

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen

Artenschutzrechtliche Prüfung



Stuttgart, 23.07.2018

Auftraggeber: **Landschaftsökologie + Planung**
Bruns, Stotz & Gräßle Partnerschaft
Reinhardstraße 11

73614 Schorndorf

Auftragnehmer: **Gruppe für ökologische Gutachten**
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Elias Stich (Diplom Biologe)

Bearbeitung: Lukas von der Au (M.Sc. Umweltplanung und Recht)
Elias Stich (Diplom Biologe)
Gerhard Kubach (Diplom Biologe)
Brigitte Pehlke (Diplom Biologe)

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	6
1.1	Rahmenbedingungen.....	6
1.2	Ziele und Aufgaben.....	6
1.3	Vorgehensweise	7
2	Rechtliche Grundlagen.....	8
2.1	Begriffsbestimmung	8
2.2	Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG.....	13
2.3	Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG.....	15
3	Untersuchungsgebiet	17
3.1	Lage im Raum.....	17
3.2	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	17
4	Vorkommen relevanter Arten	19
4.1	Vögel	21
4.2	Fledermäuse	25
4.3	Weitere relevante faunistische Vorkommen	31
5	Konfliktermittlung	32
5.1	Beschreibung des Vorhabens	32
5.1.1	Anlass.....	32
5.1.2	Planungsprozess und Planungsvarianten	33
5.1.3	Planungsgrundlagen	33
5.1.4	Bestehende Verhältnisse	34
5.1.5	Technische Hauptwerte im Überblick.....	35
5.1.6	Dammbauwerk und Wegekonzept	36
5.1.7	Wegekonzept.....	38
5.1.8	Offenes Auslassbauwerk	38
5.1.9	Bemerkung zur Hydraulischen Bemessung der Verschlüsse	39
5.1.10	Durchlassbauwerk	40
5.1.11	Verlegung Strudelbach.....	41
5.1.12	Endausbauzustand	41
5.1.13	Bauausführung.....	42
5.2	Vorhabenwirkungen	43
5.3	Ermittlung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG	44
5.3.1	Vögel	45
5.3.2	Fledermäuse	55

6	Massnahmen.....	63
6.1	Massnahmen zur Vermeidung und Minderung	63
6.2	Massnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich.....	64
6.3	Sicherung der Massnahmen.....	65
6.4	Risikomanagement.....	65
6.4.1	Monitoring.....	65
7	Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände	67
8	Zusammenfassung	68
9	Quellen und Literatur	69
9.1	Fachliteratur	69
9.2	Rechtsgrundlagen und Urteile	71
9.3	Planungsgrundlage.....	71
10	Anhang.....	71
10.1	Abschichtungstabelle Arten Anhang IV FFH-RL	71
10.2	Erfassungsmethoden.....	74
10.3	Artenlisten artenschutzrechtlich relevanter Arten.....	78
10.3.1	Vögel.....	78
10.3.2	Fledermäuse	80
11	Anlagen	81

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (MATTHÄUS 2009 verändert 2018).....	14
Abbildung 2:	Übersicht zur Lage des Untersuchungsgebietes.....	17
Abbildung 3:	Uferbegleitende Gehölze entlang des Strudelbachs im Untersuchungsgebiet	18
Abbildung 4:	Einstaufläche, Ortsausfahrt Eberdingen Blick nach Süden ins Strudelbachtal (13.05.2015)	18
Abbildung 5:	östlicher Talbereich (02.06.2015)	18
Abbildung 6:	Blick von Norden in den Talraum des Strudelbaches (28.04.2015)	18
Abbildung 7:	Lageplan der vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen	42
Abbildung 8:	Lageplan zu Vermeidungsmaßnahme V 2.....	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten	25
Tabelle 2:	Auswirkungen des HRB Eberdingen bei Hochwasserereignissen unterschiedlicher Jährlichkeit im Endausbauzustand.....	41
Tabelle 3:	Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände.....	67
Tabelle 4:	Im Untersuchungsgebiet 2015 nachgewiesene Vogelarten	78
Tabelle 5:	Liste der nachgewiesenen Fledermausarten	80

Kartenverzeichnis

Karte 1:	Darstellung der Brutvögel mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung.....	81
Karte 2:	Darstellung der nachgewiesenen Fledermausarten und der Quartierhabitate.....	82

1 Einführung

1.1 Rahmenbedingungen

Im Rahmen der „Überarbeitung Gesamtkonzept Hochwasserschutzmaßnahmen im Strudelbachtal“ wurden verschiedene Standorte, Rückhaltevolumen und Abflussgrößen untersucht und in einem neuen Hochwasserschutzkonzept festgelegt. Das entstandene Gesamtkonzept schützt die Ortslagen von Weissach, Eberdingen und Riet vor Schäden bis zu einem 50-jährlichen Hochwasserereignis im Strudelbach. Das vorliegende Konzept sieht hierfür neben der Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) am Standort 'Eberdingen', den Bau von drei weiteren HRB vor.

In der Vorplanung für das HRB Eberdingen wurde sowohl die Umsetzung von 1-Becken-Lösungen als auch von 2-Becken-Lösungen untersucht. Insgesamt ergaben sich hieraus vier mögliche Dammstandorte: 3 Standorte auf Gemarkung Eberdingen (Landkreis Ludwigsburg) sowie ein Standort auf Gemarkung Weissach (Landkreis Böblingen). Schlussendlich soll eine 1-Becken-Variante umgesetzt werden.

Die Naturschutzgesetzgebung verbietet Beeinträchtigungen europarechtlich streng und besonders geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten. Aus diesem Sachverhalt können sich planerische und verfahrenstechnische Konsequenzen ergeben, die sich aus den §§ 44 und 45 BNatSchG ableiten.

Die 'Gruppe für ökologische Gutachten' wurde hierfür 2015 mit der fachgutachterlichen Bearbeitung, welche die artenschutzrechtliche Prüfung beinhaltet, beauftragt.

1.2 Ziele und Aufgaben

Gegenstand dieser Aufgabenstellung ist es, die Relevanz von Eingriffen durch die möglichen Planungsvarianten zu ermitteln und zu beschreiben. Der Untersuchungsansatz fokussiert dabei auf die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie und die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten. Nur national geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG.

Auf der Grundlage von Artkartierungen werden die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen beschrieben, um anschließend sich daraus ergebende Rechtsfolgen bzw. Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bewerten sowie ihre planerischen und genehmigungsrelevanten Konsequenzen darstellen und kommentieren zu können. Außerdem werden Möglichkeiten zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bzw. die Erfordernisse, Inhalte und Formalien einer Ausnahmegenehmigung skizziert und fachbehördlich erörtert.

1.3 Vorgehensweise

In einer ersten Stufe erfolgte die Abschichtung des prüfrelevanten Spektrums der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie anhand der Kriterien Verbreitung, Habitatansprüche und projektspezifische Betroffenheit der Arten. Anschließend wurden auf Basis mehrerer Geländebegehungen Primärdatenerhebungen zu den Arten / Artengruppen Reptilien, Muscheln, Säugetiere (Fledermäuse und Haselmaus), Schmetterlinge und Vögel sowie eine Plausibilisierung der Bestandsdaten von Amphibien (PRINZ 2005) durchgeführt.

Die Begehungen fanden zwischen März und September 2015 statt. Nähere Ausführungen zur Abschichtung des prüfrelevanten Artenspektrums und den Erfassungsmethoden finden sich im Anhang.

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Begriffsbestimmung

Einige zentrale Begriffe des BNatSchG sind vom Gesetzgeber nicht abschließend definiert worden, so dass eine fachliche Interpretation und Definition der fraglichen Begrifflichkeiten zur Bewertung der rechtlichen Konsequenzen erforderlich wird. Die Verwendung dieser Begrifflichkeiten im vorliegenden Fachgutachten orientiert sich an den in der Fachliteratur vorgeschlagenen und diskutierten Definitionen. Auf eine umfassende Darstellung der verschiedenen Interpretationen wird mit Verweis auf die jeweilige Literatur verzichtet.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Laut GUIDANCE DOCUMENT (2007) dienen Fortpflanzungsstätten v.a. der Balz/Werbung, der Paarung, dem Nestbau, der Eiablage sowie der Geburt bzw. Produktion von Nachkommenschaft (bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung), Eientwicklung und -bebrütung. Einen Sonderfall stellen die europäischen Vogelarten dar, bei denen sich das Schutzregime der Vogelschutz-Richtlinie gemäß Art. 5 b) VRL zunächst allein auf deren Nester beschränkt. Vor dem Hintergrund des ökologisch-funktionalen Ansatzes geht der in § 44 BNatSchG verwendete Begriff der Fortpflanzungsstätte jedoch deutlich über den nur punktuell zu verstehenden „Nest“-Begriff der Vogelschutz-Richtlinie hinaus. Hier ist vielmehr auch die für die Funktionserfüllung des Nestes notwendige Umgebung mit einzubeziehen.

Ruhestätten umfassen Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie können auch Strukturen beinhalten, die von den Tieren selbst geschaffen wurden (GUIDANCE DOCUMENT 2007). Zu den Ruhestätten zählen beispielsweise Schlaf-, Mauser- und Rastplätze, Sonnplätze, Verstecke und Schutzbauten sowie Sommer- und Winterquartiere. Wichtig ist hierbei eine Unterscheidung zwischen regelmäßig wieder genutzten bzw. nur in einer Fortpflanzungsperiode genutzten Stätten.

Das Schutzregime des § 44 BNatSchG gilt auch dann, wenn eine Lebensstätte außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten vorübergehend nicht genutzt wird. Solche regelmäßig genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterliegen nach dem EU-Leitfaden auch dann dem Artenschutzregime, wenn sie nicht besetzt sind (vgl. GUIDANCE DOCUMENT (2007)). Dies gilt zum Beispiel für Winterquartiere von Fledermäusen im Sommer. Ebenso sind regelmäßig genutzte Horst- und Höhlenbäume oder Brutreviere von standorttreuen Vogelarten sowie Sommerquartiere von Fledermäusen auch im Winter geschützt (KIEL 2007).

Lokale Population

Die LANA (2009) definiert eine lokale Population als Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen. Im Allgemeinen sind Fortpflanzungsinteraktionen oder andere Verhaltensbeziehungen zwischen diesen Individuen häufiger als zwischen ihnen und Mitgliedern anderer lokaler Populationen derselben Art.

Hinsichtlich der Abgrenzung von lokalen Populationen wird auf die Hinweise der LANA (2009) verwiesen, welche lokale Populationen „anhand pragmatischer Kriterien als lokale Bestände in einem störungsrelevanten Zusammenhang“ definiert. Dies ist für Arten mit klar umgrenzten, kleinräumigen Aktionsräumen praktikabel (KIEL 2007). Für Arten mit einer flächigen Verbreitung (z.B. Feldlerche) sowie bei revierbildenden Arten mit großen Aktionsräumen (z.B. Rotmilan) ist eine Abgrenzung der lokalen Population mitunter nicht möglich.

Das MLR (2009) empfiehlt, als Abgrenzungskriterium für die Betrachtung lokaler Populationen solcher Arten auf die Naturräume 4. Ordnung abzustellen. Wenn ein Vorhaben auf zwei (oder mehrere) benachbarte Naturräume 4. Ordnung einwirken kann, sollten beide (alle) betroffenen Naturräume 4. Ordnung als Bezugsraum für die "lokale Population" der beeinträchtigten Art betrachtet werden.

Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

Die Legalausnahme nach § 44 (5) BNatSchG für das Zerstörungsverbot (§ 44 (1) 3) setzt voraus, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben ist. Maßgeblich für die Erfüllung des Verbotstatbestandes ist, dass es zu einer Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeiten für das Individuum oder die Individuengruppe der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt (LOUIS 2009). Das Individuum ist somit die Bezugsgröße für die Erfüllung des Verbots. Nach LOUIS (2009) ist in einem weiteren Schritt zu prüfen, ob die der lokalen Individuengemeinschaft (hier: Bezugsgröße zur lokalen Population) zur Verfügung stehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch den betroffenen Individuen oder Individuengruppen zur Verfügung stehen. Es ist also im Einzelnen zu prüfen, ob die verbleibenden Strukturen an Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch für die vom Vorhaben betroffenen Individuen noch ein ausreichendes Angebot solcher Stätten zur Verfügung stellen können.

Ist dies nicht der Fall, so ist zu prüfen, ob der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang durch CEF-Maßnahmen zu erreichen ist.

Nach Gesetzeslage sind die Legalausnahmen des § 44 (5) BNatSchG nicht für das Störungsverbot vorgesehen. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass sich bei einem vorgezogenen Funktionsausgleich auch der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtern dürfte (LOUIS 2009). Damit wären auch die Verbote nach § 44 (1) 2 BNatSchG nicht erfüllt.

Tötungsverbot

Nach § 44 (5) BNatSchG gilt die Legalausnahme für das Tötungsverbot gemäß § 44 (1) 1 BNatSchG, solange die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (s.o.) weiterhin erfüllt bleibt und es sich um unvermeidbare Beeinträchtigungen handelt.

Nach dem Beschluss des BVerwG vom 14. 7. 2011 (Az.: 9 A 12.10, 'OU Freiberg') kann der im BNatSchG enthaltene Passus der Zulässigkeit von 'unvermeidbaren' Tötungen allerdings nicht aus der FFH-Richtlinie abgeleitet werden und ist damit nicht anwendbar. Als Bewertungsmaßstab ist demzufolge die Tötung/Verletzung des jeweiligen Individuums heranzuziehen und unabhängig von Vermeidungsmaßnahmen als Verwirklichung des Verbotstatbestandes zu betrachten. Für das im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu ermittelnde Tötungsrisiko gilt, dass erst eine signifikante Erhöhung desselben den Verbotstatbestand verwirklicht.

Für die Anwendung des o.g. Urteils in der Praxis hat das MLR (2012) am Beispiel der Zauneidechse Hinweise zur Bewältigung dieses Konfliktes gegeben. Hiernach kann durch die Realisierung geeigneter Maßnahmenkonzepte eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos vermieden werden, so dass keine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG erforderlich wird.

Der Beschluss des BVerwG vom 08.01.2014 (Az.: 9 A 4.13, 'BAB A14 Colbitz') konkretisiert den Sachverhalt dahingehend, dass als Maßstab hinsichtlich der Verbotsverwirklichung das allgemeine Lebensrisiko des Individuums der jeweiligen Art herangezogen werden kann, unabhängig davon, ob es sich um betriebsbedingte (Kollision mit Fahrzeugen) oder baubedingte Wirkungen handelt (vgl. RN 99). Wird durch gezielte Maßnahmen das für den jeweiligen Einzelfall ermittelte Tötungsrisiko bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos gesenkt, besteht danach keine weitergehende artenschutzrechtliche Verantwortlichkeit und somit kein Ausnahmeerfordernis für den Tötungstatbestand.

Die Signifikanzschwelle wurde auch in der Novelle des BNatSchG (Stand 15.09.2017) übernommen. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 des novellierten BNatSchG liegt demnach kein Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Tötungsverbot im Falle von Kollisionen

Nach LANA (2009) führen betriebsbedingte Tötungen, die nicht im Zusammenhang mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten stehen, nicht in jedem Fall zur Verwirklichung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) 1. Eine unvermeidbare Tötung einzelner Individuen (durch Kollision mit Fahrzeugen) reicht hierfür nicht aus. Vielmehr muss das Tötungsrisiko durch ein Vorhaben signifikant erhöht sein. Dies muss wiederum im Einzelfall der jeweiligen betroffenen Art überprüft werden.

Tötungsverbot beim Fangen

Wenn wildlebende Tiere im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind, liegt gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 des novellierten BNatSchG (Stand 15.09.2017) kein Verstoß gegen § 44 (1) 1 BNatSchG vor.

Bezugsmaßstab bei Erfüllung von Verboten, Individuum oder lokale Population

Die jeweilige Bezugsgröße für die Erfüllung von Verbotstatbeständen ist der Grafik in Abbildung 1, Seite 14 zu entnehmen. Die Grundlage für diese Zuweisungen bilden die Arbeiten von GELLERMANN & SCHREIBER (2007), TRAUTNER et al. (2006) und LOUIS (2009).

Erheblichkeit einer Störung nach § 44 (1) 2 BNatSchG

Auch bezüglich der von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfassten Störungshandlungen stellt sich die Frage, ab wann die Verbote tatbeständlich sind. Anders als beim Tötungsverbot und beim Verbot der Beeinträchtigung von Lebensstätten ist eine Störung von vornherein (d.h. ohne nachträgliche Freistellung durch eine Legalausnahme) nur dann vom Verbot erfasst, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Art verschlechtert. Damit dürften beispielsweise Störungen von ubiquitär verbreiteten Vogelarten durch Bau- oder Straßenlärm, auch wenn sie die Tiere im Einzelfall zur Flucht veranlassen, in der Regel nicht tatbeständlich sein.

Der Bundesgesetzgeber hat sich damit am Wortlaut des Störungsverbotes in Art. 5 lit d) EG-Vogelschutzrichtlinie orientiert, welches nur dann gilt, „*sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt*“. Zugleich wird in der Begründung zum BNatSchG auch auf den sich aus dem GUIDANCE DOCUMENT (2007) ergebenden Interpretationsspielraum verwiesen, nach dem nur solche Störungen vom Verbot des Art. 12 Abs. 1 lit. b) FFH-RL erfasst sind, die sich nachteilig auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population, beispielsweise durch Verringerung der Überlebenschancen oder des Reproduktionserfolges der beteiligten Tiere auswirken.

Abgrenzung des Störungsverbots (§ 44 (1) 2 BNatSchG) gegen das Schädigungs- verbot (§ 44 (1) 3 BNatSchG)

Es wird der prägnanten Abgrenzung der Störung gegenüber den anderen Zugriffsverboten nach LOUIS (2009) gefolgt. Eine Störung beeinträchtigt immer das Tier selbst, was sich z.B. in einer Verhaltensänderung bemerkbar macht (Flucht- und Meideverhalten). Die Störung lässt die Fortpflanzungs- und Ruhestätten physisch unverändert. Eine Beschädigung oder Zerstörung setzt hingegen Auswirkungen auf die Lebensstätte voraus, wobei hier die gesamte Fläche des Habitats betrachtet werden muss. Eine Störung entsteht nach LOUIS (2009) durch bau- oder betriebsbedingte Wirkungen und führt i.d.R. zu Flucht- oder Unruhreaktionen.

Es werden zwei Komponenten von Störungen unterschieden, die an Hand ihres zeitlichen Wirkens differenziert werden. So kann eine Störung durch temporär begrenzt auftretende Wirkungen verursacht werden und dadurch eine spontane Verhaltensänderung, bspw. im Sinne einer Scheuchwirkung, hervorrufen. Sie kann aber auch von in regelmäßigen Abständen auftretenden Ereignissen erzeugt werden (z.B. Straßenverkehr einer vielbefahrenen Straße) und damit anhaltend wirken, was zu einer beständigen, andauernden Verhaltensänderung (Stresswirkungen) führen kann. Ggf. führt dies zu einer erhöhten Prädation (z.B. durch Maskierung von Warnrufen durch Lärm) oder einem verminderten Bruterfolg.

Führen die andauernden vorhabensbedingten Wirkungen zu einer Meidung betroffener Habitatflächen, muss dies auch als Beschädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen werden.

Bewertung des Erhaltungszustandes

Europäische Vogelarten

Das MLR (2009) empfiehlt „... auf die Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten in Baden-Württemberg" (LUBW) zurückzugreifen, wobei bei einer Einstufung in einer Gefährdungskategorie zwischen 0 und 3 sowie bei Arten der Vorwarnliste von einem ungünstigen Erhaltungszustand auszugehen ist. Sonstige Vogelarten sind bis zum Vorliegen gegenteiliger Erkenntnisse als "günstig" einzustufen. Dieser Empfehlung wird gefolgt, wobei im Falle eines ungünstigen Erhaltungszustandes zwischen den Kategorien "ungünstig/unzureichend" (Arten der Vorwarnliste) und "ungünstig/schlecht" (Gefährdungskategorie 0 bis 3) unterschieden wird.

Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie

Die Informationen über die aktuellen Erhaltungszustände von FFH Anhang IV Arten in Baden-Württemberg sind der Homepage der LUBW entnommen.

2.2 Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie - (Richtlinie 92/43/EWG), (ABl. EG Nr. L 206/7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der (Richtlinie 79/409/EWG) des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 - Vogelschutzrichtlinie - (ABl. EG Nr. L 103) verankert.

Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 [BGBl. IA. 2542], das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten zunächst untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind (vgl. auch Prüfschema in Abbildung 1):

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**.

Eine schematische Darstellung der zu prüfenden artenschutzrechtlichen Sachverhalte gemäß § 44 BNatSchG gibt Abbildung 1.

