Gemeinde Rheinfelden **Gemarkung Rheinfelden**

BEBAUUNGSPLAN
„FEUERWEHR RÖMERSTRASSE“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 02.09.2020

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Markus Winzer

Auftraggeber:

Stadt Rheinfelden
Kirchplatz 2
79618 Rheinfelden (Baden)

Auftragnehmer:

Kunz GalaPlan
Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Vorgehensweise 5

2 Untersuchungsgebiet 11

3 Methodik 13

4 Mollusken 14

5 Krebse und Spinnentiere 15

6 Käfer 16

7 Libellen 17
7.1 Methodik 17
7.2 Bestand 17
7.3 Auswirkungen 19
7.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 19
7.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen 19
7.6 Prüfung der Verbotstatbestände 20
7.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 21

8 Schmetterlinge 23

9 Fische und Rundmäuler 24

10 Amphibien 25
10.1 Methodik 25
10.2 Bestand 25
10.3 Auswirkungen 27
10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 28
10.5 Ausgleichsmaßnahmen 29
10.6 Prüfung der Verbotstatbestände 29
10.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 29

11 Reptilien 30
11.1 Methodik 30
11.2 Bestand 31
11.3 Auswirkungen 32
11.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 33
11.5 Ausgleichsmaßnahmen 34
11.6 Prüfung der Verbotstatbestände je nach Art siehe oben 34
11.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 35

12 Vögel 35
12.1 Methodik 35
12.2 Bestand 36
12.3 Auswirkungen 38
12.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 38
12.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen 39
12.6 Prüfung der Verbotstatbestände 40
12.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 41

13 Fledermäuse 42
13.1 Lebensraum 42
13.2 Methodik 43

Zusätzlich wurden am 14.07.2020 mit Hilfe eines Nachtsichtgeräts (Night Tronic NT910 /PVS-7 XR5 AG Mil-Spec) die Flugaktivitäten an besonders häufig frequentierten Bereichen beobachtet. 43
13.3 Bestand 45
13.4 Lebensraumansprüche 50
13.5 Auswirkungen 52
13.6 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 53
13.7 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen 54
13.8 Prüfung der Verbotstatbestände 54
13.9 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 55

14 Säugetiere (außer Fledermäuse) 56

15 Pflanzen 57

16 Literatur 58

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
AGF	Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg
BE	Baustelleneinrichtung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
b	besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
s	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
CEF-Maßnahme	Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion (continuous ecological functionality-measures); auch: vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen
FCS-Maßnahme	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (*favorable conservation status)*
FFH-Anhang	Anhang der FFH-Richtlinie
FFH-LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Pflanzen und Tierarten
FORSOR	Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein
LAK	Landesweite Artenkartierung
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
NSG	Naturschutzgebiet
OGBW	Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg
RLD	Rote Liste Deutschland
RL BW	Rote Liste Baden-Württemberg
sAP	spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
Anhang 1	Arten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
Artikel 4 Absatz 2	Zusätzliche Zugvogelarten, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
ZAK	Zielartenkonzept

Glossar der Abschichtungskriterien

Verbreitung (V): Wirkraum des Vorhabens liegt:

- **x** = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden - Württemberg oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Baden – Württemberg vorhanden (k.A.)
- **0** = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden - Württemberg

Lebensraum (L): Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Moore, Wälder, Magerrasen):

- **x** = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art erfüllt oder keine Angaben möglich (k.A.)
- **0** = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

Wirkungsempfindlichkeit (E) gegenüber Bauvorhaben:

- **x** = gegeben oder nicht auszuschließen, sodass Verbotstatbestände / Schädigungen ausgelöst werden könnten
- **0** = nicht gegeben oder so gering, dass keine Verbotstatbestände / Schädigungen zu erwarten

Nachweis (N): Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

- **X** = ja
- **0** = nein

Glossar der Roten Liste – Einstufungen

RLD: Rote Liste Deutschland

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
D	Daten defizitär
V	Arten der Vorwarnliste
nb	Nicht bewertet
*****	Ungefährdet

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg

BNatSchG: s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Pflanzen und Tierarten.

1 Anlass und Vorgehensweise

Planvorhaben

Feuerwehr

Die Stadt Rheinfelden (Baden) möchte ihre Feuerwehrkonzeption fortschreiben und plant die Errichtung eines zentralen Feuerwehrgerätehauses im Bereich der Römerstraße, östlich der Mümattstraße. Der neue Standort ist hinsichtlich der verkehrlichen Randbedingungen (Ausfallstraßen/Autobahnanbindung etc.) bestens geeignet. Die Haupterschließung erfolgt über den Kreisel, der in der Folge zwei zusätzliche Abfahrten erhält, die u.a. auch der späteren Erschließung des neuen Wohngebietes „Östlich Cranachstraße“ dienen. Über einen nichtoffenen Planungswettbewerb wurden die technischen, betrieblichen und architektonischen Grundlagen zum Bau eines zentralen Feuerwehrgerätehauses ermittelt.

Erdaushub- Zwischenlager

Im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes ist vorgesehen, auf einer Fläche von ca. 6.000 m² ein Erdaushub-Zwischenlager zu errichten. Diese Lagerfläche ist notwendig, da der bei Bauarbeiten anfallende Erdaushub bzw. Asphalt aus (städtischen) Baumaßnahmen, zur Beprobung auf Dioxine o.ä. zur Einstufung des Materials, zwischenzulagern ist. Auf der Rheinfelder Gemarkung gibt es bislang keine geeigneten Lagerplätze, die eine ausreichende Größe aufweisen, nicht im Wasserschutzgebiet liegen und sich im städtischen Eigentum befinden. Auch die Lage im Stadtgebiet sowie die Anfahrt und Erreichbarkeit für große Fahrzeuge ist hier von Vorteil. Im Planungsgebiet soll Material aus Erdaushub/ Bodenaushub und Straßenaufbruch zwischengelagert werden. Die Lagerung soll in überdachten Boxen erfolgen. In Abhängigkeit der umwelttechnischen Belastung der zu lagernden Stoffe ist wahrscheinliche eine Versiegelung der Fläche notwendig. Im Rahmen der Bauleitplanung wird von einer Lagerkapazität von 200 t von Z2-Material sowie von teerhaltigem Straßenaufbruch ausgegangen. Eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung wird beim Regierungspräsidium Freiburg beantragt. Der Bebauungsplan schafft nur die planungsrechtlichen Grundlagen.

Mit dem Bebauungsplan „Feuerwehr Römerstraße“ sollen die Flächen für die Feuerwehr, das Erdaushub-Zwischenlager, die Erschließung mit dem Ausbau des Verkehrsknotens an der Mümattstraße sowie die Umsetzung der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen planungsrechtlich gesichert werden.

Ergänzende Erläuterung

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Begehungen 2020 wurde festgestellt, dass ungeachtet der laufenden Kartierungsarbeiten bereits die ersten Bauarbeiten im Bereich des Erdzwischenlagers erfolgten. Ab April 2020 begannen die Vorarbeiten zur Einrichtung des Erdaushub-Zwischenlagers. Sie dauerten bis August 2020 an.

§ 44 BNatSchG

Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung ist § 44 BNatschG. Die relevanten Absätze sind im Folgenden wiedergeben.

Zugriffsverbote:

„(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwick-

lungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

…

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

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

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Somit ergibt sich aus der oben genannten Gesetzeslage sowie weiterer Publikationen (Kratsch et al. 2018, Runge et al. 2010) eine artenschutzrechtliche Prüfrelevanz gegenüber der

- In Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind.

Derzeit ist eine Liste mit den Arten, die nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 unter Schutz gestellt werden und nach § 44 BNatSchG bearbeitet werden müssten (sogenannte „Verantwortungsarten“), noch nicht veröffentlicht. Zum momentanen Zeitpunkt können diese Arten somit nicht behandelt / berücksichtigt werden.

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade:

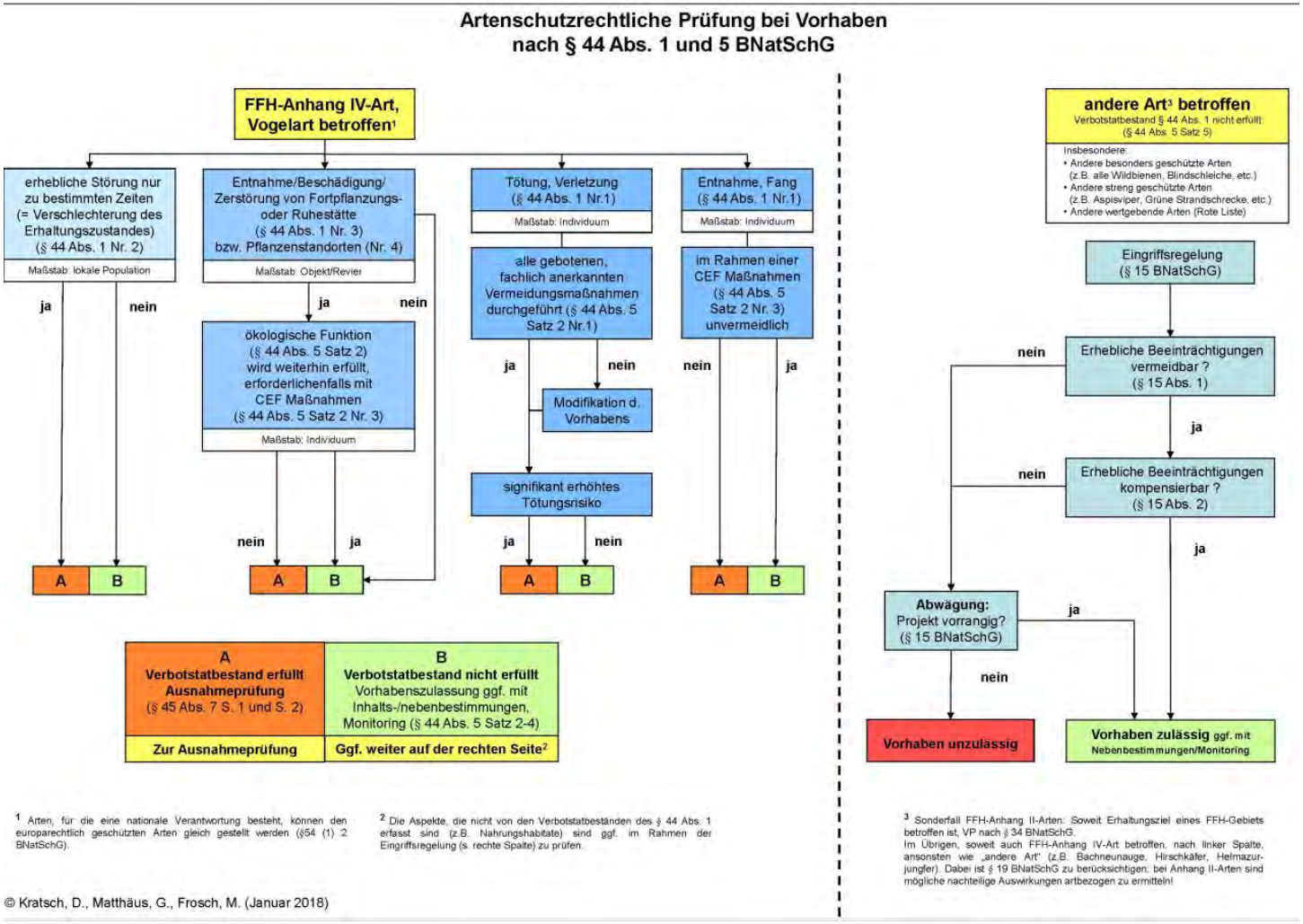


Abbildung 1: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

Umweltschadens-gesetz

Aus Gründen der Enthaftung bzw. um einem Umweltschaden vorzubeugen, wird zudem eine Prüfung der nach Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Arten durchgeführt.

Diese Vorgehensweise ergibt sich aus BNatschG § 19 („Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen“), welcher im Folgenden zitiert wird:

(*1) Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend von Satz 1 liegt keine Schädigung vor bei zuvor ermittelten nachteiligen Auswirkungen von Tätigkeiten einer verantwortlichen Person, die von der zuständigen Behörde nach den §§ 34, 35, 45 Absatz 7 oder § 67 Absatz 2 oder, wenn eine solche Prüfung nicht erforderlich ist, nach § 15 oder auf Grund der Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 des Baugesetzbuches genehmigt wurden oder zulässig sind.*

(2) Arten im Sinne des Absatzes 1 sind die Arten, die in

> *1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder*
>
> *2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.*

(3) Natürliche Lebensräume im Sinne des Absatzes 1 sind die

> *1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,*
>
> *2. natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie*
>
> *3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.*

(4) Hat eine verantwortliche Person nach dem Umweltschadensgesetz eine Schädigung geschützter Arten oder natürlicher Lebensräume verursacht, so trifft sie die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß Anhang II Nummer 1 der Richtlinie 2004/35/EG.

(5) Ob Auswirkungen nach Absatz 1 erheblich sind, ist mit Bezug auf den Ausgangszustand unter Berücksichtigung der Kriterien des Anhangs I der Richtlinie 2004/35/EG zu ermitteln. Eine erhebliche Schädigung liegt dabei in der Regel nicht vorbei:

> *1. nachteiligen Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten,*
>
> *2. nachteiligen Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf eine äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht,*
>
> *3. einer Schädigung von Arten oder Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein auf Grund der Dynamik der betreffenden Art oder des Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.*

Besonders geschützte Arten

Besonders (national) geschützte Arten werden nach der Eingriffsregelung § 15 BNatschG, welche im Folgenden zitiert wird, abgearbeitet:

(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Gebiete im Sinne des § 20 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 und in Bewirtschaftungsplänen nach § 32 Absatz 5, von Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und § 44 Absatz 5 Satz 3 dieses Gesetzes sowie von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes stehen der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegen. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.

(3) Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

(4) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen. Verantwortlich für Ausführung, Unterhaltung und Sicherung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist der Verursacher oder dessen Rechtsnachfolger.

(5) Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

(6) Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Die Ersatzzahlung ist von der zuständigen Behörde im Zulassungsbescheid oder, wenn der Eingriff von einer Behörde durchgeführt wird, vor der Durchführung des Eingriffs festzusetzen. Die Zahlung ist vor der Durchführung des Eingriffs zu leisten. Es kann ein anderer Zeitpunkt für die Zahlung festgelegt werden; in diesem Fall soll eine Sicherheitsleistung verlangt werden. Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.

(7) Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Nähere zur Kompensation von Eingriffen zu regeln, insbesondere

1.zu Inhalt, Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich Maßnahmen zur Entsiegelung, zur Wiedervernetzung von Lebensräumen und zur Bewirtschaftung und Pflege sowie zur Festlegung diesbezüglicher Standards, insbesondere für vergleichbare Eingriffsarten,

2.die Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung.

Solange und soweit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit von seiner Ermächtigung keinen Gebrauch macht, richtet sich das Nähere zur Kompensation von Eingriffen nach Landesrecht, soweit dieses den vorstehenden Absätzen nicht widerspricht.

Prüfrelevante Arten

Aus der Gesamtheit der Gesetzgebung ergibt sich somit ein Prüfbedarf für Bauvorhaben im Sinne des § 44 BNatschG für

- Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten
- europäischen Vogelarten
- Arten die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind (momentan noch nicht verfasst).

Aus Gründen der Enthaftung (§ 19 BNatschG) werden Anhang II Arten der Richtlinie 92/43/EWG ebenfalls auf Artniveau abgeprüft.

National bzw. besonders geschützte Arten werden keiner Betrachtung bzw. Geländeerhebung auf Artniveau unterzogen, sondern als Beibeobachtungen während der für oben genannte Arten durchzuführenden Geländeerhebungen erfasst und entsprechend der Eingriffsregelung abgearbeitet.

2 Untersuchungsgebiet

Lage im Raum und Beschreibung Untersuchungs-gebiet

Das Plangebiet liegt im Norden von Rheinfelden auf der Höhe des Ortsteils Nollingen. Es befindet sich 284-287 m ü. NN und ist über öffentliche Straßen erschlossen. Dazu gehören die Römerstraße am südlichen Plangebietsrand sowie die vom Kreisel ausgehenden Straßen Müßmattstraße und B316. Zudem ist der Ausbau des Verkehrsknotens zur Erschließung des geplanten Feuerwehrgerätehauses und des Erdaushubzwischenlagers vorgesehen.

Der bestehende Kreisverkehr wird lediglich in geringem Maße ausgebaut. Die im Seitenbereich vorhandenen Grünflächen und Heckenstrukturen bleiben weitgehend erhalten.

Der Bereich der geplanten Gemeinbedarfsfläche „Verwaltung“ wird derzeit als Parkplatz genutzt. Lediglich im Randbereich sind noch Grünflächen vorhanden.

Bisher wurde das Plangebiet im Bereich der Gemeinbedarfsfläche „Feuerwehr“ und der Sondergebietsfläche „Erdzwischenlager“ auf unterschiedliche Weise genutzt. Hauptsächlich erfolgte die Nutzung durch einen Gartenbaubetrieb mit Baumschule. Das Betriebsgelände mit den Betriebsgebäuden der Baumschule sowie ein großer Teil des Baumschulbereichs liegen nördlich zum Planbereich und sind nicht Gegenstand der Planungen. Innerhalb des für das Zwischenlager anvisierten Bereichs lagen weitere Baumschulbereiche, die aber ab März 2020 geräumt wurden. Außerdem waren sowohl im Bereich des geplanten Erddeponie-Zwischenlagers als auch im Bereich des geplanten Feuerwehrhauses Agrarnutzungen in Form von Ackerbau und Wirtschaftsgrünland zu vorhanden. Ebenfalls in beiden Bereichen lagen Schrebergärten-Anlagen, die bereits teilweise geräumt wurden.

Im Planbereich finden sich noch Spuren von früheren Ent- oder Bewässerungsgräben. Von dem ca. 120 Meter nördlich liegenden Eisweiher fließt nach Süden hin ein Graben ab, der kurz vor Erreichen des Plangebiets nach Westen hin abknickt und dann am nördlichen Rand des Plangebiets entlang führt. Seine Fortsetzung nach Süden, die früher am östlichen Plangebietsrand verlief, existiert seit Jahren nicht mehr. Zwei parallel zu diesem Graben verlaufende, von Norden herkommende Gräben, sind ebenfalls nicht mehr wasserführend.

Der derzeit noch wasserführende Graben passiert nach Westen hin den derzeit bestehenden Zufahrtsweg zum Gartenbaubetrieb unterirdisch und tritt erst kurz vor Verlassen des Baumschulgeländes wieder zu tage. Er fließt dann als offener Wiesengraben bis zur B 34, die er unterirdisch passiert. Auf der anderen Seite mündet er in den „Linsenbach“.

Natura 2000

Es befinden sich keine Natura 2000 Gebiete im Wirkraum der Maßnahme.

Naturschutz-gebiete

Es befinden sich keine Naturschutzgebiete im Wirkraum der Maßnahme.

Gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG

Als gesetzlich geschütztes Biotop im Wirkraum der Maßnahme ist lediglich das Biotop „Röhricht und Feldhecken an Anglerteichen N Rheinfelden“, Biotopnummer 184123360050, zu nennen. Es handelt sich um Röhricht- und Gehölzbestände von Weichholzauen mit diverser Laubbaumvielfalt. Direkte Auswirkungen auf das Biotop sind derzeit keine gegeben, aber es müssen ggf. die indirekten Störwirkungen betrachtet werden, da direkt entlang des Biotops die Bauzufahrt für den Bau des Erdaushub-Zwischenlagers erfolgte.

Wildtierkorridor

Es befindet sich kein Wildtierkorridor des Generalwildwegeplans im Wirkraum der Maßnahme.

FFH-Mähwiesen

Es befinden sich keine FFH-Mähwiesen im Wirkraum der Maßnahme.

Biotopverbund-achsen Durch das Plangebiet verläuft ein Biotopverbund-Korridor mittlerer Standorte.

