesenen Vogelarten findet sich in der Tab. 2. Die Einstufungen in Bezug auf die aktuelle Gefährdung jeder Art sowie auf deren Status im Gebiet, bzw. deren Vorkommen im avisierten Eingriffsbereich sind dargestellt.

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 50 Vogelarten nachgewiesen, von denen 39 Arten als Brutvögel (BV) bzw. potentielle Brutvögel (pBV) eingestuft werden. Acht Arten werden im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgäste (NG) angesehen, die außerhalb des Untersuchungsgebiets brüten, aber dieses regelmäßig zur Nahrungssuche aufsuchen. Zwei weitere Arten, Fitis und Steinschmätzer nutzen das Untersuchungsgebiet zur Rast während des Durchzugs (DZ). Eine weitere Art, der Schwarzschan, schwimmt als „Haustier“ auf einem Teich im Westen des UGs.

Innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs wurde zudem nach Spechthöhlen und Greifvogelhorsten gesucht. Hierbei konnte ein (besetzter) Mäusebussard-Horst gefunden werden, zudem mehrere Spechthöhlen bzw. -löcher, die vermutlich Buntspechten zuzuordnen sind. Ein revieranzeigender Grünspecht konnte zudem innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs erfasst werden. Ein Kleinspecht brütet im Wald südlich des Eingriffsbereichs.

Von den im Untersuchungsgebiet brütenden Vogelarten sind drei Arten (Haussperling, Kleinspecht und Pirol) in der Roten Liste Deutschlands (Ryslavi et al. 2007) in der Vorwarnliste geführt, acht Arten (Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Kleinspecht, Neuntöter, Pirol, Star und Türkentaube) sind in der Roten Liste Baden-Württembergs (Bauer et al. 2007) in der Vorwarnliste geführt. Diese Arten sind aktuell noch

nicht gefährdet. Es ist aber zu befürchten, dass sie innerhalb der nächsten zehn Jahre gefährdet sein werden, wenn bestimmte Faktoren weiterhin einwirken. Eine Art (Neuntöter) ist zudem in Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie geführt, mit der Maßgabe nationale Schutzgebiete einzurichten.

Zwei Arten (Grünspecht und Mäusebussard), die innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs ihr Revierzentrum haben bzw. brüten, sind nach BNatSchG streng geschützt.

Von den im Gebiet angetroffenen Nahrungsgästen stehen zwei Arten (Mehl- und Rauchschwalbe) auf der Vorwarnliste der Roten Listen Deutschlands. Auf der Roten Liste Baden-Württembergs sind sie in Kategorie 3 („gefährdet“) eingestuft. Eine weitere Art, der Mauersegler, wird hier in der Vorwarnliste geführt.



Abb. 4: Halb umgefallener Baum mit Spechtlöchern (im Vordergrund) und weiterer Baum mit Mäusebussard-Horst (im Hintergrund, roter Pfeil) am 3.4.2015 (links) und am 15.4.2015 (rechtes Bild) innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs.

Der Steinschmätzer, der das Gebiet während des Durchzugs zur Rast nutzt, ist in den Roten Listen Baden-Württembergs und Deutschlands in Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“) eingestuft und nach Art.4 Abs.1 der Vogelschutzrichtlinie als gefährdete Zugvogelart aufgeführt.

Der nur während des Durchzugs beobachtete Fitis ist in der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs gelistet.

Die Revierzentren der Brutvogelarten bzw. potentiellen Brutvogelarten des Untersuchungsgebiets, die in den Roten Listen für Baden-Württemberg und /oder Deutschland geführt werden (inklusive der Arten der Vorwarnliste), sind in Karte 1 (im Anhang) dargestellt. Diese Arten haben wegen ihrer speziellen Lebensraumsprüche eine Indikatorfunktion und gelten bei der Einschätzung der Lebensraumqualität als sogenannte wertgebende Arten. Sie sind in Tab. 2 farblich hinterlegt.

Tab. 2: Artenliste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten. Planungsrelevante Brutvogelarten grün hinterlegt, planungsrelevante Arten mit Revierzentren innerhalb des Eingriffsbereichs orange hinterlegt.

Artnamen	Wiss. Name	Rote Liste		EU-VRL	BnatSchG	Status im UG	Revier in Eingriffsbereich
		Ba-Wü	D				
Amsel	<i>Turdus merula</i>				§	BV	x
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				§	BV	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				§	BV	x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§	BV	x
Buntspecht	<i>Picoides major</i>				§	BV	x
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§	BV	x
Elster	<i>Pica pica</i>				§	BV	
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>				§	BV	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	V			§	DZ	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				§	BV	x
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				§	BV	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V			§	BV	
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>					pBV	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	V			§	BV	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V			§	BV	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>				§	NG	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				§	BV	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>				§§	BV	x
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				§	NG	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V		§	BV	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				§	BV	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				§	BV	
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	V	V		§	BV	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§	BV	x
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§	BV	x
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V			§	NG	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	V		§	NG	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				§	BV	x
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				§	BV	x
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		Anhang I	§	BV	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V		§	BV	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				§	BV	x
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V		§	NG	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				§	BV	x
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>					NG	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§	BV	x
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>				§	BV	
Schwarzschwan	<i>Cygnus atratus</i>					Haustier	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§	BV	x
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>				§	BV	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>				§§	NG	

Artnamen	Wiss. Name	Rote Liste		EU-VRL	BnatSchG	Status im UG	Revier in Eingriffsbereich
		Ba-Wü	D				
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V			§	BV	x
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	Art. 4 Abs. 2	§	DZ	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				§	BV	
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>				§	BV	x
Tannenmehse	<i>Parus ater</i>				§	BV	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	V			§	NG	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V			§§	NG	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				§	BV	x
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				§	BV	x

Erläuterung der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

Rote Liste: Grundlage ist die Rote Liste der Vögel Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016) und Deutschlands (RYSILAVY ET AL. 2020) sowie der wandernden Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL 2013)

Kategorien 1: vom Aussterben bedroht
2: stark gefährdet
3: gefährdet
V: Vorwarnliste

EU-VRL: Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union (Richtlinie 79/409/EWG)
Anhang I Die Art wird im Anhang I der Richtlinie genannt, mit der Maßgabe, nationale Schutzgebiete einzurichten
Art. 4, Abs. 2 Die Art wird als gefährdete Zugvogelart für Baden-Württemberg in der nationalen Kulisse von EU-Vogelschutzgebieten berücksichtigt (gem. Artikel 4, Abs. 2 der EU-VRL). Grundlage: LfU 2000

BnatSchG: Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14)
§ besonders geschützt
§§ streng geschützt

Status: Der Status gibt Auskunft über das Verhalten der einzelnen Art im Gebiet
BV Brutvogel, die Art brütet im Untersuchungsgebiet
pBV Potentieller Brutvogel, die Art brütet möglicherweise im Untersuchungsgebiet
NG Nahrungsgast, die Art nutzt das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche
DZ Durchzügler, die Art nutzt das Untersuchungsgebiet als Nahrungs-/Rastgebiet während des Zuges

2.1.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022

Im Zuge einer Übersichtsbegehung wurden die für Vögel relevanten Strukturen auf Veränderungen hin überprüft. Dies umfasst bspw. die im Untersuchungsgebiet liegenden Feldgehölze und -hecken, Brombeergebüsche, das Grünland und den Waldbestand.

Das Abgleichen der 2013 erhobenen Habitatstrukturen und der Biotoptypenkarte mit den heutigen Strukturen zeigt keine erheblichen Veränderungen. Die Landnutzungsarten wie beispielsweise Rinderbeweidung, Obst- und Maisanbau, wurden beibehalten, wonach von keinen Veränderungen der Nahrungshabitate auszugehen ist. Auch bei den Feldgehölzen sowie im Waldbestand konnten keine erheblichen Veränderungen festgestellt werden. Es fanden weder erhebliche forstwirtschaftliche Eingriffe noch erhebliche andere Umwelteinflüsse statt, die zu vermehrter Totholzbildung und damit zu einer höheren Anzahl potenzieller Höhlenbäume hätte führen können. Von einer Veränderung der Bruthabitate ist somit ebenfalls nicht auszugehen.

Da im Laufe des Verfahrens ein Teil des Klinikgeländes Mittelbaden-Hub in den Eingriffsbereich aufgenommen wurde, war hier eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

(siehe Gutachten: Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung Klinikgelände Hub 2022) erforderlich. Hierbei wurden vier Bäume mit Höhlen festgestellt, welche sich jedoch außerhalb des Eingriffsbereichs befinden. In einem Blauglockenbaum fand sich ein Nest, vermutlich von einer Elster. Ferner wurden folgende Vogelarten erfasst: Amsel, Buchfink, Blaumeise, Kohlmeise, Rotkehlchen, Elster, Ringeltaube und Stockente. Letztere ist artenschutzrechtlich die einzige planungsrelevante Art im Klinikgelände. Der Artensteckbrief wurde im folgenden Kapitel ergänzt.

Auf Basis der vorhandenen Habitatstrukturen ist ein Vorkommen folgender weiterer planungsrelevanter Arten (Arten der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste) innerhalb des Klinikgeländes zu erwarten: Gartenrotschwanz, Haussperling und Star.

Für die Artengruppe der Vögel ergeben sich aus dem Abgleich mit den Ergebnissen des Jahrs 2015 zu den späteren Erhebungen keine bedeutenden Veränderungen in den Habitatstrukturen.

2.1.4. Artensteckbriefe der planungsrelevanten Vogelarten

Nachfolgend werden die ökologischen Ansprüche der innerhalb des Untersuchungsgebiet nachgewiesenen planungsrelevanten Vogelarten kurz beschrieben:

Der Lebensraum des **Gartenrotschwanzes** umfasst insbesondere extensiv genutzte Streuobstwiesen sowie lichte, aufgelockerte Altholzbestände. Neben dem günstigen Lebensraum ist vor allem das Angebot an Höhlen zur Nestanlage von entscheidender Bedeutung. Der Gartenrotschwanz ist Wartenjäger, der seine Beute (Insekten, Spinnen, Asseln) vor allem am Boden und in der Krautschicht erbeutet. Insgesamt ist ein Revier des Gartenrotschwanzes innerhalb des UG festgestellt worden, zwei weitere befinden sich in den westlich angrenzenden Obstanlagen.

Der **Girlitz** bevorzugt halboffene, mosaikartig gegliederte Landschaften mit lockerem Baumbestand, Gebüsch und niedrigwüchsiger Vegetation mit im Sommer Samen tragenden Stauden. Solche Lebensräume kommen vielfach an den Rändern dörflicher Siedlungen vor. Das Nest wird gerne in Zierkoniferen und Obstbäumen angelegt. Es werden regelmäßig zwei, in klimatisch günstigen Gebieten auch bis zu drei Jahresbruten durchgeführt. Als Teil- bzw. Kurzstreckenzieher ist die Art von März bis Oktober bei uns anzutreffen. Im Siedlungsbereich im Norden des Untersuchungsgebiet wurden insgesamt drei Reviere nachgewiesen.

Als ein Charaktervogel der offenen und strukturreichen Kulturlandschaft konnte die **Goldammer** im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Insbesondere abwechslungsreiche Flächen mit Wiesen, Weiden, Hecken, Feldgehölzen und Streuobstbeständen werden bevorzugt besiedelt. Ihren Gesang trägt die Goldammer gerne von erhöhten Singwarten aus vor. Diese sind für den Lebensraum der Goldammer genauso wichtig wie Gebüsch oder kleinflächige Altgrasbestände zur Nestanlage. Es können zwei bis drei Jahresbruten erfolgen, wobei die Brutperiode von Mitte April bis Mitte August dauern kann. Im Untersuchungsgebiet konnten drei Goldammer-Reviere im Osten des Untersuchungsgebietes festgestellt werden, ein weiteres knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Der **Grünspecht** bevorzugt reich gegliederte halboffene Landschaften, er besiedelt Randbereiche oder lichtere Bereiche von Wäldern, sowie Parklandschaften, Streuobstwiesen und lichte, altholzreiche Laubmischwälder. Als Standvögel halten sich Grünspechte oft das

ganze Jahr über in ihrem Revier auf. Es gibt nur eine Jahresbrut, bei Verlust können jedoch bis zu zwei Nachbruten erfolgen. Im Untersuchungsgebiet konnte ein Revier des Grünspechts in der Nähe des Eingriffsbereichs festgestellt werden.

Der **Hausperling** ist eine der häufigsten Vogelarten, der als ausgesprochener Kulturfolger vor allem dörfliche und städtische Lebensräume besiedelt. Bevorzugte Brutplätze sind Nischen und Höhlen an Gebäuden. Als Standvogel ist die Art das ganze Jahr über bei uns zu beobachten. Bei zwei bis vier, meist drei Jahresbruten erfolgt die Eiablage zwischen März bis Anfang August. Es konnten lediglich etwa 2 Brutreviere im Siedlungsbereich am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets festgestellt werden. Die Art nutzt die landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsgebiet jedoch regelmäßig zur Nahrungssuche.

Wälder, Parks und Streuobstwiesen mit einem hohen Anteil an Weichhölzern und Totholz sind der bevorzugte Lebensraum des **Kleinspechts**. Insbesondere in Au- und Bruchwäldern, wo der Anteil an Weichhölzern besonders hoch ist, kommt die Art regelmäßig vor. Aber auch in alten Streuobstgebieten mit einem hohen Totholzanteil ist der Kleinspecht zu finden. Die Nahrung besteht vor allem aus kleinen baumbewohnenden Insekten. Wie bei allen Spechtarten erfolgt nur eine Jahresbrut. In geeigneten Habitaten ist der Kleinspecht ganzjährig zu finden. Ein Kleinspecht-Revier wurde im Untersuchungsgebiet knapp südlich des geplanten Eingriffsbereichs festgestellt.