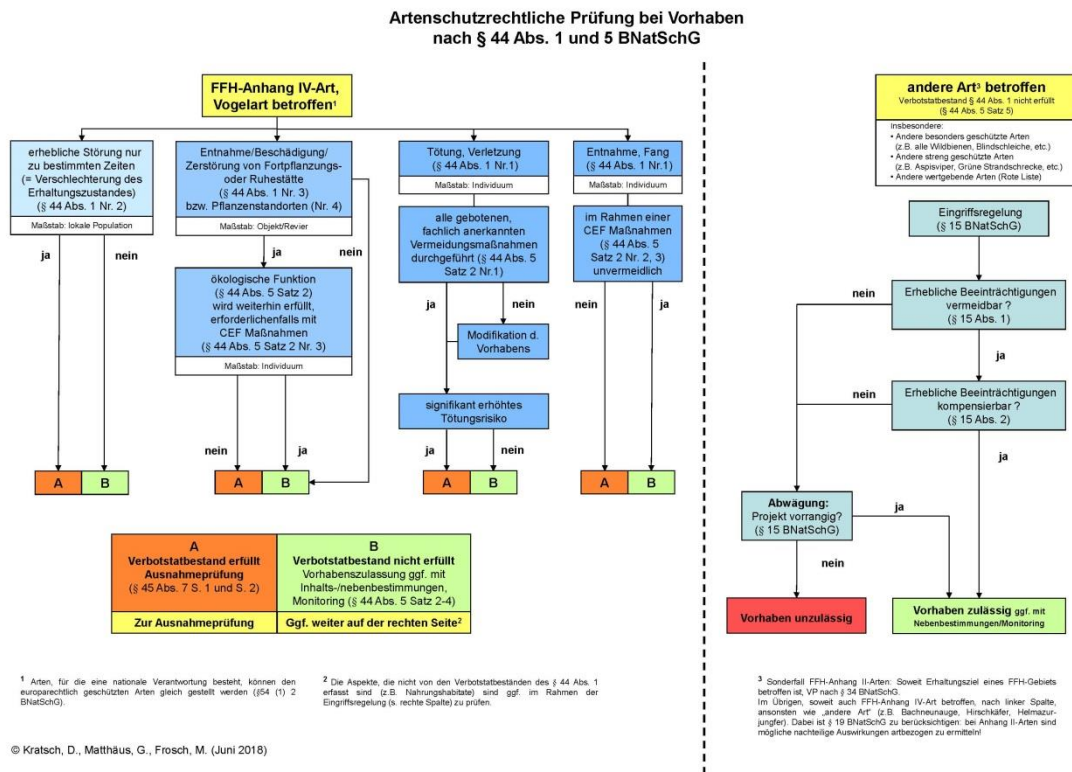


Abbildung 1: Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG (MATTHÄUS 2009 verändert 2018)

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar¹ sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Bei Gewährleistung der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist auch § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht gegenständlich. Ggf. kann die ökologische Funktion vorab durch sogenannte CEF-Maßnahmen gesichert werden.

Die Erfüllung von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG gilt nach § 69 BNatSchG als Ordnungswidrigkeit, welche gemäß § 71 BNatSchG mit bis zu fünf Jahren Freiheitsstrafe oder mit Geldstrafe bestraft werden kann.

¹ Nach dem Beschluss des BVerwG vom 14. 7. 2011 (9 A 12.10, 'OU Freiberg') kann der im BNatSchG enthaltene Passus der Zulässigkeit von 'unvermeidbaren' Tötungen nicht aus der FFH-Richtlinie abgeleitet werden und ist damit nichtig. Aufgrund der weitreichenden Auswirkungen dieses Beschlusses auf die Praxis hat das MLR (2012) am Beispiel der Zauneidechse Hinweise gegeben, unter welchen Umständen eine Vorhabenrealisierung ohne Ausnahme möglich ist. Gleichwohl bleibt das Erfordernis bestehen, die konkrete Konfliktlage im Einzelfall mit der genehmigenden Behörde abzustimmen.

2.3 Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Überwindung der Verbote des § 44 (1) BNatSchG

Wenn trotz Berücksichtigung der üblichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen Verbotstatbestände erfüllt werden, ist zu prüfen, inwieweit Möglichkeiten des vorgezogenen Funktionsausgleichs (CEF-Maßnahmen) bestehen bzw. die Voraussetzungen für eine Ausnahmeprüfung zur Überwindung der Verbote gegeben sind.

VERMEIDUNGSMASSNAHMEN

Vermeidungsmaßnahmen dienen dem Zweck die zu erwartende Erfüllung von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) zu vermeiden. Hierbei kann es sich sowohl um zeitliche Beschränkung wie den Eingriff in Gehölzbiotope außerhalb der Brutzeit als auch um technische Maßnahmen wie eine veränderte Bauweise zur Reduktion von Emissionen oder eine Trassenverlegung in aus artenschutzrechtlicher Sicht weniger empfindliche Bereiche handeln. Der Verbotstatbestand gilt dann als vermieden, wenn im Sinne der Zumutbarkeit keine vermeidbaren¹ Tötungen durch ein Vorhaben stattfinden, der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art nicht verschlechtert wird, oder die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

MASSNAHMEN ZUM VORGEZOGENEN FUNKTIONSAUSGLEICH

Sofern der Erhalt der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bei Realisierung von Eingriffen nicht mehr gegeben ist, können nach § 44 (5) BNatSchG bei Bedarf auch Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich (CEF-Maßnahmen, *'continuous ecological functionality'*) durchgeführt werden. Der vorgezogene Funktionsausgleich ist nur dann gegeben, wenn vor Umsetzung des geplanten Eingriffs ein für die betroffenen Arten äquivalentes Ersatzhabitat geschaffen und von diesen besiedelt wurde. Diese Ersatzlebensräume müssen sich im räumlich funktionalen Zusammenhang befinden, so dass sie von den betroffenen Individuen eigenständig besiedelt werden können.

Nach dem GUIDANCE DOCUMENT (2007) der EU-Kommission müssen die Maßnahmen mit großer Sicherheit ausreichen, um Beschädigungen oder Zerstörungen zu vermeiden. Die Beurteilung der Erfolgsaussichten muss sich auf objektive Informationen stützen und den Besonderheiten und spezifischen Umweltbedingungen der betreffenden Lebensstätte Rechnung tragen. Darüber hinaus ist bei der Durchführung von funktionserhaltenden Maßnahmen der Erhaltungszustand der betreffenden Art zu berücksichtigen. So muss beispielsweise bei seltenen Arten mit einem ungünstigen Erhaltungszustand die Sicherheit, dass die Maßnahmen ihren Zweck erfüllen werden, größer sein als bei verbreiteten Arten mit einem günstigen Erhaltungszustand (GUIDANCE DOCUMENT 2007).

Wenn davon auszugehen ist, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bestehen bleibt und der Verbleib der betroffenen Populationen in einem günstigen Erhaltungszustand gewährleistet ist, wird kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG erfüllt. Somit ist eine Ausnahmeprüfung nach § 45 nicht mehr erforderlich.

AUSNAHMEPRÜFUNG

Bei Vorliegen von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG können die artenschutzrechtlichen Verbote im Wege einer Ausnahmeprüfung nach § 45 BNatSchG überwunden werden. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann von den Verboten des § 44 BNatSchG Ausnahme u. a. erteilt werden, wenn

- der Nachweis erbracht werden kann, dass es zum Vorhaben keine zumutbare Alternative gibt, was technische wie standörtliche Alternativen umfasst und
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen und
- bei europäischen Vogelarten sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert bzw. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand verbleiben.

Die Ausnahmeerteilung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kann gegebenenfalls mit Nebenbestimmungen, wie z.B. einem Monitoring oder einer ökologischen Baubegleitung, versehen werden.

3 Untersuchungsgebiet

3.1 Lage im Raum

Die Angaben zu den naturräumlichen Einheiten sind HUTTENLOCHER & DONGUS (1967) und dem Klimaatlas der Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART 2008) entnommen. Naturräumlich liegt das Untersuchungsgebiet im Neckarbecken und hier in der Untereinheit Unteres Enztal. Das Untere Enztal wird von einer Klimagunst mit Jahresdurchschnittstemperaturen von 9-10°C sowie der Lage im Muschelkalk geprägt. Das Neckarbecken erstreckt sich über einen Bereich zwischen 500 und 250 m ü. NN. Die Täler sind überwiegend als breite, kastenförmige Sohlentäler ausgeprägt, die Hochflächen werden von Lettenkohle-Lößlehmdecken bestimmt. Die natürliche Vegetation aus Laubwäldern wurde weitestgehend von intensiver Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe zurückgedrängt.

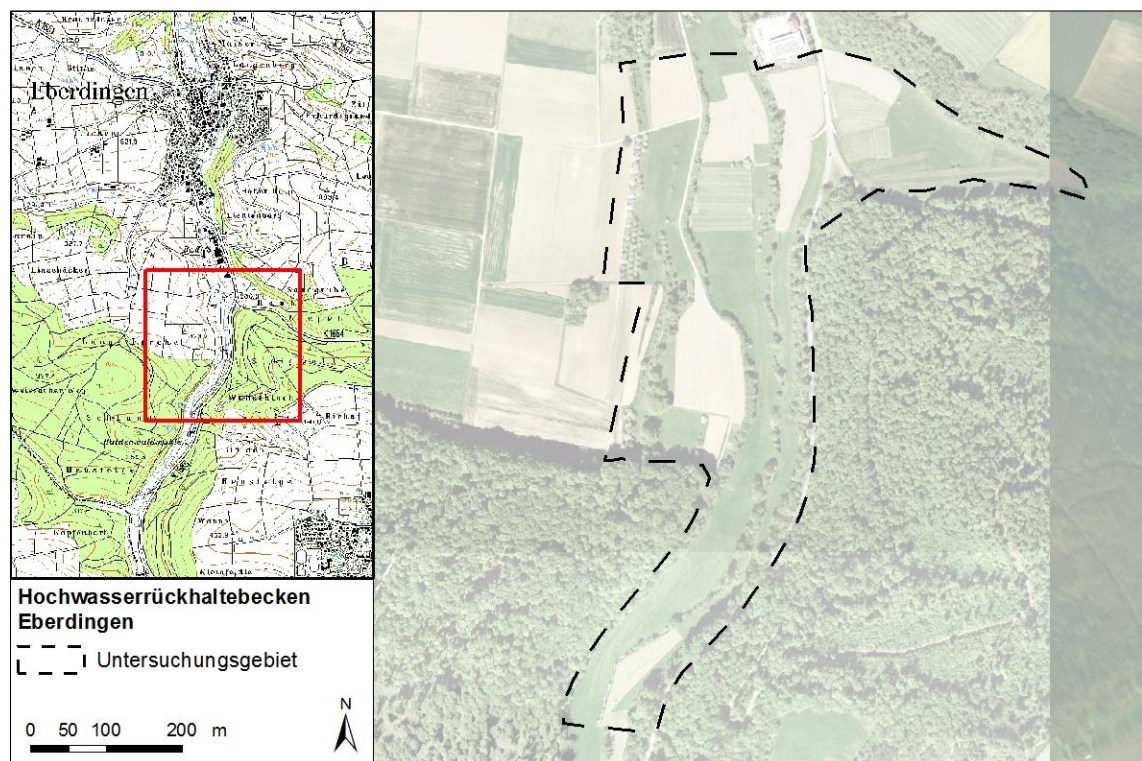


Abbildung 2: Übersicht zur Lage des Untersuchungsgebietes

3.2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ist im Westen und Osten übergangslos mit der reich strukturierten Landschaft verbunden. Wiesen, teilweise mit Streuobstbestand, Wege mit gebüschbestandenen Böschungen und Gärten verschiedener Größe prägen die offenen Flächen. Ansonsten schließen sich Waldgebiete an. Das Eingriffsgebiet für das Hochwasserrückhaltebecken liegt südlich von Eberdingen parallel zur Kreisstraße

K1688. Es besteht größtenteils aus mäßig artenreichem bis artenreichem Grünland. Des Weiteren findet sich das Uferbegleitgehölz des Strudelbaches, Feldhecken, Ackerflächen und Streuobst. Es wurde unter Berücksichtigung der Einschätzung des Raumanspruches der zu erwartenden Arten und der potenziellen Vorhabenwirkungen abgegrenzt. Im Osten wird die Fläche von der K1688, im Norden von einem Gewerbegebiet eingefasst. Im Nordosten erweitert sich das Untersuchungsgebiet in den Offenlandbereich der Tallage des Gewann ‚Rauhbiegel‘. Im Westen begrenzen die angrenzenden weitläufigen Ackerflächen das Untersuchungsgebiet.



Abbildung 3: Uferbegleitende Gehölze entlang des Strudelbaches im Untersuchungsgebiet



Abbildung 4: Einstauffläche, Ortsausfahrt Eberdingen Blick nach Süden ins Strudelbachtal (13.05.2015)



Abbildung 5: östlicher Talbereich (02.06.2015)



Abbildung 6: Blick von Norden in den Talraum des Strudelbaches (28.04.2015)

4 Vorkommen relevanter Arten

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung sind alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten bewertungsrelevant. Zur Ermittlung des Untersuchungsumfanges und eines vertiefenden Prüferfordernisses für die einzelnen Arten kann im Vorfeld eine Abschichtung anhand der Verbreitung der Arten und der vorhandenen Habitatausstattung erfolgen. Die Abschichtung beschränkt sich hierbei auf die in Baden-Württemberg vorkommenden Arten. Zur Abschichtung werden auch die für den Planungsraum bekannten und verfügbaren Grundlagendaten herangezogen, wobei davon auszugehen ist, dass bei strukturellen Veränderungen die Aussagekraft der Daten bezüglich der aktuellen Planung erneut zu prüfen ist.

Im Folgenden finden sich die ausgewerteten Grundlagen:

- GRUPPE FÜR ÖKOL. GUTACHTEN (GÖG) (2015): Hochwasserrückhaltebecken am Strudelbach in Weissach, Artenschutzrechtliche Prüfung (Variantenvergleich), Stand Februar 2015, unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Gemeinde Weissach.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART - RPS (2013): Managementplan für das FFH-Gebiet 7119-341 „Strohgäu und unteres Enztal“, Bearbeitung: ARGE FFH-Management Büro Tier- & Landschaftsökologie Dr. Jürgen Deuschle und Institut für Umweltplanung (IUP) Prof. Dr. Konrad Reidl sowie Regierungspräsidium Tübingen, Referat 82.
- GRUPPE FÜR ÖKOL. GUTACHTEN (GÖG) (2011): Ortsumfahrung Enzweihingen (B 10), Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Stand Juni 2011, unveröffentlichtes Gutachten i.A. von AGL Büro f. Landschaftsökologie und Landschaftsplanung.
- GRUPPE FÜR ÖKOL. GUTACHTEN (GÖG) (2011): Ortsumfahrung Enzweihingen (B 10), Fachbeitrag Fauna, Stand Juni 2011, unveröffentlichtes Gutachten i.A. von AGL Büro f. Landschaftsökologie und Landschaftsplanung.
- GRUPPE FÜR ÖKOL. GUTACHTEN (GÖG) (2011): Ortsumfahrung Enzweihingen (B 10), Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 7119-341 Strohgäu und Unteres Enztal, Stand: Juni 2011, unveröffentlichtes Gutachten i.A. von AGL Büro f. Landschaftsökologie und Landschaftsplanung.
- GUTACHTEN ÖKOLOGIE ORNITHOLOGIE, DIPL. BIOL. PETER-CHRISTIAN QUETZ (2005): Hochwasserschutz Strudelbach – Retentionsraum R4 – Rückhaltebecken und Dammbauwerk, Avifaunistisches Gutachten, Stand Februar 2005, unveröffentlichtes Gutachten i.A. oekotec – Dr. Andreas Hutarew & Partner GmbH.

- DIPL. –ING. AGR. JOHANNES PRINZ (2005): Hochwasserschutzmaßnahmen am Strudelbach, faunistisches Sondergutachten, Stand: März 2005, unveröffentlichtes Gutachten i.A. oekotec – Dr. Andreas Hutarew & Partner GmbH.
- STEINECK, W. (2015): Hochwasserrückhaltebecken am Strudelbach bei Weissach, Kreis Böblingen und Eberdingen, Enzkreis Gewässerökologischer Fachbeitrag zur UVS - Makrozoobenthos und Fische. Im Auftrag des Zweckverbands Hochwasserschutz Strudelbachtal über Gruppe für ökologische Gutachten Detzel & Matthäus (GÖG).
- WERKGRUPPE GRÜN (2015): Erfassung von Amphibienvorkommen im Bereich des Strudelbachtals mit Radwegen und L1136 beim Parkplatz Pulverdinger Holz, im Auftrag des Landratsamtes Ludwigsburg.

Auf Basis des Scopingpapiers, Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen (LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG BRUNS, STOTZ & GRÄBLE PARTNERSCHAFT 2014) sowie des vorgefundenen Habitatpotenzials wurden Primärdatenerfassungen zu den Artengruppen Reptilien, Muscheln, Säugetiere (Fledermäuse und Haselmaus), Schmetterlinge und Vögel sowie eine Plausibilisierung der Bestandsdaten von Amphibien (PRINZ 2005) als erforderlich erachtet und durchgeführt.

4.1 Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 49 Vogelarten nachgewiesen. Für 39 Arten lagen dabei ausreichende Hinweise auf ein Brutvorkommen vor, 10 weitere Arten nutzten das Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche.

Alle nachgewiesenen Vogelarten, mit Ausnahme der Straßentaube, sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt und gelten als ‚besonders geschützt‘ nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes.

Eine Gesamtartenliste (Tabelle 4) der im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten mit den jeweiligen Schutzstati und Bestandstrends findet sich im Anhang.

Nahrungshabitate unterliegen nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG, vorausgesetzt sie stellen keinen essenziellen Habitatbestandteil dar. Dies bedeutet, dass nicht essentielle Nahrungshabitate in der artenschutzrechtlichen Prüfung nicht berücksichtigt werden. Gleiches gilt für auf dem Durchzug genutzte Flächen, welche über keine besondere Bedeutung als Rasthabitat verfügen.

Um im Falle der Artengruppe der Vögel den Anforderungen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu genügen, aber gleichzeitig unnötige Doppelungen zu vermeiden, werden im Folgenden häufige und anspruchsarme Vogelarten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen und somit ähnlichen Empfindlichkeiten gegenüber Eingriffen in neststandortbezogene Gilden zusammengefasst. Die Gilden werden wie folgt definiert:

- Bodenbrüter (Nest am Boden oder dicht darüber)
- Gebäudebrüter (Nest überwiegend in oder an Gebäuden und Bauwerken)
- Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Nest in Nischen oder Halbhöhlen)
- Höhlenbrüter (Nest in Baumhöhlen)
- Röhricht-/Staudenbrüter (Nest in Röhrichten und Hochstauden)
- Zweigbrüter (Nest in Gehölzen deutlich über dem Boden)

Eine Zuordnung der einzelnen Vogelarten zu den Gilden ist der Abschichtungstabelle (Tabelle 4, Seite 78) zu entnehmen. Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung werden keiner Gilde zugeordnet, sondern einzeln abgehandelt. Folgende Kriterien führen zu einer Einstufung als Vogelart mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung:

- landesweit gefährdete Art
- eng an das Habitat gebundene Art
- streng geschützte Art
- seltene Art
- in Kolonien brütende Art
- Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie

Arten der landesweiten Vorwarnliste verfügen i.d.R. nicht über eine hervorgehobene naturschutzfachliche Bedeutung, jedoch wird ihnen im Rahmen der saP auf Grund ihres negativen Bestandstrends eine besondere Gewichtung zuerkannt. Sie werden im

Folgenden als Charakterarten der Gilden berücksichtigt. Eine Übersicht über die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung und Arten der Vorwarnliste zeigt Karte 01 (siehe Anhang).

Biologie Grünspecht (*Picus viridis*)

Habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Reich gegliederte, halboffene Landschaften mit hohem Anteil offener Flächen und Feldgehölzen, Hecken, Streuobstwiesen • Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern und Auwäldern. In ausgedehnten Wäldern nur, wenn große Lichtungen, Wiesen oder Kahlschläge vorhanden sind • Im Siedlungsbereich in Parks, Alleen und auf Friedhöfen mit Altbaumbestand
Neststandort	<ul style="list-style-type: none"> • Höhlenbrüter, meist in Obstbäumen (v. a. Apfelbäume), Eiche und Buche
Brutzeit/Revierbesetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptbrut: April bis Juli, Revierbesetzung: ab Ende Februar; Männchen bleiben als Standvögel meist ganzjährig im Revier
Jahresbruten	<ul style="list-style-type: none"> • Eine; 1-2 Ersatzgelege sind möglich
Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßiger Brutvogel in allen Landesteilen. Verbreitungsschwerpunkte sind das mittlere Neckarbecken und Schönbuch, die Oberrheinebene, der Schurwald und Welzheimer Wald, die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge, die Vorländer der Schwäbischen Alb und das Bodenseebecken • Verbreitungslücken finden sich im Bereich des Schwarzwaldes, der Schwäbischen Alb, Oberschwabens, des Baulands und Tauberlands sowie den Oberen Gäuen und der Baar

Der Grünspecht wurde mit einem Brutnachweis im gewässerbegleitenden Gehölzstreifen des Strudelbaches im unmittelbaren Umfeld des geplanten Querbauwerks nachgewiesen. Das reiche Angebot an Streuobstwiesen in Hanglage nutzt der Grünspecht zur Nahrungssuche.