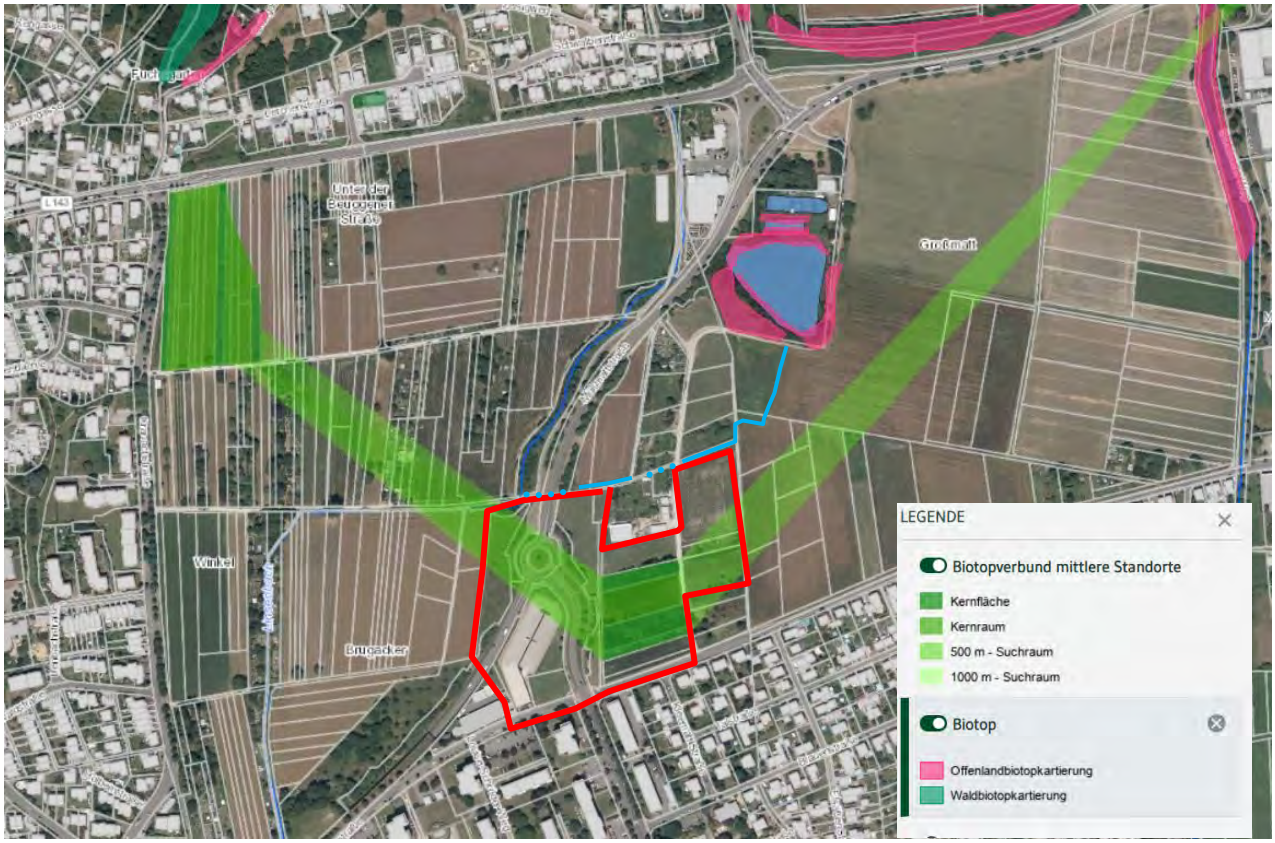


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet UG (rot), Biotope und Korridore (siehe Legende. (Quelle: LUBW), Wasserführender Graben blau eingezeichnet.

3 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Ebenfalls wurden Verbreitungs-Daten der OGBW (ADEBAR), der Internetseite Schmetterlinge Deutschlands, Hirschkäfer Meldungen von Dr. Rink (hirschkäfer - suche.de) und weitere Quellen genutzt.

Ein Teil des Gebiets wurde bereits im Jahre 2018 methodisch untersucht. Im Jahre 2020 fanden erneut methodische Begehungen zur Erhebung des Artbestandes für den erweiterten Planbereich statt. Auf dieser Grundlage werden die relevanten Arten sowie die Methodik bezüglich notwendiger Geländeerhebungen im Folgenden für die einzelnen Gruppen dargestellt.

Ergänzende Ausführungen

Die methodischen Begehungen konnten für Teilbereiche im Jahr 2020 nicht durchgeführt werden, weil ein Teilbereich der geplanten Maßnahmen bereits ab dem Frühsommer 2020 für die Herstellung des Erdaushub-Zwischenlager sowie der Zufahrten frei gegeben wurden und in diesen Bereichen bereits Bauarbeiten erfolgten.

Anschließend konnten in diesem Bereich auf Grund der erfolgenden Einzäunung sowie auf Grund der mit den Bautätigkeiten verbundenen Habitatumwandlungen keine methodischen Begehungen mehr erfolgen.

Tabelle 1: Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
16.02.2017	7.00-8.00	Erstbegehung. Habitaterfassung. Erste methodische Kartierung Vögel. Beibeobachtungen sonstiger planungsrelevanter Arten	Sonnig, ca.4° C
01.03.2017	9.00-11.30	Erste Kartierung der Biotoptypen. Erfassung der bereits aktiven, planungsrelevanten Arten als Beibeobachtung.	Sonnig. Klar. Noch frisch.
16.03.2017	6.30-7.30	Zweite methodische Kartierung Vögel 2017 Beibeobachtungen sonstiger planungsrelevanter Arten	Sonnig. Klar. Frühsommerlich.
21.03.2017	6.30-7.30	Dritte methodische Kartierung Vögel 2017 Beibeobachtungen von Amphibien, Reptilien, Insekten etc.	Sonnig. Vorfrühlingshaft, aber noch frische 12 Grad
05.04.2017	6.00-7.00	Vierte methodische Kartierung Vögel 2017. Beibeobachtungen von Amphibien und aller planungsrelevanter Arten.	Sonnig. Klar. Mild.
30.06.2017	6.00-7.00	Fünfte methodische Kartierung Vögel 2017. Beibeobachtungen von Amphibien und aller planungsrelevanter Arten.	Sonnig. Klar. Sommerlich.
07.06.2019	6.00-7.00	Zwischenkartierung Gesamtgebiet nach aktueller Erweiterung. Erfassung aller planungsrelevanten Arten als Beibeobachtung.	Sonnig. Klar. Mild.
04.02.2020	8.00-9.30	Kartierung Habitatstrukturen Amphiben. Erfassung aller Gräben etc.	Frische 8 Grad.
20.03.2020	6.00-8.30	Erste methodische Kartierung Vögel 2020 Beibeobachtungen von Amphibien, Reptilien, Insekten etc.	Frühlingshaft. Mild. Leichte Bewölkung. Nach Sonnenaufgang 12 Grad.
30.03.2020	6.30-8.30	Zweite methodische Kartierung Vögel 2020 Beibeobachtungen von Amphibien, Reptilien, Insekten etc.	Frühlingshaft, aber frische 3 Grad. Aktivität der Vögel ausreichend. Später sonnig.
08.04.2020	17.30 – 18.30	Vorbegehung Habitatpotential Fledermäuse, Gespräch mit Besitzer (Fa. Goda Gartenbaubetrieb)	Sonnig, frisch, ~ 12 °C

09.04.2020	14.00-15.30	Methodische Erfassung Amphibien und Reptilien.	Sonnig, warm ~ 20 °C
14.04.2020	6.00-7.30 9.30-10.00	Dritte methodische Kartierung Vögel 2020 Methodische Erfassung Amphibien und Reptilien. Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	Klar sonnig. In der Nacht leichte Abkühlung frühsommerlicher Temperaturen auf 5 Grad.
Bei diesem Termin erfolgte die Feststellung des Beginns der Arbeitstätigkeiten zur Herstellung des Erdzwischenlagers. Ab dieser Zeit waren im genannten Bereich keine methodisch absicherbaren Begehungen mehr möglich.			
06.05.2020	6.00-7.30 9.30-10.00	Vierte methodische Kartierung Vögel 2020 Methodische Erfassung Amphibien und Reptilien. Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	Klar. Bis gestern noch kurze Regenphase, jetzt Tendenz zu sonnig und warm.
28.05.2020	23.00 – 01.30	Erste methodische Fledermauskartierung 2020 Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	Leicht bewölkt, ~ 19 °C
22.06.2020	21.30 – 01.30	Zweite methodische Fledermauskartierung 2020 Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	Heiter, ~ 18 °C
23.06.2020	5.00-6.30 15.00-17.30	Fünfte methodische Kartierung Vögel 2020 Methodische Erfassung Amphibien und Reptilien. Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten. Kescherfänge Libellen und Amphibien	Bedeckt, frisch, ~ 12 °C Sonnig – bewölkt ~ 19 °C
14.07.2020	02.30 – 05.00	Vierte methodische Fledermauskartierung 2020 Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	klar, ~ 14 °C
23.07.2020	21.00 – 01.00	Vierte methodische Fledermauskartierung 2020 Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	Bewölkt, ~ 19 °C
31.07.2020		Biotoptypenkartierung westlicher Teil des Geltungsbereichs, Überprüfung bereits umgenutzter Biotoptypen im Osten. Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	
26.08.2020	20.30 – 01.00	Fünfte methodische Fledermauskartierung 2020 Beibeobachtungen aller sonstigen planungsrelevanten Arten.	Klar, ~ 16 °C

4 Mollusken

Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Im Jahr 2020 erfolgten zwar keine methodischen Begehungen des Gewässers bezüglich der Molluskenarten, aber es erfolgten augenscheinliche Begutachtungen sowie spezielle Untersuchungen der Amphibien- und Libellenfauna, bei denen auch Mollusken-Arten nachgewiesen worden wären.

Bestand Lebensraum und Individuen

Habitat- und verbreitungsbedingt können diese Arten ausgeschlossen werden. Das Vorkommen weiterer Vertigo-Arten oder sonstiger Molluskenarten mit unbestimmten Gefährdungsgrad kann nicht ausgeschlossen werden. Diese Arten sind jedoch ggf. lediglich besonders geschützt und unterliegen der Eingriffsregelung. Es besteht aber für keine Mollusken-Art eine Betroffenheit, da das am Nordrand des Plangebiets vorhandene Fließgewässer nicht beeinträchtigt wird. Durch die Ausweisung eines Gewässerrandstreifens erfolgt eher eine Aufwertung dieser Zone.

Eine weitere Betrachtung dieser Arten ist daher nicht notwendig.

Ergebnis

Das am Nordrand des Plangebiets vorhandene Gewässer ist durch die geplante Maßnahme nicht betroffen. Deshalb ist für diese Artengruppe keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 2: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Mollusken

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
				Schnecken					
0	**0**	**0**	**0**	*Anisus vorticulus*	Zierliche Tellerschnecke	2	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Vertigo angustior*	Schmale Windelschnecke	3	3	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Vertigo geyeri*	Vierzähnige Windelschnecke	1	1	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Vertigo moulinsiana*	Bauchige Windelschnecke	2	2	II	
0	**0**	**0**	**0**	**Muscheln**					
0	**0**	**0**	**0**	*Unio crassus*	Bachmuschel	1	1	II, IV	s

5 Krebse und Spinnentiere

Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Außerdem liegen die Daten des MAP „Dinkelberg und Röttler Wald“ vor.

Im Jahr 2020 erfolgten zwar keine methodischen Begehungen des Gewässers, aber es erfolgten augenscheinliche Begutachtungen sowie spezielle Untersuchungen der Amphibien- und Libellenfauna, bei denen auch Krebs-Arten nachgewiesen worden wären.

Eine weitere Betrachtung dieser Arten ist daher nicht notwendig.

Bestand Lebensraum und Individuen

Habitat- und verbreitungsbedingt können diese Arten mit Ausnahme des Dohlenkrebs ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen des Dohlenkrebs kann jedoch auf Grund der guten Datengrundlagen für diese Art weitgehend ausgeschlossen werden. Bisher sind mit Ausnahme der im MAP „Dinkelberg und Röttler Wald“ genannten Vorkommen in den kleinen Nebengewässern des Hochrheins keine Dohlenkrebsvorkommen bekannt. Das im Norden des Plangebiets vorhandene Gewässer ist ein Ableitungsgraben des Eisweihers, dessen Wasserzufuhr vermutlich über die Dinkelbergbäche „Dürrebach“ und „Linsenbach“ erfolgt. In beiden Bächen sowie im Eisweiher ist bisher kein Vorkommen dieser Art bekannt.

Falls der Dohlenkrebs wider Erwarten in dem Graben dennoch vorkommen sollte, ergäbe sich keine Betroffenheit für diese Art, da an dem Graben keine Veränderungen erfolgen.

Ergebnis

Das am Nordrand des Plangebiets vorhandene Gewässer ist durch die geplante Maßnahme nicht betroffen. Deshalb ist für diese Artengruppe keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 3: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Krebse und Spinnentiere

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
				Krebse					
x	**x**	**0**	**0**	*Austropotamobius pallipes*	Dohlenkrebs	1	-	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Austropotamobius torrentium*	Steinkrebs	2	2	II	b
				Spinnentiere					
0	**0**	**0**	**x**	*Anthrenochernes stellae*	Stellas Pseudoskorpion	-	R	II	

6 Käfer

Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Ebenfalls wurden Verbreitungs-Daten der Hirschkäfer Meldungen von Dr. Rink (hirschkäfer- suche.de), der LUBW sowie von Kerbtier.de genutzt. Zusätzlich lagen die Daten des MAP „Dinkelberg und Röttler Wald“ vor.

Im Jahr 2020 wurde der Baumbestand innerhalb des Planbereichs erneut begutachtet. Es ergaben sich keine für Hirschkäfer nutzbaren Habitatstrukturen.

Bestand Lebensraum und Individuen

Verbreitungsbedingt können diese Arten mit Ausnahme des Hirschkäfers ausgeschlossen werden. Für den Hirschkäfer nennt der MAP „Dinkelberg und Röttler Wald“ vereinzelte Vorkommen in den FFH geschützten Altwaldbeständen des Dinkelbergs. Auch wenn diese Bereiche noch im Aktionsradius schwärmender Tiere liegen, ist ein Vorkommen innerhalb des Planbereichs sehr unwahrscheinlich. Es wurden keine passenden Totholzbäume und auch keine Bäume mit Leckstellen etc. vorgefunden.

Eine weitere Betrachtung dieser Arten ist daher nicht notwendig.

Ergebnis

Innerhalb des Planbereichs sind weder Habitatstrukturen noch Nachweise des regional verbreiteten Hirschkäfers vorhanden. Eine Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 4: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Käfer

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	**0**	*Cerambyx cerdo*	Heldbock	1	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Graphoderus bilineatus*	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	nb	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Osmoderma eremita*	Eremit	2	2	II, IV	s
x	**0**	**0**	**0**	*Lucanus cervus*	Hirschkäfer	3	2	II	b
x	**0**	**0**	**0**	*Rosalia alpina*	Alpenbock	2	2	II, IV	s

7 Libellen

7.1 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Im Jahr 2020 erfolgten Kescherfänge zur Flugzeit der Tiere. Die markanten Merkmale wurden abfotografiert und die Tiere wieder frei gelassen.

7.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Ein kleiner Wiesengraben ca. 1500 Meter westlich des Plangebiets gilt als nachweislich besiedelter Lebensraum der Helm-Azurjungfer innerhalb des FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“. Der Graben nördlich des Planbereichs wies mit dem häufigen Vorkommen von Berle (Sium erectum) und bezüglich der sonstigen Habitatstrukturen inklusive der Gewässergüte vergleichbare Verhältnisse auf. Am 20.7.2020 konnten dann Nachweise erfolgen. Vermutlich handelt es sich angesichts der häufigen Sichtbeobachtungen pro Begehung um eine stabile Teilpopulation.

Die Beobachtungen erfolgten am nordöstlichen Rand des Planbereichs. Die direkten Abflussbereiche vom Eisweiher sind für die Art nur bedingt nutzbar, da hier Schilf- Rohrkolbenbestände dominieren. Nach Westen hin wird das Wasser des Grabens anschließend an die Nordgrenze des Planbereichs unterirdisch weitergeführt und tritt ca. 80 Meter weiter wieder hervor. Ein hier einst von Norden zufließender Graben führt derzeit kein Wasser mehr. In dem anschließenden Abschnitt bis zum bestehen Verkehrskreisel hin, sind keine optimalen Habitatstrukturen für diese Art vorhanden.

Westlich des Kreisels fließt der Graben jedoch in naturnaher Form in den Linsenbach. Hier sind wieder größere Bestände der Berle zu finden. Ein Vorkommen der Helm-Azurjungfer ist hier wieder hoch wahrscheinlich.

Tabelle 5: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Libellen

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
x	**x**	**x**	**x**	*Coenagrion mercuriale*	Helm-Azurjungfer	3	2	II	s
0	**0**	**0**	**0**	*Coenagrion ornatum*	Vogel-Azurjungfer	1	1	II	s
0	**0**	**0**	**0**	*Gomphus flavipes*	Asiatische Keiljungfer	2	-	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Leucorrhinia caudalis*	Zierliche Moosjungfer	1	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Leucorrhinia pectoralis*	Große Moosjungfer	1	3	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Ophiogomphus cecilia*	Grüne Flussjungfer	3	-	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Sympecma paedisca*	Sibirische Winterlibelle	2	1	IV	s

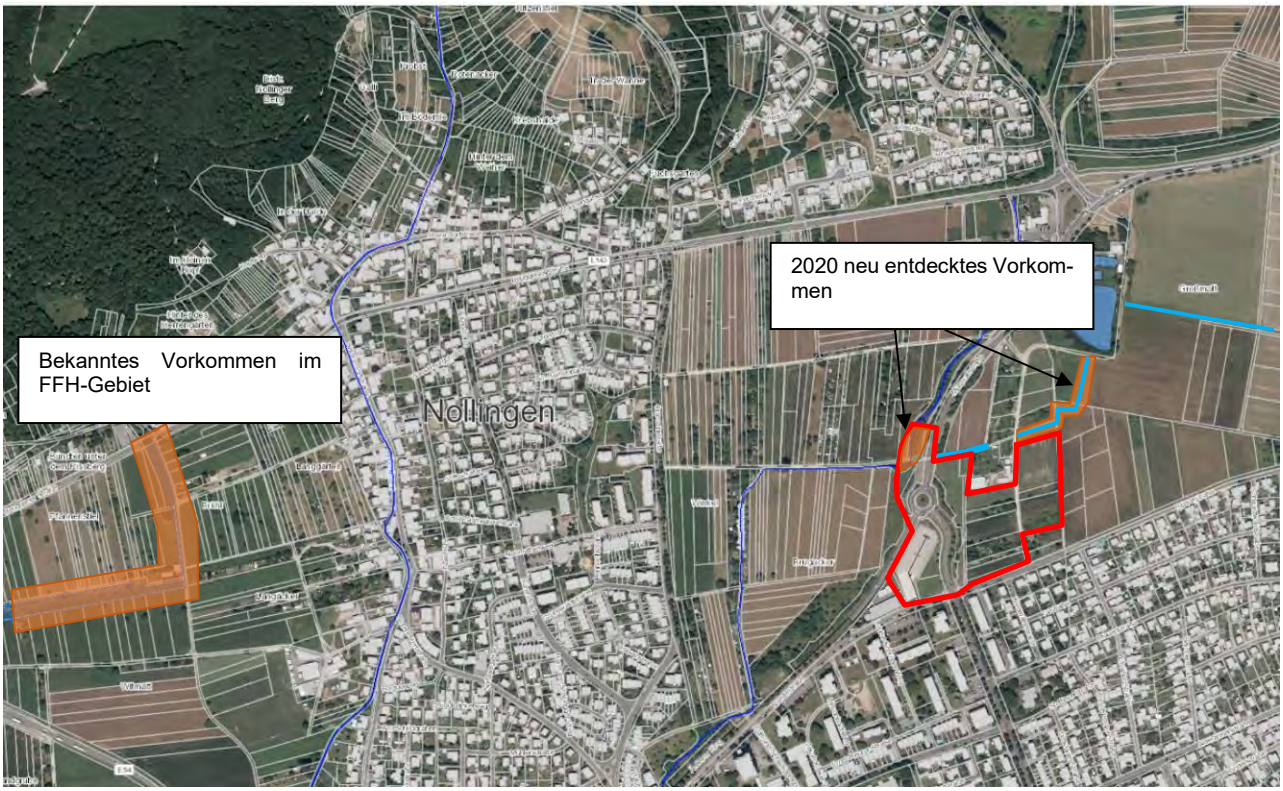


Abbildung 3: Überblick über Vorkommen der Helm-Azurjungfer im Umfeld des Planbereichs. Wasserführende Gräben blau eingezeichnet.