Der **Mäusebussard** besiedelt vor allem kleinere Waldgebiete als Brutgebiet, mit angrenzendem Offenland als Jagdhabitat. Bei der Nistplatzwahl werden Waldkanten kleinerer Altholzbestände bevorzugt, seltener wird das Innere geschlossener Wälder oder schmale Grenzstreifen zwischen Feldern oder Einzelbäume besiedelt. Der Mäusebussard besitzt eine sehr hohe Reviertreue, die Revierbesetzung erfolgt in niederen Lagen ab Januar, in höheren Lagen ab März. Es erfolgt eine Jahresbrut, bei Verlust ein Ersatzgelege. Im Untersuchungsgebiet konnte ein besetzter Mäusebussard-Horst innerhalb des Eingriffsbereichs festgestellt werden, der durch das Vorhaben betroffen ist.

Der **Neuntöter** kommt am häufigsten in offenen Kulturlandschaften mit einzelnen Feldgehölzen oder Gebüsch vor. Insbesondere artenreiche Mähwiesen, Magerwiesen und Trockenrasen mit reichem Insektenangebot werden von ihm bevorzugt. Wichtig sind auch geeignete Warten auf Zaunpfosten, Busch- und Baumspitzen. Von hier aus werden vor allem größere Insekten und Kleinsäuger erbeutet. Im Untersuchungsgebiet ist der Neuntöter Brutvogel mit einem Revier südöstlich des geplanten Eingriffsbereichs.

Der Lebensraum des **Pirols** umfasst lichte, feuchte Wälder mit starkem Laubholzanteil, feuchte Feldgehölze und Pappelalleen sowie Streuobstgebiete mit altem, Baumbestand. Während den Erhebungen konnte der Pirol im Wald im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden.

Obwohl noch einer der häufigsten Brutvögel in Baden-Württemberg wird der **Star** aufgrund starker Bestandsrückgänge mittlerweile in der Vorwarnliste geführt. Der Star bewohnt halboffene bis offene Kulturlandschaften, lichte Laub- und Laubmischwälder, Parks und Gärten mit altem, höhlenreichem Baumbestand. Meistens werden ein bis zwei Jahresbruten durchgeführt, wobei die Brutperiode von April bis Mitte Juli dauert. Der Star ist mit 17 Revieren (vier davon innerhalb des geplanten Eingriffsbereichs) häufiger Brutvogel im Untersuchungsgebiet, die meisten Reviere konnten im relativ lichten, höhlenreichen Pappelwald registriert werden, weitere Reviere befanden sich in den Gehölzreichen im Norden des Untersuchungsgebiets bzw. in den Obstbaumbeständen.

Bei der **Stockente** handelt es sich um die häufigste Gründelente Europas, sie ist als Jahresvogel in Deutschland ganzjährig anzutreffen. Der Lebensraum der Stockente reicht von stehenden bis zu fließenden Gewässern jeglicher Art. Bevorzugt werden Gewässer mit reichlich Ufervegetation, da der ideale Brutplatz für Stockenten aus einem störungsarmen deckungsreichen Neststandort, einer offenen Wasserfläche als Nahrungs- und Aufenthaltsraum und einem geschützten Ruheplatz besteht (Aubrecht & Holzer 2000). An Nahrung müssen Wasserpflanzen sowie kleine Wirbellose vorhanden sein. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung im Jahr 2022 konnte die Stockente auf dem naturfernen Teich des Klinikumgeländes innerhalb des geplanten Eingriffsbereichs nachgewiesen werden.

2.2. Fledermäuse

2.2.1. Methodik

Im Rahmen einer Übersichtsbegehung erfolgte am 15.04.2015 zunächst die Ermittlung fledermausrelevanter Lebensraumstrukturen (Baumhöhlen, potenzielle Flugwege etc.). Zwischen Mai und September wurden an 5 Terminen (24.05., 07.06., 20.07., 12.08. und 05.09.2015) Detektorbegehungen mit einem Ultraschalldetektor Pettersson D240x durchgeführt bzw. Lautaufnahmen mit Hilfe eines stationären Batcorders (ecoObs) automatisch erfasst (Laufzeiten: 24.05.-31.05., 16.06.-02.07. und 12.08.-05.09.2015, jeweils von 20:00 Uhr bis 02:00 Uhr durchgehend). Die Begehung am 05.09.2015 diente der Erfassung von Balzrufen im Hinblick auf mögliche Balzterritorien und Paarungshabitate im Plangebiet. Die Analyse der Sonagramme und Lautaufnahmen erfolgte am PC mit Hilfe der Software bcAnalyze und BatSound.

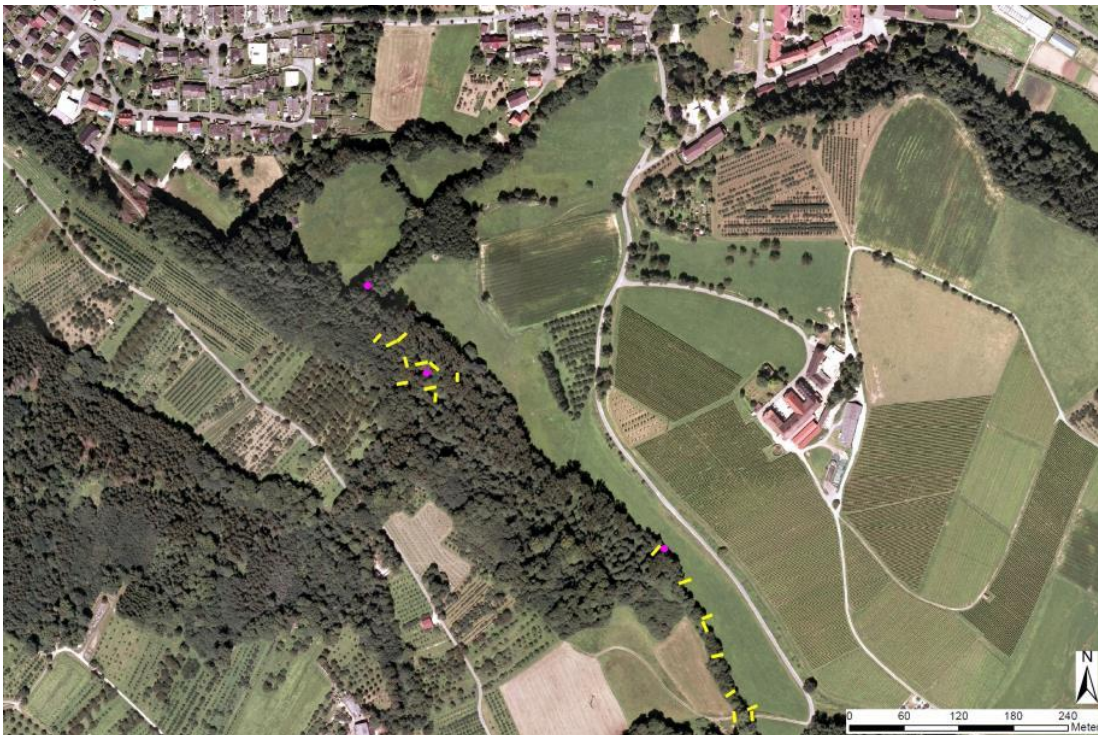


Abb. 5: Netzstandorte (gelb) und Standorte der installierten Batcorder (pink).

Über die Erfassung von Lautaufnahmen hinaus erfolgten Netzfänge, da leise rufende Arten wie die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) mit dem Detektor kaum erfasst werden können.

Zudem ermöglichen Netzfänge die Besenderung und Telemetrie laktierender Weibchen baumhöhlenbewohnender Fledermausarten. Die Netzfänge (Termine: 20.07. und 12.08.2015) wurden als 2-Personen-Team durchgeführt, um der Verantwortung gegenüber den Fledermäusen im Netz gerecht zu werden und um Verletzungen oder sonstige Beeinträchtigungen zu vermeiden. Die Netzfänge erfolgten an unterschiedlichen Standorten (vgl. Abb. 5). Im Einsatz waren ultradünne Monofilamentnetze aus Nylon (Fa. Ecotone, Polen), je Standort wurden 10 Netze installiert. Die Netze waren ab Dämmerung bis zum frühen Morgen fängig und wurden durchgehend kontrolliert.



Abb. 6: Teilflächen des UG am östlichen Ortsrand von Hub.



Abb. 7: Gehölzsaum am Muhrbach.





Abb. 8: Auwaldflächen am Aspichbach.

2.2.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Artenspektrum, Aktivitätsschwerpunkte

Durch die Transektbegehungen mit dem Ultraschalldetektor Pettersson D240x und die Installation automatischer Erfassungsanlagen (Batcorder, Fa. ecoObs) wurden im Untersuchungsgebiet 10 Fledermausarten nachgewiesen. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus national streng geschützt. Die Gefährdungs- und Schutzsituation der einzelnen Arten ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten.

Art	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	FFH	§	RL B-W	RL D
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	IV	s	2	G
	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	II, IV	s	2	V
	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	IV	s	3	V
	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	IV	s	2	*
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	IV	s	2	D
	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	IV	s	i	*
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	IV	s	G	D

Erläuterungen:

Rote Liste

D	Gefährdungsstatus in Deutschland (Meinig et al. 2009)
BW	Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (Braun et al. 2003)
2	stark gefährdet
3	gefährdet
i	gefährdete wandernde Tierart
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
D	Daten defizitär, Einstufung nicht möglich
V	Vorwarnliste

* nicht gefährdet

FFH Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
II Art des Anhangs II
IV Art des Anhangs IV

§ Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen
s streng geschützte Art

Anmerkung: Eine Unterscheidung der Arten Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) ist anhand von Lautaufnahmen nicht möglich. Im vorliegenden Fall geht die Diagnose auf den Netzfang eines sicher bestimmbareren Männchens der Kleinen Bartfledermaus zurück. Die Große Bartfledermaus ist wesentlich seltener, allerdings für die westlich angrenzenden Messtischblätter (TK 25) gemeldet (LUBW 2013).

Tab. 4: Fledermausarten aus den Netzfängen.

Datum	Standort	Netze	Art	Sex	Status
20.07.2015	Auwald Damm	10	<i>Myotis mystacinus</i>	♂	adult
			<i>Myotis nattereri</i>	♂	adult
12.08.2015	Aspichbach	10	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	♀	postlaktierend
			<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	♂	subadult
			<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	♂	adult
			<i>Eptesicus serotinus</i>	♂	adult

Das Artenspektrum ist relativ breit und entspricht den Erwartungen für diesen strukturreichen Lebensraum (Bachufer mit Gehölzsaum, Auwald, Wiesen).

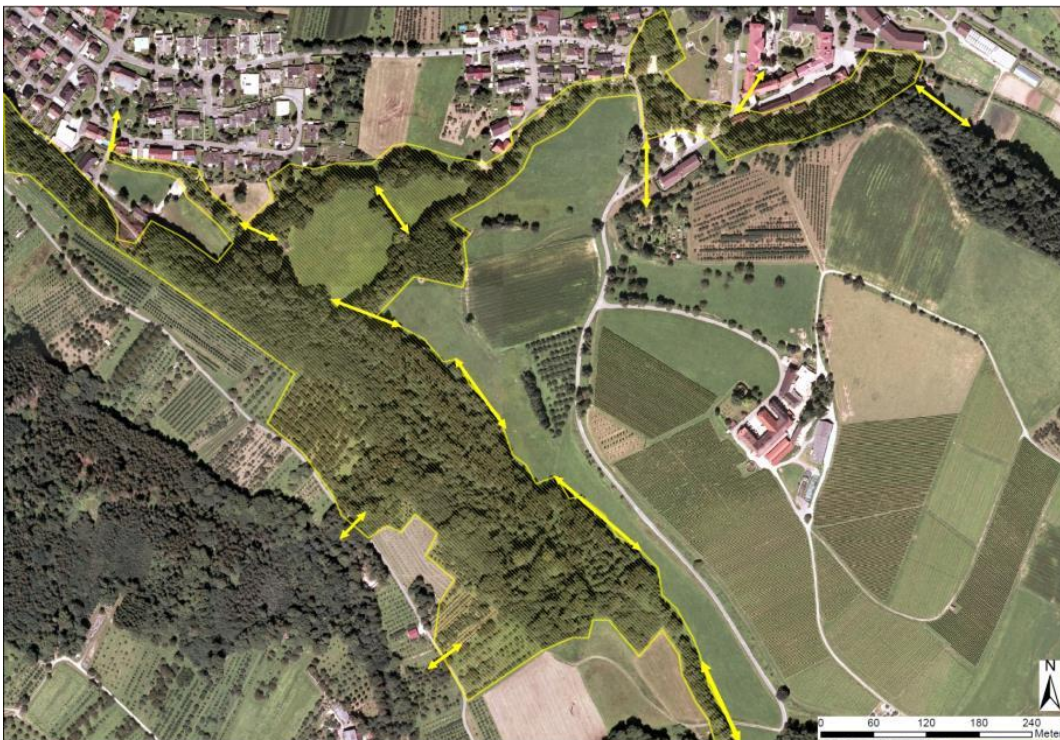


Abb. 9: Jagdhabitat (gelb schraffiert) und Transferflüge (Pfeile).