Abgrenzung der lokalen Population

Für den Grünspecht sind hohe Grenzlinienanteile zwischen Wald und Offenlandflächen charakteristisch und die Größe der Brutreviere wird in der Literatur zwischen 3 und 5 km² angegeben. Telemetrische Untersuchungen ergaben allerdings einen etwas geringeren Aktionsraum von ca. 2 km² (BAUER et al. 2012). Die i.d.R. reviertreue Art gilt als Stand- und Strichvogel, wobei besonders Jungvögel im 2. Kalenderjahr eine ausgedehnte Dispersion bis 30 km zeigen (GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1966-1989). Durch die spezialisierte Lebensweise und besondere Nahrungspräferenz (Ameisen der Gattungen *Lasius* und *Formica* spp.) ist die Art besonders empfindlich gegenüber schneereichen Wintern und nassen Frühjahren (HÖLZINGER & MAHLER 1987-2011), häufige Ursache für Bestandsschwankungen und Wanderbewegungen (Fluchten). Auf Grund der Bestandsschwankungen, der relativ großen Brutreviere, der landesweit positiven und stabilen Bestandssituation und der vergleichbaren Strukturausstattung, ist die Abgrenzung einer lokalen Population nicht zweckdienlich weshalb der Empfehlung des (MLR 2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum ‚Neckarbecken‘) verwiesen wird.

Biologie Wasserramsel (*Cinclus cinclus*)

Habitat	<ul style="list-style-type: none"> • Bevorzugt schnell fließende, klare, sauerstoffreiche Oberläufe von Bächen und Flüssen der Hoch- und Mittelgebirge mit steinig-kiesigem Gewässergrund, großen Steinen im Flussbett, Kiesufer. Am Oberlauf endet Besiedlung bei ca. 1 m Bachbreite • Seltener an Mittel- und Unterläufen in der Ebene, Besiedlung endet bei zunehmend ruhigeren und daher versandeten Fließstrecken • Wichtiges Habitatelement ist die Ufervegetation, Gewässerabschnitte ohne Vegetation werden ebenso gemieden wie solche in dichten Wäldern • Siedlungsbereiche bzw. angrenzende belebte Straßen werden toleriert
Neststandort	<ul style="list-style-type: none"> • Halbhöhlenbrüter, Nest meist über, an oder hinter stark strömendem Wasser auf fester Unterlage (an Felsen, Erdabbrüchen, in Uferwänden, in Wurzelwerk, an Mauern, unter Brücken, an Gebäuden), künstliche Nisthilfen werden angenommen
Brutzeit/Revierbesetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptbrut: Mitte Februar bis Juli, Revierbesetzung: überwiegend Standvogel, ab Januar
Jahresbruten	<ul style="list-style-type: none"> • Meist zwei; Nachgelege regelmäßig
Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen landesweit, die Verbreitungsschwerpunkte liegen im gesamten Schwarzwald, im württembergischen Allgäu, im Bereich der Schwäbischen Alb, v. a. des Nordrandes und des Vorlandes der Schwäbischen Alb, und nordwärts über den Schurwald, den Welzheimer Wald und die Hohenloher Ebene bis in das Tauberland, sowie im Odenwald • Die Oberrheinebene wird nicht besiedelt, Verbreitungslücken bestehen auch im Neckarbecken, im nördlichen Oberschwaben, im Hügelland der unteren Riß, auf der östlichen Schwäbischen Alb, der oberen Gäue, im mittleren Neckarraum, im Kraichgau und im Bauland

Die Wasserramsel hat ein Revier entlang des Strudelbaches. Der Neststandort befindet sich in der Nähe des alten Wehres.

Abgrenzung der lokalen Population

Wasserbauliche Maßnahmen, Gewässerverschmutzung und direkte Verfolgung durch den Menschen waren für den landesweiten Bestandsrückgang Ende des 19. Jahrhunderts verantwortlich. Durch systematischen Kläranlagenbau und Artenschutzmaßnahmen erholten sich Brutbestände Anfang der 70er Jahre in kurzer Zeit. Ehemals besiedelte Brutgebiete wurden wieder besiedelt (HÖLZINGER 1987-2011). In der 80er Jahren galt der Bestand bereits wieder als stabil.

Lokale Populationen können bei der Art nur anhand des Biotopverbunds entlang der (Fließ-) Gewässer und ggf. im naturräumlichen Zusammenhang betrachtet werden. Auf Grund ihrer flächigen Verbreitung entlang schnell fließender Gewässer in Baden-Württemberg kann zur Abgrenzung der lokalen Population näherungsweise das Gewässersystem entlang des Strudelbachs herangezogen werden. Das Untersuchungsgebiet stellt dabei nur einen Teilbereich des Verbreitungsgebiets der lokalen Population dar, sodass auf dieser Basis keine Bewertung des Erhaltungszustands erfolgen kann.

Ökologische Vogelgilden

Im Artenspektrum der übrigen Brutvogelarten dominieren Vögel aus der Gilde der **Zweigbrüter**. Als Charakterarten sind Goldammer und Klappergrasmücke vertreten. Bei den Zweigbrütern handelt es sich um häufige, ungefährdete Arten die im

uferbegleitenden Gehölzstreifen entlang des Strudelbaches, in Feldhecken und an den Waldrändern des Untersuchungsgebietes brüten.

Halbhöhlen- und Nischenbrüter wie der Grauschnäpper nutzen das Untersuchungsgebiet mit einzelnen Revieren am Waldrand. Zudem ist die Stockente in der Nähe des Strudelbachs immer wieder zu finden. Charakterarten der **Höhlenbrüter** wie Feldsperling, Gartenrotschwanz und Weidenmeise sind in den gehölzbestandenen Bereichen regelmäßig vertreten. Häufigere Vertreter dieser Gilde sind neben Kohl-, Blau-, Sumpf- und Tannenmeise auch Kleiber, Buntspecht und Star, die in nahezu allen Gehölzbeständen beobachtet wurden.

Abgrenzung der lokalen Populationen

Auf Grund der flächigen Verbreitung und der geringen Habitatspezialisierung ist für die häufigen und weit verbreiteten Vogelarten die Zuordnung zu einer lokalen Population nicht möglich, weshalb diesbezüglich der Empfehlung des MLR (2009) folgend auf den Naturraum 4. Ordnung (im vorliegenden Fall Naturraum ‚Neckarbecken‘) abgestellt wird.

Zusammenfassung

Insgesamt zeichnet sich das Untersuchungsgebiet durch die vielfältigen Strukturen, wie Halboffenland, einzelne Streuobstwiesen und nahegelegene Äcker, Siedlungs- und Waldbereiche aus. Dies spiegelt sich auch in der Artengemeinschaft wider, welche sowohl von Arten des Halboffen- und Offenlandes als auch des Waldes, der Streuobstwiesen und der Siedlungen geprägt wird. Auf Grund der Biotopstrukturvielfalt und des Artenreichtums kommt dem Untersuchungsgebiet somit eine besondere Bedeutung zu. In Bezug auf die verschiedenen vorhandenen Strukturen (v.a. Halboffenland, Feldhecken) kann davon ausgegangen werden, dass sich ähnliche Strukturen auch in der Umgebung des Untersuchungsgebietes finden.

4.2 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden während der nächtlichen Begehungen insgesamt sechs Fledermausarten festgestellt.

Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und darüber hinaus bundesweit streng geschützt, sie werden zudem in der landes- und zum Teil bundesweiten Roten Liste geführt (MEINIG et al. 2009). Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr werden außerdem in Anhang II der FFH-Richtlinie genannt.

Tabelle 1: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Art		Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
Wissensch. Name	Deutscher Name	FFH	BNatSchG	B-W	BRD
<i>Barbastrella barbastrellus</i>	Mopsfledermaus	IV/II	s	1	2
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	IV/II	s	2	V
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	IV/II	s	2	2
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen:

Rote Liste: B-W = Baden-Württemberg (BRAUN et al. 2003); BRD = Deutschland (MEINIG et al. 2009); 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion; i = gefährdete wandernde Tierart; * = ungefährdet

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes: s - streng geschützt, b – besonders geschützt

Für die Mopsfledermaus (*Barbastrella barbastrellus*) wurde lediglich an einem Erfassungstermin ein Einzelnachweis am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes erbracht. Es ist davon auszugehen, dass die Art das Untersuchungsgebiet nur temporär und diskontinuierlich nutzt, weshalb eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann und keine weitere Betrachtung im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgt.

Biologie Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Wochenstuben	<ul style="list-style-type: none"> geräumige zugluftfreie, warme Dachböden (v.a. in Kirchen) <u>Bezug</u>: Ende März – Mitte Mai; <u>Auflösung</u>: ab Ende Juli – Ende September
Männchenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> Einzelquartiere in Gebäuden, Brücken und Baumhöhlen im Umkreis von mehreren Kilometern zur Wochenstube
Zwischenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> Gebäude im Siedlungsbereich, Brücken, Wasserdurchlässe, Höhlen, Baumhöhlen
Winterquartiere	<ul style="list-style-type: none"> Höhlen, Stollen, Gewölbekeller mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen zwischen 7 und 10 °C <u>Bezug</u>: Ende September bis Ende Oktober; <u>Verlassen</u>: Mitte März – Ende April
Jagdhabitat	<ul style="list-style-type: none"> Ältere (Laub-)wälder mit geringer Strauch- und Krautschicht; frisch gemähte Wiesen und Viehweiden; wichtig: hindernisfreier Anflug des Bodens (Beute: Laufkäfer) Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten 10 bis 15 km; die Größe der Kolonie hat keinen Einfluss auf den Aktionsraum der einzelnen Individuen
Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> In Baden-Württemberg vorwiegend in Gebieten der niederen und mittleren Höhenlagen (bis 500 m NN)

Das Große Mausohr gilt als typische gebäudebewohnende Art. Im Rahmen des Managementplans (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2013) erfolgte lediglich der Gebietsnachweis. Eine differenzierte Untersuchung fand nicht statt. Aufgrund der für Große Mausohren überwindbaren Entfernungen zwischen Wochenstuben und allen Teilbereichen des Natura 2000-Gebietes ‚Strohgäu und unteres Enztal‘ gehen die Verfasser des Managementplans davon aus, dass sämtliche Wald-, Streuobst-/Wiesen und Ackerflächen des Gebietes als Teillebensräume genutzt werden. Die gewässerbegleitende Gehölzstruktur nutzt die strukturgebunden jagende Fledermausart als Leitlinie für Transferflüge zwischen Quartier und Nahrungshabitat.

Die Wochenstuben der Art befinden sich vor allem in größeren Dachräumen (z.B. Kirchen, Schlösser) und seltener in Kellerräumen und in großen Brücken (BRAUN et al. 2003, Dietz & Kiefer 2014). Demnach ist im Untersuchungsbereich nicht mit Fortpflanzungsstätten des Großen Mausohres zu rechnen. Die Gehölzstrukturen bieten Potenzial für einzelne Tagesquartiere der Art.

Abgrenzung der lokalen Population

Grundsätzlich sind alle nachgewiesenen Wochenstuben und Winterquartiere des Großen Mausohrs als lokale Populationen einzustufen. Auch der Nachweis kleiner Kollektive (Detektornachweis, Netzfang, sonstige Quartiere) kann zur Abgrenzung einer lokalen Population herangezogen werden. Finden sich hierbei (bereits bekannte) Populationen/Wochenstuben/Winterquartiere innerhalb eines Radius von ca. 10 bis 15 km, so sind die nachgewiesenen Tiere gegebenenfalls mit diesen zu einer lokalen Population zusammenzufassen.

Biologie Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Wochenstuben	<ul style="list-style-type: none"> • Spaltenquartiere in und an Gebäuden (Fensterläden, Wandverschalungen, Flachdachleisten, Rollladenkästen), Hohlkastenbrücken • <u>Bezug</u>: April/Mai; <u>Auflösung</u>: August
Männchenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Spaltenquartiere an Gebäuden, Brücken, Felsen, hohen Mauern, selten auch in Flachkästen
Zwischenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Spaltenquartiere an Gebäuden, Brücken, Felsen, hohen Mauern, Wasserdurchlässen
Winterquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Höhlen und Stollen, Gewölbekeller und Brücken mit relativ geringer Luftfeuchtigkeit und mit Temperaturen zwischen -2 und 7 °C (kälteresistent) • <u>Bezug</u>: Oktober/November; <u>Verlassen</u>: März
Jagdhabitat	<ul style="list-style-type: none"> • Ufervegetation von Gewässern, aufgelockerte Laub- und Mischwälder, Hecken, Waldränder, Streuobst, Gärten, Parkanlagen, Alleen, Straßenlaternen • Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten bis 2,5 km
Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> • Die Zwergfledermaus ist in Baden-Württemberg nahezu flächendeckend verbreitet und nirgends selten

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Art im Gebiet. Quartiere der gebäudebewohnenden Art finden sich in Eberdingen oder dem Industriegebiet 'Mönchswiesen'. Der Strudelbach dient als Leitlinie für Transferflüge in Richtung Obstbaumwiesen und Wald. Der Strudelbach dient neben den Obstbaumwiesen und den Feldhecken im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ebenfalls als Jagdhabitat. Der Waldrand wird die ganze Nacht über beflogen.

Im Untersuchungsgebiet besteht kein Quartierpotenzial für die gebäudetypische Art.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Zwergfledermaus gilt als insgesamt ortstreue Art. Grundsätzlich sind alle nachgewiesenen Wochenstuben und Winterquartiere der Zwergfledermaus als lokale Populationen einzustufen. Auch der Nachweis kleiner Kollektive (Detektornachweis, Netzfang, sonstige Quartiere) kann zur Abgrenzung einer lokalen Population herangezogen werden. Finden sich hierbei (bereits bekannte) Populationen innerhalb eines Radius von ca. 3 bis 5 km, so sind die nachgewiesenen Tiere gegebenenfalls mit diesen zu einer lokalen Population zusammenzufassen: In Siedlungen können Zwergfledermäuse – als typische „Gebäudefledermäuse“ – zu einer gemeinsamen lokalen Population vereinigt werden.

Biologie Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Wochenstuben	<ul style="list-style-type: none"> • Bislang in Baden-Württemberg keine Wochenstuben bekannt
Männchenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Spechthöhlen (meist in 4 bis 8 m Höhe, auch höher), Nistkästen, Brücken
Zwischenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Brücken, Hochhäuser
Winterquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Baumhöhlen, Felswände • <u>Bezug</u>: Oktober/Dezember; <u>Verlassen</u>: März
Jagdhabitat	<ul style="list-style-type: none"> • In 10-50 m Höhe über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Parklandschaften sowie über beleuchteten Plätzen im Siedlungsbereich jagend • Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten mehr als 10 Kilometer

Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> In Baden-Württemberg werden nur durchziehende Weibchen und residierende Männchen registriert. Die Hauptvorkommen befinden sich in der Rheinebene, am unteren Neckar sowie im Bodenseegebiet
Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> In Baden-Württemberg kommt die Große Abendsegler insgesamt eher selten vor, ist jedoch in allen Landschaftsräumen vertreten. Gebietsschwerpunkte lassen sich nicht erkennen

Der Große Abendsegler querte das Untersuchungsgebiet nur an zwei Beobachtungsterminen aus Richtung Eberdingen. Die Baumhöhlen am Waldrand sind als Balzquartiere des Großen Abendseglers geeignet. In zwei der Baumhöhlen konnten rufende Abendsegler verhört werden.

Abgrenzung der lokalen Population

In Baden-Württemberg wurden bisher keine Wochenstuben der Art nachgewiesen. Weibliche Große Abendsegler sind demnach nur als Durchzieher zu erwarten, so dass es sich bei den im Sommer vorgefundenen Tieren ausschließlich um Männchen handeln dürfte. Insgesamt scheint die Population in Mitteleuropa (nördlich der Alpen) über 1.000e von km völlig durchmischt.

Aufgrund dieser speziellen Gegebenheiten erscheint die Abgrenzung lokaler Populationen in Baden-Württemberg wenig sinnvoll. Gegebenenfalls können aber auch Tiere in Männchen- und Winterquartieren (hier zumindest mehrere/einige Individuen) als lokale Population definiert werden.

Biologie Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Wochenstuben	<ul style="list-style-type: none"> Baumhöhlen und Nistkästen in alt- und totholzreichen Laubwäldern und angrenzenden Streuobstflächen Wochenstubenquartiere werden häufig gewechselt (Parasitendruck, Temperaturen), so dass im Lebensraum ein großes Quartierangebot vorhanden sein muss <u>Bezug</u>: Ende April – Mitte Mai; <u>Auflösung</u>: Anfang August – Ende September
Männchenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> Einzelquartiere in Baumhöhlen, Nistkästen und hinter abgeplatzter Rinde, selten an Gebäuden
Zwischenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> Baumhöhlen, Nistkästen und hinter abgeplatzter Rinde, Wasserdurchlässe, selten an Gebäuden am Siedlungsrand
Winterquartiere	<ul style="list-style-type: none"> Höhlen, Stollen, Gewölbekeller mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen zwischen 1 und 9 °C <u>Bezug</u>: Ende Oktober; <u>Verlassen</u>: Ende März
Jagdhabitat	<ul style="list-style-type: none"> Altholzreiche mehrschichtige Laubwälder mit lichten und strauchreichen Beständen Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten meist < 1 km Aufgrund der geringen Reichweite der leisen Ortungsrufe sehr strukturgebunden fliegend entlang von Waldsäumen, walddahen Sträuchern und Baumreihen
Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> In Baden-Württemberg vorwiegend in Gebieten der niederen und mittleren Höhenlagen (selten über 600 m NN); Schwerpunkte sind das Vorland der mittleren Schwäbischen Alb, die Kocher-Jagst-Ebenen, die Schwäbisch-Fränkischen Waldberge und der Kraichgau

Im Streuobstbereich konnte bei zwei Begehungen eine Bechsteinfledermaus beim Ausflug aus einem der Obstbäume verhört werden. Sie verschwand nach kurzen Jagdflügen in Richtung Wald.

Innerhalb der Streuobstwiesen wurde ein Tages- bzw. Zwischenquartier der Bechsteinfledermaus nachgewiesen. Ein Hinweis auf Winterquartiere im Untersuchungsgebiet wurde nicht erbracht. Im Rahmen des Managementplans zum Natura 2000 Gebiet 'Strohgäu und unteres Enztal' wurde die Bechsteinfledermaus trotz differenzierter Untersuchung nicht nachgewiesen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2013).

Da die Bechsteinfledermaus, als überwiegend strukturgebunden fliegende und jagende Art gilt, ist davon auszugehen, dass sie die Reihe aus Streuobstbäumen als Transferroute zwischen Quartier und Jagdhabitat nutzt. Im Untersuchungsgebiet jagt die Bechsteinfledermaus im Bereich der Streuobstwiesen im westlichen Bereich.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Bechsteinfledermaus gilt als ausgesprochen ortstreue Art, die durchschnittlich nur vergleichsweise geringe Entfernungen zurücklegt. Grundsätzlich sind alle nachgewiesenen Wochenstuben und Winterquartiere der Bechsteinfledermaus als lokale Populationen einzustufen. Auch der Nachweis kleiner Kollektive (Detektornachweis, Netzfang, sonstige Quartiere) kann zur Abgrenzung einer lokalen Population herangezogen werden. Finden sich hierbei (bereits bekannte) Populationen innerhalb eines Radius von ca. 3 bis 5 km, so sind die nachgewiesenen Tiere gegebenenfalls mit diesen zu einer lokalen Population zusammenzufassen. Die Bechsteinfledermaus ist in Baden-Württemberg mit Ausnahme der Donau-Iller-Lech-Platte in allen Großlandschaften verbreitet. Der Schwerpunkt liegt in den Kocher-Jagst-Ebenen, den Schwäbisch-Fränkischen Waldbergen und dem Vorland der Mittleren Schwäbischen Alb (BRAUN & DIETERLEN 2003, STECK & BRINKMANN 2015). In Streuobstwiesen ist die Bechsteinfledermaus regelmäßig anzutreffen (STECK & BRINKMANN 2015). Im Rahmen des Managementplans wurden keine Vorkommen von Wochenstuben nachgewiesen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2013). Aufgrund der wenigen Kontakte und der eingeschränkten Nachweis- bzw. Bestimmungssicherheit durch akustische Erfassung ist eine Abgrenzung einer lokalen Population aber nicht zielführend. Insgesamt kann im Naturraum ‚Neckarbecken‘ von einer stabilen lokalen Population ausgegangen werden.

Biologie Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Wochenstuben	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässernahe Baumhöhlen oder Baumspalten, Gemäuerspalten in Brücken • <u>Bezug</u>: Mitte April bis Mitte Mai; <u>Auflösung</u>: Mitte August
Männchenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässernahe Baumhöhlen, Spalten in Brücken und im Ufergemäuer
Zwischenquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäuerspalten in Brücken und Wasserdurchlässen, Baumhöhlen, Nistkästen
Winterquartiere	<ul style="list-style-type: none"> • Höhlen und Stollen mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen zwischen 3 und 8 °C • <u>Bezug</u>: Mitte August (Schwärmen) bis Oktober; <u>Verlassen</u>: Ende März bis Mitte April
Jagdhabitat	<ul style="list-style-type: none"> • Offene Wasserflächen an stehenden und langsam fließenden Gewässern, bevorzugt mit Ufergehölzen. Dort jagen die Tiere in meist nur 5-20 cm Höhe über der Wasseroberfläche. Bisweilen werden auch Wälder, Waldlichtungen und Wiesen aufgesucht. • Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten 2 bis 8 km (entlang konservativ genutzter Flugrouten)
Verbreitung Ba-Wü	<ul style="list-style-type: none"> • In Baden-Württemberg ist die Wasserfledermaus weit verbreitet und fehlt nur in gewässerarmen Gegenden

Die Wasserfledermaus wurde im Zuge der Erfassungen entlang des Strudelbachs nachgewiesen. So ist anzunehmen, dass der Strudelbach und dessen Gehölzbestand als regelmäßig genutzte Transferflugroute zwischen Quartier und Nahrungshabitat dieser eng an Gewässer gebundenen Fledermausart dient.