Abbildung 4: Berlen-Bestände sowie nachgewiesenes Einzeltier der Helm-Azurjungfer

7.3 Auswirkungen

Derzeit sind keine Eingriffe an den besiedelten Fließgewässerabschnitten geplant. Auf Grund der hohen Schutzwürdigkeit der Art werden dennoch entsprechende Schutz-, Vermeidungs- und Pflegemaßnahmen ausformuliert.

Betriebs- und anlagebedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten, insofern der geplante Gewässerrandstreifen eingerichtet wird und sich keine Veränderungen bezüglich der Wasserführungen sowie der späteren Grabenpflege ergeben.

7.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Es sind derzeit keine direkten Beeinträchtigungen zu erwarten. Um auch indirekte Beeinträchtigungen durch Ablagerungen o.ä. zu verhindern, müssen dennoch folgende Maßnahmen eingehalten werden:

- Schutz und Erhalt der angrenzenden Gewässer und deren Uferbereiche im Seitenbereich des Eingriffsbereiches (keine Materialablagerungen, kein Befahren usw.) durch Ausweisung einer Tabuzone und Kennzeichnung im Gelände per Schutzzaun o.ä.
- Größtmögliche Vorsicht beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge (Schmier- und Treibstoffverluste, Zementwasser usw.) sind zu vermeiden.
- Falls sich im Rahmen der Eingriffe in den Baubereichen „Erddeponie- Zwischenlager“ als auch „Feuerwehrhaus“ (z.B. nach heftigen Niederschlägen oder nach Anschnitt des Grundwasserhorizonts) temporäre Oberflächengewässer bilden sollten, dürfen diese nicht in die nördlichen Grabenabschnitte abgepumpt und abgeleitet werden.
- Eine Aufstauung und Entnahme von Wasser im Graben zu feuerwehrtechnischen Übungszwecken ist nicht gestattet.
- Überwachung und Begleitung der Maßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung.

7.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Wenn keine Beeinträchtigungen der Grabenbereiche innerhalb und am Rande des Plangebiets erfolgen, ergibt sich derzeit keine Notwendigkeit für (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen. Es könnte jedoch bei unangepasster Grabenpflege sowie bei ungeeigneter Gestaltung des geplanten Gewässerrandstreifens zur anlagebedingten Lebensraumverschlechterung für die Art kommen. Es sind daher für die Förderung der Art Maßnahmen sinnvoll, die die Pflege und Grüngestaltung der Gewässer am Rande und innerhalb des Planbereichs sichern. Dadurch kann die ökologische Gesamtfunktionalität für die Art erhalten bzw. sogar erhöht werden.

Die wesentlichen Habitatfaktoren für diese Art werden an Fließgewässern mit geringer Strömung und voller Besonnung gebildet, also mit geringem Gehölzanteil entlang des Gewässers sowie einer Wasservegetationsdeckung zwischen 10 und 80 %. Es müssen sowohl Unterwasservegetation (Larvalhabitat), als auch über den Wasserspiegel ragende Pflanzenteile zur Eiablage und Schlupf der Larven vorhanden sein. Eine zu hohe Vegetationsdeckung (>80 %) im Grabenprofil verhindert ein freies Flugfeld und wird deshalb von den Libellen gemieden. Diese Habitatfaktoren können sich nur in schonend unterhaltenen Gräben einstellen, die entweder bei geringer Nährstofffracht nicht jährlich gemäht werden und einem Räumturnus von 4-5 Jahren unterliegen oder aber bei hoher Nährstofffracht zweimal jährlich gemäht und dafür über lange Perioden (> 10 Jahre) nicht geräumt werden.

Folgende Maßnahmen sind der Broschüre der LUBW „Gräben – ein Lebensraum der Helm-Azurjungfer“ entnommen und sollten im Rahmen der Grabenpflege und Grünrandgestaltung festgesetzt werden:

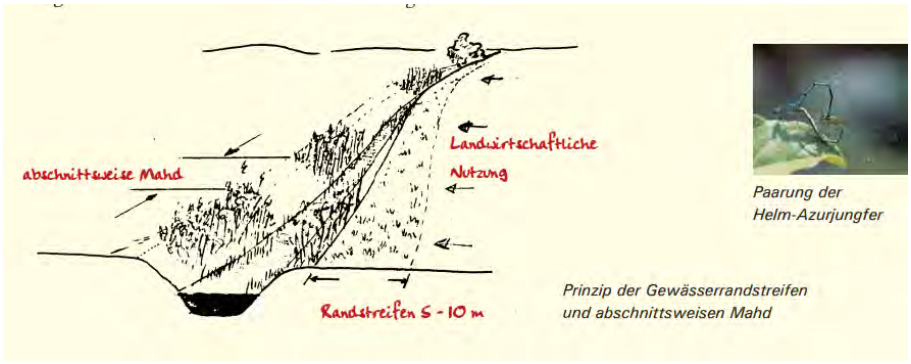


Abbildung 5: Auszug aus der Broschüre der LUBW mit Darstellung der Gewässerrandgestaltungen.

- Schaffung einer Pufferzone gegenüber Schadstoffeinträgen, Staub- und Klimabelastungen durch Ausweisung eines 5 Meter breiten Gewässerrandstreifens zum Plangebiet hin.
- Gestaltung des Gewässerrandstreifes als lichtoffene, grasreiche Brache oder staudenreiche Ufervegetation.
- Vermeidung der Pflanzung oder des Aufkommens von Arten, die das Sichtfeld entlang des Grabens einschränken, also von Gehölzarten oder Röhricht-Beständen durch eine Ufermahd Ende Mai und ggf. nach Beendigung der Vegetationsperiode (Oktober). Auf den Einsatz von Mulchgeräten sollte verzichtet werden.
- Entfernung von Gehölzen und sonstiger beschattender Strukturen an den angrenzenden (und ggf. noch nicht besiedelten) Gewässerabschnitten.
- Schonende und extensive Pflege der Gewässer- und Grabenrandzonen. Die Grabenrandzonen sollten nur einmal im Jahr nach Beendigung der Vegetationsperiode und abschnittsweise gemäht werden. Es sollte jeweils nur ein Drittel bis die Hälfte gemäht werden, jeweils nur auf einer Uferseite oder alternativ dazu auf beiden Uferseiten, dann abschnittsweise versetzt. Auf den Einsatz von Mulchgeräten sollte verzichtet werden.
- Sedimenträumungen oder Mahd submerser Vegetation sollten nur bei unbedingter Notwendigkeit (Vegetationsdeckung >80 Prozent) und im Turnus von 4-5 Jahren erfolgen. Der Einsatz von Grabenfräsen ist dabei nicht zulässig. Stattdessen sollten Spezialgeräte wie Mähkombi oder Mähkorb eingesetzt werden. Es sollte jeweils nur ein Drittel bis die Hälfte eines besiedelten Gewässerabschnitts geräumt werden.

7.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Ein nördlich des Planbereichs liegender Bachabschnitt ist von der Helm-Azurjungfer besiedelt. Außerdem ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Mündungsbereich dieses Grabens in den Linsenbach ebenfalls von der Art besiedelt. In diesen Bereichen dürfen keine baulichen Veränderungen erfolgen. Auf die Reinhaltung des Gewässers sowie auf den

Erhalt der vorhandenen Strukturen ist die ganze Bauzeit über zu achten. Auch im Havariefall oder nach Starkregenereignissen dürfen keine aus dem Plangebiet stammenden und mit Sedimentfracht oder Schadstoffen belasteten Gewässer in den Graben einfließen oder eingepumpt werden. Notfalls sind dafür entsprechende Ableitungsstrukturen zu schaffen. Die Gewässerabschnitte im Planbereich und dessen Randzone müssen samt einer 5 Meter breiten Schutzzone als Bautabuzone ausgewiesen werden und sind entsprechend zu kennzeichnen und zu sichern.

Die Maßnahmen müssen bauökologisch begleitet werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

„Es ist verboten, 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.“

Ein nördlich des Planbereichs liegender Bachabschnitt ist von der Helm-Azurjungfer besiedelt. Außerdem ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der Mündungsbereich dieses Grabens in den Linsenbach ebenfalls von der Art besiedelt. In diesen Bereichen dürfen keine baulichen Veränderungen erfolgen. Auf die Reinhaltung des Gewässers sowie auf den Erhalt der vorhandenen Strukturen ist die ganze Bauzeit über zu achten. Auch im Havariefall oder nach Starkregenereignissen dürfen keine aus dem Plangebiet stammenden und mit Sedimentfracht oder Schadstoffen belastete Gewässer in den Graben einfließen oder eingepumpt werden. Notfalls sind dafür entsprechende Ableitungsstrukturen zu schaffen. Die Gewässerabschnitte im Planbereich und dessen Randzone müssen samt einer 5 Meter breiten Schutzzone als Bautabuzone ausgewiesen werden und sind entsprechend zu kennzeichnen und zu sichern.

Die Maßnahmen müssen bauökologisch begleitet werden.

Bei der weiteren Ausgestaltung und Pflege des Gewässerrandstreifens sowie der Grabenpflege sind die Vorgaben zu beachten, die der Broschüre der LUBW „Gräben – ein Lebensraum der Helm-Azurjungfer“ zu entnehmen sind (siehe auch Ausgleichsmaßnahmen).

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungs-verbot

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Derzeit sind keine eingriffsbedingten Habitatschädigungen zu erwarten, sofern die besiedelten Gewässerbereiche als Bautabuzone ausgewiesen und nicht beeinträchtigt werden.

Es könnte jedoch bei unangepasster Grabenpflege sowie bei ungeeigneter Gestaltung des geplanten Gewässerrandstreifens zur anlagebedingten Lebensraumverschlechterung für die Art kommen. Es sind daher für die Förderung der Art Maßnahmen sinnvoll, die die Pflege und Grüngestaltung der Gewässer am Rande und innerhalb des Planbereichs sichern.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

7.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Im Gewässergrabensystem am Nordrand des Plangebiets wurde die Helm-Azurjungfer nachgewiesen. Als streng geschützte, vom Aussterben bedrohte und nur noch punktuell verbreitete FFH-Art ist dem Nachweis eine erhöhte Bedeutung beizumessen.

Durch das Baugebiet sind derzeit keine Beeinträchtigungen für die vorhandenen und besiedelten Wassergräben zu erwarten. Sie liegen am Rande des Planbereichs bzw. nördlich außerhalb des Plangebiets. Sofern diese Bereiche als Bautabuzone ausgewiesen werden und zu den Gräben und Gewässern ein Gewässerrandstreifen von fünf Metern Breite eingehalten wird, ergibt sich keine Bedarf an artenschutzrechtlichen Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen.

Es muss jedoch sichergestellt werden, dass durch die Gestaltung der Grünzonen am Rande des Plangebiets sowie auch baubedingt im Falle bisher nicht geplanter Ereignisse, z.B. unerwarteter Einfluss von Oberflächenwasser nach Starkregenereignissen etc.), keinerlei negative Veränderungen am bestehenden Grabenbereich erfolgen. Daher werden bezüglich möglicher bauzeitlicher Auswirkungen sowie späterer Gestaltungsarbeiten und Grabenpflegearbeiten entsprechende Maßnahmen vorgesehen.

Diese Maßnahmen beruhen im Wesentlichen auf der Broschüre der LUBW „Gräben – ein Lebensraum der Helm-Azurjungfer“.

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind bei den Bauarbeiten einzuhalten:

- Schutz und Erhalt der angrenzenden Gewässer und deren Uferbereiche im Seitenbereich des Eingriffsbereiches (keine Materialablagerungen, kein Befahren usw.) durch Ausweisung einer Tabuzone und Kennzeichnung im Gelände per Schutzzaun o.ä.
- Größtmögliche Vorsicht beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge (Schmier- und Treibstoffverluste, Zementwasser usw.) sind zu vermeiden.
- Anlagebedingt darf keine Veränderung des Gewässerhaushalts sowie der Gewässergüte eintreten, z.B. durch Einleitung von Oberflächenwasser etc.
- Im Falle des Auftretens baubedingter Oberflächenabflüsse im benachbarten Baubereich (z.B. nach heftigen Niederschlägen oder bei Grundwasseranschnitt) darf dieses Wasser nicht in die nördlichen Grabenabschnitte abgepumpt und abgeleitet werden.
- Überwachung und Begleitung der Maßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung.

Die Gestaltung der Uferbereiche muss ebenfalls auf die Belange der Helm-Azurjungfer angepasst werden, damit es nicht zu Veränderungen kommt, die das Vorkommen beeinträchtigen (z.B. dauerhafte Beschattung etc.)

- Schaffung einer Pufferzone gegenüber Schadstoffeinträgen, Staub und Klimabelastungen durch Ausweisung eines 5 Meter breiten Gewässerrandstreifens zum Plangebiet hin.
- Gestaltung des Gewässerrandstreifes als lichtoffene, grasreiche Brache oder staudenreiche Ufervegetation.
- Vermeidung der Pflanzung oder des Aufkommens von Arten, die das Sichtfeld entlang des Grabens einschränken, also von Gehölzarten oder Röhricht-Beständen durch eine Ufermahd Ende Mai und ggf. nach Beendigung der Vegetationsperiode (Oktober). Auf den Einsatz von Mulchgeräten sollte verzichtet werden.
- Entfernung von Gehölzen und sonstiger beschattender Strukturen an den angrenzenden (und ggf. noch nicht besiedelten) Gewässerabschnitten.
- Schonende und extensive Pflege der Gewässer- und Grabenrandzonen. Die Grabenrandzonen sollten nur einmal im Jahr nach Beendigung der Vegetationsperiode und abschnittsweise gemäht werden. Es sollte jeweils nur ein Drittel bis die Hälfte gemäht werden, jeweils nur auf einer Uferseite oder alternativ dazu auf beiden Uferseiten, dann abschnittsweise versetzt. Auf den Einsatz von Mulchgeräten sollte verzichtet werden.
- Sedimenträumungen oder Mahd submerser Vegetation sollten nur bei unbedingter Notwendigkeit (Vegetationsdeckung >80 Prozent) und im Turnus von 4-5 Jahren erfolgen. Der Einsatz von Grabenfräsen ist dabei nicht zulässig. Stattdessen

sollten Spezialgeräte wie Mähkombi oder Mähkorb eingesetzt werden. Es sollte jeweils nur ein Drittel bis die Hälfte eines besiedelten Gewässerabschnitts geräumt werden.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben können Umweltschäden nach § 19 BNatSchG vermieden werden.

8 Schmetterlinge

Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Im Jahre 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen Gelände - Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Dabei wurden Schmetterlinge als Beibeobachtungen erfasst. Nutzbare Wirtspflanzen wurden auf Fraßspuren, Puppen, Eier etc. untersucht.

Bestand Lebensraum und Individuen

Verbreitungs- und habitatbedingt können alle in Tabelle 6 genannten Arten mit Ausnahme der hochmobilen Arten Spanische Fahne und Nachtkerzenschwärmer ausgeschlossen werden. Für beide Arten sind innerhalb des Planbereichs in geringfügiger Form auch nutzbare Wirtspflanzen vorhanden. Allerdings handelt es sich nur um Einzelpflanzen oder sehr kleine Bestände von Nachtkerzen, Weidenröschen und Wasserdost.

Reproduktionshabitate dieser beiden Arten können weitgehend ausgeschlossen werden, zumal die genannten Pflanzen im Verlauf der Vegetationsperiode auf Fraßspuren untersucht wurden, wobei sich kein Nachweis ergab.

Daher werden diese Arten nicht weiter berücksichtigt.

Auf Grund der nicht vorhandenen Nachweise und Wirkungsempfindlichkeiten für diese Artengruppe ist keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 6: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Schmetterlinge

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
				Tagfalter					
0	**0**	**0**	**0**	*Coenonympha hero*	Wald-Wiesenvögelchen	1	2	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Eurodryas aurinia*	Goldener Scheckenfalter	1	2	II	b
0	**0**	**0**	**0**	*Hypodryas maturna*	Eschen-Scheckenfalter	1	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Lopinga achine*	Gelbringfalter	1	2	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Lycaena dispar*	Großer Feuerfalter	3	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Lycaena helle*	Blauschillernder Feuerfalter	1	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Maculinea arion*	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	2	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Maculinea nausithous*	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	V	II, IV	s

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	**0**	*Maculinea teleius*	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Parnassius apollo*	Apollo	1	2	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Parnassius mnemosyne*	Schwarzer Apollo	1	2	IV	s
				Nachtfalter					
x	**x**	**x**	**0**	*Callimorpha quadripunctaria*	Spanische Fahne	-	-	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Eriogaster catax*	Hecken - Wollafter	0	D	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Gortyna borelii*	Haarstrangeule	1	1	II, IV	s
x	**x**	**x**	**0**	*Proserpinus proserpina*	Nachtkerzenschwärmer	V	-	IV	s

9 Fische und Rundmäuler

Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Im Jahre 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen Gelände - Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Dabei wurden Schmetterlinge als Beibeobachtungen erfasst. Nutzbare Wirtspflanzen wurden auf Fraßspuren, Puppen, Eier etc. untersucht.

Bestand Lebensraum und Individuen

Der nördlich des Plangebiets liegende Eisweiher und seine Nebengewässer (mehrere kleine Fischteiche) werden als Fischzuchtgewässer genutzt. Ein Vorkommen der oben genannten Arten in diesem Gewässer ist eher auszuschließen.

Es ist nicht auszuschließen, dass einige, in Tabelle 7 nicht aufgelisteten Fischarten der Teichanlagen des Eisweihers mit dem abfließenden Wasser in den Graben gelangen. Angesichts der vorhandenen Sperren ist das aber nur für Kleinfische oder Jungfische möglich.

Im Graben wurden jedoch keine Fischarten gesehen. Außerdem erfolgen am Graben keine Beeinträchtigungen, so dass hier keine Auswirkungen auf die eventuell vorhandene Fischfauna gegeben sind.

Weitere Betrachtungen sind daher nicht notwendig.

Innerhalb des Planbereichs sind weder Habitatstrukturen noch Nachweise der in Tabelle 7 genannten Fischarten vorhanden. Eine Betroffenheit sonstiger, lediglich besonders geschützter Arten kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 7: Liste Planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fische und Rundmäuler

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	**0**	*Alosa alosa*	Maifisch	1	2	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Aspius aspius*	Rapfen	1	3	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Cobitis taenia*	Steinbeißer	2	2	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Cottus gobio*	Groppe, Mühlkoppe	V	2	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Hucho hucho*	Huchen	1	1	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Lampetra fluviatilis*	Flussneunauge	2	2	II	b
0	**0**	**0**	**0**	*Lampetra planeri*	Bachneunauge	3	2	II	b
0	**0**	**0**	**0**	*Leuciscus souffia agassizii*	Strömer	2	1	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Misgurnus fossilis*	Schlammpeitzger	1	2	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Petromyzon marinus*	Meerneunauge	2	2	II	b
0	**0**	**0**	**0**	*Rhodeus amarus*	Bitterling	2	2	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Salmo salar*	Atlantischer Lachs	1	1	II	
0	**0**	**0**	**0**	*Zingel streber*	Streber	2	1	II	

10 Amphibien

10.1 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Im Jahr 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen Begehungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Bei den Begehungen wurden die bei Annäherung ins Wasser flüchtenden Tiere erfasst. Außerdem wurde der Graben auf das Vorhandensein von Kaulquappen etc. untersucht.

Einmalig wurden Einzeltiere zur sicheren Bestimmung mittels Keschernetz gefangen.