Die Aktivität war insgesamt mittel bis hoch, soweit sich das aus den Detektorbegehungen und aus der automatischen Erfassung ableiten lässt. Die installierten Batcorder zeichneten in insgesamt 46 Erfassungsnächten (jeweils in der ersten Nachthälfte) 276 Stunden auf. Hierbei wurden an unterschiedlichen Standorten zusammen 5.702 Rufsequenzen registriert. Das entspricht durchschnittlich etwa 20 Rufkontakten pro Stunde Aufnahmezeit in der Hauptaktivitätsphase (erste Nachthälfte). Auf die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) entfielen 86 % aller registrierten Rufsequenzen. Etwa 5 % der Rufsequenzen gingen auf die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) zurück, 4 % auf die Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*). Alle übrigen Arten waren eher sporadisch im Gebiet vertreten – u.a. das Große Mausohr (*Myotis myotis*). Die Gehölzbestände sind als Nahrungshabitat durchaus von Bedeutung. Die bachbegleitenden Gehölzsäume sind für die nachgewiesenen Fledermausarten darüber hinaus wichtiger Bestandteil einer stark frequentierten Transferflugstrecke.

Quartiere

Aus den Netzfängen sowie aus den Ausflugbeobachtungen gingen für den avisierten Eingriffsbereich keine Hinweise auf ein Wochenstubenquartier baumhöhlenbewohnender Fledermausarten hervor. Im Zuge der Detektorbegehung im September wurden Balzrufe des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) registriert. Folglich ist davon auszugehen, dass im Eingriffsbereich ein Paarungsquartier vorhanden ist. Dort sind zudem mehrere Höhlenbäume vorhanden, die als Winterquartier einzelner Individuen der Arten Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Kleiner Abendsegler und Großer Abendsegler in Frage kommen. Eine Inspektion und Kontrolle der betroffenen Höhlenbäume war ohne Klettern oder ohne andere Hilfsmittel (Hubsteiger) nicht möglich, so dass diese Untersuchung nicht durchgeführt wurde. Nachfolgend sind das Quartierpotenzial im Untersuchungsgebiet sowie einige Höhlenbäume aus dem Eingriffsbereich und dessen unmittelbarer Umgebung im Auwald am Aspichbach dargestellt:

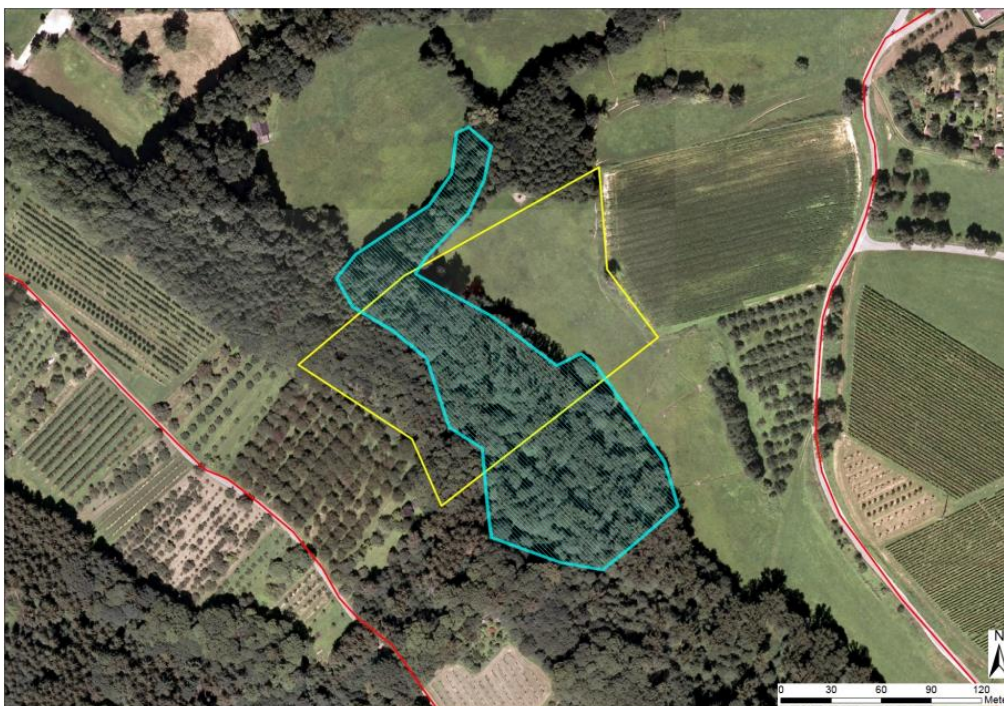


Abb. 10: Flächen mit hohem Quartierpotenzial (blau schraffiert) im Eingriffsbereich (gelb umgrenzt) und in dessen Umgebung.



Abb. 11: Quartierpotenzial im Eingriffsbereich und Umgebung (Auwald).



Abb. 12: Quartierpotenzial im Eingriffsbereich und Umgebung (Auwald).



Abb. 13: Quartierpotenzial im Eingriffsbereich und Umgebung (Auwald).

2.2.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022

Im Zuge einer Übersichtsbegehung wurden die für Fledermäuse relevanten Strukturen auf Veränderungen hin überprüft. Dies umfasst bspw. die im Untersuchungsgebiet liegenden Flugkorridore in Form von linearen Gehölzstrukturen und Gewässern, die Rinderweide als Nahrungshabitat sowie den Auwald als Fortpflanzungshabitat bzw. Ruhestätte.

Das Abgleichen der 2015 erhobenen Habitatstrukturen und der Biotoptypenkarte mit den heutigen Strukturen zeigt keine erheblichen Veränderungen. Die Landnutzungsarten wie beispielsweise die extensive Rinderbeweidung sowie der Obst- und Maisanbau, wurden beibehalten, weshalb von keinen Veränderungen der Jagdhabitats auszugehen ist. Auch bei den Fließgewässern Muhrbach und Aspichbach, den Feldgehölzen sowie des Waldbestands konnten keine erheblichen Veränderungen festgestellt werden. Es wurden weder erhebliche forstwirtschaftliche Eingriffe durchgeführt noch fanden andere erhebliche Umwelteinflüsse statt, die zu vermehrter Totholzbildung und damit zu einer höheren Anzahl potenzieller Höhlenbäume hätte führen können. Von einer Veränderung hinsichtlich der Qualität und Quantität der Quartiere ist somit ebenfalls nicht auszugehen.

Da im Laufe des Verfahrens ein Teil des Klinikgeländes Mittelbaden-Hub in den Eingriffsbereich aufgenommen wurde, war für dieses Gebiet eine artenschutzrechtliche Ersteinschätzung (ILN 2022) erforderlich. Für die potentiell vorkommenden Fledermausarten kommt das Vorhabengebiet grundsätzlich als Jagdhabitat in Frage, besitzt aber sicherlich keine essentielle Bedeutung. Quartiere, die als Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten fungieren können, konnten in den Bäumen im Eingriffsbereich nicht festgestellt werden. Die erfassten Höhlenbäume sind vom Vorhaben nicht betroffen, Eingriffe an den alten Gebäuden sind im Zuge des Projekts nicht vorgesehen.

Für die Artengruppe der Fledermäuse ergeben sich aus dem Abgleich mit den Ergebnissen von 2015 und der Plausibilisierung keine bedeutenden Veränderungen in den Habitatstrukturen.

2.2.4. Artensteckbriefe der nachgewiesenen Fledermausarten

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine typische Siedlungsfledermaus. Ihre Jagdgebiete sind Grünlandflächen mit randlichen Gehölzstrukturen, Waldränder, größere Gewässer, Streuobstwiesen, Parks und Gärten. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von 1-6,5 km um die Quartiere. Wochenstuben von 10-70 (max. 200) Weibchen befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z. B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Die Breitflügelfledermaus ist ausgesprochen orts- und quartiertreu. In Baden-Württemberg wurde die Breitflügelfledermaus als stark gefährdete Art eingestuft (Braun et al. 2003). Genauere Untersuchungen der letzten Jahre zeigten jedoch, dass diese Art öfter vorkommt als bislang angenommen, allerdings ist sie nirgends häufig.

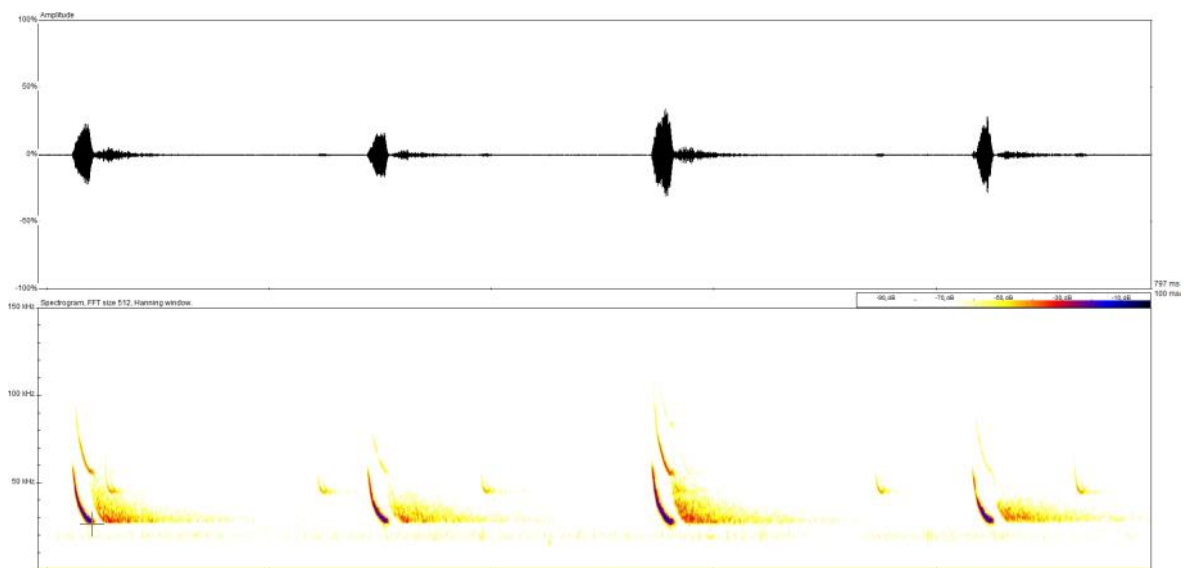


Abb. 14: Sonogramm einer Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) [im Hintergrund ist auch eine Zwergfledermaus bei ca. 45 kHz zu sehen].

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Wie schon der Name vermuten lässt, ist die Wasserfledermaus an wasserreiche Biotope gebunden. Bevorzugt werden stehende Gewässer oder Flüsse mit ruhigen, langsam fließenden Abschnitten. Am häufigsten sind Wasserfledermäuse im Auwald- und Altwasergürtel breiter Flusstäler. Quartiere liegen meist gewässernah in einer Entfernung von weniger als 2,5 km von den Jagdgebieten und wesentlich häufiger am Waldrand als mitten im Bestand (Geiger & Rudolph 2004). Die meist zwischen 20 und 40 Weibchen umfassenden Wochenstubenverbände nutzen mehrere Quartiere, die häufig gewechselt werden. Deshalb ist im Quartierlebensraum ein ausreichendes Angebot geeigneter Baumhöhlen erforderlich. Wasserfledermäuse jagen in einer Höhe von 5 bis 20 cm über der Wasseroberfläche. Die georteten Beutetiere werden mit den großen Hinterfüßen und

der Schwanzflughaut von der Wasseroberfläche abgegriffen oder im Flug gekeschert und im Flug verzehrt. Wasserfledermäuse fliegen ihre Jagdhabitats aus Entfernungen von bis zu 10 km an. Die Strecken zwischen Quartier und Jagdgebiet werden auf „Flugstraßen“ entlang markanter Landschaftsstrukturen wie Hecken und Alleen, wenn möglich entlang von Gewässern und Gewässer begleitender Strukturen zurückgelegt. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Wasserfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr ist eine wärmeliebende Art, die klimatisch begünstigte Täler und Ebenen bevorzugt. Jagdhabitats sind Laubwälder, kurzrasiges Grünland, seltener Nadelwälder und Obstbaumwiesen. Die Jagd auf große Insekten (Laufkäfer etc.) erfolgt im langsamen Flug über dem Boden und auch direkt auf dem Boden. Zu den Jagdhabitats werden Entfernungen von 10 bis 15 km zurückgelegt. Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Dachstöcken von Kirchen. Einzeltiere sowie Männchen- und Paarungsquartiere finden sich auch in Baumhöhlen oder Nistkästen. Die Überwinterung erfolgt in Felshöhlen, Stollen oder tiefen Kellern. In Baden-Württemberg ist das Große Mausohr stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus ist ein typischer Bewohner menschlicher Siedlungen, wobei sich die Sommerquartiere in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden befinden. Genutzt werden z. B. Fensterläden oder enge Spalten zwischen Balken und Mauerwerk sowie Verschalungen. Im Juni kommen die Jungen zur Welt, ab Mitte/Ende August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Bevorzugte Jagdgebiete sind lineare Strukturelemente wie Bachläufe, Waldränder, Feldgehölze und Hecken. Gelegentlich jagen die Tiere in Laub- und Mischwäldern mit Kleingewässern sowie im Siedlungsbereich in Parks, Gärten, Viehställen und unter Straßenlaternen. Die individuellen Jagdreviere sind ca. 20 ha groß und liegen in einem Radius von ca. 650 m (max. 2,8 km) um die Quartiere. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Kleine Bartfledermaus als gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus lebt bevorzugt in unterholzreichen Laubwäldern mit lückigem Baumbestand. Als Jagdgebiete werden außerdem reich strukturierte, halboffene Parklandschaften mit Hecken, Baumgruppen, Grünland und Gewässern aufgesucht. Die Jagdflüge erfolgen vom Kronenbereich bis in die untere Strauchschicht. Zum Teil gehen die Tiere auch in Kuhställen auf Beutejagd. Als Wochenstuben werden Baumquartiere (v.a. Höhlen, abstehende Borke) sowie Nistkästen genutzt. Darüber hinaus werden auch Dachböden und Viehställe bezogen, wo sich die Tiere vor allem in Spalten und Zapfenlöchern aufhalten. Die Kolonien bestehen meist aus mehreren Gruppen von 10-30 Weibchen, die gemeinsam einen Quartierverbund bilden. Ab Ende Mai/Anfang Juni bringen die standorttreuen Weibchen ihre Jungen zur Welt. Die Wochenstubenquartiere können ein bis zweimal in der Woche gewechselt werden, ab Mitte August werden sie aufgelöst. In der Roten Liste Baden-Württembergs ist die Kleine Bartfledermaus als stark gefährdet eingestuft (Braun et al. 2003).