Im Gehölzbestand am Strudelbach, den westlich liegenden Streuobstwiesen und dem angrenzenden Waldgebiet besteht Potenzial für Einzelquartiere der Wasserfledermaus.

Abgrenzung der lokalen Population

Die Wasserfledermaus gilt als wanderfähige Art. Grundsätzlich sind alle nachgewiesenen Wochenstuben und Winterquartiere der Wasserfledermaus als lokale Populationen einzustufen. Auch der Nachweis kleiner Kollektive (Detektornachweis, Netzfang, sonstige Quartiere) kann zur Abgrenzung einer lokalen Population herangezogen werden. Finden sich hierbei (bereits bekannte) Populationen/Wochenstuben/Winterquartiere innerhalb eines Radius von ca. 5 bis 10 km, so sind die nachgewiesenen Tiere gegebenenfalls mit diesen zu einer lokalen Population zusammenzufassen.

Zusammenfassung

Quartiere

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Tages- bzw. Zwischenquartier der Bechsteinfledermaus im Bereich der Streuobstwiesen festgestellt. Nördlich des Untersuchungsgebietes befindet sich die Ortslage Eberdingen. Hier sind Quartiere von Zwergfledermaus und Großem Mausohr als wahrscheinlich anzunehmen.

Flugaktivität

Die im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten nutzen die Flächen entlang der Waldränder sowie des Streuobstbestandes zur Insektenjagd, wodurch diese bevorzugte Jagdhabitats darstellen. Der Strudelbach wird insbesondere von der Wasser- und Zwergfledermaus zur Orientierung genutzt. Weiterhin hat sich aufgrund der

Erfassungen gezeigt, dass in Verbindung mit der Ortslage vermehrt Aktivitäten der Wasser- sowie Zwergfledermaus und des Großen Mausohres stattfinden.

Für die nachgewiesenen Arten ist das Eingriffsgebiet vermutlich nur ein vergleichsweise kleiner Teillebensraum, die Jagdgebiete umfassen zum Teil auch große Flächen außerhalb davon.

4.3 Weitere relevante faunistische Vorkommen

Die Erfassungen zu Reptilien, Muscheln, Haselmaus, Schmetterlingen und Amphibien im Untersuchungsgebiet (vgl. Kapitel 1.3) blieben jeweils ohne Nachweis zum Vorkommen europarechtlich geschützter Vertreter. Von einem Vorkommen weiterer aus artenschutzrechtlicher Sicht relevanter Arten im untersuchten Gebiet, ist somit nicht auszugehen. Eine Übersicht der artspezifischen Gründe ist im Anhang zu finden (Kapitel 10.1, Seite 71).

5 Konfliktermittlung

5.1 Beschreibung des Vorhabens

Die nachfolgenden Angaben zur Beschreibung des Vorhabens wurden nachrichtlich aus dem Entwurfsplan zum Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen mit Stand von Mai 2018 (INGENIEURBÜRO WINKLER UND PARTNER GMBH 2018) übernommen.

5.1.1 Anlass

Starke Niederschlagsereignisse der letzten Jahre haben gezeigt, dass am Strudelbach bereits bei Hochwasserereignissen kleinerer Jährlichkeiten mit Schäden zu rechnen ist.

Bereits 1999 wurde durch das Ingenieurbüro Dr. Hutarew & Partner (IB Hutarew), Pforzheim, eine Flussgebietsuntersuchung durchgeführt. Das Institut für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG), Bereich Hydrologie, am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) aktualisierte in Abstimmung mit dem IB Hutarew 2009 die hydrologischen Bemessungswerte. Für diese Untersuchung wurde auf Grundlage der vorliegenden Hochwassergefahrenkarte durch das Ingenieurbüro Winkler und Partner (IWP), Stuttgart, im Jahr 2010 eine ergänzende Engstellenanalyse durchgeführt. Aus den Erkenntnissen der Engstellenanalyse und des hydrologischen Modells zeigte sich die Notwendigkeit einer Überarbeitung des Gesamtkonzepts zum Hochwasserschutz am Strudelbach. Diese Überarbeitung wurde im Jahr 2013 durch das Ingenieurbüro Winkler und Partner durchgeführt.

Das entstandene Gesamtkonzept schützt die Ortslagen von Weissach, Eberdingen und Riet vor Schäden bis zu einem 50-jährlichen Hochwasserereignis im Strudelbach. Das vorliegende Konzept sieht hierfür den Bau von vier Hochwasserrückhaltebecken (HRB) vor:

- HRB Weissach (in Planung)
- HRB Riet (in Planung)
- HRB Eberdingen (in Planung)
- HRB Im Grund (ehemals HRB Heutal bzw. Ampfertal, in Planung)

Im Rahmen der Vorplanung und zur Vorbereitung des Scoping-Termins am 10.03.2015 wurden für das HRB Eberdingen verschiedene Varianten untersucht.

Die vorliegende Entwurfsplanung des Ingenieurbüros Winkler und Partner GmbH, Stuttgart stellt ein durchgearbeitetes Planungskonzept für das HRB Eberdingen dar, bei dem neben den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung und der Umweltverträglichkeitsstudie auch die Interessen der Gemeinde Eberdingen und der Landwirtschaft berücksichtigt wurden.

Mit der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie und des Landschaftspflegerischen Begleitplans wurde das Büro Landschaftsökologie + Planung beauftragt.

5.1.2 Planungsprozess und Planungsvarianten

Innerhalb der Ortslage von Eberdingen ist das Gewässer zum Teil stark eingeengt und die Bebauung reicht sehr nahe an das Gewässer heran. Die Brücken in der Bach- und Brunnenstraße stellen aufgrund ihrer geringen Querschnittsfläche besondere Engstellen dar.

Vorplanung

Im Rahmen des Gesamtkonzepts wurde daher der Bau eines HRB oberstrom der Ortslage von Eberdingen vorgeschlagen. In Kombination mit den beiden HRB Im Grund und Riet hat das HRB Eberdingen zusätzlich auch eine überörtliche Schutzwirkung für die Ortslage von Riet.

Der Standort befindet sich im Bereich der Einmündung der K1654 in die K1688. Die Dammachse beginnt im Westen und schließt an den Wirtschaftsweg auf Flurstück 5304 an. Die Dammachse verläuft von dort aus weiter nach Osten bis zur Kreisstraße K1688. Um auf eine Querung durch das Dammbauwerk verzichten zu können, wird parallel zum Verlauf der Kreisstraße ein Seitendamm errichtet.

5.1.3 Planungsgrundlagen

Hydrologie

Oberstrom der Ortslage von Flacht entspringt der Strudelbach aus mehreren Zuflüssen. Diese sind ab dem oberstromigen Beginn der Ortslage von Flacht verdolt bzw. werden direkt gefasst. Unterstrom der Ortslage von Flacht tritt der Strudelbach erstmalig als offenes Fließgewässer zu Tage.

Der Strudelbach fließt von süd-westlicher Richtung der Enz zu und durchfließt dabei die Ortslagen von Flacht, Weissach, Eberdingen und Riet. Am Standort des HRB Eberdingen beträgt das Einzugsgebiet ca. 31 km².

In der Ortslage aus Enzweihingen mündet der Kreuzbach in den Strudelbach. Das Einzugsgebiet des Strudelbachs beträgt oberstrom der Einmündung des Kreuzbachs ca. 54 km². An der Mündung in die Enz beträgt die Einzugsgebietsgröße ca. 128 km².

Hydrologische Randbedingungen

Zum Erreichen eines 50-jährlichen Schutzgrads in den Ortslagen von Weissach, Eberdingen und Riet ist der Bau von drei Hochwasserrückhaltbecken am Strudelbach sowie ein Becken in einem Seitental (HRB Im Grund) erforderlich. Des Weiteren

müssen zur Herstellung des Endausbauzustands zusätzlich örtliche Hochwasserschutzmaßnahmen in Eberdingen, Riet und an der Ölmühle erfolgen.

Für die Umsetzung der HRB am Strudelbach ist bislang die folgende Reihenfolge vorgesehen:

1. HRB Eberdingen
2. HRB Riet
3. HRB Im Grund
4. HRB Weissach

Durch die schrittweise Umsetzung des Gesamtkonzepts ergeben sich Zwischenzustände mit veränderten Zu- bzw. Abflussbedingungen, die zu berücksichtigen sind.

Der Zwischenzustand 1 tritt unmittelbar nach Fertigstellung des HRB Eberdingen ein. Dies bedeutet, dass weder das HRB 'Weissach' oberstrom noch die Becken 'Im Grund' und 'Riet', unterstrom des HRB 'Eberdingen' vorhanden sind. Für die Leistungsfähigkeit in den Ortslagen wird vom Ist-Zustand ohne Leistungssteigerung infolge örtlicher Schutzmaßnahmen ausgegangen. Die Zuflüsse sind demnach gegenüber dem Endausbauzustand erhöht während gleichzeitig die Abgabe aus dem Becken reduziert werden muss.

Im Zwischenzustand 2 wird davon ausgegangen, dass die beiden HRB und die örtlichen Hochwasserschutzmaßnahmen unterstrom des HRB Eberdingen fertig gestellt wurden. Das HRB Weissach ist in diesem Szenario noch nicht in Betrieb. Für das HRB Eberdingen ergeben sich demnach größere Zuflüsse, die Abflüsse entsprechen jedoch bereits dem Endausbauzustand.

5.1.4 Bestehende Verhältnisse

Anlagen und Bebauung

Das HRB Eberdingen befindet sich oberstrom der Ortslage von Eberdingen und damit außerhalb des eigentlichen Bebauungsbereichs. Etwa 70 m unterhalb des luftseitigen Dammfußes befindet sich der Bauhof der Gemeinde Eberdingen.

Bestehende Wegesituation

Von Norden nach Süden verläuft die Kreisstraße K1688. Auf Höhe des HRB Eberdingen mündet die K1654 in die K1688. Von Seiten des Landkreises Ludwigsburg bestehen Überlegungen, den Mündungsbereich zu einem Kreisverkehr umzubauen. Die genaue Lage sowie der Ausführungszeitpunkt stehen jedoch zurzeit noch nicht fest. In den Lageplänen ist der Kreisverkehr nachrichtlich dargestellt.

Voraussichtlich wird die Umsetzung des HRB Eberdingen vor der Umsetzung des Kreisverkehrs erfolgen. Mit dem Landratsamt Ludwigsburg, Fachbereich Straßen wurde abgestimmt, dass sich die endgültige Lage des Kreisverkehrs am HRB orientieren kann und eine Anbindung der Dammkrone an die K1688 als Zufahrt berücksichtigt wird. Im Bestand ist bereits eine Abfahrt als Zufahrt zu den landwirtschaftlichen Flächen vorhanden.

Auf der westlichen Talseite verläuft von Norden nach Süden ein Wirtschaftsweg. Ein weiterer Wirtschaftsweg verläuft innerhalb des Tales, parallel zum Strudelbach. Der Talweg ist über eine Abfahrt an die K1688 angeschlossen und quert kurz oberhalb des vorgesehenen Dammbauwerks den Strudelbach.

Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Parallel zum Strudelbach verläuft eine Freileitung, diese wird jedoch durch eine erdverlegte Leitung außerhalb des Planungsbereichs für das HRB Eberdingen ersetzt. Die Freileitung wird durch den Betreiber zurück gebaut. Die Maßnahmen zur Leitungsumlegung sind bereits angelaufen. Bis zu Errichtung des Hochwasserrückhaltebeckens sind somit nach derzeitigem Kenntnisstand keine Überschneidungspunkte mehr vorhanden.

Von den Quellen oberstrom des Standorts für das HRB Eberdingen führt eine Wasserleitung DN100 in Richtung der Ortslage von Eberdingen. Durch das Büro Baurconsult wird derzeit die Neuverlegung der Wasserleitung geplant.

Im Zuge der Leitungserhebung wurden außer den beschriebenen Leitungen keine weiteren Ver- und Entsorgungseinrichtungen ermittelt. Das Vorhandensein von Felddrainagen wurde bei der Gemeinde Eberdingen abgefragt. Es liegen keine Informationen über bestehende Drainagen vor.

5.1.5 Technische Hauptwerte im Überblick

Beckentyp	gesteuertes Trockenbecken ohne Dauerstau	
Stauraum		
gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum	ca. 265.000	m ³
Staufläche bei Vollstau	6,3	ha
Vollstau ZV = Hochwasserstauziel ZH1 = ZH2	290,05	müNHN
Talsole (Tiefpunkt)	282,00	müNHN
Stauhöhe bei Vollstau über Talsole	8,05	m
Stauhöhe bei Vollstau über Gewässersole	9,25	m
Dammbauwerk		
Kronenhöhe	291,0	müNHN
Kronenbreite	5,0	m
Kronenlänge (einschl. Seitendamm)	ca. 280,0	m
Max. Dammhöhe über Talsole	9,0	m
Böschungsneigung	mind. 1 : 3 / mind. 1 : 3	
Hauptdamm Wasser-/Luftseite	1 : 2.5 / mind. 1 : 3	
Seitendamm Wasser-/Luftseite		
Dammvolumen	ca. 68.000	m ³

Zusätzl. Schüttvolumen Wegebau	ca. 6.500	m ³
Dammaufstandsfläche	ca. 13.500	m ²
Zusätzl. Aufstandsfläche Wegebau	ca. 3.700	m ²

Offenes Auslassbauwerk

Funktionen	Grundablass mit ökologischer Durchgängigkeit, Betriebsauslass und Hochwasserentlastung	
Regelabgaben	2,1	m ³ /s m ³ /s
QR1 (bis 284,0 müNHN)	3,2	m ³ /s
QR2 (von 284,0 bis 287,5 müNHN)	3,9	
QR3 (von 287,5 bis ZV = 290,05 müNHN)		
Lage	Strudelbach	
Höhe Kronenweg (in Wegachse)	291,0	müNHN
Gewässersohle Mittelwassergerinne (Sohle GA)	280,8	müNHN
Bauwerkshöhe über Gewässersohle	10,2	m
Gründungssohle	ca. 278,6	müNHN
Bauwerkshöhe über Gründungssohle	ca. 12,4	m
Bauwerkslänge	ca. 59	m
Lichte Breite	11,0	m

Anmerkung: Alle Angaben beziehen sich auf den Endausbauzustand

Verschlussorgane

Grundablass mit Gleitschütz (trapezförmig)		
• Öffnungshöhe	2,5	m
• Öffnungsbreite	5,0	m
• Sohlhöhe	280,8	müNHN
Betriebsauslass mit Gleitschütz		
• Öffnungshöhe	1,6	m
• Öffnungsbreite	1,6	m
• Sohlhöhe	281,8	müNHN
Hochwasserentlastung mit beweglicher Klappe		
• Lichte Klappenbreite	11,00	m
▪ Lichte Klappenhöhe	1,1	m
▪ Stauhöhe	290,05	müNHN

5.1.6 Dammbauwerk und Wegekonzept

Das Dammbauwerk wird als homogener Erddamm mit Freibord ausgeführt. Die Hauptabmessungen sind dem Kap. 5.1.5 zu entnehmen.

Die Hochwasserentlastung wird so gestaltet, dass das Hochwasserstauziel im Endausbauzustand dem Vollstau entspricht ($Z_V = Z_{H1} = Z_{H2}$). Unter Berücksichtigung des festgelegten Freibordmaß ergibt sich eine Dammkronenhöhe für den Erddamm von 291,0 müNHN.

Das Taltiefste liegt in Dammachse (Hauptdamm) bei ca. 282,00 müNHN. Bei einem Vollstau ZV von 290,05 müNHN und einer Dammkronenhöhe von 291,00 müNHN ergibt sich eine Wassertiefe von ca. 8,05 m bzw. eine maximale Dammhöhe von rd. 9,0 m über Tal.

Der Standort für das HRB Eberdingen befindet sich rund 70 m oberstrom des Bauhof von Eberdingen im Bereich der Einmündung der K1654 in die K1688.

Der Hauptdamm verläuft auf einer Länge von ca. 100 m von Westen nach Osten und kreuzt dabei den Strudelbach. In einem Bogen ($R = 30\text{ m}$) winkelt der Damm um nahezu 90° ab und verläuft auf einer Länge von rund 90 m nach Süden bis er höhenmäßig an die bestehende Straßenböschung angeschlossen werden kann. In Verlängerung der Dammachse wird eine Abfahrt ins Gelände geschaffen (Längsneigung ca. 20 %).

Im Hauptdamm wird ein Offenes Auslassbauwerk aus Stahlbeton als Durchgangsbauwerk errichtet. Das Bauwerk wird westlich neben dem derzeitigen Verlauf des Gewässers angeordnet. Vor und nach dem Auslassbauwerk wird der Strudelbach an den neuen Verlauf angepasst.

Der Hauptdamm wird mit einer maximalen Böschungsneigung von 1:3 im Bereich des Auslassbauwerks (luft- und wasserseitig) ausgeführt. Im westlichen Bereich sind beidseitig Unterhaltungswege vorgesehen, die auch für den landwirtschaftlichen Verkehr nutzbar sein sollen. Die Dammböschung wird daher vom Auslassbauwerk aus nach Westen hin flacher und läuft im Bereich des bestehenden Wirtschaftswegs aus. Die Böschungen der Unterhaltungswege in Richtung Gelände betragen ca. 1:3. Die luft- und wasserseitige Böschungsneigung im östlichen Bereich des Hauptdamms betragen ebenfalls etwa 1:3. Auf der Luftseite wird jedoch noch eine Anbindung an die bestehende Abfahrt von der Kreisstraße K1688 geschaffen. Entlang des Dammfußes ist zudem eine Zufahrt für die Flächen zwischen Dammbauwerk und Bauhof geplant. Auf der Wasserseite wird lediglich ein etwa 3 m breiter Schutzstreifen vorgesehen.

Der Seitendamm verläuft parallel zur K1688. Zwischen der luftseitigen Dammböschung und der Straße ist eine 1 m breite Entwässerungsmulde sowie ein 1,5 m breiter Bankettstreifen vorgesehen.

Die luftseitige Böschungsneigung des Seitendamms wird daher variabel gestaltet. Die Neigung beträgt maximal 1:3. Auf der Wasserseite wird die Böschungsneigung im Kurvenbereich von 1:3 auf 1:2,5 entlang des Seitendamms verzogen und analog zum östlichen Hauptdamm ein etwa 3 m breiter Schutzstreifen vorgesehen.

Die Kronenbreite aller Wege beträgt 5,0 m und setzt sich aus einer 3,5 m breiter Fahrbahn und Banketten von jeweils 0,75 m auf beiden Seiten zusammen.

Die Dammschüttung erfolgt mit Fremdmaterial. Im Landkreis Ludwigsburg fällt häufig geeignetes bindiges Material an. Eine weitere Möglichkeit, geeignetes Material zu erhalten, besteht bei den Erdaushubhöfen der angrenzenden Landkreise. Beim Bau verschiedener anderer Hochwasserrückhaltebecken im Großraum Stuttgart wurden diesbezüglich gute Erfahrungen gemacht.

Das Dammschüttmaterial wird in Schüttstärken von max. 30 cm eingebaut und auf den erforderlichen Verdichtungsgrad gebracht. Sowohl der erzielte Verdichtungsgrad als

auch der Wassergehalt wird im Rahmen der Bauaufsicht (Fremdüberwachung) durch Bodenuntersuchungen überwacht. Im unteren Drittel der luftseitigen Dammböschung ist ein Drainagekörper mit abgestuftem Filtermaterial und einer Drainageleitung DN 200 vorgesehen.

5.1.7 Wegekonzept

Der neu geschaffene Dammkronenweg soll künftig auch durch den landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden können. Es wurde daher mit der Gemeinde Eberdingen abgestimmt, die wasser- und luftseitigen Wege entsprechend auszubauen und die im Folgenden beschriebenen Verbindungen zu schaffen. Die Ausrundungsradien wurden so gewählt, dass die Befahrbarkeit für eine Zugmaschine mit Anhänger möglich ist.

Im Anschlussbereich der Dammkrone an den westlichen Wirtschaftsweg wird ein neuer Knotenpunkt geschaffen. Von diesem aus sind sowohl die Dammkrone als auch die westlichen Unterhaltungswege (luft- und wasserseitig) befahrbar. Das Längsgefälle der Unterhaltungswege beträgt jeweils 12,5 %. Beide Unterhaltungswege führen bis zum Auslassbauwerk und werden bituminös befestigt. Der landwirtschaftliche Verkehr kann auf der Wasserseite im Anschluss in Richtung Süden auf die Trasse des bestehenden Wirtschaftswegs abbiegen. Auf der Luftseite wird ebenfalls eine Anbindung an die bestehende Wegtrasse (in Richtung Norden) geschaffen. Die Anbindungsbereiche müssen höhenmäßig leicht angepasst werden und werden daher als Grünwege (30 cm Schotterrasen) neu hergestellt.