10.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Am Eisweiher ist eine große Lokalpopulation des Seefroschs vorhanden. Die Begehungen bis 2020 ergaben an dem vom Eisweiher abfließenden Graben am Nordrand des Plangebiets lediglich vereinzelte Tiere, die den Graben vermutlich nur als Sommerlebensraum nutzten. 2020 wurden jedoch am gesamten Grabenabschnitt teilweise hohe Individuenzahlen nachgewiesen. So fanden sich im Grabenbereich am Nordostrand des Plangebiets bei einer Begehung über 30 Individuen. Außerdem konnten vereinzelt Kaulquappen im Graben beobachtet werden.

Innerhalb der Gartenbereiche im Bereich Südwest wurden 2017 zwei kleine künstliche Gewässer gefunden. Davon war 2020 noch eines vorhanden, aber auch in diesem war die Verlandung so stark voran geschritten, dass keine Wasserfläche mehr im für Amphibien nutzbaren Ausmaß gegeben war.

Tabelle 8: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Amphibien

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	**0**	*Alytes obstetricans*	Geburtshelferkröte	2	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Bombina variegata*	Gelbbauchunke	2	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Bufo calamita*	Kreuzkröte	2	V	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Hyla arborea*	Europäischer Laubfrosch	2	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Pelobates fuscus*	Knoblauchkröte	2	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Pelophylax lessonae*	Kleiner Wasserfrosch	G	G	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Pseudepidalea viridis*	Wechselkröte	2	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Rana arvalis*	Moorfrosch	1	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Rana dalmatina*	Springfrosch	3	-	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Salamandra atra*	Alpensalamander	-	-	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Triturus cristatus*	Kammmolch	2	V	II, IV	s

Tabelle 9: Liste der als Beibeobachtungen aufgenommenen national geschützten Amphibienarten

Name	Name	RLBW	RLD	BNatschG
Rana ridibunda	*Seefrosch*	3	-	b



Abbildung 6: Der Graben am Nordrand des Plangebiets ist von Seefröschen besiedelt.



Abbildung 7: Lage Fundpunkte von Seefröschen (grün) in Relation zum Plangebiet (rot). Lage der potenziell nutzbaren bzw. genutzten Gewässer (blau).

10.3 Auswirkungen

Vorbemerkung

Vor allem im nordöstlichen Teil des Plangebiets fanden bereits im Jahr 2020 Baumaßnahmen statt, wobei es auch zu Veränderungen des Gewässerhaushalts bzw. zu betriebsbedingten Veränderungen (z.B. Bildung von temporären Oberflächengewässern) kam. Die Maßnahmen wurden bauökologisch begleitet. Dieser Teilbereich wird bezüglich der Amphibien gesondert geschildert.

Auswirkungen durch die vorgezogenen Baumaßnahmen im Osteil des Planbereichs.

Die Arbeiten zur Herstellung der Zwischenlagerfläche begannen im Frühsommer 2020 mit der Freiräumung der Deponieflächen. Im Umfeld des besiedelten Grabens am Nordrand dieser Flächen fanden aber keine schädigenden Arbeiten statt. Da die Seefrösche sehr ortstreu sind, ist nur im Ausnahmefall damit zu rechnen, dass sich Tiere weiter entfernt vom Gewässer aufhielten. Während der Begehungen am Gewässer, die zum Zeitpunkt der benachbarten Bauarbeiten stattfanden, hielten sich die Tiere immer unmittelbar am Gewässerrand auf und flüchten von dort direkt ins Wasser.

Angesichts dieser Verhaltensadaption ist nicht damit zu rechnen, dass Tiere durch die mehrere Meter entfernten Bautätigkeiten zu Schaden gekommen sind. Es wurde in diese Richtung auch ein Schutzzaun errichtet.

Im Zuge der Einrichtung der Erdzwischenlagerfläche kam es nach Starkregenereignissen sowie durch Grundwasseranschnitt zur Bildung von kurzeitigen und auch dauerhafter vorhandener Oberflächengewässer teilweise größerer Dimensionen. Nach Grundwasseranschnitt wurde an besagter Stelle eine Pumpe eingerichtet, die das Wasser nach Süden in die beiden am Südrand dieser Zone noch vorhandenen Flurstücke pumpte. Daraufhin bildeten sich auch hier Feuchtstellenbereiche aus.

Diese Zonen hätten ggf. Lockwirkung auf Amphibien der Umgebung gehabt, es ergaben sich hier bei sporadischen Kontrollbegehungen aber keine Nachweise.

Bau- und betriebsbedingt führen die häufigen Zufahrten, die aus verkehrstechnischen Gründen nur von Norden aus genehmigt worden waren, zu Störungen im Randbereich der besiedelten Habitate, die aber offenbar keine Auswirkungen auf die Amphibien hatten. Eine Erhöhung des betriebsbedingten Tötungsrisikos war nicht zu beobachten, da der Wechsel zwischen dem Eisweiher-Biotop und den Gräben über unterirdische Fließkanäle erfolgt. Es wurden im Querungsbereich der Zufahrt keine toten Tiere festgestellt.

Allgemeine Auswirkungen durch die geplanten Vorhaben

Bauzeitlich, anlage- und betriebsbedingt kommt es bezüglich der genutzten Gewässerhabitate zu keinerlei Auswirkungen, insofern die besiedelten Gewässerbereiche wie vorgesehen nicht beeinträchtigt und mittels eines Gewässerrandstreifens geschützt werden.

Es ist jedoch möglich, dass vor allem während der Frühjahrsmonate eine verstärkte Wanderung zunächst von den Grabenbereichen zum Laichhabitat Eisweiher und abschließend zurück in die Sommerlebensräume entlang der Gräben erfolgt. Bisher und in Zukunft können diese Wanderungen teilweise auch über kurzstreckige Verdolungsbereiche erfolgen, so dass keine Querungen von Bau- und Zufahrtsstraßen nötig werden. Die Deponiezufahrt erfolgt von Westen vom Kreisel her, so dass auch hier keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Dies bedeutet auch, dass bei Aufrechterhaltung der Gewässerverhältnisse keine anlagebedingte Lebensraumzerschneidung zu befürchten ist und es kein erhöhtes Risiko auf bau- oder betriebsbedingte Tötungen gibt. Dazu sollte allerdings vermieden werden, dass sich während der Bauzeiten und auch betriebsbedingt im Rahmen der Deponienutzung keine oberflächlichen Gewässer bilden können, da diese ggf. je nach Ausgestaltung dann doch für laichbereite Amphibien interessant sein könnten.

10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zum Bau der Erdzwischenlagerfläche wurde ein Schutzzaun eingerichtet. Weitere Schutzzäune sind nicht nötig, insofern es nicht zu Veränderungen am bestehenden Wassergraben kommt. Die nötigen Vermeidungsmaßnahmen zielen also darauf ab, die bestehenden Gewässerstrukturen sowie den Gewässerhaushalt nicht zu verändern. Sie sind teilweise identisch mit den Vermeidungsmaßnahmen zum Schutze der Libellen.

- Schutz und Erhalt der angrenzenden Gewässer und deren Uferbereiche im Seitenbereich des Eingriffsbereiches (keine Materialablagerungen, kein Befahren usw.) durch Ausweisung einer Tabuzone und Kennzeichnung im Gelände per Schutzzaun o.ä.
- Größtmögliche Vorsicht beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge (Schmier- und Treibstoffverluste, Zementwasser usw.) sind zu vermeiden.
- Baubedingter Abfluss von Oberflächenwasser in benachbarte Baubereichen (z.B. nach heftigen Niederschlägen oder bei Grundwasseranschnitt) sollte vermieden werden. Ein Eintrag (Abpumpen und Einleitung) in die nördlichen Grabenabschnitte ist zu vermeiden.
- Errichtung von Schutzzäunen im Norden, Osten und Westen sowie entlang der Zufahrtswege beim Bau des Zwischenlagers (ist bereits erfolgt).
- Überwachung und Begleitung der Maßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung (bezüglich des Zwischenlagers bereits erfolgt).

10.5 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

Da keine Gewässerhabitate beeinträchtigt werden und die direkt an das Gewässer angrenzenden Land- und Sommerlebensräume als Gewässerrandstreifen ausgewiesen werden und ggf. aufgewertet werden, ergibt sich keine Notwendigkeit für einen vorgezogenen Ausgleich.

10.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die wichtigste Vermeidungsmaßnahme für den Schutz der Amphibien ist der Erhalt der bestehenden Gewässersysteme und ihres Wasserhaushalts sowie der Begleitvegetation im Gewässerrandstreifen. Wenn dies gesichert ist, ergeben sich keine weiteren bau-, betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen.

Die genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind entsprechend einzuhalten.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

„Es ist verboten, 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.“

Die Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen sind identisch mit den Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungsverbots. Derzeit sind keine ergänzenden Maßnahmen zur spezifischen Vermeidung des Störungsverbots nötig.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungs-verbot

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die besiedelten Grabensysteme bleiben unbeeinträchtigt. Daher muss kein Ausgleich erfolgen. Die beiden Kleingewässer im Kleingartenbereich waren bei den Untersuchungen nicht von Amphibien besiedelt.

Daher sind keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

10.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Innerhalb des Planbereichs befinden sich Gewässer nur in Form eines wasserführenden Grabens am Nordrand des Planbereichs sowie in Form zweier sehr kleiner Gartenweiher im Schrebergartenbereich. 2020 war einer der Weiher bereits vollständig verlandet. Im anderen Weiher konnten keine Amphibien nachgewiesen werden.

Der nördliche Grabenbereich fließt vom Eisweiher ab. In den Vorjahren wurden hier nur sehr selten während der Sommermonate Einzeltiere des Seefroschs beobachtet, so dass dieser Bereich nicht als Reproduktionsgewässer sondern als sporadisch besiedelter Landlebensraum betrachtet wurde.

2020 fanden sich jedoch entlang fast aller Grabenabschnitte zahlreiche Individuen des Seefroschs. Außerdem wurden vereinzelt auch Kaulquappen im Gewässer gefunden.

Daher wird der nördliche Grabenbereich nun als vom Seefrosch besiedelter Lebensraum betrachtet, indem in geringfügiger Form vermutlich auch Reproduktion und Überwinterung stattfindet.

Dieser Grabenbereich liegt zwar am Rande des Plangebiets, aber die hier nötigen Eingriffe sind im Nordosten zumindest teilweise schon erfolgt, ohne dass der Graben beeinträchtigt wurde. Am nordwestlichen Rand des Plangebiets sind derzeit keine Eingriffe geplant.

Als wichtigste Vermeidungsmaßnahme muss der Graben von allen Eingriffen verschont und inklusive seines Gewässerrandstreifens erhalten bleiben. Die weitere Grabenpflege sowie die Gestaltung des Gewässerrandstreifens sind an den Schutz der hier ebenfalls vorkommenden Libellenart Helm-Azurjungfer anzupassen.

- Schutz und Erhalt der angrenzenden Gewässer und deren Uferbereiche im Seitenbereich des Eingriffsbereiches (keine Materialablagerungen, kein Befahren usw.) durch Ausweisung einer Tabuzone und Kennzeichnung im Gelände per Schutzzaun o.ä.
- Größtmögliche Vorsicht beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
- Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge (Schmier- und Treibstoffverluste, Zementwasser usw.) sind zu vermeiden.
- Baubedingte Oberflächenabflüsse in benachbarten Baubereichen (z.B. nach heftigen Niederschlägen oder bei Grundwasseranschnitt) sollten vermieden werden. Sie dürfen auf jeden Fall nicht abgepumpt und in die nördlichen Grabenabschnitte abgeleitet werden.
- Errichtung von Schutzzäunen im Norden, Osten und Westen sowie entlang der Zufahrtswege beim Bau des Zwischenlagers (ist bereits erfolgt).
- Überwachung und Begleitung der Maßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung (bezüglich des Zwischenlagers bereits erfolgt).

Ausgleichsmaßnahmen werden unter diesen Umständen dann keine nötig.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben können Umweltschäden nach § 19 BNatSchG vermieden werden.

11 Reptilien

11.1 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Im Jahr 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen Gelände - Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungsmethoden erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2013.

Zur Erfassung der Reptilien wurden potentiell nutzbare Bereiche (Sonnige Böschungen, Gartenbereiche etc.) im UG langsam abgeschritten. Mögliche Verstecke (z. B. größere

Steine, Bretter) wurden umgedreht bzw. mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche an die Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst. Auf den Einsatz von Reptilienblechen konnte aufgrund des Vorkommens von vielen bereits vorhanden Verstecken (Bleche, Rinde etc.) verzichtet werden.

In den Vorjahren war das Gesamtgebiet bereits methodisch auf Reptilien untersucht worden. Außerdem fanden damals Befragungen der Gartenbesitzer statt.

11.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

In den vorherigen Untersuchungsjahren hat sich trotz intensiver Suche und Befragung der Anrainer kein Nachweis für Reptilien ergeben. Bei einer Zwischenuntersuchung 2019 wurde am Westrand der Gärtnerei ein Nachweis der Zauneidechse erbracht. Die methodischen Untersuchungen 2020 haben eine relativ stabile Zauneidechsenpopulation rund um das Betriebsgelände der Gärtnerei sowie der nördlich angrenzenden Baumschulbereiche ergeben. Besiedelt ist vor allem der südliche Rand des Betriebsgebäudebereichs, da hier zahlreiche Sonderstrukturen in ideal besonnter Lage sind.

Von hier aus erstreckt sich die Population westlich des vorhandenen Erschließungswegs nach Norden hin. Hier wird in unterschiedlichem Ausmaß und wechselnder Menge Gesteins- und Gehölzmaterial gelagert, so dass hier ideale Habitate für Zauneidechsen sind. Vermutlich ist der gesamte Baumschulbereich des nördlichen Betriebsgeländes von Eidechsen besiedelt. Diese Bereiche liegen allerdings alle außerhalb des Plangebiets.

An anderen Stellen haben sich bisher trotz idealer Gestaltung bestimmter Kleingartenbereiche sowie trotz der Materialablagerungen am südöstlichen Rand des Planbereichs keine Eidechsen nachweisen lassen.

Daher ist mit großer Wahrscheinlichkeit auch durch die im östlichen Bereich vorgezogenen und ohne Schutzmaßnahmen erfolgten Bautätigkeiten kein Verbotstatbestand entstanden.

Ein Vorkommen der Ringelnatter ist angesichts der Strukturen im direkten Umfeld sehr wahrscheinlich. Nachweise fehlen bisher. Sie ist aber an die Graben- und Gewässerstrukturen gebunden. Hier finden keine Beeinträchtigungen statt. Da die Art der Eingriffsregelung unterliegt, ergibt sich keine weitere Prüfungspflicht.

Tabelle 10: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Reptilien

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	**0**	*Coronella austriaca*	Schlingnatter	3	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Emys orbicularis*	Europ. Sumpfschildkröte	1	1	IV	s
x	**x**	**x**	**X**	*Lacerta agilis*	Zauneidechse	V	V	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Lacerta bilineata*	Westliche Smaragdeidechse	1	2	IV	s
x	**x**	**x**	**0**	*Podarcis muralis*	Mauereidechse	2	V	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Zamenis longissimus*	Äskulapnatter	1	2	IV	S

Tabelle 11: Liste national geschützter Arten der Gruppe der Reptilien

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
x	**x**	**x**	**0**	*Natrix natrix*	Ringelnatter	3	V	-	b



Abbildung 8: Nachweisstellen der Zauneidechsen am Rande des Planbereichs. Lage des bauzeitlichen Schutzzaunes gelb dargestellt.



Abbildung 9: Strukturen am Südrand der Betriebsgebäude der Baumschule werden von Zauneidechsen genutzt.

11.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Derzeit liegen alle Nachweisstellen der Zauneidechsen außerhalb des Plangebiets. Die genutzten Habitate reichen aber teilweise bis an den Planbereich sowie die genutzten Zufahrtsstraßen heran. Falls die Eidechsen mittels eines Schutzzaunes in ihren Bereichen abgegrenzt werden und von hier aus nicht in die Baustellen eindringen können, werden die Verbotstatbestände der Tötung von Tieren sowie der Habitatbeeinträchtigung nicht erfüllt.

Bau des Feuerwehrgerätehauses und Zwischenlager Erdaushub

Bau- und betriebsbedingt kommt es durch die Anlage und die Nutzung des Erdaushub-Zwischenlagers zu erhöhten Störwirkungen im Randbereich der genutzten Eidechsenhabitate. Derzeit kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich diese Störungen nicht als erheblich erweisen werden. Schon heute liegen die Schwerpunkte des Vorkommens im Bereich der Baumschul-Strukturen nördlich außerhalb des Planbereichs. Von hier aus drängen die Eidechsen bisweilen bis zum zentralen Erschließungsweg, wenn hier mittels Materialablagerungen durch die Baumschule entsprechende, schutzgebende Strukturen vorhanden sind.

Ansonsten waren in diesen Bereichen keine Zauneidechsen zu finden.

Baubedingt kommt es auch im Rahmen des Ausbaus des Feuerwehrhauses und der Zuwegungen zu Störungen der Eidechsenhabitate südlich der Betriebsgebäude der Baumschule. Hier ist eine Querstraße geplant. Sofern beim Bau der Straße die auf Abb. 12 zu sehenden, fest installierten Sonderstrukturen (Zierbeet) nicht beeinträchtigt und abgegrenzt werden, ist hier keine erhebliche Störung zu verzeichnen. Durch die Nutzung dieser Straße durch Feuerwehrfahrzeuge, die lediglich zu Probezwecken oder im Einsatzfall erfolgt, entsteht keine betriebsbedingte, signifikante Erhöhung des allgemeinen Lebensrisikos. Allerdings erfolgt über diese Straße auch die Zufahrt zum Erdaushub-Zwischenlager. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Eidechsen im benachbarten Bereich aufhalten und lernen, mit den Gefährdungsfaktoren entlang der Straße umzugehen. Es sollten aber im Straßenrandbereich hier keine Maßnahmen erfolgen, die attraktiv auf Eidechsen wirken, so dass sie diese Bereiche gezielt aufsuchen. Ggf. ist die Pflanzung eines Zierbeets oder einer Zierhecke hier dem abgeböschten und mit magerem Grünland versehenen Straßenbord vorzuziehen.

Anlagebedingt kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen, da weder die genutzten Habitate innerhalb des Planbereichs liegen noch die bestehenden Verbundkorridore nachhaltig gestört werden. Es ist angesichts der innerhalb des Planbereichs zu leistenden Ausgleichsmaßnahmen eher damit zu rechnen, dass sich die Verbundstrukturen für Eidechsen verbessern, da sich die Anzahl extensiv genutzter, abgeböschter Grünlandbereiche deutlich erhöht.

Bereich Kreisverkehr / Gemeinbedarfsfläche „Verwaltung“

Hier wurden keine Eidechsen nachgewiesen. Daher ergibt sich hier keine Prüfnotwendigkeit.

11.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Derzeit liegen alle Nachweisstellen von Zauneidechsen außerhalb des Plangebiets. Der Planbereich kommt aber bisweilen direkt an die besiedelten Eidechsenhabitate heran. Daher muss an diesen Stellen ein Schutzzaun errichtet werden, damit die Eidechsen nicht in den Gefahrenbereich der Baustelle gelangen können.

Als Vermeidungsmaßnahme genügt daher die folgende Auflage:

- Entlang der Süd-und Ostgrenze des Gartenbaubetriebes muss vor Baubeginn ein Schutzzaun für Reptilien errichtet werden, um ein Einwandern von Tieren in die Gefahrenbereiche der Baustellen zu vermeiden.
- Der Schutzzaun muss die ganze Bauzeit über eingerichtet sein und ist beständig auf seine Funktionserfüllung zu prüfen.
- Errichtung und Kontrolle erfolgen in Abstimmung mit einer Ökologischen Baubegleitung.

Weitere Maßnahmen sind nicht notwendig.