Abb. 15: Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*); Foto: H. Turni.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die in waldreichen und strukturreichen Parklandschaften vorkommt. Seine Jagdgebiete sind Waldlichtungen, Kahlschläge, Waldränder und Waldwege. Außerdem werden Offenlandlebensräume wie Grünland, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich aufgesucht. Kleine Abendsegler jagen im freien Luftraum in einer Höhe von meist über 10 m. Die individuellen Jagdgebiete können 1-9 (max. 17) km weit vom Quartier entfernt sein. Als Wochenstuben- und Sommerquartiere werden vor allem Baumhöhlen, Baumspalten sowie Nistkästen, seltener auch Jagdkanzeln oder Gebäudespalten genutzt. In Baden-Württemberg ist diese Art stark gefährdet (Braun et al. 2003).

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften nutzt. Der Große Abendsegler jagt in großen Höhen zwischen 10-50 m über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Agrarflächen sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können mehr als 10 km vom Quartier entfernt sein. In Baden-Württemberg handelt es meist um Männchenquartiere, Wochenstuben sind absolute Ausnahme. Weibchen ziehen zur Reproduktion bis nach Nordostdeutschland, Polen und Südschweden. Die Männchen verbleiben oft im Gebiet und warten auf die Rückkehr der Weibchen im Spätsommer, die Paarungszeit ist im Herbst. In Baden-Württemberg gilt der Große Abendsegler als „gefährdete wandernde Art“, die besonders zur Zugzeit im Frühjahr und Spätsommer bzw. Herbst auftritt.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldart, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommt. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt

werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden Spaltenverstecke an Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Genutzt werden auch Baumhöhlen, Fledermauskästen, Jagdkanzeln, seltener auch Holzstapel oder waldnahe Gebäudequartiere. Die Paarung findet während des Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt. Dazu besetzen die reviertreuen Männchen individuelle Paarungsquartiere. Die Rauhautfledermaus wird in der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdete wandernde Art eingestuft, die in Baden-Württemberg nicht reproduziert, obwohl zumindest im Bodenseegebiet einzelne Reproduktionen nachgewiesen wurden.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere jagen in 2-6 m Höhe im freien Luftraum oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Die individuellen Jagdgebiete können bis zu 2,5 km um das Quartier liegen. Als Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht, insbesondere Hohlräume hinter Fensterläden, Rollladenkästen, Flachdächer und Wandverkleidungen. Baumquartiere sowie Nistkästen werden nur selten bewohnt, in der Regel nur von einzelnen Männchen. Ab Mitte Juni werden die Jungen geboren. Ab Anfang/Mitte August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Gelegentlich kommt es im Spätsommer zu „Invasionen“, bei denen die Tiere bei der Erkundung geeigneter Quartiere zum Teil in großer Zahl in Gebäude einfliegen. Die Zwergfledermaus wird in der Roten Liste der Säugetiere Baden-Württembergs (Braun et al. 2003) als gefährdet eingestuft.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus wurde erst vor wenigen Jahren als neue Art entdeckt. Gemeinsam mit der ihr ähnlichen Zwergfledermaus ist sie die kleinste europäische Fledermausart. Da seit der Anerkennung des Artstatus erst wenige Jahre vergangen sind, ist das Wissen über die Ökologie und die Verbreitung der Art sehr lückenhaft. Nach derzeitigem Kenntnisstand besiedelt die Mückenfledermaus gewässerreiche Waldgebiete sowie baum- und strauchreiche Parklandschaften mit alten Baumbeständen und Wasserflächen. In Baden-Württemberg gehören naturnahe Auenlandschaften der großen Flüsse zu den bevorzugten Lebensräumen (Häussler & Braun 2003). Die Nutzung von Wochenstuben scheint der Quartiernutzung von Zwergfledermäusen zu entsprechen. Bevorzugt werden Spaltenquartiere an und in Gebäuden, wie Fassadenverkleidungen, Fensterläden oder Mauerhohlräume. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus finden sich Mückenfledermäuse regelmäßig auch in Baumhöhlen und Nistkästen, die sie vermutlich als Balzquartiere nutzen.



Abb. 16: Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*); Foto: H. Turni.

2.3. Reptilien

2.3.1. Methodik

Zur Erfassung der Reptilien wurden drei Begehungen durchgeführt. Bewährte Methode ist dabei das langsame Abgehen der Weg- und Bestandsränder und insbesondere der Holzstapel und Saumstrukturen. Die Erfassung der Tiere erfolgte hierbei per Sicht unter Berücksichtigung jahres- und tageszeitlicher Hauptaktivitätsphasen sowie des artspezifischen Verhaltens. Besonderes Augenmerk wurde bei den Begehungen auf wichtige Lebensraumelemente wie beispielsweise Sonnenplätze gelegt sowie Tagesversteckmöglichkeiten (Steine, Holzteile, usw.) abgesucht. Für die Sichtbeobachtungen wurde ein Fernglas zur Hilfe genommen und potenzielle Aufenthaltsorte wie Sonnenplätze, Schlupflöcher usw. intensiv abgesucht. Alle Begehungen fanden nur bei günstigen Witterungsbedingungen statt (während windstiller und strahlungsreicher, nicht zu heißer Tage), bevorzugt in den Vormittagsstunden.

2.3.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Am 8. April 2015 wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets im Rahmen einer Übersichtsbegehung insgesamt 7 geeignete Reptilienhabitate identifiziert, die bei zwei Folgebegehungen im Juni und August gezielt abgesucht wurden. Dabei konnte am 10. Juni 2015 ein adultes Zauneidechsen-Weibchen (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Der Fundort liegt in einer Streuobstwiese am Eckgraben (s. Karte 2 Fauna). Da nicht alle Tiere einer Population auf einmal erfasst werden können, sind quantitative Angaben zur Populationsgröße schwierig. Reptilien werden in der Regel beim Sonnen gesehen, jagende Tiere in der Vegetation oder in Tagesverstecken werden dabei meist übersehen. Um den Gesamtbestand zu schätzen wird daher die Anzahl der beobachteten adulten Tiere mit einem Faktor von mindestens sechs multipliziert (Laufer 2014).

Im avisierten Eingriffsbereich konnten keine Zauneidechsen nachgewiesen werden, obwohl an der südwestexponierten Böschung am Rand der Ackerfläche geeignete Strukturen vorhanden sind.

Bei der Zauneidechse handelt es sich um eine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng zu schützende Art von gemeinschaftlichem Interesse. Die Art ist zudem sowohl in der Vorwarnliste der Roten Liste der Reptilien Deutschlands als auch Baden-Württembergs aufgeführt (Tab. 5).

Tab. 5: Artenliste Reptilien.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH-RL	BnatSchG
		BW	D		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	Anhang IV	§§

Erläuterung der in den Tabellen verwendeten Abkürzungen

Rote Liste:	Grundlage ist die Rote Liste der Reptilien Baden-Württembergs (LAUFER, H. 1999) und Deutschlands (BFN 2009) Kategorien V: Arten der Vorwarnliste
FFH-RL:	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50). Anhang IV streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse
BnatSchG:	Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 u. 11) §§ streng geschützt

2.3.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022

Im Zuge einer Übersichtsbegehung wurden die für Reptilien relevanten Strukturen auf Veränderungen hin überprüft. Dies umfasst unter anderem die im Untersuchungsgebiet liegenden Sonnenplätze (z.B. sonnenbeschienene Böschungen) sowie Tagesversteckmöglichkeiten (z.B. Steine, Holzstapel etc.).

Das Abgleichen der 2015 erhobenen Habitatstrukturen und der Biotoptypenkarte mit den heutigen Strukturen zeigt keine bedeutenden Veränderungen. Die Landnutzungsarten wie beispielsweise die Rinderbeweidung sowie der Obst- und Maisanbau, wurden beibehalten. Neu entstandene Habitate konnten nicht festgestellt werden.

Im nachträglich hinzugekommenen Klinikumgelände konnten ebenfalls keine geeigneten Habitatstrukturen festgestellt werden.

Für die Artengruppe der Reptilien ergeben sich aus dem Abgleich mit den Ergebnissen von 2015 und der Plausibilisierung keine bedeutenden Veränderungen in den Habitatstrukturen.

2.3.4. Artensteckbrief Zauneidechse

Die **Zauneidechse** ist eine helio- und xerothermophile Art und bevorzugt daher insbesondere südexponierte Lebensräume. Häufig kommt sie auf Ruderalflächen vor, aber auch Straßenböschungen, Gewässerdämme, Wegränder, Waldränder und Lichtungen im Wald werden gerne besiedelt. Wichtig sind vereinzelt stehende Bäume oder Buschwerk und Strukturelemente wie Steine, Baumstümpfe etc., auf denen sich die Echsen sonnen können. Geeignete Eiablageplätze sind vegetationsarme, sonnige, aber nicht zu trockene Stellen sowie lockeres, gut dräniertes Bodensubstrat. Die Zauneidechse ist eine ausgesprochen standorttreue Art, die meist nur kleine Reviere mit einer Flächengröße von etwa 120 Quadratmeter nutzt. Die ersten Tiere können an sonnigen Tagen

schon ab Mitte Februar beobachtet werden, in der Regel aber erst ab Mitte März. Erstes Paarungsverhalten der Zauneidechse wurde in Baden-Württemberg im Mai, trüchtige Weibchen im Juni, Eiablagen im Juni und Juli und frisch geschlüpfte Jungtiere im August/September beobachtet. Im September beginnen die ersten männlichen Adulttiere bereits damit, die Winterquartiere (unter Steinen, in Erdlöchern und ähnliche frostfreie Stellen) aufzusuchen.

2.4. Amphibien

2.4.1. Methodik

Um Amphibien zu erfassen, wurde zur Laichzeit Anfang April 2015 das gesamte Untersuchungsgebiet begangen und in Pfützen, Gräben, Stillwasserbereichen der Bäche und wassererfüllten Fahrspuren nach Laich gesucht. Diese Habitate wurden im Mai nachkontrolliert, zudem wurden Kolke und Stillwasserbereich aller Bäche auf Larven des Feuersalamanders überprüft.

2.4.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Aus dem Untersuchungsgebiet liegen von sechs Stellen Funde von Amphibienlaich vor bei denen es sich in allen Fällen aufgrund von Absetzort, Größe und Form um Grasfrosch-Laichballen handeln dürfte (Abb. 17).

Andere Amphibienarten konnten nicht nachgewiesen werden.

Die Nachweise gelangen in sickernassen, sumpfigen Mulden, in wassergefüllten Fahrspuren und einem Stillwasserbereich. Im Eingriffsbereich liegen keine geeigneten Amphibiengewässer, eine Nutzung als Nahrungs- und Aufenthaltsort ist aber wahrscheinlich. Artenschutzrechtlich hat die Art keine Relevanz.

2.4.3. Aktualisierung/Plausibilisierung aus dem Jahr 2022

Zur Plausibilisierung der Ergebnisse von 2015 erfolgte eine weitere Begehung Mitte April 2022. Es wurden sowohl der Aspichbach, die angrenzenden sumpfigen Flächen und wasserführenden Gräben, der Muhrbach, wassergefüllte Fahrinnen sowie die Fundpunkte aus 2015 auf adulte Tiere sowie Laich überprüft. Der Begang, in Form einer Sichtbeobachtung, des Untersuchungsgebiets ergab keine Hinweise auf Amphibien.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung des Klinikgeländes stattgefundenen Untersuchung des naturfernen Gewässers konnten ebenfalls keine Amphibien festgestellt werden.

Für die Artengruppe der Amphibien ergeben sich somit aus dem Abgleich mit den Ergebnissen aus der Plausibilisierung keine bedeutenden Veränderungen, aufgrund des trockenen Jahrs haben sich die Bedingungen sogar eher verschlechtert.

2.4.4. Artensteckbrief Grasfrosch

Der Grasfrosch ist die häufigste Amphibienart Baden-Württembergs. Er ist im gesamten Land verbreitet. Landesweit sind leichte Rückgänge zu erkennen, es sind aber auch lokal und regional stärkere Rückgänge bekannt. Insbesondere durch die Verwendung moderner Mähgeräte (Kreiselmäher) dürfte der Grasfrosch landesweit stark betroffen sein. Aufgrund der landesweiten und regionalen Rückgänge wird der Grasfrosch in der Roten Liste Baden-Württembergs in die Kategorie „Vorwarnliste“ eingestuft (Laufer 1998).