Die Dammkrone des Seitendamms wird lediglich höhenmäßig an die bestehende Straßenböschung angeschlossen, eine weitere Abfahrt von der Kreisstraße soll an dieser Stelle nicht geschaffen werden. Um eine Zu- bzw. Abfahrt zur K1688 zu unterbinden werden zusätzliche Sicherungsmaßnahmen (z.B. mit Blocksteinen) vorgesehen. Die eigentliche Fahrbahn wird in Verlängerung der Dammachse mit einem Längsgefälle von ca. 20 % ins Tal hinunter geführt. Im Anschluss wird der Strudelbach rechtwinklig gekreuzt. Hierfür wird ein neues, ökologisch durchgängig gestaltetes, Durchlassbauwerk vorgesehen. Bis zum Durchlassbauwerk wird die Fahrbahn bituminös befestigt. Westlich des Durchlassbauwerks erfolgt ein Anschluss an den bachbegleitenden Grünweg. Der Anschlussbereich wird ebenfalls als Grünweg (30 cm Schotterrasen) ausgebildet.

5.1.8 Offenes Auslassbauwerk

Das Offene Auslassbauwerk wird als kombiniertes Bauwerk ökohydraulisch gestaltet und erfüllt die Funktionen Grundablass mit ökologischer Durchgängigkeit, Betriebsauslass und Hochwasserentlastung (Plan 006-1 bis 006-2).

Das Offene Auslassbauwerk wird im Hauptdamm angeordnet. Es ist rund 59 m lang und im Lichten 11,0 m breit. In der wasserseitigen Hälfte befindet sich die Stauwand

mit einer Höhe von ca. 8 m über Gewässer. An bzw. auf der Stauwand sind die folgenden Verschlussorgane angeordnet:

- Grundablassschütz (B x H = 5,0 x 2,0/2,5 m, Sohlhöhe 280,80 müNHN)
- Betriebsauslassschütz (B x H = 1,6 x 1,6 m, Sohlhöhe 281,80 müNHN)
- bewegliche Stauklappe (B x H = 11,0 x 1,1 m, Stauziel 290,05 müNHN)

Durch die lichte Bauwerksbreite von 11,0 m ist ausreichend Raum vorhanden, damit sich eine bachbegleitende Vegetation entwickeln kann. Licht- und Temperaturverhältnisse im Bereich des Dammkörpers entsprechen damit weitgehend den ober- bzw. unterhalb gelegenen Bachabschnitten.

In hochwasserfreien Zeiten fließt der Strudelbach ohne Aufstau in einem Ökogerinne mit mäandrierendem Grundriss durch das Offene Auslassbauwerk. Durch die naturnahe Gestaltung mit Sohlsubstrat ist die Durchgängigkeit der Bachsohle unter anderem für Fische und Zoobenthosarten gegeben.

Die seitlich angeordneten Bermen dienen in erster Linie der terrestrischen Durchgängigkeit für Amphibien und Landtiere. Die ca. 75 cm breiten Bermen werden jedoch so gestaltet, dass diese zu Unterhaltungszwecken auch durch das Betriebspersonal begangen werden können.

Der Schieberrahmen für den Betriebsauslass wird oberwasserseitig an der Stauwand befestigt. Die Breite des Grundablassschiebers entspricht der Feldbreite, er wird daher in den hierfür vorgesehenen seitlichen Nischen geführt. Auf der Stauwand wird eine bewegliche Stauklappe befestigt. Die Länge der Stauklappe entspricht der lichten Bauwerksbreite.

Das Auslassbauwerk ist in den Damm integriert. Der Dammkronenweg wird als Brücke rechtwinklig über das Bauwerk geführt. Die Brückenplatte ist 5,0 m breit. Der 3,5 m breite Fahrweg wird asphaltiert. Die Brückenplatte erhält eine Querneigung von 3 % jedoch keine Längsneigung. Zur Entwässerung wird auf der tiefer liegenden Fahrbahnseite eine Entwässerungsrinne mit Ablaufrohr angeordnet. Als Absturzsicherung werden Füllstabgeländer mit einer Höhe von 1,1 m auf den Brückenkappen angeordnet.

5.1.9 Bemerkung zur Hydraulischen Bemessung der Verschlüsse

Für die hydraulische Bemessung der Verschlussorgane waren folgende Randbedingungen ausschlaggebend. Die Abmessungen wurden auf Basis ökologischer und hydraulischer Gesichtspunkte gewählt:

- **Grundablass (Ökodurchlass)**

Der Grundablass (Ökodurchlass) wird trapezförmig gestaltet, dabei entspricht die Sohlbreite von 2,5 m der Gewässersohle im Bestand. Auf beiden Seiten befinden sich zur terrestrischen und amphibischen Durchgängigkeit je 75 cm breite

Bremen. Die Bermen liegen 50 cm höher als die Gewässersohle. Der Übergang zwischen Sohle und Berme ist unter einem Winkel von 45° geböscht. Oberhalb der Berme ergibt sich damit eine Breite für den Grundablass von 5,0 m. Die Höhe beträgt in der Mitte 2,5 m und über den Bermen jeweils 2 m. Bei Mittelwasserabfluss befinden sich die Bermen über dem Wasserspiegel.

- **Betriebsauslass (Regelabgabe)**

Am HRB Eberdingen sind in Abhängigkeit vom Einstaugrad des HRB drei verschiedene Regelabgaben vorgesehen. Der Betriebsauslass dient zusätzlich dem Abführen des Hochwasserabflusses (überplanmäßiger Betrieb) und dem Abwirtschaften des Beckens. Der Betriebsauslass wird 1,0 m über der Sohle des Grundablasses angeordnet und verfügt über eine Größe von $B \times H = 1,6 \times 1,6$ m.

- **Stauklappe (Hochwasserentlastung)**

Zur Hochwasserentlastung ist auf der Stauwand eine bewegliche Stauklappe montiert. In hochwasserfreien Zeiten und im planmäßigen Betrieb ist die Stauklappe aufgestellt. Erst bei Erreichen des Vollstaus wird sie gelegt. Die Stauklappe wurde so dimensioniert, dass im Endausbauzustand unter Einhaltung des Vollstaus ($ZV = ZH$) bei vollständig gelegter Klappe, in Kombination mit der Regelabgabe QR3 = 3,9 m³/s durch den Betriebsauslass, ein Abfluss > BHQ1 abgeführt werden kann. Die Stauklappe ist 1,1 m hoch und entsprechend der lichten Bauwerksbreite 11 m lang.

5.1.10 Durchlassbauwerk

Durch das HRB Eberdingen wird die bisherige Wegeverbindung von der K1688 in die Talebene westlich des Strudelbachs und weiter in Richtung Süden unterbrochen. Die bisherige Querung des Strudelbachs wird zurück gebaut. Gleichzeitig werden durch das Dammbauwerk neue Wegebeziehungen geschaffen. Zur Querung des Strudelbachs wird im Anschluss an die südliche Abfahrt vom Seitendamm ein neues Durchlassbauwerk vorgesehen.

Das 5 m lange Bauwerk verfügt über eine lichte Breite von 3,5 m und eine lichte Höhe von 1,4 bis 1,5 m. Es ist vorgesehen, das Durchlassbauwerk als zweiteiliges Fertigteil herzustellen. Innerhalb des Bauwerks wird eine Steinschüttung eingebracht und seitliche Bermen modelliert.

Die Fahrbahn wird mit Gussasphalt hergestellt und erhält eine Breite von 3,5 m. Das Quergefälle beträgt etwa 3 %, das Längsgefälle ca. 1 %. Als Schrammbord sind seitlich 20 cm hohe Betonkappen vorgesehen. Als Absturzsicherung dienen auf den Betonkappen montierte Füllstabgeländer in einer Höhe von 1,0 m.

5.1.11 Verlegung Strudelbach

Das Auslassbauwerk wird, in Fließrichtung gesehen, links des bestehenden Gewässerlaufs errichtet. Vor und nach dem Auslassbauwerk muss daher das Gewässer so verlegt werden, dass es künftig durch das Auslassbauwerk fließen kann. Die Länge der gesamten Verlegestrecke (einschl. Auslassbauwerk) beträgt rund 100 m.

Die Verlegestrecke im Ober- und Unterlauf beträgt jeweils etwa 20 m. Die Gestaltung der neu angelegten Gewässerabschnitte wird im Rahmen der Ausführungsplanung mit dem Fachplaner für Ökologie und Landschaftsbau abgestimmt. Grundsätzlich ist eine naturnahe mäandrierende Gestaltung mit variierenden Sohlbreiten vorgesehen.

Der ursprüngliche Verlauf des Strudelbachs wird mit geeignetem Material verfüllt. Das vorhandene Sohlssubstrat soll nach Möglichkeit in den neuen Gewässerverlauf eingebracht werden.

5.1.12 Endausbauzustand

Das Hochwasserrückhaltebecken ist als gesteuertes Trockenbecken ohne Dauerstau mit gesteuertem Betriebsauslass konzipiert. In hochwasserfreien Zeiten bleibt der Charakter des Fließgewässers auch innerhalb des Beckenraumes erhalten. Durch die naturnahe Gestaltung des Gewässerbetts und die weitgehend natürlichen Licht- und Temperaturverhältnisse im offenen Auslassbauwerk ist die ökologische Durchgängigkeit gegeben.

Abflüsse bis zur Regelabgabe werden ohne signifikanten Einstau durch das offene Auslassbauwerk abgeführt. Die vorgesehene Betriebsweise und der Schutzgrad werden im Erläuterungsbericht näher beschrieben. Wird der Schutzgrad überschritten, springt die Hochwasserentlastung an. Statistisch betrachtet wird der Hochwasserrückhalteraum mehrmals im Jahr eingestaut.

In der nachfolgenden Tabelle sind für Hochwasserereignisse verschiedener Jährlichkeit Zuflussspitzen, Abflussspitzen, Stauinhalt, überstaute Fläche, maximale Einstauhöhe über Talsohle, Beckenwasserspiegel und Einstaudauer angegeben.

Tabelle 2: Auswirkungen des HRB Eberdingen bei Hochwasserereignissen unterschiedlicher Jährlichkeit im Endausbauzustand

Jährlichkeit [a]	Zufluss [m ³ /s]	gedrossel. Abfluss [m ³ /s]*	Stauinhalt [m ³]	Überstaute Fläche [ha]	Einstauhöhe [m]*	Beckenwasserspiegel [müNNH]	Einstaudauer [h]
5	9,8	3,2	76.000	3,4	3,90	285,90	40
10	11,9	3,2	119.000	4,0	5,05	287,05	51
20	14,1	3,9	168.000	4,6	6,20	288,20	64
50	17,3	3,9	265.000	6,3	8,05	290,05	77

Das HRB Eberdingen soll als erstes von vier Becken im Einzugsgebiet des Strudelbachs umgesetzt werden. Erst nach der Realisierung aller vier Hochwasserrück-

haltebecken und der ergänzenden Hochwasserschutzmaßnahmen erreicht das HRB Eberdingen seine volle Schutzwirkung.

5.1.13 Bauausführung

Der Bau des Hochwasserrückhaltebeckens Eberdingen sollte von einem im Damm- und Wasserbau erfahrenen Bauunternehmen durchgeführt werden.

Der Bau ist abhängig von der Mittelbereitstellung und der Dauer des Genehmigungsverfahrens für das Jahr 2019 vorgesehen.

Nach der Bauausführung erfolgt eine Bestandsvermessung der gesamten Bauwerke für das Katasteramt sowie als Nullmessung für die spätere Bauwerksüberwachung.

Die geplanten Bereiche, die zeitweise während des Baus in Anspruch genommen werden müssen, sind Abbildung 7 zu entnehmen.

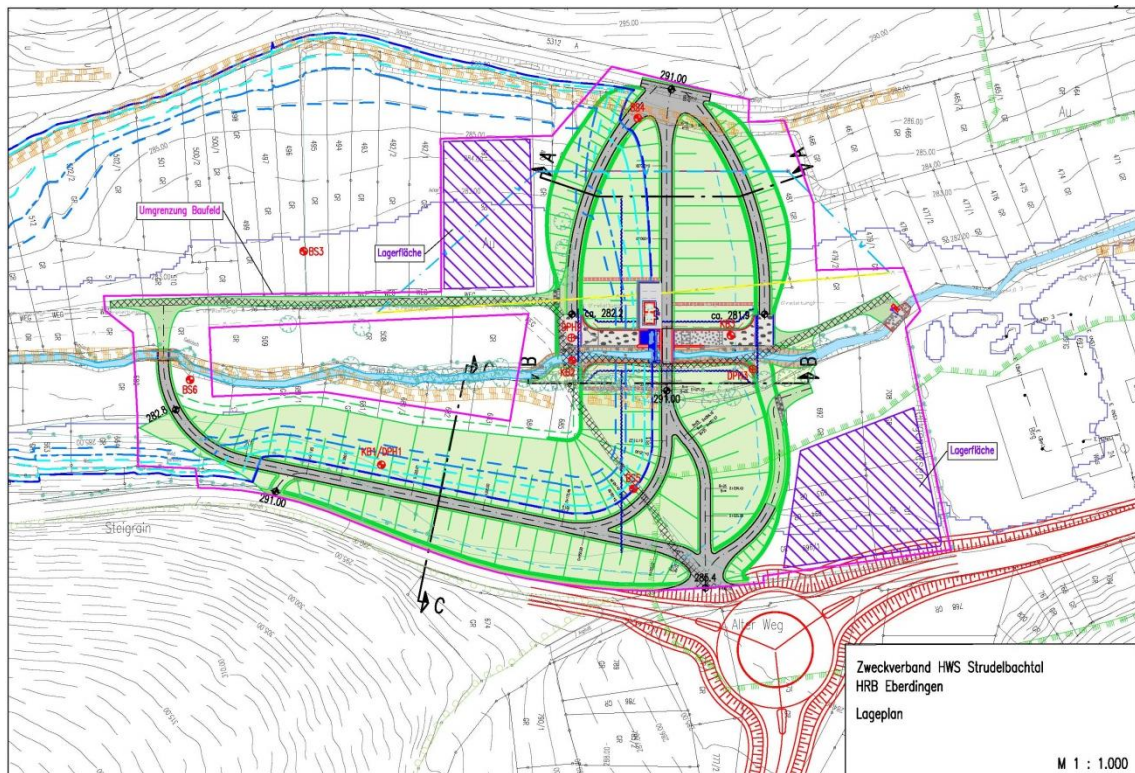


Abbildung 7: Lageplan der vorgesehenen Baustelleneinrichtungsf lächen

5.2 Vorhabenwirkungen

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren auf die betroffenen Artengruppen aufgeführt, die sich aus dem geplanten Vorhaben ergeben und in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Arten verursachen können. Dabei ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden.

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Baubedingte Wirkungen charakterisieren sich durch die entsprechenden Baustellentätigkeiten und deren Flächeninanspruchnahme im Zuge der Herstellung der baulichen Anlagen (Gebäude und Infrastrukturen).

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Flächeninanspruchnahme durch Baufelder und Baustraßen	(temporärer) Verlust von Habitaten	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
akustische und visuelle Störreize sowie Erschütterungen durch Personen und Baufahrzeuge	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
Baufeldberäumung, Baustellentätigkeiten	Direktverlust von Individuen	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse

Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung, Bebauung sowie Bodenab- und -auftrag	dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
	dauerhafter Verlust von Nahrungshabitaten	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
Nutzungsänderung	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
Zerschneidung, Fragmentierung	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse

Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes.

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten/ Artengruppen
Individuenverluste durch Einstau	Temporäre Schädigung von Lebensstätten	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
Visuelle Störreize durch Damm	Auslösen von Vertreibungseffekten und Fluchtreaktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
	Störung des Nahrungshabitates	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
Veränderung des Mikro- und Mesoklimas		<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse
Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision, Fallenwirkung	Störung des Nahrungshabitates	<ul style="list-style-type: none"> • Vögel • Fledermäuse

5.3 Ermittlung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher und verbindlicher Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen. Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen sind dabei mit einem 'V', vorgezogene funktionale Ausgleichsmaßnahmen (CEF) mit einem 'C' gekennzeichnet. Die Beschreibung der Maßnahmen ist dem Kapitel 6 zu entnehmen. Die in den folgenden Tabellen zu findende Spalte 'VB' enthält die Angaben zur Erfüllung des Verbotstatbestandes ohne die Durchführung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen.

Nahrungshabitate ohne Fortpflanzungs- und Ruhestätten unterliegen nicht den Bestimmungen des § 44 BNatSchG, vorausgesetzt sie stellen keinen essenziellen Habitatbestandteil dar. Da dies nach den Untersuchungsergebnissen bei den nachgewiesenen Arten nicht der Fall ist, sind sie nicht Gegenstand der vorliegenden artenschutzrechtlichen Betrachtung.

5.3.1 Vögel

Art: Grünspecht				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Im Rahmen des Vorhabens ergeben sich baubedingt temporäre (z.B. Lärm durch Bauarbeiten) sowie anlagebedingt (z.B. Habitatflächenverluste) und betriebsbedingt dauerhafte Störungen (z.B. Individuenverluste durch Einstau) für den Grünspecht. Nach FLADE (1994) liegt die Fluchtdistanz bei maximal 60 m. Unter Berücksichtigung der Distanz der beiden festgestellten Revierzentren zum Eingriffsgebiet von etwa 400 m und 40 m und der mangelnden direkten Betroffenheit eines Brutpaares kann eine erhebliche Störung dieser Art ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Beide Revierzentren liegen außerhalb der für den Bau des Damms direkt beanspruchten Flächen. Eine genutzte Bruthöhle liegt in der Talsole und entsprechend sowohl innerhalb der Einstauflächen und Stauziele als auch innerhalb der Einsatzbereich der Hochwassergefahrenkarte 2015. Hochwasserbedingte Einstauereignisse treten mit einer Seltenheit und räumlich eng begrenzt auf. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Hochwasserereignisse mit großer Wahrscheinlichkeit außerhalb der Brutzeit eintreten. Unter Bezugnahme der sehr großen Reviere des Grünspechts von mind. 50 ha (RP STUTTGART o. J.) und den zahlreichen für die Art geeigneten Strukturen in der vom Vorhaben unbeeinträchtigten Umgebung kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang gewahrt bleibt. Um grundsätzlich einen über das Baufeld hinausgehenden Eingriff in das uferbegleitende Gehölz zu vermeiden, muss während der gesamten Bauzeit ein Bauzaun in den festgelegten Bereichen aufgestellt werden.	ja	V 2: Aufstellung eines Bauzauns mit Sichtschutz	nein
§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grünspechts liegen zwar außerhalb der für bau- und anlagebedingt beanspruchten Flächen jedoch innerhalb der Einstauflächen und Stauziele als auch innerhalb der Einsatzbereich der	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung für die	nein

	<p>Hochwassergefahrenkarte 2015.</p> <p>Zur vorhabenbedingten Bautätigkeit wird die Vermeidungsmaßnahme V 2 umgesetzt, deren Ziel es ist die Beunruhigung des uferbegleitenden Gehölzstreifens durch das gezielte Reduzieren von visuellen Störungseffekten zu minimieren.</p> <p>Auch wenn die zeitweise Nutzung einer Bruthöhle innerhalb der Einstaufläche nicht gänzlich auszuschließen ist, dürfte diese i.d.R. oberhalb des eingestauten Wasserspiegels liegen bzw. deren Nutzung nicht mit einem Hochwasserereignis zusammen fallen, sodass keine Individuenverluste zu erwarten sind. Für die Errichtung des Damms wird ein Teil des gewässerbegleitenden Feldgehölzes beansprucht, weshalb eine Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldfreimachung notwendig wird.</p>		<p>Baufeld- bereinigung</p> <p>V 2: Aufstellung eines Bauzauns mit Sichtschutz</p>	
--	---	--	--	--

Art: Wasseramsel				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Der Brutnachweis der Wasseramsel liegt am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Unter Berücksichtigung der relevanten Fluchtdistanzen gemäß GASSNER et al. (2010) sind aufgrund der Entfernung von über 500 m zum Bereich in welchen baulich eingegriffen wird, keine relevanten Wirkungen zu erwarten. Hinsichtlich der Veränderung der Einstauflächen sind im Bereich des Brutnachweises mit dem Vorhaben keine Veränderungen, die einen Einfluss auf die Brutstätten haben verbunden. Demnach ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Wasseramsel auszuschließen.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Das nachgewiesene Revierzentrum liegt deutlich außerhalb der für den Bau des Damms beanspruchten Fläche, demnach kommt es nicht zu einer direkten Zerstörung. Ein Eingriff in Uferbereiche des Strudelbachs findet relativ ortsnah statt. Die Wasseramsel nutzt den Bachverlauf linear als Revier. Dementsprechend werden bau- und anlagebedingt auch indirekt Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wasseramsel zu erwarten sein. Hochwasserbedingte Einstauereignisse treten mit einer Seltenheit und räumlich eng begrenzt auf. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Hochwasserereignisse mit großer Wahrscheinlichkeit außerhalb der Brutzeit eintreten. Dennoch kann nicht abschließend ausgeschlossen werden, dass durch Einstauereignisse eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte temporär geschädigt wird. Der bau-, anlage- und betriebsbedingte Eingriff in einen Teil des Brutreviers der Wasseramsel muss durch die Umsetzung einer vorgezogenen Maßnahme Ausgleich schaffen, damit die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang i.S.v. § 44 (5) BNatSchG weiterhin erfüllt bleibt.	ja	C 1: Installation von Nistkästen	nein
§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wasseramsel ist vorhabenbedingt nicht direkt betroffen. Es findet jedoch ein Eingriff in Uferbereiche statt, der potenziell als Nistplatz dienen könnte. Über eine Bauzeitenbeschränkung kann der Verbotstatbestand nach § 44 (1) 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Die zeitweise Nutzung einer Bruthöhle innerhalb der Einstaufläche ist nicht	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung	nein

	auszuschließen, dürfte aufgrund der Entfernung zum Dammbauwerk aber i.d.R. oberhalb des eingestauten Wasserspiegels liegen, sodass keine Individuenverluste zu erwarten sind.			
--	---	--	--	--