11.5 Ausgleichsmaßnahmen

Derzeit liegen alle nachweislich besiedelten Habitate außerhalb oder im direkten Randbereich zum Plangebiet. Daher erfolgt weder bau- noch betriebs- oder anlagebedingt eine Schädigung oder erhebliche Störung dieser Habitate. Sofern garantiert werden kann, dass alle genutzten Habitate mittels Schutzzaun gesichert werden können, sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

11.6 Prüfung der Verbotstatbestände je nach Art siehe oben

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die Nachweise der Zauneidechse beschränken sich auf das Betriebsgeländes des Gartenbaubetriebs und die nördlich angrenzenden Baumschulbereiche. Vor allem der Bereich westlich des vorhandenen Zufahrtswegs ist auf Grund der hier vorhandenen Materialablagerungen für die Zauneidechsen von Bedeutung. In Strukturen innerhalb des Planbereichs konnten keine Eidechsen nachgewiesen werden.

Sofern die Eidechsenhabitate mittels eines Schutzzaunes von den Eingriffsbereichen abgetrennt werden können und damit auch das Einwandern in den Gefahrenbereich der Baustellen unterbunden wird, ist nicht mit dem Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu rechnen.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

„Es ist verboten, 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.“

Lediglich am Südrand der bestehenden Betriebsgebäude des Gartenbaubetriebs rückt die zukünftige Zufahrt zum Erdaushub-Zwischenlager direkt an die Eidechsenhabitate heran. Daher sollten hier ergänzende Maßnahmen erfolgen:

Im Straßenrandbereich dürfen keine Maßnahmen erfolgen, die attraktiv auf Eidechsen wirken, so dass sie diese Bereiche gezielt aufsuchen. Ggf. ist die Pflanzung eines Zierbeets oder einer Zierhecke dem abgeböschten und mit magerem Grünland versehenen Straßenbord vorzuziehen.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungs-verbot

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Derzeit liegen alle nachweislich besiedelten Habitate außerhalb oder im direkten Randbereich zum Plangebiet. Daher erfolgt weder bau- noch betriebs- oder anlagebedingt eine Schädigung oder erhebliche Störung dieser Habitate. Sofern garantiert werden kann, dass alle genutzten Habitate mittels Schutzzaun gesichert werden können, sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

11.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Im zentralen und nördlichen Bereich liegt außerhalb der Planungsgrenzen das Betriebsgelände eines Gartenbaubetriebs, das von Eidechsen besiedelt ist. Alle innerhalb des Planbereichs liegenden Habitate sind trotz teilweise guter Habitatvoraussetzungen nicht von Eidechsen besiedelt.

Daher genügt es, die nachweislich besiedelten Eidechsenhabitate mittels eines Schutzzaunes bauzeitlich abzutrennen. Dadurch können keine Eidechsen in den Gefahrenbereich der Baustelle gelangen und verbleiben in ihren ausreichend beruhigten Habitaten.

Lediglich direkt am Südrand des bestehenden Betriebsgebäudes sind Strukturen von Eidechsen besiedelt, die direkt an die später hier verlaufende Zufahrt zum Erdaushub-Zwischenlager grenzen. Um erhebliche Störungen und betriebsbedingte Gefährdungen zu vermeiden, sollten die Eidechsen nicht durch attraktive Strukturen in den Straßenrandbereich gelockt werden.

- Entlang der Südgrenze und der Ostgrenze des Gartenbaubetriebes muss vor Baubeginn ein Schutzzaun für Reptilien errichtet werden, um ein Einwandern von Tieren in die Gefahrenbereiche der Baustellen zu vermeiden.
- Der Schutzzaun muss die ganze Bauzeit über eingerichtet sein und ist beständig auf seine Funktionserfüllung zu prüfen.
- Errichtung und Kontrolle des Zauns erfolgen in Abstimmung mit einer Ökologischen Baubegleitung.

Ausgleichsmaßnahmen werden keine notwendig.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

Bei Einhaltung artenschutzrechtlichen der Vorgaben können Umweltschäden nach § 19 BNatSchG vermieden werden.

12 Vögel

12.1 Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis). Ebenfalls wurden Verbreitungsdaten der OGBW (ADEBAR) genutzt.

Im Jahr 2020 wurden basierend auf diesen Grundlagen sowie auf den bereits erfolgten Begehungen in den Vorjahren Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungsmethoden erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2013.

Die Untersuchungen wurden nach der Methode der Revierkartierung durchgeführt (Südbeck et al. 2005). Bei jeder Begehung wurden ein Fernglas (10x42) und eine Arbeitskarte der jeweiligen Fläche mitgeführt. Alle Vogelbeobachtungen wurden während der frühmorgendlichen Kontrollen in die Karte eingetragen. Eine Vogelart wurde als Brutvogel gewertet, wenn ein Nest mit Jungen gefunden wurde oder bei verschiedenen Begehungen mehrere Nachweise revieranzeigender Verhaltensweisen derselben Vogelart erbracht wurden.

Als revieranzeigende Merkmale werden folgende Verhaltensweisen bezeichnet: (Südbeck et al. 2005)

- das Singen / balzrufende Männchen
- Paare

- Revierauseinandersetzungen
- Nistmaterial tragende Altvögel
- Vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen / Eischalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder flügge Junge.

Knapp außerhalb des Untersuchungsbereiches registrierte Arten mit revieranzeigenden Verhaltensweisen wurden als Brutvögel gewertet, wenn sich die Nahrungssuche regelmäßig im Untersuchungsbereich vollzog. Vogelarten, deren Reviergrößen größer waren als die Untersuchungsflächen und denen keine Reviere zugewiesen werden konnten, wurden als Nahrungsgäste aufgeführt. Tiere, die das Gebiet hoch und geradlinig überflogen, wurden als Überflug gewertet.

12.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Durch die durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten 35 Arten im Bereich des UG festgestellt werden. Die meisten Arten sind ubiquistische Kulturfolger und in keiner Weise gefährdet. Als Arten mit Planungsrelevanz werden die streng geschützten Arten sowie die besonders geschützten Arten der Roten Liste betrachtet.

Als besonders geschützte Arten mit Brutvogelstatus innerhalb des Planbereichs treten die auf der Vorwarnstufe stehenden Arten Feldsperling und Haussperling auf. Die Haussperlinge besiedeln vereinzelte Nistkästen, Gartenhäuschen sowie die Gebäude des Gartenbaubetriebs. Die Feldsperlinge traten im Bereich der Schrebergärten auf, wo sie auch an Gartenhäuschen, alten Bäumen oder in Nistkästen vorkommen können. Mehlschwalbe, Mauersegler und Rauchschwalbe überflogen das Gebiet nur bei der Nahrungsaufnahme. Ihre Brutplätze befinden sich außerhalb und sind nicht gefährdet. Die Stockente trat als Nahrungsgast am benachbarten Eisweiher auf und auch im Linsenbach. An den Gräben im Gebiet war sie nur einmalig zu sehen.

Das Schwarzkehlchen war während der Wander- und Brutzeit auf dem brachliegenden Acker im Osten des Plangebiets nachweisbar. Ob ein Brutversuch erfolgte, kann nicht sicher gesagt werden, da der Acker ab Mitte April für das Erdaushub-Zwischenlager geräumt wurde.

Als streng geschützte Arten traten Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch und Grünspecht auf. Lediglich Grünspecht und Turmfalke wurden bisweilen nördlich außerhalb des Planbereichs bei der Nahrungssuche beobachtet. Die anderen Arten überflogen das Gebiet lediglich. Der Weißstorch suchte bisweilen in den Feldern östlich des Plangebiets nach Nahrung.

Nördlich des Plangebiets befinden sich mit den Gräben und ihren Begleitstrukturen sowie den geschützten Biotopen rund um den Eisweiher Sonderstrukturen für Vogelarten wie Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger und Neuntöter. Alle drei Arten kamen hier als Brutvogelarten vor. Sie wurden aber aus der Roten Liste genommen und ihr Brutgebiet liegt außerhalb des Planbereichs.

Tabelle 12: Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten

	Name	Name	Status	RL BW	BNatSchG
1	Amsel	*Turdus merula*	B	*	b
2	Bachstelze	*Motacilla alba*	B	*	b
3	Blaumeise	*Parus caeruleus*	B	*	b
4	Buchfink	*Fringilla coelebs*	B	*	b
6	Buntspecht	*Dendrocopos major*	NG	*	b
7	Elster	*Pica pica*	NG	*	b
8	Feldsperling	*Passer montanus*	B	**V**	b
9	Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	NG	*	b
10	Grünspecht	*Picus viridis*	NG	*	**s**
11	Girlitz	*Serinus serinus*	B	*	b
12	Grünfink	*Chloris chloris*	B	*	b
14	Graureiher	*Ardea cinerea*	NG	*	b
15	Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	NG	*	b
16	Haussperling	*Passer domesticus)*	B	**V**	b
17	Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	B	*	b
18	Kohlmeise	*Parus major*	B	*	b
19	Kormoran	*Phalacrocorax carbo*	NG	*	b
20	Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	NG	**V**	b
21	Mauersegler	*Apus apus*	NG	**V**	b
22	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	B	*	b
23	Neuntöter	*Lanius collurio*	B/NG	*	b
24	Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	NG	**3**	b
25	Rabenkrähe	*Corvus corone*	NG	*	b
24	Rotmilan	*Milvus milvus*	NG	*	**s**
25	Ringeltaube	*Columba palumbus*	B	*	b
26	Star	*Sturnus vulgaris*	B	*	b
27	Schwarzmilan	*Milvus migrans*	Ü	*	**s**
28	Stockente	*Anas platyrhynchos*	B	**V**	b
29	Schwarzkehlchen	*Saxicola rubicola*	NG	V	**b**
30	Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	B/NG	*	b
31	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	B	*	b
32	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	NG	**V**	**s**
33	Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	B/NG	*	b
34	Weißstorch	*Ciconia ciconia*	Ü	**V**	**s**
35	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita l*	B	*	b

Status:

B= Brutvogel; BV=Brutverdacht; NG= Nahrungsgast; Ü= Überflug

12.3 Auswirkungen

Vorbemerkung

Vor allem im östlichen Teil des Plangebiets fanden schon im Frühjahr Bauarbeiten statt. Dabei kam es überwiegend zur Beeinträchtigung der bestehenden Ackerbrache. Diese stand als Bruthabitat des Schwarzkehlchens im Verdacht sowie als Nahrungshabitat für viele weitere Brutvögel im direkten Umfeld und auch innerhalb des Planbereichs.

Bei den weiteren Tätigkeiten kam es dann zusätzlich zur Rodung von Gehölzen im Randbereich des Ackers sowie in den südlich angrenzenden Bereichen. Dabei wurden zwar überwiegend naturfremde Ziergehölze aus dem Baumschulensektor gerodet, aber angesichts der Rodungszeiten ab Mitte April kann ein Eintreten der Verbotstatbestände nicht ausgeschlossen werden.

Auswirkungen durch die vorgezogenen Baumaßnahmen im Osteil des Planbereichs.

Die Arbeiten zur Herstellung von Erdzwischenlagerflächen begannen im Frühsommer 2020 mit der Freiräumung der Flächen. Dabei kam es zu baubedingten Störwirkungen auf die Vögel im direkten Umfeld, vor allem auf die nördlich des Grabens brütenden Arten Neuntöter, Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger. Die Arten blieben jedoch im Gebiet und setzten ihre Reviermarkierungen fort. Das Schwarzkehlchen hingegen wurde nach Eingriffsbeginn nicht mehr beobachtet. Eventuell entspricht diese Phänologie auch dem natürlichen Wanderverhalten. In den Vorjahren war das Schwarzkehlchen als Brutvogel nicht präsent.

Durch anschließende Rodungstätigkeiten mitten in der Brutsaison kann die Erfüllung der Verbotstatbestände für weit verbreitete Vogelarten wie Amsel, Kohlmeise, Blaumeise, Grünfink und Stieglitz nicht ausgeschlossen werden. Die Rodungsarbeiten fanden jedoch weiter südlich des betroffenen Ackers statt. Ob sie im Zusammenhang mit dem Eingriff stehen, ist derzeit nicht bekannt.

Anlage- und betriebsbedingt ist es in diesem Bereich zu einer Veränderung der Oberflächen und Habitatstrukturen gekommen, die die Flächen für Vögel auch in Betracht der damit verbundenen Störwirkungen uninteressant gemacht hat.

Bau- und betriebsbedingt führen die häufigen Zufahrten, die aus verkehrstechnischen Gründen nur von Norden aus genehmigt worden waren, zu Störungen im Randbereich der besiedelten Habitate, die aber offenbar keine Auswirkungen auf die Brutvögel im direkten Umfeld hatten.

Weitere Auswirkungen durch die geplanten Vorhaben

Baubedingt kommt es durch den Bau des Feuerwehrgerätehauses zu einer Erhöhung der bauzeitlichen Störwirkungen sowie zu einem anschließenden Verlust an Habitatstrukturen. Dieser kann jedoch durch die Ausgleichsmaßnahmen direkt innerhalb des Planbereichs ausgeglichen werden. Für die Arten Hausperling und Feldsperling ist ein konkreter Verlust an Bruthabitatstrukturen gegeben, der durch das Aufhängen künstlicher Nisthilfen kompensiert werden muss. Außerdem müssen für diese Arten, sowie auch für die sonstigen Brutvogelarten innerhalb des Gebiets, kompensatorische Maßnahmen zum Erhalt des ökologischen Gefüges (vor allem Nahrungshabitate) geleistet werden.

Betriebsbedingt sind lediglich die Auswirkungen des Erdaushub-Zwischenlagers zu beachten. Die Belastungen durch die Feuerwehr-Sirenen und Einsatzfahrzeuge sind vermutlich auch an Tagen mit vielen Einsätzen als nicht erheblich zu betrachten. Der ganztätige Betrieb des Erdaushub-Zwischenlagers ist je nach Anzahl der An- und Abfahrten jedoch mit einer erhöhten Störwirkung verbunden.

12.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen sind folgende Vorkehrungen zum Schutz der Arten einzuhalten:

- Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gartengebäuden sowie das Abhängen von Nistkästen müssen außerhalb der Brutperiode der Avifauna bzw. bzw. der Aktivitätsphase der Fledermäuse stattfinden (Anfang Dezember bis

Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume und Gebäude vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungs- bzw. Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

- Teilweise sind diese Schutzmaßnahmen auf Grund der bereits innerhalb der Schonzeit erfolgten Eingriffe zum Bau der Erddeponie nicht mehr einzuhalten.

Zur Vermeidung und Minimierung des Verbotstatbestands der Störung sind die folgenden Maßnahmen notwendig

- Der nördlich der Erdaushub-Lagerfläche vorhandene Gewässergraben sowie seine Begleitvegetation grenzen an die Brutgebiete von Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger an und sollten daher nicht beeinträchtigt werden (wie bereits für Libellen und Amphibien gefordert).
- Die Erddeponie-Zwischenlagerfläche sollte nach Osten und Westen mit entsprechenden Pflanzmaßnahmen abgeschirmt werden. Nach Norden wird im Hinblick auf die vorhandenen Libellenvorkommen im Wassergraben auf eine Bepflanzung verzichtet.
- Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

12.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

Um den anlagebedingten Verlust der Kleingartenbereiche, der Gehölze und der Nistkästen auszugleichen und die Funktion des Bereiches als Fortpflanzungs- Ruhestätte zu erhalten, sind vorgezogen und im räumlichen Zusammenhang CEF - Maßnahmen in Form von künstlichen Nisthilfen und Ersatzpflanzungen zu schaffen.

Derzeit nötig werden nur Nistkästen für die Arten Feldsperling und Hausperling. Die Kästen für die Haussperlinge können mit Einverständnis des Besitzers an den Betriebsgebäuden des Gartenbaubetriebs aufgehängt werden. Die Kästen für die Feldsperlinge sollten an den im südöstlichen Bereich verbleibenden Bäumen mit Öffnung hin zum benachbarten Offenland aufgehängt werden.

Erforderlich sind

- 4 Nisthöhlen Typus Feldsperling
- 4 Nisthöhlen Typus Haussperling

Die Kästen müssen Katzen- und Mardersicher in einer Höhe von ca. 2 - 5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Bezüglich des Ausgleiches für die restlichen Arten bzw. für Freibrüter und Höhlenbrüter, sind weitere Gestaltungsmaßnahmen geplant. Grundsätzlich sollte versucht werden, bezüglich der Habitatstrukturen den vorhandenen Ist-Zustand weitgehend zu kompensieren. Dazu stehen südlich des vorhandenen Erdaushub- Zwischenlagers sowie rund um den Verkehrskreisel zahlreiche Flächen zur Verfügung.

Folgende Maßnahmen wären sinnvoll:

- Gestaltung des Gewässerrandstreifen auf der Nordseite des Erdaushubzwischenlagers mit ausdauernder Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte und Pflege dieser Zonen durch extensive Mahd nach Beendigung der Vegetationsperiode im 3 Jahres Turnus, (ggf. auch abschnittsweise möglich) zur Kompensation der Nahrungshabitatfunktionen der verloren gehenden Ackerbrachen. .
- Gestaltung der Grünflächen rund um den Kreisel als mageres Grünland und

Pflanzung von Einzelbäumen, Sträuchern und Hecken, teilweise in Einzelformation, teilweise im Verbund.

- Anlage von Saumgesellschaften entlang linearer Strukturen wie Hecken, Straßenränder, Erdwälle etc.
- Kompensation der für Kleingartenbereiche typischen Strukturen durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen an geeigneten Stellen innerhalb der beiden Planbereiche, also gemäß dem Maßnahmenplan:
  - Bau einer Trockenmauer südlich des Erddeponie-Zwischenlagers,
  - Pflanzbindungen und Pflanzgebote für Hecken im gesamten Gebiet,
  - Pflanzbindungen und Pflanzgebote für Einzelbäume im gesamten Gebiet.

12.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Findet das Entfernen der Gehölze, Gebäude und Nistkästen während der Brutzeit statt, kann eine Tötung nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb bestimmte Rodungszeiten einzuhalten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen zeitlichen Reglementierungen für Gehölze, Gebäude und Nistkästen (Oktober bis Ende Februar) kann der Tatbestand der Tötung ausgeschlossen werden.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

„Es ist verboten, 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.“

Findet das Entfernen der Gehölze, Gebäude und Nistkästen während der Brutzeit statt, kann eine Störung nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb Vermeidungsmaßnahmen einzuhalten. Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen zeitlichen Reglementierungen für Gehölze, Gebäude und Nistkästen (Oktober bis Ende Februar) kann der Tatbestand der Störung ausgeschlossen werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungs-verbot

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Um den anlagebedingten Verlust der Kleingartenbereiche, der Gehölze und der Nistkästen auszugleichen und die Funktion des Bereiches als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu erhalten, sind vorgezogen und im räumlichen Zusammenhang CEF-Maßnahmen in Form von künstlichen Nisthilfen und der Pflanzung von Gehölzen, Hecken und sonstiger Strukturen zu schaffen.

Erforderlich sind

- 4 Nisthöhlen Typus Feldsperling,
- 4 Nisthöhlen Typus Haussperling.

Bezüglich des Ausgleiches für die restlichen Arten bzw. für Freibrüter und Höhlenbrüter sind umfangreiche Kompensationsleistungen geplant. Sie werden innerhalb des Planbereichs realisiert. Die Gestaltung der Biotope sollte sich am Ist-Zustand orientieren, allerdings sollte auf die standortfremden Kulturpflanzen verzichtet werden. Es sind ausschließlich autochthone Gehölze zu pflanzen.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

12.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Derzeit sind innerhalb des Planbereichs und im näheren Umfeld 35 Vogelarten nachgewiesen worden. Die meisten Arten sind ubiquistische Kulturfolger. Streng geschützte, gefährdete oder störanfällige Arten sind innerhalb des Planbereichs nur durch die zwei Brutvogelarten Feldsperling und Haussperling vorhanden.

Nördlich außerhalb des Planbereichs brüten in den Biotopen rund um die Eisweiher-Anlage die nicht mehr auf der Vorwarnstufe aufgelisteten Arten Teichrohrsänger, Sumpfrohrsänger und Neuntöter. Alle Brutstätten dieser Arten sind außerhalb des Planbereichs und auch keiner erheblichen Störung unterzogen.