Abb. 17: Grasfroschlaich im Untersuchungsgebiet am 07.04.2015.

2.5. Schmetterlinge

Im Rahmen von vier Begehungen wurde gezielt nach Vorkommen von Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und ihrer Raupenfutterpflanzen gesucht. In Betracht kamen aufgrund ihrer Verbreitung Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*).

2.5.1. Methodik

Zur Flugzeit der 1. und 2. Jahresgeneration des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) in der zweiten Juni- und zweiten Augusthälfte wurde die Raupenfutterpflanze Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) nach Eiern dieser Falterart abgesucht. Diese Ampferart ist auf den Gülle-gedüngten Mähwiesen des Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Die unscheinbaren, weißen kleinen Eier werden bevorzugt auf der Blattoberseite abgelegt.

Am 10. und 11. Juni wurde das Untersuchungsgebiet nach Pflanzen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*), der Raupenfutterpflanze der beiden Ameisen-Bläulingarten abgesucht. Die Vorkommen wurden zur Blütezeit der Pflanze und zur Flugzeit der Falter nach Individuen abgesucht.

2.5.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Bei der Suche am 11. Juni und 19. August wurden ausschließlich drei Eier der verwandten, aber nicht gefährdeten Art Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) gefunden.

Im Staubereich des geplanten Rückhaltebeckens konnten nur vier Pflanzen des Großen Wiesenknopfs kartiert werden. Die Feuchtwiese auf den Flst.-Nrn. 3970, 3969, 3967, 3957/1, 3956 enthält in ihrem Artenbestand dagegen sehr viele Pflanzen.

Zur Flugzeit der beiden Ameisenbläulinge gelang kein Nachweis dieser Arten. Die Feuchtwiese war vor der Blüte gemäht worden, an den wenigen blühenden Exemplaren im geplanten Staubereich flogen keine Falter.

Bei den Begehungen wurden im Untersuchungsgebiet weder die genannten drei Anhang IV-Arten noch weitere naturschutzfachlich Wert gebende Schmetterlingsarten festgestellt.

2.5.3. Aktualisierung/Plausibilisierung aus dem Jahr 2022

Am 18. Juli sowie am 3. August 2022 wurde das Untersuchungsgebiet erneut nach Futterpflanzen und Faltern der beiden Ameisen-Bläulingsarten abgesucht. Zusätzlich wurde am 3. August die Raupenfutterpflanze des Großen Feuerfalters nach Eiern abgesucht.

Die Standorte des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) als Futterpflanze für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge haben sich seit 2015 nicht verändert. Die Futterpflanze Stumpflättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) des Großen Feuerfalters wurde überwiegend im hinteren Einstaubereich in Richtung Lauf gefunden. Nur wenige Pflanzen befinden sich im unmittelbaren Eingriffsbereich des HRB. Bei den Begehungen konnten weder die beiden Arten der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge noch der Große Feuerfalter nachgewiesen werden.

Für die untersuchten Tagfalter ergeben sich somit aus dem Abgleich mit den Ergebnissen aus der Plausibilisierung keine bedeutenden Veränderungen.

2.6. Xylobionte Käfer

Bei den holzbewohnenden Käfern lag der Focus auf den streng geschützten Arten. Im Gebiet kommen der nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützte Körnerbock (*Megopis scabricornis*) und der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie gelistete Scharlachkäfer (*Cucujus cinnebarinus*) in Betracht.

2.6.1. Methodik

Nach Käfern und den unverwechselbaren Schlupflöchern des Körnerbocks wurde im Juli 2015 an den alten Obstbäumen im Untersuchungsgebiet erfolglos gesucht. Im Oktober 2015 wurde die gezielte Suche nach Larven des Scharlachkäfers vornehmlich an Pappeletotholz durchgeführt.

2.6.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Keine dieser beiden Arten wurde gefunden. Es konnten aber Larven von Feuerkäfern (*Pyrochroa* sp.) nachgewiesen werden (Abb. 18). Ferner gelang der Nachweis des landes- und bundesweit gefährdeten (Trautner et al. 1998, 2006) und nach

Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützten Blauen Laufkäfers (*Carabus intricatus*), der gerne in Totholz überwintert (Abb. 19).

Artenschutzrechtlich haben beide Arten keine Relevanz.

Tab. 6: Artenliste geschützter Käfer

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
Blauer Laufkäfer	<i>Carabus intricatus</i>	3	3		§



Abb. 18: Larve eines Feuerkäfers (*Pyrochora* sp.)



Abb. 19: Der gefährdete Blaue Laufkäfer (*Carabus intricatus*) überwintert gerne in Totholz.

2.6.3. Plausibilisierung aus dem Jahr 2022

Im Zuge einer Übersichtsbegehung konnte kein vermehrtes Vorkommen von stehendem oder liegendem Totholz festgestellt werden. Die damals vorgefundenen Standortbedingungen sind ebenfalls unverändert.

2.7. Fische und Krebse

2.7.1. Methodik

Da vom Vorhaben der Aspich- und der Muhrbach betroffen sind, wurden am 19., 21. und 26.9.2015 in diesen Bächen Untersuchungen zum Fisch- und Steinkrebsbestand durchgeführt. Die Befischungstrecken und Abschnitte mit Krebsnachsuche sind in Abb. 20 dargestellt.

Untersuchung Fischbestand

Der Fischbestand wurde mit Hilfe der Elektrofischung untersucht. Benutzt wurde das Elektrofischereigerät FEG 1500 der Firma EFKO.

Bei der Elektrofischerei wird mit Hilfe eines Generators eine Spannung erzeugt. Das im Wasser aufgebaute elektrische Feld führt bei den Fischen zur positiven Galvanotaxis (gezieltes Zuschwimmen auf die Anode) oder zur Galvanonarkose. Fische lassen sich so mit Hilfe eines im Anodenring befestigten Keschers leicht und nahezu unverletzt fangen.

Untersuchung Steinkrebs

Steinkrebse leben unter Steinen, in Erlenwurzeln oder gegrabenen Gängen in lehmiger Erde. Ihr Nachweis glückt am besten bei Bachbegehungen. Dabei werden vorsichtig Steine angehoben, unter Wurzeln gegriffen und in strömungsärmere Bereiche geschaut, um so den Steinkrebs oder Häutungsreste zu finden.

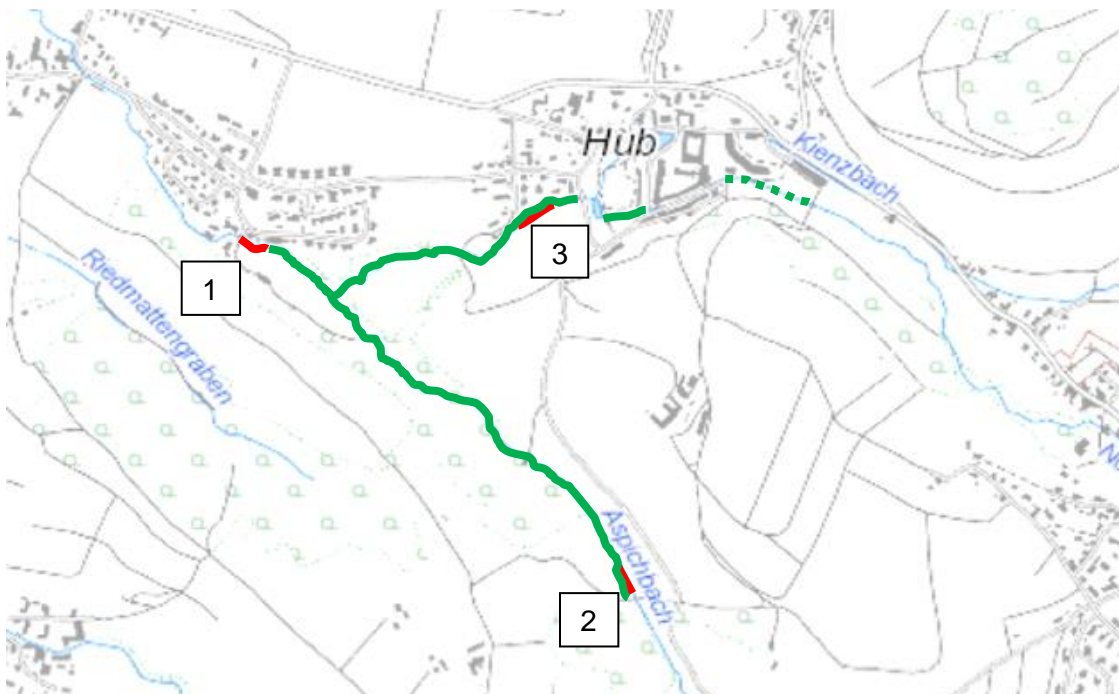


Abb. 20: Strecken mit Krebsnachsuche (grün) und Befischungstrecken (rot).

2.7.2. Ergebnisse des Erhebungsjahrs 2015

Fische, Rundmäuler

Am 21. und am 26.9.2015 wurden in zwei Abschnitten des Muhrbachs und einem Abschnitt des Aspichbachs Elektrofischungen durchgeführt.

Tab. 7: Ergebnisse der Elektrofischung im Muhrbach, unterer Abschnitt

Notbach unten								
Arten	Länge [cm]	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40
Bachforelle			46	17	12	8	6	
Schmerle		26	34	18				

Im Muhrbach fanden sich mit der Bachforelle und der Schmerle zwei typische Fließgewässerarten. Der Fischbestand war für dieses kleine Bächlein überraschend hoch.

Tab. 8: Ergebnisse der Elektrofischung im Muhrbach, oberer Abschnitt.

Notbach oben								
Arten	Länge [cm]	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40
Bachforelle			28	17	19	8	9	2

Im oberen Bereich des Muhrbachs, einem schmalen, steinigen Abschnitt, konnte ausschließlich die Bachforelle nachgewiesen werden.

Tab. 9: Ergebnisse der Elektrofischung im Aspichbach.

Aspichbach								
Arten	Länge [cm]	bis 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-40
Bachforelle			28	12	9	3	1	

Im Aspichbach wurde unterhalb eines Absturzes gefischt. Hier gab es sehr viele Erlenwurzeln im Bachbett. In diesem Bereich der oberen Forellenregion war ebenfalls nur die Bachforelle anzutreffen.

Die Bachforelle tritt in dem untersuchten Gewässersystem häufig und in jedem Abschnitt auf. Die Schmerle begrenzt sich auf den flacheren unteren Bereich des Muhrbachs. Sie zählt ebenfalls zu den typischen Vertretern der oberen Forellenregion. Beide Arten sind in einer guten Bestandsgröße und in jeglicher Altersklasse vorhanden.

Die Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) steht in der aktuellen Roten Liste Baden- Württembergs (FFS 2014) auf der Vorwarnliste. Die Schmerle (*Barbatula barbatula*) wird als „ungefährdet“ eingestuft.

Die Laichzeit der Bachforelle beginnt im Oktober und endet im Februar. Die Eier liegen je nach Wassertemperatur noch bis in den März hinein im Interstitial. Die sensibelste Phase der Brut- und Jungfische geht in etwa Ende April zu Ende.

Artenschutzrechtlich haben die beiden Arten keine Relevanz.

Krebse

Am 19.9.2015 wurde im Aspich- und im Muhrbach eine Krebsnachsuche durchgeführt. Vor allem der Abschnitt des Aspichbachs oberhalb der Muhrbachmündung stellte sich als besonders geeignetes Habitat für den Krebs dar. Es konnten jedoch keine Steinkrebse oder Exuvienreste gefunden werden. Eingänge zu Wohnröhren wurden ebenfalls nicht aufgefunden. So ist davon auszugehen, dass der Untersuchungsraum nicht vom Steinkrebs besiedelt wird. Auffällig waren vergleichsweise intensive Detritusauflagerungen und damit verbunden ein starker Forellenbestand. Bachforellen beeinträchtigen Steinkrebspopulationen als Prädatoren. Ein mögliches Vorkommen in den quellnahen Bereichen der beiden Bäche ist jedoch nicht auszuschließen.

2.7.3. Aktualisierung/Plausibilisierung aus dem Jahr 2022

Bei der Begehung am 29.03.2022 von Herrn Pätzold im Bereich der Hub und entlang des Aspichbachs, wurden im Vergleich zu 2015 keine Veränderungen festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass sich weder an der Fischbestandssituation noch am Fehlen des Steinkrebse etwas geändert hat. Die vergangenen Trockenjahre haben eher einen negativen Einfluss auf die Besiedlung bewirkt.

Für die untersuchten Artengruppen der Fische sowie der Krebse ergeben sich somit aus dem Abgleich mit den Ergebnissen aus der Plausibilisierung keine bedeutenden Veränderungen.

3. Artenschutzrechtliche Beurteilung

3.1. Artenschutzrechtlich relevante Arten

3.1.1. Europäische Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)

Eine Zusammenstellung der im Untersuchungsgebiet sowie im avisierten Eingriffsbereich nachgewiesenen Vogelarten enthält Tab. 2 in Kapitel 2.1.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 50 Vogelarten nachgewiesen, von denen 39 Arten als Brutvögel (BV) bzw. potentielle Brutvögel (pBV) eingestuft werden.

Von diesen sind acht Arten in der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs aufgeführt (Gartenrotschwanz, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Kleinspecht, Neuntöter, Pirol und Star). Eine dieser Arten (Star) ist auch innerhalb des avisierten Eingriffsbereichs mit vier Revieren nachgewiesen.