Gilde: Höhlenbrüter (Charakterarten: Feldsperling, Gartenrotschwanz und Weidenmeise)				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für die Höhlenbrüter kann es vorhabenbedingt zu Beeinträchtigungen kommen. Die betroffenen Arten zeigen nach GASSNER et al. (2010) geringe Fluchtdistanzen von 5 bis 20 m und gelten als ubiquitär. Baubedingt sind 2 BP der Blaumeise und 1 BP der Kohlmeise direkt betroffen. Hieraus ergibt sich eine geringe Betroffenheit bezüglich der Populationen von Höhlenbrütern. Zudem verbleiben im Umfeld der Revierzentren ausreichend ungestörte Gehölzbestände. In Anlehnung an TRAUTNER & JOOSS (2008) sind für diese häufigen Arten regelhaft keine erheblichen Störungen anzunehmen.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	<p>Aufgrund bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme sind drei Niststätten von Höhlenbrütern direkt betroffen. Die Eingriffe in Gehölze mit Höhlenraumpotenzial sind räumlich eng begrenzt. Weiterhin bleiben mithin genügend unbeeinträchtigte Gehölzhabitats im unmittelbaren Umfeld bestehen, sodass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.</p> <p>Um grundsätzlich einen über das Baufeld hinausgehenden Eingriff in das uferbegleitende Gehölz, in dem Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind, zu vermeiden, muss während der gesamten Bauzeit ein Bauzaun in den festgelegten Bereichen aufgestellt werden.</p> <p>Hochwasserbedingte Einstauereignisse treten mit einer Seltenheit und räumlich eng begrenzt auf. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Hochwasserereignisse mit großer Wahrscheinlichkeit außerhalb der Brutzeit eintreten. In den Einstauflächen liegen etwa 10 Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die temporär geschädigt werden könnten.</p> <p>Es ist anzunehmen, dass ein Teil der Höhlen oberhalb des eingestauten Wasserspiegels liegt und somit nicht direkt tangiert wird. Aufgrund der Seltenheit von Einstauereignissen sowie ihrer räumlich und zeitlich engen Begrenzung bleibt die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin erfüllt.</p>	ja	V 2: Aufstellung eines Bauzaun mit Sichtschutz	nein
§ 44 (1) 1	Durch Gehölzrodung kann es vorhabenbedingt zu Tötungen von Höhlenbrütern kommen, sollten sie während der Brutzeit durchgeführt werden. Die	ja	V 1: Bauzeitenbeschr	nein

Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	<p>Festsetzung der Baufeldbereinigung auf den Zeitraum außerhalb sensibler Zeiten vermeidet dies.</p> <p>Zur vorhabenbedingten Bautätigkeit wird die Vermeidungsmaßnahme V 2 umgesetzt, deren Ziel es ist die Beunruhigung des uferbegleitenden Gehölzstreifens durch das gezielte Reduzieren von visuellen Störungseffekten zu minimieren.</p> <p>Individuenverluste während des Einstaus sind nicht auszuschließen, jedoch wird aufgrund der Seltenheit der Ereignisse, der relativ geringen Gefahr der Überschneidung mit der Brutzeit und der zumeist oberhalb des eingestauten Wasserspiegels befindlichen Bruthöhlen kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko prognostiziert.</p>		<p>änkung für die Baufeldbereinigung</p> <p>V 2: Aufstellung eines Bauzaun mit Sichtschutz</p>	
---------------------------------------	--	--	--	--

Gilde: Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Charakterart: Grauschnäpper und Stockente)				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für die nachgewiesenen Vertreter der Halbhöhlen- und Nischenbrüter, Bachstelze, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Stockente und Zaunkönig ergibt sich aufgrund der geringen Fluchtdistanzen von 5 bis 20 m nach GASSNER et al. (2010) und fehlenden Vorkommen bzw. im Fall der Bachstelze Betroffenheit eines Brutreviers innerhalb der Effektdistanzen keine bzw. eine sehr geringe Betroffenheit. Demnach kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population und somit eine erhebliche Störung für Vertreter dieser Gilde ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Bau- und anlagebedingt ist eine Niststätte der Bachstelze direkt betroffen. Eine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Halbhöhlen- und Nischenbrüter kann aufgrund der fehlenden Betroffenheit bzw. der strukturellen Ausprägung der Umgebung mit zahlreichen weiteren Nistmöglichkeiten entlang des Verlaufs des Strudelbachs Richtung Süden ausgeschlossen werden. Um grundsätzlich einen über das Baufeld hinausgehenden Eingriff in das uferbegleitende Gehölz, in dem Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind, zu vermeiden, muss während der gesamten Bauzeit ein Bauzaun in den festgelegten Bereichen aufgestellt werden. Innerhalb der Einstauflächen liegen je ein Brutpaar des Gartenbaumläufers, des Rotkehlchens und der Stockente. Eine temporäre Schädigung, die auf betriebsbedingte Einstauereignisse während der Einstauzeiten zurückzuführen ist, ist aufgrund der Seltenheit, der Höhe des überwiegenden Teils der Nester im Einstaubereich sowie der zeitlich engen Begrenzung mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.	ja	V 2: Aufstellung eines Bauzaun mit Sichtschutz	nein
§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Die bau- und anlagebedingten Eingriffsflächen enthalten eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Bachstelze. Infolge dessen besteht die Gefahr der Beschädigung von Gelegen bzw. Jungvögeln. Aufgrund dessen wird die Festsetzung einer Bauzeitenbeschränkung notwendig. Adulte Vertreter sind mobil genug, um eine baubedingte Verletzung oder Tötung auszuschließen.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung	nein

	<p>Zur vorhabenbedingten Bautätigkeit wird die Vermeidungsmaßnahme V 2 umgesetzt, deren Ziel es ist die Beunruhigung des uferbegleitenden Gehölzstreifens durch das gezielte Reduzieren von visuellen Störungseffekten zu minimieren.</p> <p>Während der Einstauzeiten können Individuenverluste nicht ausgeschlossen werden. Im Vergleich zum Ausgangszustand und durch die Seltenheit der Einstauereignisse besteht kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.</p>		V 2: Aufstellung eines Bauzaun mit Sichtschutz	
--	--	--	--	--

Gilde: Zweigbrüter (Charakterarten: Goldammer und Klappergrasmücke)				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Aufgrund bau- und anlagebedingter Störungen kommt es im Eingriffsgebiet zu Beeinträchtigungen von Revierzentren der Zweigbrüter, die gemäß GASSNER et al. (2010) geringe planerisch zu beachtende Fluchtdistanzen aufweisen. Von den baubedingten Wirkungen des Eingriffs direkt betroffen sind 2 BP der Amsel, 1 BP des Buchfinks, 1 BP der Dorngrasmücke, 1 BP der Mönchsgrasmücke und 1 BP der Singdrossel. Für die häufigen Brutvogelarten ist die Betroffenheit einzelner Brutpaare je Art nicht dazu geeignet populationsrelevante Wirkungen zu entfalten.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	<p>Für die nachgewiesenen Arten kommt es durch indirekte Habitatentwertung und den direkten Entfall von Brutstätten zu einer Betroffenheit von jeweils einzelnen Brutpaaren je Art. Da es sich nach TRAUTNER et al. (2015) vornehmlich um „häufige Gehölzbrüter“ mit hoher Stetigkeit ihres Auftretens in unterschiedlichen Hauptlebensraumtypen handelt und sie relativ geringe Ansprüche an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufweisen, ist von einer kontinuierlichen Funktionserfüllung in der reich strukturierten Umgebung nach § 44 (5) BNatSchG auszugehen.</p> <p>Um grundsätzlich einen über das Baufeld hinausgehenden Eingriff in das uferbegleitende Gehölz, in dem Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind, zu vermeiden, muss während der gesamten Bauzeit ein Bauzaun in den festgelegten Bereichen aufgestellt werden.</p> <p>Betriebsbedingt können durch Einstauereignisse weitere etwa 10-15 Fortpflanzungs- und Ruhestätten temporär geschädigt werden, wobei einige Nistplätze i.d.R. oberhalb des eingestauten Wasserspiegels liegen und damit nicht direkt tangiert werden. Zudem ist für die Betrachtung der aktuelle Zustand nach Hochwassergefahrenkarte (UM BW 2016) zugrunde zu legen. Nur die Einstauflächen und -tiefen, die darüber hinausgehen, sind bewertungsrelevant. Aufgrund der Seltenheit solcher Einstauereignisse sowie ihrer räumlich und zeitlich engen Begrenzung bleibt die ökologische Funktion weiterhin erfüllt.</p>	ja	V 2: Aufstellung eines Bauzaun mit Sichtschutz	nein
§ 44 (1) 1	Um baubedingte Individuenverluste der Zweigbrüter zu vermeiden, wird eine	ja	V 1: Bau-	nein

Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	<p>Beschränkung der Bauzeiten für die Baufeldbereinigung außerhalb der Brutzeit erforderlich.</p> <p>Zur vorhabenbedingten Bautätigkeit wird die Vermeidungsmaßnahme V 2 umgesetzt, deren Ziel es ist die Beunruhigung des uferbegleitenden Gehölzstreifens durch das gezielte Reduzieren von visuellen Störungseffekten zu minimieren.</p> <p>Beim Auftreten von Einstauereignissen während der Brutzeit besteht ein gewisses Tötungsrisiko. Aufgrund der Seltenheit dieser Ereignisse und im Vergleich zum Bestand ist dieses nicht signifikant erhöht.</p>		zeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung V 2: Aufstellung eines Bauzaun mit Sichtschutz	
---------------------------------------	---	--	---	--

5.3.2 Fledermäuse

Art: Großes Mausohr				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Für die Errichtung des Dammbauwerkes wird ein Eingriff in den gewässerbegleitenden Gehölzbestand notwendig, der eine Flugroute des strukturgebunden jagenden Großen Mausohrs darstellen kann. Aufgrund der Reichweite der Echoortung nach SKIBA (2009) im Vergleich zur Breite des Eingriffs bleibt die leitende Funktion weiterhin erfüllt. Zudem können ersatzweise umliegende Gehölzstrukturen westlich des geplanten Dammbauwerkes Orientierung beim Transferflug bieten. Infolgedessen kann ausgeschlossen werden, dass dieser Art der Zugang zu ihren Nahrungshabitaten erschwert wird. Mangels Eignung ist keine Störungen von Wochenstuben und Winterquartieren zu erwarten.	nein		nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	<p>Bau- bzw. anlagebedingt kommt es zur Inanspruchnahme von Einzelquartierpotenzialen in Gehölzen am Strudelbach im Bereich des Dammbauwerks. Die umliegenden Strukturen bieten aufgrund der räumlich engen Begrenzung des Eingriffs und des im Vergleich dazu großen Aktionsraums der Art ausreichend Möglichkeiten, die ökologische Funktion im Nahbereich weiterhin zu erfüllen.</p> <p>Eine betriebsbedingte Erhöhung von Einstauvolumen und –fläche kann zu einer Schädigung von Einzelquartierpotenzialen führen. Hochwasserbedingte Einstauereignisse treten mit einer Seltenheit und räumlich eng begrenzt auf. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Hochwasserereignisse und die Nutzung von Männchen- und Einzelquartieren mit großer Wahrscheinlichkeit nicht zusammen fallen</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass der überwiegende Teil der Quartiere oberhalb des eingestauten Bereichs liegt und es somit nicht zu Schädigungen kommt. Zudem sind die Einstauereignisse selten und räumlich sowie zeitlich eng begrenzt, weshalb davon auszugehen ist, dass die ökologische Funktion der betroffenen Potenziale von Einzelquartieren weiterhin erhalten bleibt. Da keine Wochenstuben oder Winterquartiere des Großen Mausohr vorhanden sind, besteht vorhabenbedingt keine Gefahr der Zerstörung.</p>	nein	-	nein

§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Baubedingte Individuenverluste können durch eine Baufeldbereinigung (Rodung von Gehölzen) zwischen Anfang November und Ende Februar vermieden werden. Da lediglich Männchen- und/oder Zwischenquartiere der Art zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass aufgrund der Mobilität von Fledermäusen bei auftretenden Einstauereignissen rechtzeitig in angrenzende Gehölzbestände ausgewichen wird. Individuenverluste sind nicht zu erwarten.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung	nein
--	---	----	---	------

Art: Zwergfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Im Rahmen der Erfassung wurde die Zwergfledermaus am häufigsten nachgewiesen. Für die Errichtung des Dammbauwerkes wird in den Gehölzbestand am Ufer des Strudelbachs eingegriffen. Dieser ist Teil einer regelmäßig genutzten, wichtigen Transferroute zwischen Quartier- in der Ortslage Eberdingen und Nahrungshabitat. Aufgrund der Reichweite der Echoortung der Zwergfledermaus (SKIBA 2009) ist davon auszugehen, dass die Funktion des gewässerbegleitenden Gehölzstreifens auch weiterhin gewährleistet ist. Ansonsten kann für die bedingt strukturgebunden jagende Zwergfledermaus angenommen werden, dass die Gehölzstrukturen westlich des geplanten Dammbauwerkes die Funktion der Transferroute erfüllen. In diesen Bereichen wurde eine verhältnismäßig hohe Flugaktivität nachgewiesen. Aufgrund dessen ist davon auszugehen, dass der Transfer zwischen Quartier- und Jagdhabitat nicht erschwert wird, sodass erhebliche Störungen mit hinreichender Sicherheit auszuschließen sind.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist vorhabenbedingt nicht zu erwarten, da keine bau-, anlage- oder betriebsbedingt beanspruchten Flächen Quartierpotenziale der gebäudetypischen Zwergfledermaus aufweisen.	nein	-	nein
§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Vorhabenbedingt ist nicht mit einer unmittelbaren Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zwergfledermaus zu rechnen, weshalb keine Individuenverluste zu erwarten sind.	nein	-	nein

Art: Großer Abendsegler				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Aufgrund des vorhabenbedingten Eingriffs in das uferbegleitende Gehölz am Strudelbachs ist nicht mit einer wesentlichen Beeinträchtigung der Jagdaktivitäten des Großen Abendseglers zu rechnen, da sich diese Fledermausart wenig strukturgebunden orientiert. Mit Störungen von Wochenstuben und Winterquartieren ist mangels Hinweisen und Eignung nicht zu rechnen.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Trotz der Inanspruchnahme durch Bau- und Anlage des Dammbauwerks von Einzelquartierpotenzialen im Gehölzbestand am Strudelbach bleibt deren ökologische Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang erfüllt, da die Eingriffe räumlich eng begrenzt sind und mithin genügend unbeeinträchtigte Gehölzhabitate (angrenzende Gehölzbestände, Streuobstwiesen und Waldgebiete) verbleiben. Eine zeitweise Schädigung von Einzelquartierpotenzialen durch Einstauereignisse ist prinzipiell möglich. Es ist jedoch davon auszugehen, dass ein Teil oberhalb des eingestauten Wassetpiegels liegt und nicht direkt tangiert wird. Zudem sind Einstauereignisse selten und räumlich sowie zeitlich eng begrenzt, sodass davon auszugehen ist, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten erhalten bleibt. Der Waldrand am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes enthält zwei Balzquartiere des Großen Abendseglers. Aufgrund der Entfernung sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen der Quartiere gänzlich auszuschließen.	nein	-	nein
§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Baubedingte Individuenverluste können durch eine Baufeldbereinigung (Rodung von Gehölzen) zwischen Anfang November und Ende Februar vermieden werden. Da lediglich Männchen- und/oder Zwischenquartiere der Art zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass aufgrund der Mobilität von Fledermäusen bei auftretenden Einstauereignissen rechtzeitig in angrenzende Gehölzbestände ausgewichen wird. Individuenverluste sind nicht zu erwarten.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung	nein

Art: Bechsteinfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	<p>Aufgrund der Errichtung des Dammbauwerkes wird in den uferbegleitenden Gehölzbestand am Strudelbach eingegriffen. Eine erhöhte Flugaktivität der Bechsteinfledermaus konnte hier nicht festgestellt werden. Insofern handelt es sich nicht um eine wichtige Transferroute der Bechsteinfledermaus. Aufgrund dessen ist der bau- und anlagebedingte Eingriff nicht mit einer Verschlechterung des Zugangs zu Nahrungshabitaten bzw. des Entfalls von Flugrouten verbunden.</p> <p>Eine Störung des Quartiernachweises am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes ist aufgrund der Entfernung und Topographie mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Zudem entsprechen regelmäßige Quartierwechsel von Wochenstubenverbänden der Biologie der Art (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die räumlich und zeitlich eng begrenzten Eingriffe sind daher als nicht erhebliche Störung zu klassifizieren.</p>	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	<p>Aufgrund bau- und anlagebedingter Betroffenheit von Tagesquartierpotenzialen im Gehölzbestand am Strudelbach bleibt deren ökologische Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang erfüllt. Denn die Eingriffe sind räumlich eng begrenzt und mithin genügend unbeeinträchtigte Gehölzhabitate (angrenzende Gehölzbestände, Streuobstwiesen und Waldgebiete) verbleiben. Der Wochenstubenverband nutzt i.d.R. einen Pool von bis zu > 40 verschiedene Baumhöhlen innerhalb seines home ranges, zwischen denen regelmäßig gewechselt wird.</p> <p>In bei Einstauereignissen überfluteten Bereichen kann es betriebsbedingt zur Schädigung von Einzelquartierpotenzialen kommen. Es ist anzunehmen, dass ein Teil der potenziellen Einzelquartiere oberhalb des eingestauten Wasserspiegels liegt und damit nicht unmittelbar tangiert wird. Aufgrund der Seltenheit sowie der räum- und zeitlichen engen Begrenzung bleibt deren ökologische Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin erfüllt.</p>	nein	-	nein
§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Baubedingte Individuenverluste können durch eine Baufeldbereinigung (Rodung von Gehölzen) zwischen Anfang November und Ende Februar vermieden werden.	nein	V 1: Bauzeitenbeschränkung	nein

	Betriebsbedingte Individuenverluste während möglicher Einstauereignisse sind nicht zu erwarten. Hochmobile Fledermäuse können aus potenziell betroffenen Wochenstuben und Tagesquartieren in angrenzende Gehölzbestände rechtzeitig und ohne Schaden zu nehmen ausweichen.		g für die Baufeld- bereinigung	
--	--	--	--------------------------------------	--

Art: Wasserfledermaus				
Verbot nach BNatSchG	Wirkungsprognose	VB	Maßnahmen	Verbot nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt
§ 44 (1) 2 erhebliche Störung während sensibler Zeiten	Die Errichtung des Dammbauwerks führt bau- sowie anlagebedingt zu einem Eingriff in den Gehölzbestand am Strudelbach. Dieser Gehölzbestand ist Teil einer Flugroute mit relativ hoher Flugaktivität. Der geplante Durchlass mit einem Ausmaß von 3,50 x 0,95 m ist nach BRINKMANN et al. (2012) ausreichend dimensioniert, damit ein Durchflug weiterhin möglich ist. Bei Gewässerdurchlässen sind Querschnitte mit 1-1,5 m LH über MW, 1,5-2 m B oder Tunnelröhren mit 2 m Durchmesser ausreichend (BRINKMANN et al. 2012) Zudem ist ein Überflug der Wasserfledermaus durch deren Echoortung mit einer Reichweite von 40 bis 50 m als realistisch anzusehen (SKIBA 2009). Aufgrund dessen ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Wasserfledermaus zu erwarten.	nein	-	nein
§ 44 (1) 3 Zerstörung Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Durch bau- und anlagebedingten Wirkungen kommt es zum Eingriff in die uferbegleitenden Gehölze am Strudelbach. Hierin sind Einzelquartierpotenziale für die Wasserfledermaus zu vermuten. Das Vorhaben ist räumlich eng begrenzt und zudem bleiben ausreichend unbeeinträchtigte Gehölzhabitate (umliegende Gehölzbestände, Streuobstwiesen und Waldgebiete) bestehen. Eine zeitweise Schädigung weiterer Einzelquartierpotenziale ist durch Einstauereignisse möglich. Relativierend gilt, dass hierbei nur die Erhöhung von Einstauflächen und -volumen im Vergleich zum Ausgangszustand nach Hochwassergefahrenkarte (UM BW 2016) zu betrachten ist. Zudem liegt ein Teil der Einzelquartierpotenziale oberhalb des eingestauten Wasserspiegels und wird nicht direkt tangiert. Weiterhin sind Einstauereignisse selten und räumlich sowie zeitlich eng begrenzt, sodass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlich-funktionalen Zusammenhang weiterhin erhalten bleibt. Die vorhabenbedingte Betroffenheit von Wochenstuben oder Winterquartieren kann mangels Hinweisen und Eignung ausgeschlossen werden.	nein	-	nein
§ 44 (1) 1 Tötung, Verletzung, Entnahme, Fang	Die vorhabenbedingt zu rodenden Gehölze weisen ein Potenzial für Sommerquartiere der Wasserfledermaus auf, weshalb zeitliche Vorgaben für die Baufeldbereinigung nötig sind, um baubedingte Individuenverluste zu vermeiden.	ja	V 1: Bauzeitenbeschränkung	nein

	Während der Einstauereignisse sind keine Individuenverluste zu erwarten, da Fledermäuse aus den potenziellen Tagesquartieren in angrenzende Gehölzbestände rechtzeitig und ohne Schaden zu nehmen ausweichen können.		g für die Baufeld- bereinigung	
--	--	--	--------------------------------------	--

6 Massnahmen

6.1 Massnahmen zur Vermeidung und Minderung

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, um Gefährdungen von europarechtlich geschützten Arten zu vermeiden:

Maßnahme:	V 1
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 BNATSCHG: Individuenverluste von Brutvögeln und Fledermäusen	
MASSNAHME: Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung	MASSNAHMENTYP: <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Umgehung vermeidbarer Tötung bzw. Zerstörung von Gelegen	
ZEITRAUM: Anfang November – Mitte Februar	
BESCHREIBUNG: Die Zeiten für die Entnahme/Rodung von Gehölzen werden unter Berücksichtigung der Aktivitätsphase der Brutvögel und Fledermäuse auf den Zeitraum von November bis Februar beschränkt.	