Innerhalb und direkt nördlich außerhalb des Planbereichs wurden die Arten Grünspecht und Turmfalke sporadisch bei der Nahrungsaufnahme festgestellt. Rotmilan, Schwarzmilan, Rauschschwalbe, Mehlschwalbe, Mauersegler und Weißstorch gelten als Nahrungsgäste im Luftraum über dem Plangebiet und den östlich angrenzenden Offenlandbereichen. Die Stockente wurde bisweilen auf den benachbarten Gewässern gesichtet. Das Schwarzkehlchen war im zeitlichen Übergangsbereich von Durchzug und Brutbeginn nachweisbar, aber die von ihm besiedelten Bereiche wurden vorgezogen baulich beansprucht. Anschließend war es nicht mehr nachweisbar.

Als allgemeine Vermeidungsmaßnahme ist die zeitliche Befristung der Rodung von Bäumen und Gehölzen einzuhalten. Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gartengebäuden sowie das Abhängen von Nistkästen müssen außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume und Gebäude vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungs- bzw. Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben. Teilweise sind diese Schutzmaßnahmen auf Grund der bereits erfolgten Eingriffe zum Bau des Erdaushubs-Lagers nicht mehr einzuhalten.

Durch den Betrieb des Erdhaushub- Zwischenlagers sind ggf. betriebsbedingte Störwirkungen erheblichen Ausmaßes auf die benachbarten Brutvogelbestände zu erwarten.

Zur Vermeidung und Minimierung des Verbotstatbestands der Störung sind die folgenden Maßnahmen notwendig

- Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch von Gartengebäuden sowie das Abhängen von Nistkästen müssen außerhalb der Brutperiode der Avifauna bzw. bzw. der Aktivitätsphase der Fledermäuse stattfinden (Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume und Gebäude vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungs- bzw. Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.
- Der nördlich der Erdaushub-Lagerfläche vorhandene Gewässergraben sowie seine Begleitvegetation grenzen an die Brutgebiete von Sumpfrohrsänger und Teichrohrsänger an und sollten daher nicht beeinträchtigt werden (wie bereits für Libellen und Amphibien gefordert).
- Die Erddeponie-Zwischenlagerfläche sollte nach Osten und Westen mit entsprechenden Pflanzmaßnahmen abgeschirmt werden. Nach Norden wird im Hinblick auf die vorhandenen Libellenvorkommen im Wassergraben auf eine Bepflanzung verzichtet.

Als weitere Maßnahmen sind vorzusehen:

- Gestaltung des Gewässerrandstreifen auf der Nordseite des Erdaushubzwischenlagers mit ausdauernder Ruderalvegetation trocken-warmer Standorte und Pflege dieser Zonen durch extensive Mahd nach Beendigung der Vegetationsperiode im 3 Jahres Turnus, (ggf. auch abschnittsweise möglich) zur Kompensation der Nahrungshabitatfunktionen der verloren gehenden Ackerbrachen.
- Gestaltung der Grünflächen rund um den Kreisel als mageres Grünland und Pflanzung von Einzelbäumen, Sträuchern und Hecken, teilweise in Einzelformation, teilweise im Verbund.
- Anlage von Saumgesellschaften entlang linearer Strukturen wie Hecken, Straßenränder, Erdwälle etc.
- Kompensation der für Kleingartenbereiche typischen Strukturen durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen an geeigneten Stellen innerhalb der beiden Planbereiche, also gemäß dem Maßnahmenplan:
  - Bau einer Trockenmauer südlich des Erddeponie-Zwischenlagers,
  - Pflanzbindungen und Pflanzgebote für Hecken im gesamten Gebiet,
  - Pflanzbindungen und Pflanzgebote für Einzelbäume im gesamten Gebiet.

Bezüglich der Ausgleichsleistungen ergibt sich eine artenschutzrechtliche Ausgleichspflicht lediglich bezüglich der Bruthabitatstrukturen für Feld- und Haussperling.

- Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

Um den anlagebedingten Verlust der Kleingartenbereiche, der Gehölze und der Nistkästen auszugleichen und die Funktion des Bereiches als Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu erhalten, sind vorgezogen und im räumlichen Zusammenhang CEF-Maßnahmen in Form von künstlichen Nisthilfen und der Pflanzung von Gehölzen, Hecken und sonstiger Strukturen zu schaffen.

Erforderlich sind

- 4 Nisthöhlen Typus Feldsperling
- 4 Nisthöhlen Typus Haussperling

Bei der Pflanzung der sonstigen Strukturen sollten die derzeit vorhandenen Strukturen als Leitbild dienen. Eine Kompensation des Verlusts innerhalb des Planbereichs erscheint möglich.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

13 Fledermäuse

13.1 Lebensraum

Lebensraum

Der ausgewiesene Planbereich befindet sich am Siedlungsrand der Stadt Rheinfelden (Baden). Südlich grenzen die Wohnbereiche entlang der Römerstraße an, etwa 350 m westlich befindet sich der Ortsteil Nollingen. Die Offenlandbereiche sind landwirtschaftlich geprägt mit einer Vielzahl an Kleingärten.

Südlich des Kreisels wurde ein großer Schotterparkplatz angelegt. Westlich -außerhalb des Plangebiets- grenzt ein Gebäude (Deutsches Rotes Kreuz - DRK) an.

In ca. 130 m nordöstlicher Entfernung zum Plangebiet ist ein kleiner Weiher (Angelsportverein Rheinfelden) mit kleinen Entwässerungsgräben, die zum Linsenbach westlich der Mühlmattstraße entwässern. Ein kleiner Bereich des Linsenbachs liegt innerhalb des Plangebiets. Die rudimentär im Plangebiet vorhandenen Entwässerungsgräben führen keinerlei Wasser.

Der Rhein fließt in mehr als 1km südöstlicher Entfernung.

Im Plangebiet sind bis auf die Gartenhäuschen keine Gebäude vorhanden, der Gebäudekomplex des Gartenbaubetriebs (Fa. Goda) liegt außerhalb.



Abbildung 10 Anblick Teilbereich des Plangebiets

13.2 Methodik

Am 08.04.2020 fand tagsüber eine Übersichtsbegehung tagsüber zur Habitateinschätzung und Erfassung der Baumquartiere statt.

Da sich außerhalb des Plangebiets ebenfalls Strukturen, die für Fledermäuse von Bedeutung sein könnten (Baumreihen, Gehölze, etc.) befinden und somit dem Aktionsraum angehören, wurde das Untersuchungsgebiet entsprechend angepasst (Siehe Abb. 11 und 16)

Konkrete Ausflugbeobachtungen sowie Beobachtungen von Flugrouten und Aufnahmen von Echoortungslauten mit dem Ultraschalldetektor (Elekon Batlogger M) wurden an den vier weiteren Begehungen durchgeführt. Hierbei wurden die Flugrouten der Fledermäuse beobachtet sowie die Rufe aufgenommen, welche mit dem Programm BatExplorer2.1 der Firma Elekon ausgewertet wurden.

Zusätzlich wurden am 14.07.2020 mit Hilfe eines Nachtsichtgeräts (Night Tronic NT910 /PVS-7 XR5 AG Mil-Spec) die Flugaktivitäten an besonders häufig frequentierten Bereichen beobachtet.

Detektorbegehungen

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden bisher vier Begehungen durchgeführt, welche am 28.05., 22.06., 14.07., 23.07. und 26.08.2020 abends/nachts und frühmorgens stattfanden, sodass unterschiedliche Nachtphasen abgedeckt wurden. (vgl. Tabelle 1, Seite 13).

Bei den Begehungen wurde ein Batlogger M der Firma Elekon AG mit einem Ultraschallmikrofon FG black genutzt.

Bei Arten mit quasi-konstant-frequenten (qcf-) Anteilen in den Rufen ist eine sichere Artbestimmung im Gelände grundsätzlich möglich. Dazu gehören die Arten Kleiner und Großer Abendsegler (*Nyctalus leisleri* und *Nyctalus noctula*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die beiden Schwesternarten Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrel-*

lus pipistrellus und *Pipistrellus pygmaeus*). Eine Unterscheidung zwischen der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) bzw. Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) ist anhand der Ortungslaute nicht sicher möglich.

Die Gattungen *Myotis* und *Plecotus* stoßen überwiegend frequenzmodulierte (fm-) Laute aus und sind dadurch nicht eindeutig anhand der mittels Detektor aufgenommenen Rufe unterscheidbar (Skiba 2003).

Des Weiteren ist anhand der Detektoraufnahmen eine Unterscheidung zwischen der Kleinen und Großen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* / *brandtii*) und der beiden Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus / austriacus*) nicht möglich.

Eine weitere Schwierigkeit stellen je nach Geländeformation auch sehr leise rufende Arten wie z.Bsp. die Bechsteinfledermaus (Suchrufe im hindernisreichen Flug nur auf ca. 5 – 10 m Distanz hörbar) dar (Skiba 2009).

Ergänzend zu den Rufaufnahmen erfolgten zur Bestimmung Sichtbeobachtungen des Flugbildes und die Art der Raumnutzung (Jagdgebiet, Flugrouten) sowie der Größe der gesichteten Tiere mit Hilfe einer leuchtstarken LED-Taschenlampe.

Weitere Detektorbegehungen sind im August/September 2020 geplant und sollen insbesondere dem Nachweis von Paarungsquartieren im Eingriffsbereich dienen. Im Gegensatz zu den Tag- und Zwischenquartieren, an denen Flugaktivitäten nur beim Verlassen und der Rückkehr registriert werden können, sind an Paarungsquartieren balzende Fledermäuse fast über die ganze Nacht aktiv.

Horchboxerfassungen

Ergänzend zu den bisher erfolgten Detektorbegehungen sollen im August/September 2020 sog. Horchboxen verwendet werden. Dabei kommen ebenfalls Geräte der Firma Elekon des Typs Batlogger A/A+ zum Einsatz, welche Fledermausrufe von 10 – 150 kHz aufnehmen können. Die Rufe werden auf einer Mikro SD-Karte gespeichert und anschießend wie die Aufnahmen des Batlogger M am Computer mit dem Programm „BatExplorer 2.1“ (2020 Update zu BatExplorer 2.0) ausgewertet.

Die Erfassung mittels Horchboxen ermöglicht die Ermittlung der Aktivitätsdichten über die gesamte Nacht. Überdies hinaus können bei langen Sequenzen sog. „feeding-buzzes“ (schneller werdende Rufsequenzen, die auf einen Beutefang hinweisen), mehrere gleichzeitig rufende Individuen oder sogar charakteristische Sozialrufe (Display-Rufe), welche Hinweise auf in der Nähe liegende Paarungsquartiere geben, aufgenommen werden.

Anzumerken ist, dass die Horchboxen nur in einem begrenzten Umfeld Fledermausrufe erfassen können, leisere Arten wie die Gattungen Myotis oder Plecotus werden daher oftmals nicht in vollem Umfang dargestellt.

Die Ergebnisse werden im Herbst 2020 nachgereicht.

Balzquartiere

Aus Sicht des Gutachters können Balzquartiere im Plangebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Um diese Einschätzung zu bestätigen, ist für den September 2020 jedoch nochmals eine Kontrolle vor Ort vorgesehen.

Die Ergebnisse werden im Herbst 2020 nachgereicht.

Quartierkontrolle

Eine Nutzung der Gartenhütten im Plangebiet durch Fledermäuse ist aufgrund der zum Teil vorhandenen Spalten und Ritzen denkbar. Da die Gartenhäuschen privat genutzt werden, wurden die Dachbereiche und einfliegbare Bereiche soweit einsehbar von außen mit einem Feldstecher (10x50) und Endoskopkamera auf Nutzungen (Fettablagerungen) durch Fledermäuse und nachts mit einem Nachtsichtgerät auf Aktivitäten kontrolliert.

Die bestehenden Bäume wurden -soweit möglich- auf eine potentielle Tauglichkeit als Strukturhabitate für Fledermäuse begutachtet. Die Bäume weisen aufgrund der häufigen Pflege (Bäume entlang des Radweges) bzw. des jungen Alters (Baumschule) keine Höhlen, Rindenabplatzungen, Spalten o.ä. auf. Da keine Baumhöhlen, Spalten und Ritze vorhanden waren, fanden an den Bäumen keine Untersuchungen mittels Endoskopkamera statt.

Da Fledermäuse häufig ihre Quartiere wechseln, beispielsweise um Parasiten loszuwerden, ist eine sporadische Nutzung der Bäume durch Fledermäuse jedoch nicht gänzlich

auszuschließen.

Die Gartenbereiche und Gehölze des Eingriffsbereiches bzw. die Gehölze, welche sich im Umfeld zum Plangebiet befinden, sind als Nahrungshabitat geeignet.

Netzfang

Aufwändige Netzfänge, die u. a. zur sicheren Artbestimmung, Geschlechterverteilung oder zur Besenderung (Flugrouten- und Quartiertelemetrie) eingesetzt werden, sind für die Tiere mit einem ernomen Stress verbunden. Auf Netzfänge wurde verzichtet, da hier kein zusätzlicher Erkenntnisgewinn zu erwarten war.

Auswertung

Alle erhobenen Ergebnisse der Begehungen und Recherchen wurden gemeinsam berücksichtigt und gutachterlich verbal-argumentativ dargestellt.

13.3 Bestand

Bestand

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen, welche mit Hilfe eines Batdetektors (Batlogger M) aufgezeichnet wurden, konnten mittels des Programmes BatExplorer 2.1, die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus)*, Hinweise auf das Vorkommen der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder der von dieser Art anhand der Ortungslaute nicht sicher zu unterscheidenden Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii) nachgewiesen werden. Des Weiteren konnten vereinzelt auch Rufe aufgezeichnet werden, welche der Gattung Plecotus zugeordnet werden können.

Bei den Kartierungen wurden direkt im Gebiet mehrere Einzeltiere gesichtet (Sichtung und Detektornachweis).

Eine Besiedlung durch gebäudebewohnende Arten (in den Gartenhütten) wie die nachgewiesene Zwergfledermaus ist stark anzunehmen. Auswirkungen auf die Fledermausfauna können daher nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Anmerkung

Ergänzend zu den eigenen Erfassungen wurden Informationen aus den Kartierberichten und Karten des Planungsbüros Dr. Robert Brinkmann bzw. des Freiburger Instituts für angewandte Tierökologie im Rahmen der Untersuchungen zum „*Neubau der A98 Weil am Rhein – Waldshut-Tiengen Bauabschnitt 5 Karsau-Schwörstadt*“ berücksichtigt. Hierzu wurden die frei zugänglichen Daten vom eVIT-net Projektserver gesichtet, in Bezug auf das Untersuchungsgebiet in Rheinfelden „Feuerwehr“ ausgewertet und durch *kursive Schrift* hervorgehoben. Der Untersuchungsraum zur A 98 befindet sich etwa 2 km in nordöstlicher Entfernung.

Zwergfledermaus

Die im Eingriffsbereich nachgewiesene Zwergfledermaus konnte vor allem im Bereich der Straßenlaternen (Römerstraße) bei der Jagd beobachtet werden. Auch im Bereich des Kreisels sowie direkt am Gebäude des DRK und des Parkplatzes konnten jagende Zwergfledermäuse beobachtet werden. Die Ackerflächen und Gartenbereiche wurden dagegen kaum überflogen, eine Nutzung als essentielles Jagdhabitat innerhalb des Plangebietes war nicht festzustellen.

Zielgerichtete Flüge (Transferflüge) konnten hauptsächlich entlang der südlichen Plangebietsgrenze (Römerstraße und im nördlichen Plangebiet entlang des Linsenbachs) festgestellt werden. Diese Bereiche werden von der Zwergfledermaus genutzt, um zu den jeweiligen Jagdhabitaten zu gelangen.

Im Rahmen der Kartierungen zum „Neubau der A98 Weil a.Rh. – Waldshut-Tiengen“[1] konnte eine Zwergfledermaus - Flugroute nördlich von Karsau identifiziert werden. Sowohl die eigenen Kartierergebnisse als auch die bisherigen Erkenntnisse aus den o.g. Untersuchungen lassen darauf schließen, dass im gesamten Siedlungsbereich von

[1] Neubau der A 98 Weil a. Rh. - Waldshut-Tiengen Bauabschnitt 5 Karsau – Schwörstadt, Kartierberichte Fledermäuse 2003- 2015- Abschnitt Karsau-Schwörstadt, Froelich & Sporbeck, Potsdam , Kartierleitung Planungsbüro Dr. Robert Brinkmann / Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH

Rheinfelden Karsau Zwergfledermausquartiere vorhanden sind.

Mücken-fledermaus

Die Schwesternart Mückenfledermaus (Pipistrelleus pygmaeus) wurde eher selten nachgewiesen, zum einem im Siedlungsbereich von Karsau und zwischen Schwörstadt und Wehr. Weiter verbreitet ist die Mückenfledermaus eher im Oberrheingebiet.

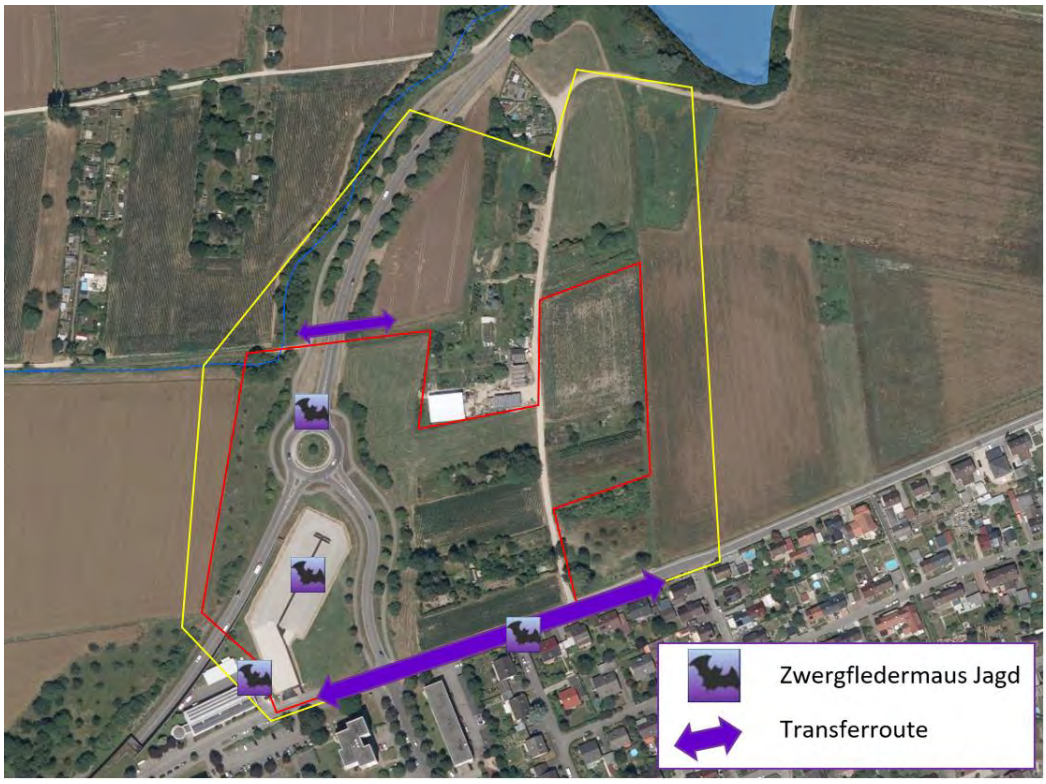


Abbildung 11 Plangebiet (rot), Untersuchungsgebiet (gelb) mit Darstellung der erfassten Transferrouten (lila Pfeile) und Nachweisen von jagenden Zwergfledermäusen – nicht maßstabsgetreu (Quelle: LUBW)



Abbildung 12 Ansicht Plangebiet von Norden (mit Saturn und Jupiter am Himmel)



Abbildung 13 Ansicht Römerstraße mit starker LED-Beleuchtung



Abbildung 14 Ansicht Grünlandbereiche mit einzelnen Gehölzen



Abbildung 15 Ansicht Parkplatz beim Deutschen Roten Kreuz

Weißrand-/ Rauhautfledermaus

Die Aufnahmen, welche der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) zugeordnet werden konnten, konnten im gesamten Plangebiet aufgezeichnet werden. Hinweise auf Jagdaktivitäten oder Transferflüge konnten nicht erbracht werden. Es handelte sich lediglich um einzelne Rufaufnahmen. Die häufigsten Aufnahmen gelangen im Bereich des Linsenbach im nördlichen Plangebiet, zwischen dem Parkplatz am DRK und der b 316 entlang der Schallschutzmauer sowie im Kreuzungsbereich der Römerstraße-Müßmattstraße.