Zudem wurde innerhalb des Eingriffsbereichs ein besetzter Mäusebussard-Horst sowie ein Grünspecht Revier festgestellt, beide Arten sind nach BNatSchG streng geschützt.

Die anderen Arten der Roten Listen, die innerhalb des Untersuchungsgebiets beobachtet wurden, nutzen dieses als Nahrungshabitat (Mehlschwalbe, Mauersegler, Rauchschwalbe, Türkentaube, Turmfalke), bzw. als Rasthabitat während des Durchzugs (Fitis, Steinschmätzer).

3.1.2. Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Grundlage zur Einschätzung von Vorkommen europarechtlich geschützter Arten ist zum einen die Liste von in Baden-Württemberg bekannten Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind (LUBW 2010), sowie deren Verbreitung entsprechend den Angaben aus den Grundlagenwerken Baden-Württembergs, bzw. bzw. den Geländebegehungen im Rahmen der faunistischen Untersuchungen (s. Kapitel 2). Weiterhin berücksichtigt wurden die Kenntnis der artspezifischen Standort- und Lebensraumsprüche dieser Tier- und Pflanzenarten, sowie der Biotopausstattung des UG. Die in Tab. 10 aufgeführten Arten wurden hinsichtlich potentieller Vorkommen im Untersuchungsgebiet abgeprüft.

Tab. 10: Ermittlung potentiell betroffener Anhang IV-Arten durch Abschichtung (ausgehend von den Arten mit Vorkommen in Baden-Württemberg).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
Mammalia pars	Säugetiere (Teil)	
<i>Castor fiber</i>	Biber	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des UG auszuschließen.
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	
Chiroptera	Fledermäuse	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	Entsprechend den Ergebnissen der Fledermausuntersuchung (vgl. Kapitel 2.2) konnten im UG zehn Fledermausarten sicher festgestellt werden. Vom Großen Abendsegler ist vermutlich ein Paarungsquartier im Eingriffsbereich vorhanden, zudem muss davon
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	ausgegangen, dass sich im Eingriffsbereich Winterquartiere verschiedener Arten befinden.
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbige Fledermaus	
Reptilia	Kriechtiere	
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biopausausstattung des UG auszuschließen.
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	Bei den Gebietsbegehungen konnte außerhalb des avisierten Eingriffsbereichs am Nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets eine weibliche Zauneidechse nachgewiesen werden.
<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biopausausstattung des UG auszuschließen.
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	
<i>Vipera aspis</i>	Aspispiper	
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	
Amphibia	Lurche	
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biopausausstattung des UG auszuschließen bzw. konnten im Rahmen der Untersuchung nicht festgestellt werden.
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	
<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	
<i>Titurus cristatus</i>	Kammolch	
Coleoptera	Käfer	
<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Vierzähliger Mistkäfer	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biopausausstattung des UG auszuschließen bzw. konnten im Rahmen der Untersuchungen nicht festgestellt werden.
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	
<i>Osmoderma eremita</i>	Juchtenkäfer, Eremit	

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen im Untersuchungsgebiet?
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	
Lepidoptera	Schmetterlinge	
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des UG auszuschließen.
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter, Kleiner Maivogel	
<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangeule	Ein Vorkommen der Art konnte im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen werden.
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des UGs auszuschließen.
<i>Maculinea arion</i>	Quendel-Ameisenbläuling	Wiesenknopf, die Raupennahrungspflanze der beiden Arten, konnte an zwei Stellen im Gebiet nachgewiesen werden. Die Falter selbst konnten im Rahmen der Untersuchungen nicht nachgewiesen werden .
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenkopf-Ameisenbläuling	
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenkopf-Ameisenbläuling	
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des UG auszuschließen.
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter	
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	
Odonata	Libellen	
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des UG auszuschließen.
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	
Mollusca	Weichtiere	
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des UG auszuschließen.
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	
Flora		
Pteridophyta et Spermatophyta	Farn- und Blütenpflanzen	
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich, Kriechender Sellerie	Vorkommen der Arten sind aufgrund der landesweiten Verbreitung und / oder der Biotopausstattung des UG auszuschließen.
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Gladiole	
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkrout, Torf Glanzkrout	
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn	
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	
<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkrout	
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel, Sommer-Drehwurz	
<i>Trichomanes speciosum</i>	Prächtiger Dünnfarn	

4. Artenschutzrechtliche Verträglichkeit

Mit dem Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007 wurden insbesondere die artenschutzrechtlichen Vorschriften geändert. Die rechtlichen Grundlagen und Anforderungen ergeben sich aus der einschlägigen Gesetzgebung, wobei die §§44 und 45 BNatSchG die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten (Verbotstatbestände) sowie Ausnahmen regeln.

Hierbei sind die gesetzlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 zu beachten:

(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).

Folgende Handlungen sind nach §44 Abs. 5 zulässig:

(5) Für nach §15 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, 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 das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit 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 festgesetzt 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.

Folgende Ausnahmen von den Verboten nach §45 Abs. 7 BNatSchG sind zulässig:

„(8) Die nach Landesrecht 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

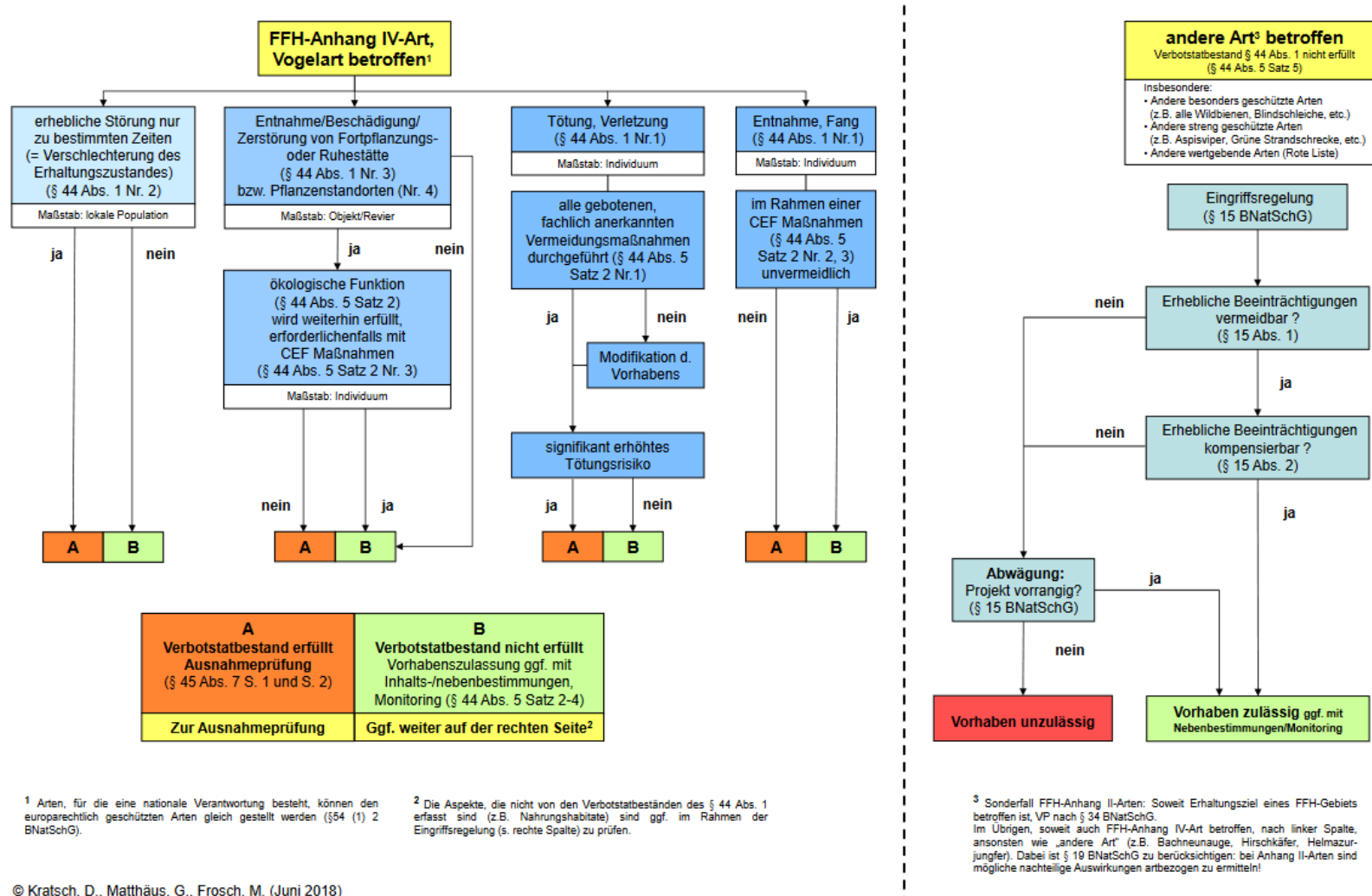
1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,

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 weiter gehende 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.

Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die auf der folgenden Seite dargestellte Prüfkaskade.

Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitat) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.

³ Sonderfall FFH-Anhang II-Arten: Soweit Erhaltungsziel eines FFH-Gebiets betroffen ist, VP nach § 34 BNatSchG. Im Übrigen, soweit auch FFH-Anhang IV-Art betroffen, nach linker Spalte, ansonsten wie „andere Art“ (z.B. Bachneunauge, Hirschkäfer, Helmazurjungfer). Dabei ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen: bei Anhang II-Arten sind mögliche nachteilige Auswirkungen artbezogen zu ermitteln!

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (Juni 2018)

Abb. 21: Ablaufdiagramm einer artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach §44 BNatSchG (aus Kratsch, Matthäus & Frosch 2018).

4.1. Auswirkungen auf geschützte Arten

4.1.1. Europäische Vogelarten

Durch den Bau eines Rückhaltebeckens gehen im avisierten Eingriffsbereich Reviere bzw. Fortpflanzungsstätten (§44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) von **Stockente**, **Star** und **Mäusebus-sard** verloren.

Durch Überflutungen nach Bau des Damms können zudem ggf. **Vogelarten mit Revieren** südlich des Eingriffsbereichs (Kleinspecht, Neuntöter, Goldammer) durch Veränderung ihres Nahrungs- bzw. Nisthabitats betroffen sein. Diese Arten können jedoch je nach Entwicklung ihrer Lebensräume und der Häufigkeit von Überflutungen auch nach Realisierung des Vorhabens noch geeignete Nahrungs- und Nisthabitate vorfinden.

Bei den im Siedlungsbereich **brütenden Arten** (Girlitz und Haussperling) sowie den in den deutlich höher gelegenen Obstplantagen brütenden Gartenrotschwänzen ist nicht mit Verlusten oder Veränderungen in den Fortpflanzungs- und Nahrungsstätten durch das Vorhaben zu rechnen.

Während des Vorhabens kann es während der Brutzeit zu baubedingten Störungen aller vorkommenden Brutvogelarten kommen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Ein Verbotstatbestand kann daher nicht ausgeschlossen werden.

4.1.2. Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

Hinweise auf ein **Wochenstubenquartier** (Fortpflanzungsstätte) baumhöhlenbewohnender Fledermausarten liegen für den avisierten Eingriffsbereich nicht vor. Ein Teil der Höhlenbäume kann im Sommer von einzelnen Individuen der Arten Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus gelegentlich als Ruhestätte genutzt werden. Konkrete Hinweise ergaben sich aus der vorliegenden Untersuchung jedoch nicht. Die Balzruferfassung im September 2015 ergab, dass im Auwald am Aspichbach ein Paarungsquartier des Großen Abendseglers vorhanden sein muss, welches nicht exakt lokalisiert werden konnte. Darüber hinaus sind auch Winterquartiere im Auwaldbereich für die Arten Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus, Kleiner Abendsegler und Großer Abendsegler denkbar. Im Zuge der Baufeldfreimachung für das Dammbauwerk ergibt sich zur Vermeidung der unbeabsichtigten Tötung oder Verletzung von Individuen zunächst kein geeigneter Eingriffszeitraum für die Rodungsarbeiten.

Im avisierten Eingriffsbereich sind zwar keine **Fortpflanzungsstätten** vorhanden, jedoch können Winterquartiere in mehreren Höhlenbäumen nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der Baufeldfreimachung für das Dammbauwerk werden Rodungsarbeiten in den Wintermonaten stattfinden, zudem werden bei Arbeiten im Winter im direkten Umfeld der potenziellen Winterquartierbäume Störungen durch Baufahrzeuge (Lärm, Erschütterungen) entstehen, die dazu führen können, dass Fledermäuse in ihren Winterquartieren vorzeitig unter erheblichem Verlust von Energie aufwachen und das Quartier zu einem ungeeigneten Zeitpunkt (z.B. bei großer Kälte) in Panik verlassen. Der Energieverlust (unter Verbrauch wichtiger Speicherfettreserven) und das vorzeitige Verlassen des Winterquartiers können zum Tod der Tiere und letztendlich zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Fledermauspopulationen führen.

Aus den Detektorerfassungen sowie aus der automatischen Ruferfassung durch installierte Batcorder ging hervor, dass insbesondere der Saumbereich des Auwaldes am Aspichbach für viele Fledermäuse eine wichtige **Leitstruktur** und Teil einer wesentlichen Transferflugstrecke darstellt (Abb. 9). Durch die Baufeldfreimachung für das Dammbauwerk geht diese wichtige Leitstruktur weitgehend verloren, es entsteht eine große Lücke, die von manchen Fledermausarten aufgrund der geringen Reichweite ihrer Ortungsrufe nicht mehr überbrückt werden kann. Betroffen sind insbesondere die strukturgebunden fliegenden Arten Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Wasserfledermaus, die deshalb größere Umwege auf dem Weg vom Quartier in die Nahrungshabitate in Kauf nehmen oder einen Teil ihrer bislang genutzten Nahrungshabitate aufgeben müssen. Auch die meisten anderen Fledermausarten nutzen diese Leitstrukturen zur Orientierung.