Maßnahme:	V 2
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 1 u. 3 BNATSCHG: Vermeidung von Störungen während der Brutzeit und von über das Baufeld hinausgehenden Eingriffen in den Gehölzbestand	
MASSNAHME: Aufstellung von Bauzaun mit Sichtschutz	MASSNAHMENTYP: <input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich) <input type="checkbox"/> Kompensationsmaßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands (auch als CEF realisierbar)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Vermeidung von Eingriffen in den und Störungen im Gehölzbestand außerhalb des Baufeldes	
ZEITRAUM: vor Beginn der Baufeldberäumung; Bauzaun ist ganzjährig aufzustellen und Sichtschutz ist mindestens während der Zeit von Februar bis Oktober anzubringen.	
BESCHREIBUNG: Während der Bauzeit ist in den gelb markierten Bereichen ein Bauzaun mit geeignetem Sichtschutz aufzustellen (siehe Abbildung 8). Das Ziel der Maßnahme ist eine optische Trennung zwischen uferbegleitendem Gehölzbestand bzw. der freien Landschaft und dem Baustellenbetrieb. Hierdurch werden Beunruhigungen durch die erhöhte Betriebsamkeit auf den angrenzenden Flächen sowie über das Baufeld hinausgehende Eingriffe in den Gehölzbestand vermieden.	

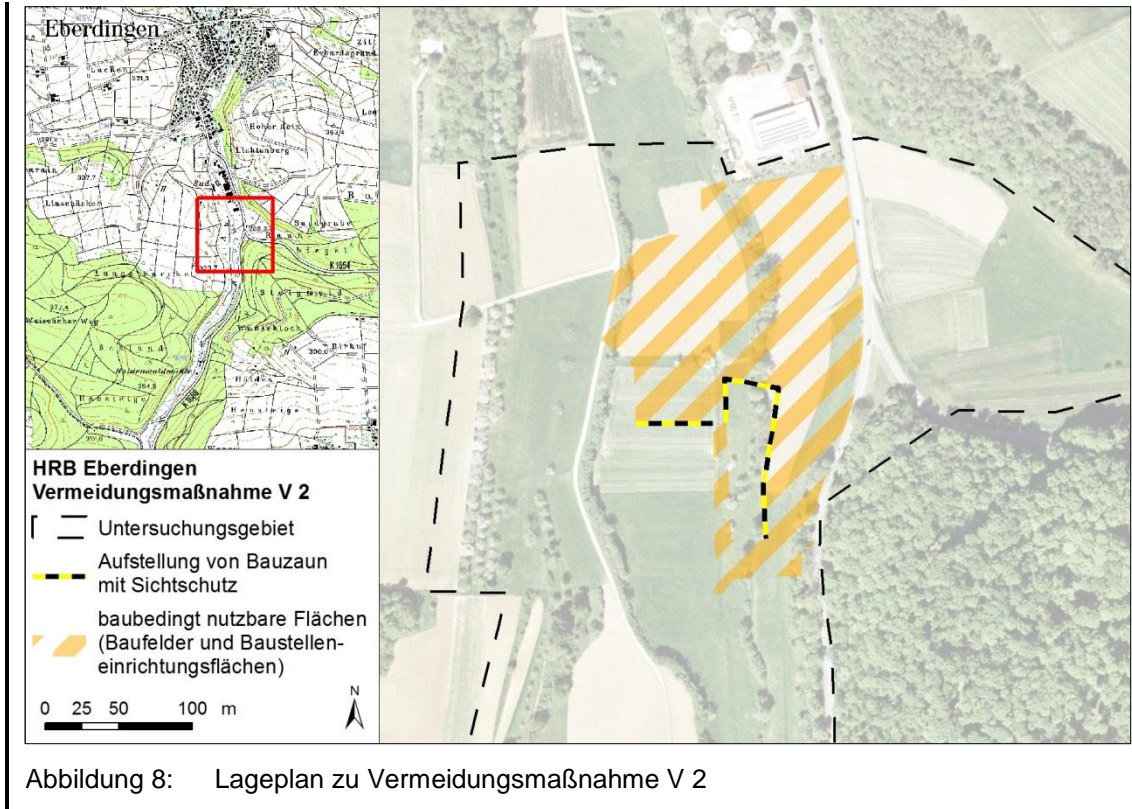


Abbildung 8: Lageplan zu Vermeidungsmaßnahme V 2

6.2 Massnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG) sind vor Baubeginn durchzuführen, um eine Aktivierung der Verbotsfolgen nach § 44 (1) BNatSchG, zu vermeiden:

Maßnahme:	C 1
ERFÜLLUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE NACH § 44 (1) 3 BNATSchG: Beeinträchtigung der ökologischen Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Wasseramsel	
MASSNAHME: Installation von Nistkästen	MASSNAHMENTYP: <input type="checkbox"/> Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme (vorgezogener Funktionsausgleich)
ZIEL/BEGRÜNDUNG: Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang für die beanspruchten Lebensstätten der in Höhlen brütenden Vogelarten	
BESCHREIBUNG: Installation von Nistkästen an kleineren Brückenbauwerken bachaufwärts entlang des Strudelbachs. Die Auswahl geeigneter Standorte und das Anbringen der Nistkästen erfolgt im Rahmen der ökologischen Baubegleitung. Folgende Hinweise sind zu beachten: <ul style="list-style-type: none"> - Die Nistkästen werden ausschließlich in unmittelbarer Bachnähe angebracht an geeigneten Strukturen wie z.B. unter Brücken - Auf Sicherheit vor dem Eindringen von Prädatoren ist zu achten 	

UMFANG:				
Der Bedarf orientiert sich qualitativ an der betroffenen Art und quantitativ an der Anzahl der Lebensstätten, wobei hierfür der zweifache Wert angesetzt wird. Daraus ergibt sich folgende Auswahl von Nistkästen:				
Typ	Einflug	Ort	Art	Anzahl
Nistkasten Wasseramsel	unten	Anbringung an Brücke	Wasseramsel	2
ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:				
Vor Beginn der Baumaßnahmen. Die Nistkästen können ganzjährig angebracht werden, wobei eine Installation im Herbst oder Winter zu empfehlen ist.				
Unterhaltungspflege:				
Die Nistkästen werden einmal jährlich im Spätherbst gesäubert, auf ihre Funktionsfähigkeit hin überprüft und ggf. repariert/ersetzt.				

6.3 Sicherung der Massnahmen

Die Maßnahmen sind formalrechtlich zu sichern.

6.4 Risikomanagement

Das Risikomanagement gewährleistet, dass die Maßnahmen in angemessener und sachgerechter Art und Weise ausgeführt werden und ihre Wirksamkeit über mehrere Jahre beobachtet wird. Hierzu gehören eine ökologische Baubegleitung, ein Monitoring sowie ggf. Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen.

Durch eine **ökologische Baubegleitung** wird sichergestellt, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen durchgeführt, unnötige Beeinträchtigungen und Beschädigungen vermieden werden und die ökologische Funktionalität weiterhin erfüllt wird. Auf diese Weise soll eine hohe Maßnahmeneffizienz erreicht werden.

6.4.1 Monitoring

Um die Maßnahmeneffizienz zu erfassen und zu bewerten wird im Rahmen des Artenschutzes ein mehrjähriges **Monitoring** durchgeführt. Dieses beginnt mit der Umsetzung der vorgezogenen Maßnahmen zum Funktionsausgleich und beinhaltet jährliche Erfassungen zu den betroffenen Arten. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten.

Als Referenzwert werden die im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung ermittelten Daten und Erkenntnisse herangezogen. Die Ergebnisse werden in einem Ergebnisbericht aufbereitet und dokumentiert und der Unteren Naturschutzbehörde vorgestellt.

Um auch bei einer unzureichenden Maßnahmeneffizienz die kontinuierliche Erfüllung der ökologischen Funktionalität im räumlichen Zusammenhang sicher stellen zu

können, sind ggf. begleitende **Korrektur- und Ergänzungsmaßnahmen** vorzusehen, die bei Fehlentwicklungen durchgeführt werden können.

7 Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Die Prüfung der Verbotstatbestände (§ 44 (1) Nr. 1 – 3 BNatSchG) ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Hierbei bezieht sich die Prognose des Eintreffens von Verbotstatbeständen auf den Zustand nach Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zum vorgezogenen Funktionsausgleich.

Tabelle 3: Zusammenfassung der Prüfung der Verbotstatbestände

Betroffene Art / Gilde	Verbotstatbestände nach BNatSchG			Ausnahme erforderlich
	§ 44 (1) 1	§ 44 (1) 2	§ 44 (1) 3	
Grünspecht	nein	nein	nein	nein
Wasseramsel	nein	nein	nein	nein
Halbhöhlen-/Nischenbrüter	nein	nein	nein	nein
Höhlenbrüter	nein	nein	nein	nein
Zweigbrüter	nein	nein	nein	nein
Großes Mausohr	nein	nein	nein	nein
Großer Abendsegler	nein	nein	nein	nein
Bechsteinfledermaus	nein	nein	nein	nein
Wasserfledermaus	nein	nein	nein	nein
Zwergfledermaus	nein	nein	nein	nein

8 Zusammenfassung

Durch die vorliegende artenschutzrechtliche Prüfung wird die Planung des Hochwasserrückhaltebeckens Eberdingen auf ihre artenschutzrechtlichen Konflikte hin untersucht.

Im Zuge der erfolgten Vor-Ort-Begehungen konnten artenschutzrechtlich relevante Artengruppen (Vögel und Fledermäuse) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Ein Vorkommen weiterer im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführter Arten kann auf Grundlage der Untersuchungen ausgeschlossen werden.

Es ist davon auszugehen, dass es durch die Realisierung des Vorhabens zu Auswirkungen auf die nachgewiesenen und zu erwartenden europarechtlich geschützten Arten kommt. Zur Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte sind Vermeidungsmaßnahmen für Vögel und Fledermäuse erforderlich.

Hierbei handelt es sich um eine zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung auf November bis Februar zur Umgehung von vermeidbaren Tötungen gemäß § 44 (1) 1 BNatSchG im Falle der Vögel und Fledermäuse.

- **V1:** Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldbereinigung

Zur Vermeidung von Störungen während der Brutzeit und von über das Baufeld hinausgehenden Eingriffen in den Gehölzbestand ist gemäß § 44 (1) 1 und 3 BNatSchG das aufstellen eines Bauzaunes mit Schutzfunktion umzusetzen

- **V2:** Aufstellung von Bauzaun mit Sichtschutz

Zur Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang für beanspruchte Lebensstätten der in Höhlen brütenden Vogelarten ist gemäß § 44 (1) 1 und 3 BNatSchG die Installation von Nistkästen als Ersatz erforderlich.

- **C1:** Installation von Nistkästen

Nach Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine weiteren artenschutzrechtlichen Konflikte im Rahmen des Vorhabens zu erwarten.

9 Quellen und Literatur

9.1 Fachliteratur

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA Verlag, Wiebelsheim.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 Band 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg.
- BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1 - Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- GELLERMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren - Leitfaden für die Praxis, 7. Springer Verlag, Berlin Heidelberg.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M. & E. BEZZEL (1966-1989): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - Falconiformes. In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 4. AULA Verlag, Wiesbaden. 943 Seiten.
- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2005): Hochwasserschutz Strudelbach – Retentionsraum R4 – Rückhaltebecken und Dammbauwerk, Avifaunistisches Gutachten - Stand Februar 2005. unveröffentlichtes Gutachten i.A. oekotec – Dr. Andreas Hutarew & Partner GmbH.
- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2011a): Ortsumfahrung Enzweihingen (B 10), Fachbeitrag Fauna - Stand Juni 2011. unveröffentlichtes Gutachten i.A. von AGL Büro f. Landschaftsökologie und Landschaftsplanung.
- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2011b): Ortsumfahrung Enzweihingen (B 10), Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet DE 7119-341 Strohgäu und Unteres Enztal - Stand Juni 2011. unveröffentlichtes Gutachten i.A. von AGL Büro f. Landschaftsökologie und Landschaftsplanung.
- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2011c): Ortsumfahrung Enzweihingen (B 10), Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung - Stand Juni 2011. unveröffentlichtes Gutachten i.A. von AGL Büro f. Landschaftsökologie und Landschaftsplanung.
- GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2015): Hochwasserrückhaltebecken am Strudelbach in Weissach, Artenschutzrechtliche Prüfung (Variantenvergleich) - Stand Februar 2015. unveröffentlichtes Gutachten i.A. der Gemeinde Weissach.
- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final Version, February 2007.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer, Jena [u.a.].

- HÖLZINGER, J. (1987-2011): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württemberg). 14 Bände. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (1987-2011): Die Vögel Baden-Württembergs - Nicht-Singvögel 3- Pteroclididae (Flughühner) - Picidae (Spechte). In: HÖLZINGER, J. (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württemberg), Band 2.3. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 547 Seiten.
- HUTTENLOCHER, F. & H. DONGUS (1967): Geographische Landesaufnahme 1:200.000 - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 170: Stuttgart, Bonn - Bad Godesberg. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung.
- KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag im Rahmen d. Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW, 07.11.2007.
- LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA "Arten- und Biotopschutz". 26 Seiten.
- LOUIS, H.W. (2009): Die Zugriffsverbote des § 42 Abs. 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitplanverfahren–unter Berücksichtigung der Entscheidung des BVerwG zur Ortsumgehung Bad Oeynhausen. Natur und Recht, 31 (2): 91–100.
- MATTHÄUS, G. (2009): Der Artenschutz bei Vorhaben der Innenentwicklung - ein Beitrag zur "Entschleunigung". UVP Report, 23 (3): 166–171.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 Band 1: Wirbeltiere, Bonn - Bad Godesberg. Seiten 115–153.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (2012): Hinweise zur Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bei der Umsiedlungen von Arten. 3 Seiten.
- PRINZ, J. (2005): Hochwasserschutzmaßnahmen am Strudelbach - Faunistische Sondergutachten Fische, Amphibien, Makrozoobenthos, Libellen. Im Auftrag von oekotec - Dr. Hutarew & Partner.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2013): Managementplan für das FFH-Gebiet 7119-341 "Strohgäu und unteres Enztal" - bearbeitet von ARGE FFH-Management. Stand 30.09.2013. 245 Seiten.

- STECK, C. & R. BRINKMANN (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus - Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. 1. Haupt Verlag, Bern. 200 Seiten.
- STEINECK, W. (2015): Hochwasserrückhaltebecken am Strudelbach bei Weissach, Kreis Böblingen und Eberdingen, Enzkreis Gewässerökologischer Fachbeitrag zur UVS - Makrozoobenthos und Fische. Im Auftrag des Zweckverbands Hochwasserschutz Strudelbachtal über Gruppe für ökologische Gutachten Detzel & Matthäus (GÖG).
- TRAUTNER, J., KOCKELKE, K., LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. BoD-Books on Demand. 234 Seiten.
- VERBAND REGION STUTTGART (2008): Klimaatlas Region Stuttgart. Schriftenreihe Verband Region Stuttgart, 26. Verband Region Stuttgart, Stuttgart.
- WERKGRUPPE GRUEN (2015): Erfassung von Amphibienvorkommen im Bereich des Strudelbachtals mit Radwegen und L1136 beim Parkplatz Pulverdinger Holz. im Auftrag des Landratsamtes Ludwigsburg.

9.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

- Richtlinie 79/409/EWG Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103, S. 1).
- Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.07.1992).
- Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) (2011): Urteil vom 14.07.2011. Az.: 9 A 12.10: 'OU Freiberg'.
- Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) (2014): Urteil vom 08.01.2014. Az.: 9 A 4.13: 'BAB A14 Colbitz'.

9.3 Planungsgrundlage

- INGENIEURBÜRO WINKLER UND PARTNER GMBH (2018): Zweckverband Hochwasserschutz Strudelbachtal, Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen - Entwurfsplanung Mai 2018.

10 Anhang

10.1 Abschichtungstabelle Arten Anhang IV FFH-RL

Von einer Betroffenheit von Anhang IV-Arten, die nicht einer der detailliert untersuchten Arten bzw. Artengruppen (Vögel, Fledermäuse, Haselmaus, Amphibien, Reptilien, Falter) angehören, ist im Untersuchungsgebiet nicht auszugehen. Dies begründet sich

entweder durch die Lage des Vorhabenswirkraumes außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art (V), durch eine fehlende Habitateignung innerhalb des Vorhabenswirkraumes (H) oder durch eine projektspezifisch so geringe Betroffenheit (B), dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände erfüllt werden können. Das jeweilige Abschichtungskriterium ist in der nachfolgenden Tabelle artspezifisch angegeben.

Abschichtungskriterium:

- V:** X = Wirkraum des Vorhabens liegt außerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art
H: X = innerhalb des Wirkraums sind die Habitatansprüche der Art grundsätzlich nicht erfüllt
B: X = Betroffenheit von Verbotstatbeständen kann ausgeschlossen werden (z. B. aufgrund fehlender Empfindlichkeit, geringer Reichweite der Wirkfaktoren, fehlender Betroffenheit von Habitaten etc.)

V	H	B	Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)
Säugetiere				
x			Biber	<i>Castor fiber</i>
x			Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>
x			Luchs	<i>Lynx lynx</i>
x			Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>
Schmetterlinge				
x			Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>
x			Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>
x			Eschen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>
x			Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>
x			Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borelii lunata</i>
x			Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>
x			Schwarzer Apollofalter	<i>Parnassius mnemosyne</i>
x			Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>
Käfer				
x			Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>
x			Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>
		x	Eremit, Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>
x			Schmalbindiger Breitflügel-Taumelkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>
x			Vierzähniger Mistkäfer ²	<i>Bolbelasmus unicornis</i>
Libellen				
x			Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>
x			Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
	x		Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
x			Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>
x			Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
Weichtiere				
x			Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>
x			Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>
Pflanzen				
x			Biegsames Nixkraut ³	<i>Najas flexilis</i>

² Die Art wurde seit 1967 nicht mehr nachgewiesen. Quelle: LUBW (2008).

V	H	B	Artname (deutsch)	Artname (wissenschaftlich)
x			Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>
	x		Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>
	x		Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>
x			Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>
x			Kriechender Scheiberich ⁴	<i>Apium repens</i>
x			Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>
x			Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>
x			Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanooides</i>
x			Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>
x			Sumpf-Gladiole	<i>Gladiolus palustris</i>
x			Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>

³ Die Art wurde seit 1973 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen. Quelle: LUBW 2011

⁴ Die Art wurde seit 1970 nicht mehr in Baden-Württemberg nachgewiesen, ein Nachweis neueren Datums erwies sich als Falschmeldung. Quelle: LUBW 2011.

10.2 Erfassungsmethoden

Vögel

Die Nachweise im Gebiet vorkommender Vogelarten basieren auf Geländebegehungen zwischen April und Juli 2015 (07.05., 02.06., 20.06. und 03.07.). Zusätzlich fand eine Nachbegehung am 01. Juni 2015 statt. Insgesamt wurden entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und des erwarteten Artenspektrums auch artspezifische Besonderheiten bei den Erfassungszeiten berücksichtigt

Die Erfassungen zu den Vogelbeständen erfolgten anhand der Lautäußerungen und durch Sichtbeobachtungen, die durch den Einsatz von Ferngläsern unterstützt wurden. Das Untersuchungsgebiet wurde systematisch in so engen räumlichen Abständen begangen, dass das gesamte Gebiet optisch und akustisch abgedeckt wurde. Dabei erfolgte die Aufnahme aller relevanten Verhaltensmuster der beobachteten Vogelarten.