Im Rahmen der Untersuchungen für den Bericht „Neubau der A98 Weil a.Rh. – Waldshut-Tiengen“ wurden sowohl Rauhaut- als auch Weisrandfledermäuse mittels Netzfang im nördlichen Siedlungsbereich von Karsau sowie in den umliegenden Offenlandbereichen. nachgewiesen. Weitere Nachweise gelangen im OT Riedmatt (etwa 1,8 km nordöstlich vom Plangebiet entfernt) sowie am Beuggener Schloss (etwa 700 m östlich vom Plangebiet.



Abbildung 16 Plangebiet (rot), Untersuchungsgebiet (gelb) Nachweise Rauhaut-/Weißrandfledermaus (blau) Gattung Plecotus (braun) nicht maßstabsgetreu (Quelle: LUBW)

Gattung Plecotus

Neben den Rufnachweisen für die Zwergfledermaus und die Rauhautfledermaus (*Pi-*

pistrellus nathusii) und/oder der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) wurden an 2 Begehungsterminen (14.07. und 26.08.2020) auch einzelne Rufe aufgezeichnet, die der Gattung Plecotus zugeordnet werden konnten. Eine Unterscheidung anhand der Detektoraufnahmen zwischen den beiden Langohrarten (*Plecotus auritus / austriacus*) ist jedoch nicht möglich.

Die Rufe wurden im nordöstlichen Randbereich des Plangebiets aufgenommen, der erste Nachweis erfolgte am 14.07. in der Morgendämmerung am Schotterweg im Bereich des Gartenbaubetriebs. Der erneute Nachweis gelang am 26.08.2020 kurz nach Mitternacht außerhalb des Plangebiets im Bereich einer kleinen Strauchgruppe.

Das Braune Langohr (Plecotus auritus) wurde nordöstlich von Karsau in einer Obstwiese nachgewiesen, Wochenstubenkolonien befinden sich weiter östlich im Siedlungsbereich von Schwörstadt.

Konkrete Nachweise für das Graue Langohr (Plecotus austriacus) sind nur aus einem Waldstück bei Hollwangen bekannt.

Anmerkung

Folgende Arten wurden während der eigenen Detektorbegehungen im Plangebiet nicht nachgewiesen, sie konnten aber im Rahmen der Untersuchungen zur A 98 im Bereich Rheinfelden – Schwörstadt – zum Teil vereinzelt- erfasst. Ein Vorkommen im Plangebiet ist somit potentiell möglich.

Gattung Myotis

Nachweise für die Gattung Myotis gelangen im Plangebiet nicht, *anhand der erfolgten Untersuchungen zum „Neubau der A98 Weil a.Rh. – Waldshut-Tiengen“ konnten jedoch zahlreiche Nachweise unterschiedlicher Myotis-Arten im Bereich zwischen Karsau, Schwörstadt und Wehr erbracht werden. Zudem wurde im Schloss Beuggen eine Wochenstube des Großen Mausohrs (Myotis myotis) sowie eine Flugstraße zwischen Beuggen und Riedmatt festgestellt.*

Weiterhin wird der Rhein häufig als Jagdhabitat der Wasserfledermaus (Myotis daubentonii) genutzt. Das nächstgelegene Wochenstubenquartier befindet sich zwischen Schwörstadt und Wehr.

Die nächtgelegenen Nachweise für die Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii) gelangen zwischen Minseln und Karsau überwiegend innerhalb der Waldbereiche „Riedmatthalden“. Hier konnten zahlreiche Flugrouten und Wochenstubenquartiere mittels Telemetrie festgestellt werden.

Auch die Fransenfledermaus (Myotis nattereri) wurde sowohl im Siedlungsbereich von Karsau als auch in den Waldbereichen (Riedmatthalden) nachgewiesen.

Vereinzelt gab es auch Nachweise der Bartfledermäuse (Myotis Brandtii/mystacinus) nordöstlich von Karsau, es gibt Hinweise auf ein Wochenstubenquartier in Riedmatt und weitere Quartiere Richtung Schwörstadt.

Die Waldgebiete nördlich von Karsau sowie die Viehställe werden auch von der Wimperfledermaus (Myotis emarginatus) als Jagdhabitat genutzt, eine nachgewiesene Wochenstubenkolonie befindet sich bei Hasel, Einzel- und Paarungsquartiere wurden u. a. auch in Karsau festgestellt.

Daher können Myotis-Arten im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden, und es werden alle laut LUBW im betroffenen Quadranten nachgewiesen Myotis-Arten abgeprüft. Dazu gehören die im Standarddatenbogen des nahegelegenen FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ aufgeführten Arten Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii), Wimperfledermaus (Myotis emarginatus), und Großes Mausohr (Myotis myotis). Des Weiteren die Große/Kleine Bartfledermaus (Myotis Brandtii/mystacinus), die Fransenfledermaus (Myotis nattereri) und die Wasserfledermaus (Myotis daubentonii). Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und national streng geschützt.

Mopsfledermaus

Für die Mopsfledermaus gelangen bei den Untersuchungen keine Nachweise.

Auch die seltene Mopsfledermaus (Barbstella barbastellus) wurde im Rahmen der o.g. Untersuchungen nördlich von Schwörstadt nachgewiesen. Allerdings sind in der Gegend

um Rheinfelden/Schwörstadt keine Wochenstubenquartiere bekannt (Nachgewiesene Wochenstuben im Odenwald, Kreis Schwäbisch Gmünd, Raum Tübingen, Zollernalbkreis und der Alb-Wutach-Region)

Zweifarbfledermaus

Für die Zweifarbfledermaus gelangen bei den Untersuchungen keine Nachweise.

Nächstgelegene Nachweise für die Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus) sind aus dem Siedlungsbereich von Karsau, Schwörstadt und Öflingen bekannt, allerdings wurde die Zweifarbfledermaus (Vespertilio murinus) vergleichsweise selten nachwiesen.

Gattung Nyctalus

Ebenso konnten für die Gattung Nyctalus im Plangebiet keine Nachweise erbracht werden.

Es gelangen auch wenige Nachweise für den Großer Abendsegler (Nyctalus noctula) und den Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri). Dabei handelte es sich vermutlich um ziehende Tiere welche vor allem das Wehra Tal als Nord-Süd Verbindungslinie zum Rheintal nutzt.

Tabelle 13: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fledermäuse

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatschG
0	**0**	**0**	*Barbastella barbastellus*	Mopsfledermaus	1	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	*Eptesicus nilssonii*	Nordfledermaus	2	G	IV	s
0	**0**	**0**	*Eptesicus serotinus*	Breitflügelfledermaus	2	G	IV	s
0	**0**	**0**	*Hypsugo savii*	Alpenfledermaus			IV	s
0	**0**	**0**	*Myotis alcathoe*	Nymphenfledermaus	nb	1	IV	s
X	**(X)**	**0**	*Myotis bechsteinii*	Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	*Myotis brandtii*	Große Bartfledermaus	1	V	IV	s
X	**(X)**	**0**	*Myotis daubentoni*	Wasserfledermaus	3	-	IV	s
X	**X**	**0**	*Myotis emarginatus*	Wimperfledermaus	R	2	II, IV	s
X	**X**	**0**	*Myotis myotis*	Großes Mausohr	2	V	II, IV	s
X	**X**	**0**	*Myotis mystacinus*	Kleine Bartfledermaus	3	V	IV	s
X	**X**	**0**	*Myotis nattereri*	Fransenfledermaus	2	-	IV	s
X	**X**	**0**	*Nyctalus leisleri*	Kleiner Abendsegler	2	D	IV	s
(X)	**0**	**0**	*Nyctalus noctula*	Großer Abendsegler	i	V	IV	s
X	**X**	**X**	*Pipistrellus kuhlii*	Weißrandfledermaus	D	-	IV	s
X	**X**	**X**	*Pipistrellus nathusii*	Rauhautfledermaus	i	-	IV	s
X	**X**	**X**	*Pipistrellus pipistrellus*	Zwergfledermaus	3	-	IV	s
(X)	**X**	**0**	*Pipistrellus pygmaeus*	Mückenfledermaus	G	D	IV	s
X	**X**	**X**	*Plecotus auritus*	Braunes Langohr	3	V	IV	s
0	**0**	**X**	*Plecotus austriacus*	Graues Langohr	1	2	IV	s
0	**0**	**0**	*Rhinolophus ferrumequinum*	Große Hufeisennase	1	1	II, IV	s
X	**X**	**0**	*Vespertilio murinus*	Zweifarbfledermaus	i	D	IV	s

13.4 Lebensraumansprüche

Zwergfledermaus

Die Tiere gelten als Kulturfolger und nutzen Gebäude in strukturreichen Landschaften als Sommerquartiere. Eine Nutzung von Baumhöhlen gilt eher als selten, wird jedoch nicht ausgeschlossen. Jagdgebiete finden sich z.B. an Gewässern, Kleingehölzen, Waldrändern und Straßenlaternen. Sie nutzt dabei Leitelemente wie Baumreihen oder Feldgehölze um in die Jagdgebiete zu gelangen. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen und Stollen bzw. Gebäuden mit Mauerspalten. Überwinterung beginnt zeitlich ab Anfang November. Ab Februar bis April beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten-

Mückenfledermaus

Die Mückenfledermaus nutzt hauptsächlich spaltenförmige Quartiere in tieferen Lagen an Gebäuden im Sommer, die eine gewisse Gewässernähe aufweisen. Es werden jedoch auch Quartierkästen und Baumhöhlen genutzt. In den Mittelgebirgsregionen sind die Tiere nur vereinzelt anzutreffen. Jagdgebiete finden sich hauptsächlich in kleinräumig gegliederten Landschaften oder Parkanlagen. Dabei werden Gewässer, gewässernahe Wälder Hecken und Baumreihen bevorzugt. Für Transferflüge werden Strukturelemente wie Hecken exponierte Bäume und Waldschneisen genutzt. Die Jagd verläuft eng entlang der Vegetation.

Die wenigen Nachweise von Überwinterungen stammen aus frostfreien Spaltenquartieren in Gebäuden und hinter Fassaden bzw. aus einer aufgerissenen Kiefer. Es werden aber auch Fledermauskästen angenommen. Es gibt Hinweise auf wandernde Tiere, die bis nach Südfrankreich ziehen, jedoch auch Überwinterungen in Norddeutschland. Überwinterungen beginnen im Herbst. Ab Mitte Ende März beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten.

Weißrandfledermaus

Die Weißrandfledermaus gilt als Siedlungsfolger bis in Höhenlagen von 700 m ü.NN. Ihre Quartiere bezieht sie in Dach- und Mauerlöchern bzw. Spalten von Gebäuden. Sie bevorzugt trocken warme Regionen und jagt ebenfalls häufig in Siedlungsnähe und innerhalb von Siedlungsstrukturen. Dort präferiert sie gewässerreiche Bereiche, aber auch Baumreihen sowie Straßenkorridore zur Jagd. Nachweise der Art sind erst seit Mitte der 90er Jahre aus Deutschland bekannt. Momentan sind nur Nachweise aus Süddeutschland bekannt. Eine Ausbreitung der Art auch nach Norden hin ist zu beobachten bzw. gilt jedoch als wahrscheinlich. Die Überwinterung der ortstreuen Art erfolgt zumeist innerhalb oder in der Nähe der Sommerquartiere in den Gebäuden oder Felsspalten. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Ende September und dauert bis Anfang März.

Rauhautfledermaus

Sommerquartiere werden vorwiegend in Baumhöhlen, Ritzen oder Spalten von älteren Bäumen bezogen. Gebäuderitzen werden ebenfalls genutzt. Sie besiedelt Landschaften mit hohem Wald und Gewässeranteil, dabei werden Auwaldbereiche bevorzugt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, Gewässerufern und Feuchtgebieten im Wald. Die Art tritt teilweise als wandernde Art in den Herbstmonaten auf. Jedoch sind Hinweise auf mögliche Wochenstuben in wärmebegünstigten Tieflagen. Männchen können in Bereichen von Flussniederungen und auch in höheren Lagen angetroffen werden. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich oberirdisch in Baumhöhlen, Holzstapeln oder Spaltenquartieren an Gebäuden und Felswänden. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis März. Überwinterungen sind meist aus Südwesteuropa bekannt, jedoch gibt es auch Meldungen von Überwinterungen aus tieferen Lagen aus Baden- Württemberg.

Braunes Langohr

Das Braune Langohr nutzt Baumquartiere in Laub- und Nadelwäldern ebenso wie Gebäude bzw. die dort vorkommenden Ritzen und Spalten an Fassaden und Rollladenkästen. Die Art nutzt waldreiche Regionen von den Tieflagen bis in die Hochlagen, dort werden zum Teil Dachstühle von Gebäuden bis zu 1000 m ü. NN. als Sommerquartier bzw. Wochenstuben genutzt. Jagdgebiete finden sich an Waldrändern, im Wald selbst, an Gebüschgruppen und über Grünland. Die Jagd sowie die Transferflüge erfolgen entlang von Strukturen wie Hecken, Gehölze oder anderen Struktur gebundenen Elementen. Die Beute wird direkt von den Blättern abgelesen. Die Überwinterung erfolgt in Kellern, Stollen und Höhlen vereinzelt auch in Baumhöhlen und fällt in die Zeit von Oktober / November bis Ende März / Anfang April.

Graues Langohr

Die Art kommt hauptsächlich in wärmebegünstigten Siedlungsbereichen der tiefen bis mittleren Lagen vor und gilt als typische Dorffledermaus. Das höchste bekannte Wochenstubenquartier findet sich auf 600 m ü. NN. Sie beziehen ihre Quartiere ausschließlich in Gebäuden bzw. Dachstühlen sowie eher seltener Spalten und Ritzen an den Fassaden und Ziegeln. Jagdgebiete finden sich im Kronenbereich von Bäumen, über Hecken und unter Straßenlaternen, aber auch in geschlossenen Waldgebieten. Die Transferflüge erfolgen hauptsächlich gebunden an Strukturen wie Hecken, Gehölzen oder Waldränder. Die Überwinterung in die Zeit von ab Oktober bis Anfang März erfolgt erst bei tiefen Temperaturen in Höhlen, Stollen und Kellern. Häufig finden Überwinterungen der kältetoleranten Art auch in und an Gebäuden in Felsspalten, Mauerritzen oder dem Gebälk statt.

Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus präferiert den Lebensraum Wald. Die Wochenstuben werden in Baumhöhlen und Nistkästen bis zu einer Lage von 650 m ü. NN bezogen. Höhere Lagen werden vor allem für Schwärm- und Überwinterungsgebiete genutzt. Selten werden auch Gebäude bzw. Rolladenkästen oder Fassaden als Quartiere genutzt. Während der Jungenaufzucht werden die Quartiere nach wenigen Tagen gewechselt, deshalb wird ein großes Angebot an Quartieren benötigt. Jagdreviere sind Wälder, halboffene Landschaften oder Streuobstwiesen. Dabei werden die Baumkronen ebenso wie bodennahe Bereiche genutzt. Die Überwinterung und Paarung erfolgt in Höhlen, Stollen und Schlossruinen, selten auch in Bäumen. Sie beginnt im November und endet im März.

Fransenfledermaus

Die Quartiere befinden sich in unterholzreichen Laubwäldern und parkähnlichen Landschaften bis in Lagen von 1000 m Ü.NN. Quartiere finden sich in Bäumen, Gebäuden und Nistkästen. Dabei werden Spalten, Löcher und Höhlen genutzt. Gejagt wird in strukturreichen Wäldern und Offenland mit Gewässern, Hecken und Grünland. Dabei wird die Beute an der Vegetation abgesammelt. Transferflüge finden entlang von Strukturen wie Hecken, Gehölzen oder Bachläufen statt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in Höhlen, Stollen und Kellern. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Mitte November und dauert bis Ende März.

Wasserfledermaus

Die flächendeckend vorkommende Art zeigt gewisse Bindung an größere naturnahe Gewässerbiotope mit Gehölzgalerien in Waldrandnähe. Sie nutzt dort gehäuft Baumhöhlen, Kästen und seltener Bauwerke wie Brücken in tieferen Lagen als Sommerquartiere. In Bayern wurden jedoch auch bereits Sommerquartiere in Lagen über 900m Ü.NN nachgewiesen. Gejagt wird hauptsächlich über Stillgewässerzonen von Gewässern, jedoch werden auch Wälder oder Parkanlagen zur Jagd genutzt. Zur Orientierung in die Jagdgebiete werden Orientierungsmarken wie Hecken, Bachläufe, Baum- und Gebüschreihen genutzt. Die Überwinterung erfolgt in Gewölben, Gruben, Felsenhöhlen und tiefen Spalten von alten Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Anfang Oktober und dauert bis Anfang März.

Großes Mausohr

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien der ortstreuen Mausohren befinden sich üblicherweise in warmen Dachböden größerer Gebäude in Höhen von bis zu 750 m ü. NN. Die Solitär lebende Männchen und teilweise auch einzelne Weibchen können aber auch in Baumhöhlen vorkommen. Eine Nutzung der Rindenstrukturen von Bäumen ist nicht bekannt. Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen in Waldgebieten, aber auch kurzrasige Grünflächen, offene Wiesenflächen und abgeerntete Äcker können zur Jagd genutzt werden, wichtig ist die Erreichbarkeit des Bodens. Es werden Leitelement wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die teilweise bis zu 25km entfernt liegenden Jagdgebiete genutzt. Die Überwinterung erfolgt in der Nähe zum Wochenstubenquartier aber auch in 100 km entfernten Felshöhlen, Grotten, Stollen, tiefen Kellern und Tunnels, vereinzelt auch in Baumhöhlen. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis März.

Kleine Bartfledermaus

Die Quartiere der häufig nachgewiesenen kleinen Bartfledermaus befinden sich typischerweise in Siedlungen die bis in die Höhenlagen auf 1.350m ü.NN reichen können. Sommerquartiere werden in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden bezogen. Sommer - Quartiere in Bäumen sind ebenfalls bekannt aber selten. Jagdgebiete sind Bachläufe, Feldgehölze, Hecken sowie unter Straßenlaternen. Es werden jedoch ebenfalls Wälder zur Nahrungssuche genutzt. Dabei wird in Bodennähe sowie in den

Baumkronen gejagt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in frostfreien Felshöhlen, Kellern und Stollen. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis Anfang Mai.

Mopsfledermaus

Die inselartig verbreitete Art bezieht ihre Quartiere meist in der Nähe von Wäldern, welche als Jagdreviere genutzt werden. Die Weibchen nutzen lineare Strukturen wohingegen Männchen auch im offenen Gelände jagen. Im Sommer werden Spaltenquartiere an Bäumen und Gebäuden genutzt. Die Wochenstubenkolonien sind meist recht klein und finden sich zumeist hinter abplatzender Borke nur gelegentlich an Spaltenquartieren von Gebäuden. Männchen sind in dieser Zeit ebenfalls in kleinen Gruppen in Spaltenquartieren von Gebäuden oder Bäumen zu finden. Die besonders kälterobuste Art, überwintert häufig in Bereichen die vom Außenklima beeinflusst sind. Dazu gehören Keller, Stollen, Tunnels aber auch Bereiche zwischen Außenmauer und innerer Wand oder abstehender Borke von Bäumen. Die Überwinterungen beginnen zeitlich Ende Oktober und enden meist Anfang April. Die kälterobusten Tiere halten sich jedoch vorwiegend in den kälteren Perioden in den Winterquartieren auf. Bis dahin werden weitere unterirdische Quartiere, die auch teilwiese im Sommer genutzt werden, aufgesucht. Überwinterungsquartiere in einem Tunnel der Sauschwänzlebahn bei Stühlingen sind bekannt.