Für den avisierten Eingriffsbereich liegen keine Hinweise auf ein Wochenstubenquartier (Fortpflanzungsstätte) baumhöhlenbewohnender Fledermausarten vor. Allerdings sind aufgrund der zahlreichen Höhlenbäume sowohl **Sommerquartiere** einzelner Individuen der Arten Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus als auch Winterquartiere der Arten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus denkbar.

Bau- und anlagebedingt kommt es zu einem Verlust von **Ruhestätten**. Bei einem Verlust von Ruhestätten sind die Einschränkungen des Verbots zu prüfen, die sich aus dem § 44 (5) BNatSchG ergeben, wonach die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein muss. Im vorliegenden Fall stehen den genannten Fledermausarten zwar weitere Quartiermöglichkeiten in den angrenzenden Auwaldflächen zur Verfügung, dennoch ist die ökologische Funktion der Ruhestätten nicht zwingend gewährleistet, da das natürliche Angebot an geeigneten Quartieren limitiert ist.

Durch den Bau des Rückhaltebeckens gehen im Eingriffsbereich etwa 15 Quartierbäume im Zuge von Rodungsmaßnahmen verloren.

Aus oben genannten Gründen kann ein Verbotstatbestand daher nicht ausgeschlossen werden.

Reptilien

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Reptilien im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

Amphibien

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Amphibien im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlinge im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

Fische und Krebse

Da keine artenschutzrechtlich relevanten Fische und Krebse im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand kann ausgeschlossen werden.

Xylobionte Käfer

Da keine artenschutzrechtlich relevanten xylobionten Käfer im Untersuchungsgebiet vorgefunden wurden, sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Ein Verbotstatbestand wird daher nicht erfüllt.

5. Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes betroffener Arten

5.1. Vögel

Für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten ist das vorhabenbedingte Töten von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bei Ausführung der notwendigen Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) auszuschließen. Vorhabenbedingte Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterrungs- und Wanderungszeiten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population von Vogelarten verschlechtern könnten, sind bei dem Vorhaben ebenfalls auszuschließen.

Im Falle des Mäusebussards ist davon auszugehen, dass diese Art im angrenzenden Waldbereich ähnliche Habitatstrukturen vorfindet, welche sie auch als Fortpflanzungsstätte nutzen kann. Aufgrund der großen Reviergröße des Mäusebussards ist nicht davon auszugehen, dass der angrenzende Waldbereich bereits durch andere Individuen „besetzt“ ist. Somit bleibt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Art im räumlichen Zusammenhang (§44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) erhalten. Auch sind in der Umgebung weiterhin geeignete Nahrungsstätten für diese Art vorhanden.

Ähnliches gilt für die Stockente. Einige hundert Meter entfernt, in derselben Parkanlage, befindet sich ein weiterer naturferner Teich, auf den die Stockente ausweichen kann. Zudem bleibt der Muhrbach als zusätzliches Nahrungshabitat weiterhin erhalten. Wird der Teich vor Beginn der Brutzeit abgelassen sowie der Uferbereich für eine Brut unattraktiv gestaltet, ist das Eintreten eines Verbotstatbestands nach (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) auszuschließen. Somit bleibt die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Art im räumlichen Zusammenhang (§44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) erhalten.

Um die ökologische Funktion der im Eingriffsbereich liegenden betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Stars im räumlichen Zusammenhang (§44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) zu erhalten, sind funktionserhaltende Maßnahmen durchzuführen, da bei dieser Art davon auszugehen ist, dass geeignete Fortpflanzungsstätten in der näheren Umgebung bereits anderweitig besetzt sind. Für den Star sind somit CEF (Continuous Ecological Functionality) - Maßnahmen im Vorfeld des Vorhabens durchzuführen. Als Ersatz für die verlorengehenden Höhlenbäume als Nistmöglichkeit sind in räumlicher Nähe des Eingriffsbereichs 30 Starenkästen anzubringen. Diese sollten eine Fluglochweite von Ø 45 mm aufweisen (z.B. Nisthöhle 3SV der Firma Schwegler) und in einer Höhe von mind. 2 Metern angebracht werden. Diese können übergangsweise als Fortpflanzungsstätte der höhlenbrütenden Vögel dienen, bis wieder natürliche Baumhöhlen entstanden sind.

Der auf der Vorwarnliste geführte Gartenrotschwanz zeigt sich in der Regel sehr standortstreu und auch flügge gewordene Jungvögel siedeln sich bevorzugt in der Nähe ihres Geburtsortes an (Bauer et al. 1997). Der Gartenrotschwanz kommt im Vorhabengebiet vor und auch der Klinikpark eignet sich als Lebensraum. Ohne Durchführung des Vorhabens wäre eine Ansiedelung weiterer Brutpaare in diesem Bereich grundsätzlich möglich. Um die Entwicklung einer stabilen lokalen Population zu fördern, sind für den Gartenrotschwanz in der Umgebung des Klinikumgeländes vorab CEF-Maßnahme durchzuführen. Hierfür sind außerhalb des Störbereichs 3 Nistkästen mit ovalem Einflugloch mit Ø 29 x 55 mm (z.B. Holzbeton Nisthöhle 1B, Flugloch oval der Firma Schwegler) in einer Höhe von min. 2 Metern aufzuhängen.

Um die weiteren planungsrelevanten Arten zu schützen, deren Revierzentren außerhalb des Eingriffsbereichs liegen, sollten folgende Hinweise berücksichtigt werden:

- Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG (Tötung und Störung) zu vermeiden, müssen alle baubedingten Maßnahmen sowie die Rodung der Bäume und Gebüsche außerhalb der Brutzeit (zwischen Oktober und Ende Februar) stattfinden. Zudem sollten die Vögel daran gehindert werden in der Nähe des Baufeldes zu brüten. Hierfür ist mit den Baumaßnahmen vor Beginn der Brutzeit zu beginnen, um die Tiere rechtzeitig vergrämen zu können.
- Der Eingriff sollte minimal erfolgen, der Erhalt des baumhöhlenreichen Auwaldes ist aus artenschutzrechtlicher Sicht von großer Bedeutung. Die Entwicklung von Alt- und Totholz im bestehenden Auwald ist, soweit gefahrlos möglich, als Kompensation für den Verlust von Höhlenbäumen anzustreben und dadurch auszugleichen.
- Eine Einsaat des Damms und sonstiger beeinträchtigter Flächen, soweit technisch möglich, mit regionalen, blüten- und artenreichen Saatmischungen sollte als Ersatz verlorener Nahrungshabitate von Star und anderen Vogelarten entwickelt werden. Eine geeignete Pflege in Form einer einmaligen Mahd mit Abräumen muss sowohl auf den neu eingesäten Wiesen sowie zusätzlich zur Beweidung auf der Fettweide sichergestellt werden.

Werden die oben genannten Hinweise berücksichtigt, werden die Verbotstatbestände der Tötung sowie der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG) nicht ausgelöst. Es ist auch nicht von erheblichen Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Brutzeit auszugehen.

5.2. Fledermäuse

Vm1 Für Rodungsarbeiten gelten allgemein die üblichen Zeiträume von Oktober bis Ende Februar. Im Zuge der Baufeldfreimachung für das Dammbauwerk ergibt sich im vorliegenden Fall zur Vermeidung der unbeabsichtigten Tötung oder Verletzung von Individuen jedoch kein geeigneter Eingriffszeitraum für die Rodungsarbeiten. Deshalb wird als Maßnahme eine sanfte Vergrämung der Individuen aus dem Eingriffsbereich vorgeschlagen. Die Rodungsarbeiten sind in zwei Stufen an zwei aufeinander folgenden Tagen im November durchzuführen. Zunächst werden die möglichen Quartierbäume markiert, um dann in einem ersten Schritt alle nicht markierten Bäume zu roden. Am darauffolgenden Tag erfolgt die Rodung der markierten Quartierbäume. Anfang bis Ende November sind die Sommer-/Paarungsquartiere weitgehend verlassen und die meisten Winterquartiere noch nicht bezogen. In diesem Zeitraum ist es für die Tiere möglich, die Quartiere durch anfängliche Störungen zu Beginn der Rodungsarbeiten die Quartiere noch zu verlassen. Zuvor muss den Fledermäusen im Umfeld eine ausreichende Anzahl künstlicher Ersatzquartiere angeboten werden, damit die vergränten Tiere auch ausweichen können (siehe Am 2).

Vm 2 Zur Gewährleistung der funktionellen Kontinuität der Leitstrukturen am Aspichbach sollen die Gehölzbestände um das geplante Dammbauwerk so erhalten bleiben, dass Fledermäuse zumindest um das Dammbauwerk herumgeleitet werden und die Flugroute nicht unterbrochen wird.

Vm3 Grundsätzlich sollte der Eingriff minimal erfolgen, d.h. der Erhalt des baumhöhlenreichen Auwaldes ist aus artenschutzrechtlicher Sicht von großer Bedeutung.

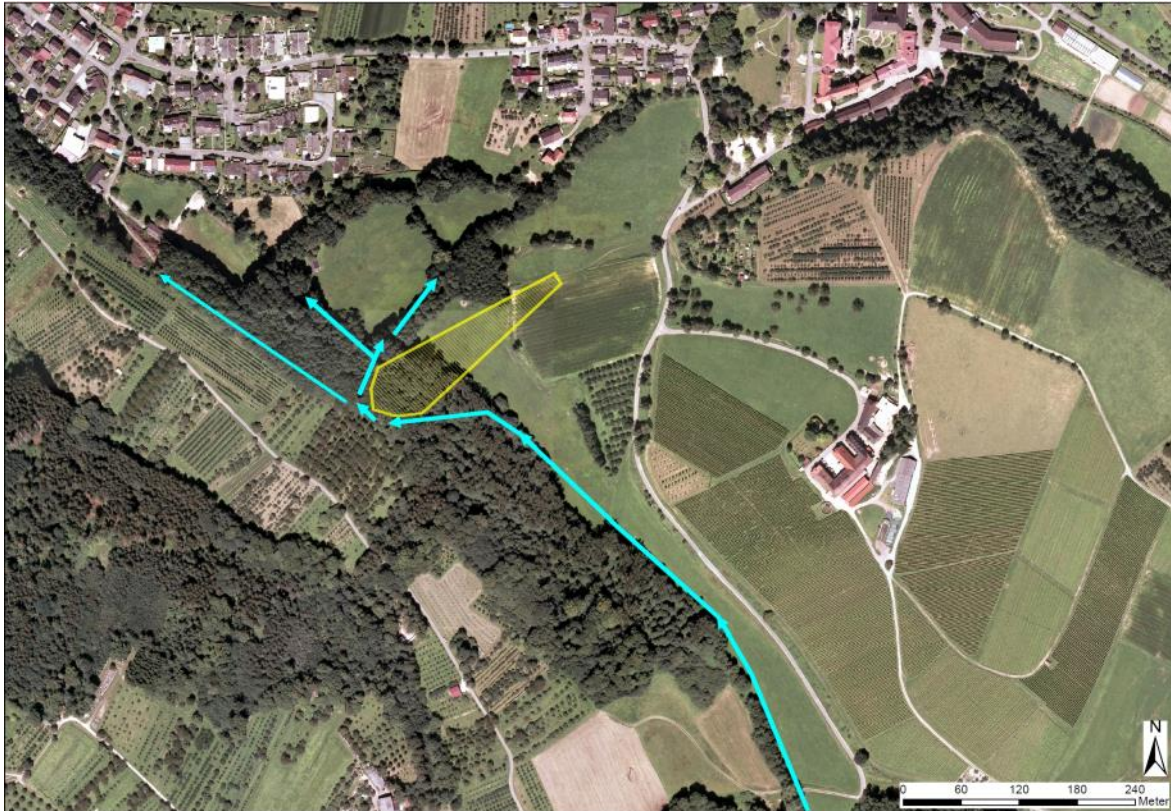


Abb. 22: Erhalt und Umleitung der von Fledermäusen stark frequentierten Transferflugstrecke durch Erhalt von Leitstrukturen zur Gewährleistung der funktionellen Kontinuität.

Am 1 Darüber hinaus ist die langfristige Entwicklung von Alt- und Totholz im bestehenden Auwald als Kompensation für den Verlust von Höhlenbäumen anzustreben.

Am 2 Für die Fledermäuse sind zusätzlich CEF (Continuous Ecological Functionality) - Maßnahmen im Vorfeld des Vorhabens durchzuführen. Hierfür sind in räumlicher Nähe des Eingriffsbereichs künstlicher Sommer- und Winterquartiere mit Faktor 2 für jede verlorene Baumhöhle (= 30 Fledermauskästen) zu installieren. Die Fledermausquartiere in Form von wartungsfreien Flachkästen (z.B. Fledermausflachkasten 1FF, Fledermaus-Universalhöhle 1FFH oder Fledermaus-Großraum-Flachkasten 3FF der Firma Schwegler), sollten in einer Höhe von 3 – 4 m angebracht werden. Abhängig davon ob es sich bei den Nistkästen um Sommer- oder Winterquartiere handelt, sind diese vor der jeweiligen Jahreszeit aufzuhängen.