Die Einstufung als Brutvogel sowie die Quantifizierung ergaben sich aus der (mehrfachen) Beobachtung revieranzeigenden Verhaltens, z. B. der Gesangsaktivität von männlichen Tieren, Futterzutrag und Führen von Jungvögeln (BIBBY et al. 1995). Basierend auf den Methoden von BIBBY et al. (1995) und SÜDBECK et al. (2005) wurde bei zwei- oder mehrmaliger Beobachtung von Revierverhalten bei zwei verschiedenen Beobachtungsdurchgängen auf ein Brutvorkommen geschlossen. Die Einstufung als Durchzügler oder Nahrungsgast ergab sich entsprechend bei nur einmaliger Beobachtung oder fehlendem Revierverhalten bzw. Registrierung von Individuen während der arttypischen Zugzeiten ohne nochmalige spätere Nachweise.

Fledermäuse

Für die Erfassung der Fledermäuse im Gelände macht man sich deren Orientierung mittels Ultraschall-Echoortung zu nutze. Die hochfrequenten Rufe der Fledermäuse werden mit einem Ultraschalldetektor (Pettersson D 240X) in Echtzeit für das menschliche Ohr hörbar gemacht. Da das Gerät zusätzlich über einen Ringspeicher und Zeitdehnungsfunktion verfügt, können die Rufe zehnfach verlangsamt auf eine Kassette überspielt und anschließend am Computer mit spezieller Software (Pettersson Bat-Sound) analysiert werden. Hierbei werden Sonagramme aufgezeichnet. Die Rufe können nun auf ihre Dauer und Frequenz untersucht werden, was bei einigen Fledermausarten die Bestimmung ermöglicht. Zusätzlich wurden Sichtbeobachtungen registriert, was für die Aktivitätszeit und die Größe der beobachteten Fledermäuse wichtig ist, und weitere Informationen für die Artzuordnung liefert.

Da mit Hilfe des Bat-Detektors nur die Jagdhabitats von Individuen beschrieben werden können und diese tages- und jahreszeitlich stark variieren können, ist eine ex-

akte räumliche Zuordnung der nachgewiesenen Fledermausarten im Sinne einer Abgrenzung von Gesamtlebensräumen oft nur schwer möglich.

Im Untersuchungsgebiet erfolgten an sechs Terminen (01.06., 19.06., 17.07., 27.07., 17.08. und 10.09.2015) Transektbegehungen.

Haselmaus

Zur Ermittlung des Habitatpotenzials der Haselmaus fand eine Übersichtsbegehung am 28.04.2015 statt. Hierbei wurde das Gebiet flächig auf das Vorkommen von für die Haselmaus geeigneten Strukturen geprüft. Von Relevanz sind in diesem Zusammenhang eine gut ausgeprägte Strauchschicht mit Haselnuss-Sträuchern, Brombeerhecken und weiteren Beeren-Sträuchern, die Nahrung, Deckung und geeignete Nistmöglichkeiten bieten. Weiterhin müssen Gehölzflächen vorhanden sein, welche den Tieren eine Überwinterung am Boden ohne die Gefahr von temporären Überschwemmung ermöglichen. Potenzielle Haselmaushabitate müssen weiterhin über eine strukturelle Anbindung an geeignete großflächige Gehölzbestände (mind. 20 ha) aufweisen, um ein längerfristiges Überleben einer Haselmauspopulation zu ermöglichen. Entsprechend des vorgefundenen Habitatpotenzials wurden am 28.04.2015 an 28 Standorten Haselmaustubes / Nest Tubes ausgebracht. Nest Tubes bestehen aus einer wellblechartigen Plastikröhre (L: 25 cm, B: 5 cm, T: 5 cm) und einem Holzsteg, der die Röhre an einem Ende verschließt. Sie werden an geeigneten Stellen (z.B. in der Nähe von Nahrungsquellen) an Sträuchern und Bäumen befestigt. Die Tubes werden dabei in einer Höhe von 1-2 m in einer waagrechten Position an Ästen angebracht und mit Kabelbindern o.ä. fixiert. Während der Aktivitätsperiode der Haselmaus (ca. März/April-Oktober) werden die Tubes in regelmäßigen Abständen auf Besiedlung, Nester und sonstige Spuren überprüft.

Reptilien

Reptilien wurden durch Sichtbeobachtungen im Gelände und ergänzend durch die Suche in potenziellen Verstecken (z.B. unter Steinen, Holz) registriert, wobei die Geländebegehungen bei für Reptilien günstiger Tageszeit (morgens bis vormittags, z.T. auch spät nachmittags) und Witterung (warm, sonnig bis bedeckt, schwül) durchgeführt wurden.

Am Standort „Eberdingen West“ wurden von Mai bis September – hauptsächlich für den möglichen Nachweis von Schlangen, in erster Linie der Schlingnatter - zusätzlich vier „Reptilienbleche“ (vorliegend: jeweils 4 schwarze Wellbitumenplatten) exponiert.

Die Aufnahme der Reptilienfauna erfolgte an zusammen sieben Terminen (neun Tagen) zwischen Ende April und Mitte September (28.04.2015, 07.05.2015, 12./13.05.2015, 02./03.06.2015, 15.06.2015, 19.08.2015, 10.09.2015), mit Schwer-

punkt im Frühjahr und Frühsommer. Der letzte Termin diene in erster Linie dem möglichen Nachweis von Jungtieren der Zauneidechse.

Falter

Bezüglich Falterarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie erfolgte – sich gründend auf den in den vorhandenen Biototypen sowie der spezifischen Verbreitung von Arten in Baden-Württemberg – eine spezielle Nachsuche nach den Arten Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*).

Hierbei wurden vorab potenziell geeignete Habitate aufgesucht bzw. die spezifischen Raupenfutterpflanzen und / oder auch Nahrungspflanzen der Falter – „nicht saure“ Ampfer-Arten (v.a. *Rumex obtusifolius*, *Rumex crispus*) hinsichtlich des Großen Feuerfalters, Nachtkerzen- (*Oenothera spec.*) und großblütige Weidenröschen- (*Epilobium spec.*, vorliegend v.a. *E. hirsutum*) Arten hinsichtlich des Nachtkerzenschwärmers kartiert.

Die betreffenden Pflanzenbestände wurden dann einerseits während der Hauptflug- und Eiablagezeit der Falter aufgesucht, andererseits auch zur Erfassung von Raupenstadien (vor allem beim Nachtkerzenschwärmer).

Die Begehungen wurden 2015 jeweils an insgesamt drei Terminen (15.06.2015, 08.07.2015, 18.08.2015) durchgeführt.

Amphibien

Zur Aufnahme des Amphibienbestandes sind allgemein Kartierungen der adulten Tiere an potenziellen Laichgewässern sinnvoll. Die Begehungen erfolgten tagsüber sowie in den Abend- und Nachtstunden im Juni 2015. Zur Erfassung der Arten dienen vor allem Sichtbeobachtungen, bei den Froschlurchen auch die spezifischen Lautäußerungen der Männchen am Laichgewässer.

Zudem wurde die Erfassung von Amphibienvorkommen im Bereich des Strudelbachtals mit Radwegen und L 1136 beim Parkplatz Pulverdinger Holz ausgewertet (WERKGRUPPE GRUEN 2015), weshalb deren Methodik hier nachrichtlich aufzuführen ist:

Der qualitative Nachweis von Amphibien lässt sich bei den meisten Arten (mit Ausnahme des Alpensalamanders) über eine Überprüfung der Laichgewässer durchführen. Hierbei sind Nachweise je nach Art über adulte Tiere, über den Laich und über rufende Exemplare zu erbringen. Als potenzielle Laichhabitate kommen neben Stillgewässern (See, Teich, Weiher, Tümpel) u.a. auch Feucht- und Nachwiesen, wassergefüllte Wagenspuren, überschwemmte Ackerflächen und Fließgewässer in Frage (GÜNTHER 1996) Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtungen und

nächtliches Ableuchten. Zur Erfassung der Amphibienarten wurden vorhandene Wasserflächen und Feuchtgebiete auf Amphibien bzw. deren Larvalstadien hin abgesucht. Begehungstermine (mit Sichtnachweis und nächtlichem Ableuchten) fanden an folgenden Terminen statt: 10.03., 16.03., 25.03., 26.03., 30.03., 07.04., 18.04., 26.04., 27.04., 29.04., 04.05., 03.07. und 13.07.2015.

10.3 Artenlisten artenschutzrechtlich relevanter Arten

10.3.1 Vögel

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet 2015 nachgewiesene Vogelarten

Artnamen	Kürzel	Status	Gilde	Rote Liste		VSR	BNatSchG	Trend
				B.-W.	BRD			
Amsel	A	B (9)	zw				b	1
Bachstelze	Ba	B (1)	h/n				b	-1
Blaumeise	Bm	B (8)	h				b	1
Buchfink	B	B (13)	zw				b	-1
Buntspecht	Bs	B (3)	h				b	0
Dorngrasmücke	Dg	B (3)	zw				b	0
Eichelhäher	Ei	B (1)	zw				b	0
Feldlerche*	Fl	B (1)		3	3		b	-2
Feldsperling*	Fe	B (5)	h	V	V		b	-1
Gartenbaumläufer	Gb	B (1)	h/n				b	0
Gartenrotschwanz*	Gr	B (1)	h	V	V		b	-1
Goldammer*	G	B (8)	b	V	V		b	-1
Graureiher*	Grr	N					b	0
Grauschnäpper*	Gs	B (1)	h/n	V	V		b	-1
Grünfink	Gf	B (1)	zw				b	0
Grünspecht*	Gü	B (2)					s	1
Hausrotschwanz	Hr	B (1)	g				b	0
Heckenbraunelle	He	B (3)	zw				b	0
Hohltaube*	Hot	B (1)		V		Z	b	0
Kernbeisser	Kb	B (1)	zw				b	0
Klappergrasmücke*	Kg	B (1)	zw	V			b	-1
Kleiber	Kl	B (2)	h				b	0
Kohlmeise	K	B (7)	h				b	0
Kuckuck*	Ku	B (1)		2	V		b	-2
Mauersegler*		N		V			b	-1
Mäusebussard*		N					s	0
Mehlschwalbe*		N		V	3		b	-1
Misteldrossel	Md	B (1)	zw				b	0
Mönchsgrasmücke	Mg	B (15)	zw				b	1
Neuntöter*	Nt	B (1)				I	b	0
Rabenkrähe		N					b	0
Rauchschwalbe*		N		3	3		b	-2
Ringeltaube	Rt	B (2)	zw				b	2
Rotkehlchen	R	B (3)	b				b	0
Rotmilan*		N			V	I	s	1
Schwarzmilan*		N				I	s	2
Schwarzspecht*	Ssp	B (1)				I	s	0
Singdrossel	Sd	B (3)	zw				b	-1
Sommergoldhähnchen	Sg	B (1)	zw				b	0
Star	S	B (7)	h		3		b	0
Stieglitz	Sti	B (1)	zw				b	-1
Stockente*	Sto	B (1)	h/n	V			b	-1
Sumpfmeise	Sum	B (2)	h				b	0
Turmfalke*	Tf	N		V			s	0
Waldkauz*		N					s	0
Wasseramsel*	Waa	B (1)					b	1
Weidenmeise*	Wm	B (1)	h	V			b	0
Zaunkönig	Z	B (7)	h/n				b	0
Zilpzalp	Zi	B (4)	zw				b	0

*: Arten mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung

ErläuterungenStatus:

B = Brutvogel, () Anzahl der Brutreviere
N = Nahrungsgast
D = Durchzügler, Überflieger

Rote Liste:

B.-W. = Baden-Württemberg; BRD = Deutschland
(BAUER et al. 2016, GRÜNEBERG et al. 2015)
1 = vom Erlöschen bedroht
2 = stark gefährdet
3 = gefährdet
V = Arten der Vorwarnliste
R = Arten mit geographischer Restriktion

BNatSchG:

Schutzstatus nach den Bestimmungen des
Bundesnaturschutzgesetzes
b = besonders geschützt
s = streng geschützt

Gilde: Zugehörigkeit der Arten ohne hervorgehobene
naturschutzfachliche Bedeutung und der Arten der
Vorwarnliste

b: Bodenbrüter, f: Felsbrüter, g: Gebäudebrüter,
h/n: Halbhöhlen-/Nischenbrüter, h: Höhlenbrüter,
r/s: Röhricht-/Staudenbrüter, zw: Zweigbrüter

VSR: Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie des
Rates 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die
Erhaltung wildlebenden Vogelarten):

Art. 1 = wildlebende Vogelarten nach Artikel 1
I = Arten des Anhang I
Z = Zugvogelarten nach Artikel 4 Abs. 2

Trend: Bestandsentwicklung in B.-W. im Zeitraum 1985-2009
(BAUER et al. 2016):

+ 2 = Bestandszunahme größer als 50 %
+ 1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %
0 = Bestandsveränderung kleiner als 20 %
- 1 = Abnahme zwischen 20 und 50 %
- 2 = Abnahme größer als 50 %

10.3.2 Fledermäuse

Tabelle 5: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten

Art		Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
Wissensch. Name	Deutscher Name	FFH	BNatSchG	B-W	BRD
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	IV/II	s	2	2
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	IV/II	s	1	2
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	IV/II	s	2	V
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	IV	s	3	*
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	IV	s	i	V
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	IV	s	3	*

Erläuterungen:

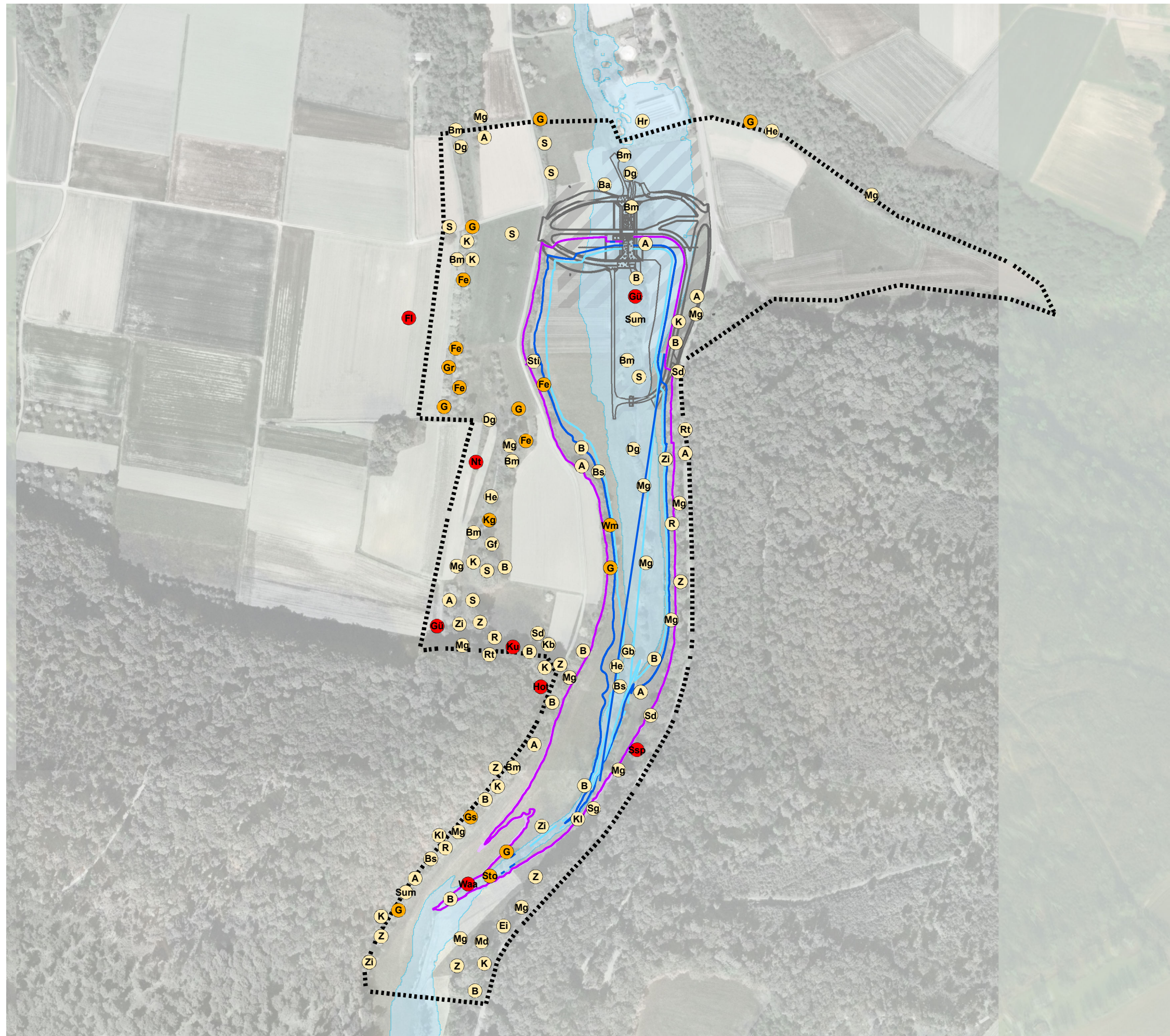
Rote Liste: B-W = Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003); BRD = Deutschland (BFN 2009); 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, Einstufung unmöglich; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion; i = gefährdete wandernde Tierart; * = ungefährdet

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV - Art des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie

BNatSchG: Schutzstatus nach den Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes: s - streng geschützt, b – besonders geschützt

11 Anlagen

Karte 1: Darstellung der Brutvögel mit hervorgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung



Legende

- Untersuchungsgebiet
- baubedingt nutzbare Flächen (Baufelder und Baustellen-einrichtungsfächen)
- Dammbauwerk / Geländemodellierung
- Hochwassergefahrenkarte 2015

Stauziele

- | Stauziel Z | Zwischenstand |
|-----------------------|---------------|
| Hochwasserstauziel ZH | HQ 5 |
| Vollstau ZV | HQ 10 |
| | Stauziel |
| | HQ 5 |
| | HQ 10 |

Nachweise Brutvögel

- Naturschutzfachliche bedeutsame Arten
- Charakterarten der Gilden
- Ubiquitäre Arten

A	Amsel	KI	Kleiber
Ba	Bachstelze	K	Kohlmeise
Bm	Blaumeise	Ku	Kuckuck
B	Buchfink	Md	Misteldrossel
Bs	Buntspecht	Mg	Mönchsgrasmücke
Dg	Dorngrasmücke	Nt	Neuntöter
Ei	Eichelhäher	Rt	Ringeltaube
Fi	Feldlerche	R	Rotkehlchen
Fe	Feldsperling	Ssp	Schwarzspecht
Gb	Gartenbaumläufer	Sd	Singdrossel
Gr	Gartenrotschwanz	Sg	Sommersgoldhähnchen
G	Goldammer	S	Star
Gs	Grauschnäpper	Stj	Stieglitz
Gf	Grünfink	Sto	Stockente
Gü	Grünspecht	Sum	Sumpfmiese
Hr	Hausrotschwanz	Waa	Wasseramsel
He	Heckenbraunelle	Wm	Weidenmeise
Hot	Hohltaube	Z	Zaunkönig
Kb	Kernbeißer	Zi	Zilpzalp
Kg	Klappergrasmücke		

HRB Eberdingen

Auftraggeber:
Landschaftsökologie und Planung
Reinhardtstraße 11
73614 Schorndorf

Brutvögel Bestand

Auftragnehmer:

GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

Karte Nr. 01 | Bearbeitung: Iva, es

Gruppe für ökologische Gutachten
Detzel & Matthäus
Dreifelderstr. 31
70599 Stuttgart

0 37,5 75 150 m

Maßstab 1:4.000

Stand: Juli 2018

T 07 11 / 65 22 44 66
F 07 11 / 65 22 44 41
info@goeg.de
www.goeg.de



Karte 2: Darstellung der nachgewiesenen Fledermausarten und der Quartierhabitate



Legende

- Untersuchungsgebiet
- baubedingt nutzbare Flächen (Baufelder und Baustelleneinrichtungsf lächen)
- Dammbauwerk / Geländemodellierung
- Hochwassergefahrenkarte 2015

Stauziele

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| Stauziel Z | Zwischenstand |
| Hochwasserstauziel ZH | HQ 5 |
| Vollstau ZV | HQ 10 |
| | Stauziel |
| | HQ 5 |
| | HQ 10 |

Artengruppe Fledermäuse

Quartier Nachweis / Verdacht

- Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*
- Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

Flugaktivität

- Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*
- Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*
- Großes Mausohr *Myotis myotis*
- Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*
- Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*

HRB Eberdingen

Auftraggeber:
Landschaftsökologie und Planung
Reinhardtstraße 11
73614 Schorndorf

Anhang VI Arten

Auftragnehmer:

Gruppe für ökologische Gutachten

Karte Nr. 02 Bearbeitung: Iva

Gruppe für ökologische Gutachten
Detzel & Matthäus
Dreifelderstr. 31
70599 Stuttgart



Maßstab 1:5.000

T 07 11 / 65 22 44 66
F 07 11 / 65 22 44 41
info@goeg.de
www.goeg.de

Stand: Juli 2018