Großer Abendsegler

Quartiere werden vor allem in Baumhöhlen innerhalb des Waldes und von Parklandschaften besiedelt. Wesentlicher Bestandteil des Habitats des Großen Abendseglers sind Gewässer. Jagdgebiet sind Waldränder, große Wasserflächen und Agrarflächen sowie beleuchtete Flächen innerhalb von Siedlungen. Wochenstubenkolonien des großen Abendseglers kommen jedoch vor allem in Norddeutschland vor. Nachweise von Männchen sind auch in den südlichen Bundesländern bis zu einer Höhenstufe von 900 m ü. NN nachgewiesen. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, aber auch frostfreie Spalten von Gebäuden und Mauern. Die Überwinterungsperiode bzw. der Herbstzug in südliche Überwinterungsgebiete wie Südwestdeutschland beginnt Mitte August und dauert bis Anfang März. In dieser Zeit ist vermehrt mit durchziehenden Tieren zu rechnen.

Kleiner Abendsegler

Quartiere werden häufig in Baumhöhlen und Baumspalten innerhalb des Waldes bezogen. Jedoch können selten auch Gebäudespalten, Kästen in Waldnähe als Sommer- oder Zwischenquartier genutzt werden. Als Jagdgebiete nutzt der kleine Abendsegler eine Vielzahl an Bereichen. Waldränder und Kahlschläge aber auch Lebensräume im Offenland wie Hecken, Grünland und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich werden genutzt. Quartiere und winterschlafende Tiere sind aus dem Bereich der Rheinebene bekannt. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, Kästen aber auch Spalten von Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Ende September und dauert bis Anfang April. Die Art gilt zwar als wandernde Art, es sind jedoch Überwinterungen in tieferen Lagen in Süddeutschland bekannt.

Zweifarbfledermaus

Deutschland stellt die westliche Verbreitungsgrenze der Art dar. Die lückig verbreitete Zweifarbfledermaus nutzt präferiert Gebäude in ländlichen Bereichen, die Bezug zu Stillgewässern aufweisen. An den Gebäuden werden meist Quartiere wie Spalten und Ritzen oder im Gebälk von Dachböden angenommen. Es gibt Nachweise von Männchenkolonien und Einzelfunde in Baden – Württemberg. Nachweise von Wochenstuben aus Baden – Württemberg sind bislang nicht bekannt. In Osteuropa sind ebenfalls Funde aus Baumquartieren bekannt. Gejagt wird häufig über Gewässern bzw. in der Nähe von Gewässern. Es werden jedoch auch Offenlandbereiche (Wiesen / Äcker) oder Wälder genutzt. Die Art Jagd dabei über dem freien Luftraum. Die Überwinterung der kältetoleranten Art erfolgt zumeist in Spalten von Gebäuden seltener werden Höhlen, Stollen und Keller genutzt. Sie beginnt zeitlich ab November und dauert bis Anfang April.

13.5 Auswirkungen

Auswirkungen

Baubedingt können Störungen stattfinden. Daher sind aufgrund der Lichtempfindlichkeit mancher Arten die Arbeiten nur tagsüber durchzuführen und nächtliche Ausleuchtungen müssen unterlassen werden.

Betriebsbedingt sind Störungen der Tiere während der nächtlichen Aktivitäten durch Dauerbeleuchtungen der Gebäude oder der Erdzwischenlagerflächen zu vermeiden. Die Beeinträchtigungen durch Feuerwehr-Sirenen und Einsatzfahrzeuge sind vermutlich auch an Tagen/Nächten mit vielen Einsätzen als nicht erheblich zu betrachten bzw. auch nicht zu vermeiden. Um die Tiere in ihrer Jagdaktivität bzw. während der Transferflüge in die Jagdgebiete nicht zu stören, müssen die Beleuchtungen an den Gebäuden fledermausfreundlich gestaltetet werden.

Anlagebedingt müssen Bäume und Gartenhäuschen entfernt werden, die potentielle Quartiere (einfliegbare Spalten, Ritze) und Transferrouten für die im Bereich nachgewiesen Fledermausarten darstellen. Eine Überwinterung in den Bäumen oder den Gartenhäuschen kann aufgrund der fehlenden Baumhöhlen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 durch die Rodungen und Gebäudeabbrüche (Gartenhütten) zu vermeiden, müssen zeitliche Eingriffsbeschränkungen eingehalten werden. Die Rodungen der Bäume sowie Abbruch-/Umbauarbeiten an Gebäuden dürfen nur innerhalb der Wintermonate (Dezember bis Ende Februar) erfolgen.

Sofern dies aus bauterminlichen Gründen nicht möglich sein sollte, müssen die Gartenhütten vor den Rückbauarbeiten erneut von einer Fachkraft auf Fledermausvorkommen untersucht werden und ggf. entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden, um die Verbotstatbestände zu verhindern.

Der Nahrungshabitatverlust im Bereich der Eingriffsflächen (Garten-, Acker- und Grünlandflächen) wird nicht als essentiell erachtet, da im Umfeld ausreichend Ausgleichsflächen in Form weiterer Acker- und Grünlandflächen mit Gehölzen und Sträuchern zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen. Eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Bestände durch den Verlust von Nahrungshabitaten wird somit nicht erwartet.

13.6 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Die Rodungen der Gehölze sowie der Abbruch der Gartenhütten muss innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Dezember bis Ende Februar). Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Tiere in ihren Winterquartieren außerhalb des Eingriffsbereiches. Sollte dies aus bauterminlichen Gründen nicht möglich sein, müssen die Bäume und Gartenhütten kurz vor dem Abbruch nochmal durch eine Fachkraft geprüft werden. Die Rodung und Abbruchmaßnahmen sind erst nach Freigabe der Arbeiten durch die Fachkraft zulässig.
- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Dauerbeleuchtungen der Gebäudefassaden sollten nicht erfolgen, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Dauerbeleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort, wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV Anteil; die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

13.7 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

Um den anlagebedingten Verlust der Gehölze und Gartenhütten auszugleichen und die Funktion des Bereiches als Ruhestätte zu erhalten, sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen durch Pflanzung von Gehölzen zu schaffen.

Um das Höhlenangebot zu erhöhen, sind zudem in Anlehnung an Hurst et. al. (2017) 20 Quartierkästen innerhalb des Plangebiets (z.B. an den verbleibenden Gehölzen und/oder neu erbauten Gebäuden) aufzuhängen:

- 4 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH o.ä.
- 6 Fledermaushöhle 2F (universell) o.ä.
- 4 Fledermausflachkasten 1FF o.ä.
- 6 Fledermaus -Universal-Sommerquartier 2 FTH o.ä.

Aufhängung, Kontrolle und Reinigung sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Die Anbringung dieser Kästen muss rechtzeitig vor Beginn der Aktivitätszeiträume im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen Katzen- und Mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden, der Standort sollte ebenfalls mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Die Kästen müssen an den größeren Bäumen bzw. an den neu erbauten Gebäuden innerhalb des Plangebiets aufgehängt werden.

13.8 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Eine Rodung der Gehölze sowie der Abbruch der Gartenhütten im Sommer könnten zur Tötung von Einzeltieren führen. Um den Verbotsbestand der Tötung zu verhindern, müssen Vermeidungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Vorgaben eingehalten werden. Die Rodungen der Gehölze und Abbruch der Gartenhütten sind nur in der Zeit von Anfang Dezember bis Ende Februar oder nach erneuter Kontrolle durch eine Fachkraft zulässig.

Das Tötungsverbot nach § 44 (1) 1 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

„Es ist verboten, 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.“

Im Falle einer Rodung der Gehölze und Abbruch der Gartenhütten außerhalb der Winterruhe können Störungen für die Fledermausfauna entstehen.

Da Fledermäuse während der Dämmerung auf Jagd gehen, könnten sie durch bauliche Tätigkeiten bzw. Ausleuchtungen der Baustellen oder Dauerbeleuchtungen der Gebäude und Straßen beeinträchtigt werden.

Durch die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Rodungs-. Abbrucharbeiten innerhalb der Wintermonate von Anfang Dezember bis Ende Februar oder nach einer erneuten Kontrolle durch eine Fachkraft, Ausführung von Bauarbeiten nur tagsüber, fledermausgerechte Beleuchtung) kann der Verbotsbestand der Störung ausgeschlossen werden.

Das Störungsverbot nach § 44 (1) 2 BNatSchG wird nicht verletzt.

§ 44 (1) 3 Schädigungsverbot

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

Hinweise auf ein Wochenstubenquartier (Fortpflanzungsstätte) liegen für den Eingriffsbereich nicht vor. Die Wahrscheinlichkeit, dass die betroffenen Gehölze als Zwischen- oder Sommerquartier genutzt werden, ist ziemlich gering, jedoch nicht vollständig auszuschließen.

Um den ggf. anlagebedingten Verlust der Gehölze und Gartenhütten auszugleichen und die Funktion des Bereiches als Ruhestätte zu erhalten, sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen in Form der Pflanzung von Gehölzen zu schaffen.

Um das Höhlenangebot zu erhöhen, sind zudem in Anlehnung an Hurst et. al. (2017) 20 Quartierkästen innerhalb des Plangebiets (z.B. an den verbleibenden Gehölzen und/oder neu erbauten Gebäuden) aufzuhängen:

- 4 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH o.ä.
- 6 Fledermaushöhle 2F (universell) o.ä.
- 4 Fledermausflachkasten 1FF o.ä.
- 6 Fledermaus -Universal-Sommerquartier 2 FTH o.ä.

Das Schädigungsverbot nach § 44 (1) 3 BNatSchG wird nicht verletzt.

13.9 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Das UG bietet potentiellen Lebensraum für gebäudebewohnende Arten (Gartenhütten), und baumbewohnende Fledermäuse. Als Jagdgebiet spielt es aufgrund der Garten- und Baumschulnutzungen eine eher untergeordnete Rolle, wohingegen die randlichen Straßenlaternen regelmäßig durch Fledermäuse zur Jagd genutzt werden. Im Zuge des Eingriffs werden ggf. Bäume gerodet und Gartenhütten entfernt sowie Grünland- und Ackerflächen bebaut.

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen, welche mit Hilfe eines Batdetektors (Batlogger M) aufgezeichnet wurden, konnten mittels des Programmes BatExplorer 2.1, die Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus*), Hinweise auf das Vorkommen der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder der von dieser Art anhand der Ortungslaute nicht sicher zu unterscheidenden Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) sowie die Gattung Plecotus nachgewiesen werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Die Rodungen der Gehölze sowie der Abbruch der Gartenhütten muss innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Dezember bis Ende Februar). Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Tiere in ihren Winterquartieren außerhalb des Eingriffsbereiches. Sollte dies aus bauterminlichen Gründen nicht möglich sein, müssen die Bäume und Gebäude kurz vor dem Abbruch nochmal durch eine Fachkraft geprüft werden. Die Rodung und Abbruchmaßnahmen sind erst nach Freigabe der Arbeiten durch die Fachkraft zulässig.
- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Dauerbeleuchtungen der Gebäudefassaden sollten nicht erfolgen, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Dauerbeleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort, wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV Anteil; die Leuchtkörper sind ausschließlich

im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

Um den anlagebedingten Verlust der Gehölze und Gartenhütten auszugleichen und die Funktion des Bereiches als Ruhestätte zu erhalten, sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen durch Pflanzung von Gehölzen zu schaffen.

Um das Höhlenangebot zu erhöhen sind zudem in Anlehnung an Hurst et. al. (2017) 20 Quartierkästen innerhalb des Plangebiets (z.B. an den verbleibenden Gehölzen und/oder neu erbauten Gebäuden) aufzuhängen:

- 4 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH o.ä.
- 6 Fledermaushöhle 2F (universell) o.ä.
- 4 Fledermausflachkasten 1FF o.ä.
- 6 Fledermaus -Universal-Sommerquartier 2 FTH o.ä.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

14 Säugetiere (außer Fledermäuse)

Bestand Lebensraum und Individuen

Die in Tabelle 16 genannten Arten sind habitat- und verbreitungsbedingt auszuschließen. Für die Haselmaus sind zwar in eingeschränkter Form nutzbare Habitate vorhanden, aber eine Besiedlung des Plangebiets erscheint auf Grund der starken Isolierung als sehr unwahrscheinlich.

Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Ergebnis

Auf Grund der nicht vorhandenen Nachweise und Wirkungsempfindlichkeiten für diese Artengruppe ist keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 14: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Säuger (außer Fledermäuse)

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	**0**	*Canis lupus*	Wolf		1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Castor fiber*	Biber	2	V	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Cricetus cricetus*	Feldhamster	1	1	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Felis silvestris*	Wildkatze	0	3	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Lynx lynx*	Luchs	0	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Muscardinus avellanarius*	Haselmaus	G	G	IV	s

15 Pflanzen

Bestand Lebensraum und Individuen

Habitat und verbreitungsbedingt können diese Arten ausgeschlossen werden. Bei den Begehungen haben sich ebenfalls keine Hinweise zu deren Vorkommen ergeben.

Methodik

Bezüglich eines Vorkommens der relevanten Arten erfolgten Datenrecherchen. Hierbei wurden Daten der LUBW, des BfN sowie die Grundlagenwerke zu den landesweiten Kartierungen der Arten herangezogen (vgl. Literaturverzeichnis).

Die betroffenen Bäume wurden auf ein Vorkommen der Arten stichprobenartig untersucht.

Ergebnis

Auf Grund der nicht vorhandenen Nachweise und Wirkungsempfindlichkeiten für diese Artengruppe ist keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 15: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Pflanzen

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	**0**	**Farn und Blütenpflanzen**					s
0	**0**	**0**	**0**	*Apium repens*	Kriechender Sellerie	nb	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Bromus grossus*	Dicke Trespe	2	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Cypripedium calceolus*	Europäischer Frauenschuh	3	3	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Gladiolus palustris*	Sumpf-Siegwurz	1	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Jurinea cyanoides*	Silberscharte	1	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Lindernia procumbens*	Liegendes Büchsenkraut	2	2	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Liparis loeselii*	Sumpf-Glanzkraut	2	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Marsilea quadrifolia*	Kleefarn	1	0	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Myosotis rehsteineri*	Bodensee-Vergissmeinnicht	1	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Najas flexilis*	Biegsames Nixenkraut	nb	nb	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Spiranthes aestivalis*	Sommer-Schraubenstendel	1	2	IV	s
0	**0**	**0**	**0**	*Trichomanes speciosum*	Europäischer Dünnfarn	nb	nb	II, IV	s
0	**0**	**0**	**0**	**Moose**					
0	**0**	**0**	**0**	*Buxbaumia viridis*	Grünes Koboldmoos	2	2	II	nb
0	**0**	**0**	**0**	*Dicranum viride*	Grünes Besenmoos	V	3	II	nb
0	**0**	**0**	**0**	*Hamatocaulis vernicosus*	Firnisglänzendes Sichelmoos	2	2	II	nb
0	**0**	**0**	**0**	*Orthotrichum rogeri*	Rogers Goldhaarmoos	R	2	II	nb

16 Literatur

Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (2018): Ablaufschema zur Prüfung des Artenschutzes - Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Fassung mit Stand 08/2018)

Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2013): Leistungs-beschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013.

Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden- Württemberg, Skript „Fledermausschutz in der Eingriffsplanung, 2018/2019

Arbeitsgruppe Mollusken BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12

Braun, M.; Dieterlen F.: Die Säugetiere Baden – Württemberg. Band 1 Eugen Ulmer Verlag. 2003

Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und Kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. - Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Baer, J. et al. (2014): Die Rote Liste für Baden-Württembergs Fische, Neunaugen und Flußkrebse - Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 64 S.

Bellmann H.; R. Ulrich (2016): Der Kosmos Schmetterlingsführer: Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.

Bense, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74

Breunig, T. & Demuth, S. (1999): Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Baden – Württembergs

Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2

BFN Internethandbuch Arten abgerufen am 11.02.2019 unter https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html

BFN FFH - VP - Info abgerufen am 13.02.2019 unter http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,9&button_ueber=true&wg=4&wid=16

LUBW Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie abgerufen am 08.02.2019 unter https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie

Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen, Juni 2020

Ebert G. Rennwald E. (1993): Die Schmetterlinge Baden – Württembergs. Band 2 Tagfalter II. Eugen Ulmer Verlag.

Ebert Hrsg. (2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 10, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (FrlnaT): Artensteckbriefe Fledermäuse. http://www.frinat.de/index.php/de/artsteckbriefe/79-deutsche-inhalte/artsteckbriefe/127-bartfledermaus-myotis-mystacinus aufgerufen am 09.07.2018

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M. OTTO, C. & PAULY, A. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 291-316.

Glutz von Blotzheim & Bauer (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 13/II. Aula Verlag.

Garniel A., U. Mierwald, U. Ojowski, W. Daunicht (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Bonn

Gassner E., A. Winkelbrandt, D. Bernotat (2005): UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeit. C.F. Müller Verlag Heidelberg

Geske C. **Möller L. (2012):** Der Hirschkäfer in Hessen. Artenschutzinfo Nr. 2 Hessen Forst Giesen

GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn - Bad Godesberg (Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 194-201.

Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.

Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Red.) (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.

Harde & Severa (2014): Der Kosmos Käferführer: Die Käfer Mitteleuropas: Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart

Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.

Hunger, H. & Schiel, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.

Hölzinger, J. et al. **(1999):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1. Singvögel 1. Eugen Ulmer Verlag.

Hölzinger, J. et al. **(1997):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2. Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.

Hölzinger, J. et al. **(2011):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 1.1. Eugen Ulmer Verlag.

Hölzinger, J. et al. **(2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 2. Eugen Ulmer Verlag.

Hölzinger, J. et al. **(2001):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. Nicht-Singvögel 3. Eugen Ulmer Verlag.

Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Boschert, M. & Mahler, U. (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs, Ornithologisches Jahresheft für Baden-Württemberg, Band 22, Heft 1.

https://evit-net.de/BAB_A_98_PfA-5_Rheinfelden-Karsau/gliederung.ph**p**

Kratsch D., G. Mathäus; M. Frosch (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG: LUBW

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.

Laufer, H. (1999): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73.

Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 807 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Laufer H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen**.** LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe

LAMBRECHT H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.

Lang J.; K Kiepe (2011): Straßenränder als Ausbreitungsachsen für die Haselmaus *(Muscardinus avellanarius)*: Ein Fallbeispiel aus Nordhessen. Hessische Faunistische Briefe 30 (4) Seite 49 – 54 Darmstadt 2011 (2012)

LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 709-739.

Malchau W. (2010): *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1775) – Hirschkäfer. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2/2010: 223–280

Markmann U., Zahn A., Hammerer M. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern

MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg (2019): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben – Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten, Stuttgart 2019

Ott J., K.-J. Conze, A. Günther, M. Lohr, R. Mauersberger, H.-J. Roland & F. Suhling (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422

Pfalzer G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. Dissertation Universität Kaiserslautern FB Biologie

REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionidae et Hesperioidea) Deutschlands. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194.

Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

Runkel Volker, Guido Gerding, Ulrich Marckmann, Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung; 2018

Rosenau, S. (2003): "Bibermanagementplan" - Entwicklung eines Schutzkonzeptes für den Biber (Castor fiber L.) im Bereich der Berliner Havel - Zwischenbericht Juni 2003., http://www.susanne-rosenau.de/biber/Zwischenbericht%202003.pdf, aufgerufen am 2.06.2009.

Settele J. R. Steiner, R. Reinhardt, R. Feldmann, G. Hermann (2015): Schmetterlinge Die Tagfalter Deutschlands Ulmer Verlag Stuttgart

Skiba R (2014).: Europäische Fledermäuse. 2. Fassung. Die Neue Brehm Bücherei.

Südbeck, P. et al (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Eigenverlag Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), Radolfzell.

Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P. & Knief, W. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.

Svensson, L. (2011): Der Kosmos Vogelführer. Franckh-Kosmos-Verlag Stuttgart.