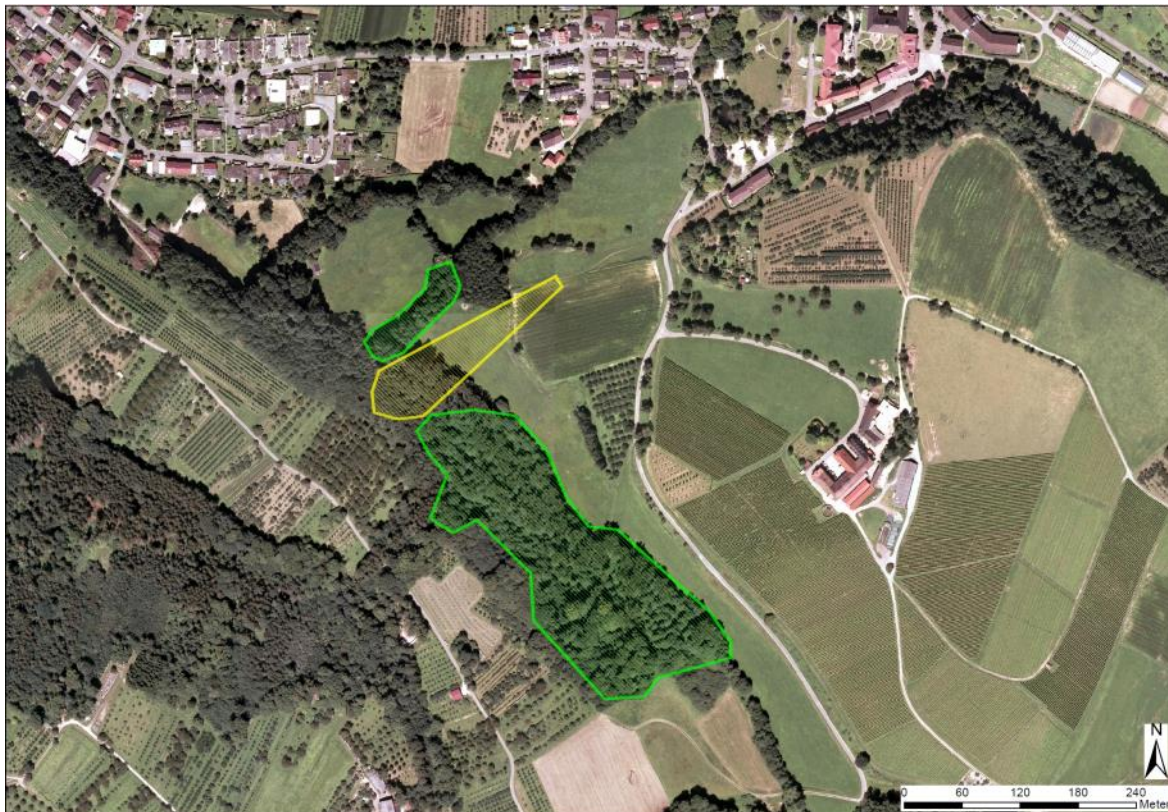


Abb. 23: Dammbauwerk (gelb schraffiert) und baumhöhlenreiche Bestände (grün schraffiert) im Auwald am Aspichbach bzw. am Gehölzsaum des Muhrbaches.

5.3. Reptilien

Im avisierten Eingriffsbereich konnten an geeigneten Habitatstrukturen keine Zauneidechsen oder andere Reptilien nachgewiesen werden. Ein Zauneidechsen Weibchen konnte lediglich außerhalb des Eingriffsbereichs am Westrand des Untersuchungsgebiets im Erhebungsjahr 2015 beobachtet werden. Da kein Eingriff in Vorkommen erfolgt, ist eine Minderung und ein Ausgleich nicht notwendig.

5.4. Amphibien

Aus dem avisierten Eingriffsbereich liegen keine Amphibiennachweise vor. Der im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Grasfrosch aus dem Erhebungsjahr 2015 hat keine artenschutzrechtliche Relevanz. Minderung und artenschutzrechtlicher Ausgleich sind daher nicht notwendig.

5.5. Schmetterlinge

Artenschutzrelevante Schmetterlingsarten konnten weder im Untersuchungsgebiet noch im avisierten Eingriffsbereich nachwiesen werden.

Die Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf der beiden Bläulingsarten kommt mit wenigen Exemplaren im avisierten Staubereich und sehr zahlreich auf den Flurstücken 3970, 3969, 3967, 3957/1, 3956, am nördlichen Rand des UGs vor (vgl. Karte 2 im Anhang).

Als Maßnahme zur Förderung der Ameisen-Bläulinge wird jedoch auf den Flurstücken 3970, 3969, 3967, 3957/1, 3956 eine Umstellung der derzeitigen Bewirtschaftung auf zweischürige Nutzung mit Mähterminen vor dem 15. Juni und nach dem 1. September empfohlen.

5.6. Fische und Krebse

Die beiden nachgewiesenen Fischarten haben keine artenschutzrechtliche Relevanz. Für den Schutz der Bachforelle empfiehlt sich dennoch vor Beginn der Wasserbauarbeiten eine Fischbestandsbergung.

Die Schmerle laicht von April bis in den Juni hinein. Im Juni findet man oftmals schon Jungfische. Zu deren Schutz sind in dieser sensiblen Phase im unteren Abschnitt des Muhrbaches keine Bauarbeiten (Änderung Absturz!) am Gewässer durchzuführen.

Im avisierten Eingriffsbereich konnten an geeigneten Habitatstrukturen keine Krebse nachgewiesen werden. Da kein Eingriff in Vorkommen erfolgt, ist eine Minderung und ein Ausgleich nicht notwendig.

5.7. Xylobionte Käfer

Minderung und Ausgleichsmaßnahmen sind nicht notwendig, da ausreichend Totholz im zu erhaltenden Waldbestand vorhanden bleibt. Aufgrund des Verlusts an Höhlenbäume wird eine Entwicklung von Alt- und Totholz im bestehenden bleibenden Auwald vorgeschlagen, von der auch xylobionte Käfer profitieren.

6. Aufgaben der ÖBB

Aufgrund der Größenordnung des Vorhabens und der Schwere der Eingriffe ist eine ökologische Baubegleitung vor dem Start der Baumaßnahmen bis zu deren Ende notwendig. Sie dient dazu, Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu vermeiden. Neben der Überwachung der Vermeidungsmaßnahmen ist besonders auf die vorgeschlagene Art der Baumrodung, die Fischbestandsbergung in den beiden Bächen, die Arbeiten an den Gewässern sowie auf das Ausbringen der Nistkästen zu achten. Zudem ist sicherzustellen, dass es zu keinen stofflichen Einträgen in die Gewässer kommt und dass eine Bodenüberwachung durchgeführt wird.

7. Weitere Auflagen

Des Weiteren ist eine Erfolgskontrolle im 1., 3. und 5. Jahr nach Umsetzung der Maßnahmen durchzuführen. Außerdem ist pro Jahr jeweils eine Begehung zur Kontrolle und Reinigung der Vogelnistkästen und ggf. der Fledermauskästen notwendig.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Ottersweier plant im Talgrund des Aspichbachs, am südwestlichen Siedlungsrand des Ortsteils Hub ein neues Hochwasserrückhaltebecken zu bauen.

Um zu überprüfen, ob durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden, bzw. ausgelöst werden könnten, fanden im Jahr 2015 faunistische Erhebungen im avisierten Eingriffsbereich (ca. 2 ha) und seiner Umgebung (ca. 34 ha) zu folgenden Artengruppen statt: Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Holzbewohnende Käfer, Fische und Krebse.

Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene artenschutzrechtlich relevante Arten sind die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Fledermausarten, die Zauneidechse, sowie die im Gebiet brütenden europäischen Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie (vor allem die gefährdeten Arten der Roten Listen).

Da die Untere Naturschutzbehörde die damaligen Ergebnisse nicht mehr vollumfänglich anerkennt, wurde eine Aktualisierung der Artengruppen Tagfalter (Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter), Amphibien sowie Fische und Steinkrebs in Form von stichprobenartigen Untersuchungen sowie eine Plausibilisierung der Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und der Xylobionten Käfer vereinbart. Hierfür wurden im Jahr 2022 erneut Erhebungen bzw. eine Plausibilisierung der Lebensräume durchgeführt.

An der Situation von 2015 haben sich artenschutzrechtlich, bis auf das Vorkommen einer weiteren planungsrelevanten Art, keine nachweisbaren Veränderungen ergeben. Es gelang weder ein Nachweis der FFH-Arten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling noch vom Großen Feuerfalter. Auch die Absenz des Steinkrebsses konnte erneut bestätigt werden. Bezüglich der Fischbestandssituation kann ebenfalls von einer gleichgebliebenen Situation ausgegangen werden, die nachgewiesenen Fischarten besitzen keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Im Gegensatz zu 2015 konnten in diesem Jahr keine Amphibien nachgewiesen werden, somit kann auch für diese Artengruppe von einer unveränderten Situation für die weitere Planung ausgegangen werden.

Der Vergleich der Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2015 mit den aktuell vorhandenen Lebensraumstrukturen zeigt keine erheblichen Veränderungen, weshalb von einer gleichbleibenden Bestandssituation der nicht erneut untersuchten Artengruppen ausgegangen werden kann.

Im Zuge der Artenschutzersteinschätzung des Erweiterungsgebiets „Klinikum Mittelbaden“ konnte die Stockente als weitere planungsrelevante Art festgestellt werden.

Werden die hier aufgeführten Hinweise berücksichtigt, werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 bis 3 ausgelöst. Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen umfassen Maßnahmen für Fledermäuse und Vögel.

Eine ÖBB ist von Beginn bis Ende der Baumaßnahmen zwingend erforderlich.

9. Literatur

- AUBRECHT, G. & HOLZER, G. (2000): Stockenten. Biologie – Ökologie – Verhalten. Österreichischer Agrarverlag
- BAUER, H.-G., BERTHOLD, P. (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. 2. Aufl., Wiesbaden.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.
- BRAUN, M., DIETERLEN, F., HÄUSSLER, U., KRETSCHMAR, F., MÜLLER, E., NAGEL, A. PEGEL, M., SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere in Baden-Württemberg. 263-272. In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. 2003: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. Eugen Ulmer GmbH & Co.: Stuttgart, 687 S..
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 687 S.
- CHUCHOLL, C. & DEHUS, P. (2013): Flusskrebse in Baden-Württemberg.- Naturschutz Langenargen, 92 S.
- DUBLING, U. & BERG, R. (2001): Fische in Baden-Württemberg - Gefährdung und Schutz. - Ministerium für Ländlichen Raum, Landwirtschaft und Forsten, Bad. - Württ., 176 S., Stuttgart.
- FFS FISCHEREIFORSCHUNGSSTELLE (2014): Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flusskrebse.- Stuttgart, 74 S.
- FREYHOFF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierende Neunaugen und Fische.- Naturschutz und Vielfalt 70, S. 291 – 316. Bonn.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012 Ber. Vogelschutz 49/50: 23–83.
- HOFFMANN, R. ET AL. (1995): Fische in Baden-Württemberg - Gefährdung und Schutz. - Ministerium für Ländlichen Raum, Landwirtschaft und Forsten, Bad. - Württ., 92 S., Stuttgart.
- ILN INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ BÜHL (2013): Umsetzung Hochwasserschutzkonzept Ottersweier. Variantenprüfung Hochwasserrückhaltebecken mit artenschutzrechtlicher Ersteinschätzung. Im Auftrag der Gemeinde Ottersweier. 48 S.
- KOTTELAT, M., & FREYHOFF, J. (2007): Handbook of European Freshwaterfishes. Imprimerie du démocrate, Delemont, Switzerland, 646 S.
- KRATSCH, D., MATTHÄUS, G, FROSCH, M. (2018): Artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben nach §44 Abs. 1 und 5 BNatSchG, unveröff. Vortrag.
- LADIGES, W. & VOGT, D. (1979): Die Süßwasserfische Europas. - Verlag P. Parey, Hamburg & Berlin 299 S.
- LANA LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz u. Landschaftspf. Baden-Württemberg 77: 93–142;
- LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2005): Mindestabflüsse in Ausleitungsstrecken. - Landesanstalt für Umweltschutz, 97 S., Karlsruhe.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten.

- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013):
Hinweise zur Veröffentlichung von Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. 115-153. In: BfN (Bundesamt für Naturschutz) (Hrsg.) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). LV Druck GmbH & Co. KG: Münster. 386 S.
- MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (HRSG.) (2004): Fledermäuse in Bayern. – Stuttgart (Hohenheim), Verlag Eugen Ulmer. 411 S.
- MUUS, B. J. & DAHLSTRÖM, P. (1993): Süßwasserfische Europas – Biologie, Fang, wirtschaftliche Bedeutung. – 3. Auflage, BLV Verlagsgesellschaft München, 222 S.
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE. ISBN: 3-00-016143-0.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHER, J.; SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 - 112.
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G, BRÄUNICKE, M. (1998): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) (Bearbeitungsstand 1996). – in: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere in Deutschland: 159-167; Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, 55
- TRAUTNER, J., BRÄUNICKE, M., KIECHLE, J., KRAMER, M., RIETZE, J., SCHANOWSKI, A. & WOLF-SCHWENNINGER, K. (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Coleoptera: Carabidae). 3. Fassung, Stand Dezember 2003 mit einzelnen Ergänzungen bis Oktober 2005. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz, Karlsruhe