
Gemeinde Schwörstadt, Gemarkung Schwörstadt

Bebauungsplan „Gewerbegebiet West II“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 15.02.2024

Auftragnehmer:

galaplan decker
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg



Auftraggeber

Gemeinde Schwörstadt
Hauptstraße 107
D-79739 Schwörstadt

Projektleitung:

Ricarda Barbisch,
B. Eng. Landschaftsplanung & Naturschutz
Tel.: 07671 / 99141-28
barbisch.ricarda@galaplan-decker.de

R. Barbisch

Bearbeitung:

Dipl. Biol. Markus Winzer

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Vorgehensweise	5
2	Untersuchungsgebiet	11
3	Methodik	15
4	Mollusken	16
5	Krebse und Spinnentiere	16
6	Fische und Rundmäuler	17
7	Käfer	18
7.1	Methodik	18
7.2	Bestand	18
7.3	FFH-Belange des Hirschkäfers	22
7.4	Auswirkungen	22
7.5	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	22
7.6	Ausgleichsmaßnahmen	23
7.7	Prüfung der Verbotstatbestände für die streng geschützten Arten	23
7.8	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	24
8	Libellen	24
8.1	Methodik	24
9	Schmetterlinge	26
9.1	Methodik	26
9.2	Bestand	26
9.3	Auswirkungen	28
10	Heuschrecken sowie sonstige Insektenarten	28
10.1	Methodik	28
10.2	Bestand	28
10.3	Auswirkungen	29
11	Amphibien	29
11.1	Methodik	29
11.2	Bestand	29
12	Reptilien	31
12.1	Methodik	31
12.2	Bestand	31
12.3	Auswirkungen	33
12.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	33
12.5	Ausgleichsmaßnahmen	34
12.6	Prüfung der Verbotstatbestände	35
12.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	36
13	Vögel	37
13.1	Methodik	37
13.2	Bestand	37
13.3	Auswirkungen	41
13.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	41
13.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	42
13.6	Prüfung der Verbotstatbestände	42
13.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	43
14	Fledermäuse	44
14.1	Methodik	44
Ergänzend zu den Rufaufnahmen erfolgten zur Bestimmung Sichtbeobachtungen des Flugbildes und zu der Art der Raumnutzung (Jagdgebiet, Flugrouten) sowie der Größe der gesichteten Tiere mithilfe eines Nachtsichtgerätes (Bresser Digitales Nachtsichtgerät Binokular 3x).		44
14.2	Lebensraum und Bestand	47
14.3	Auswirkungen	57
14.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	58

14.5	(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen	59
14.6	Prüfung der Verbotstatbestände	60
14.7	Artenschutzrechtliche Zusammenfassung	61
15	Säugetiere (außer Fledermäuse)	63
16	Pflanzen	64
17	Literatur	66
17.1	Allgemeine Grundlagen	66
17.2	Öffentlich zugängliche Internetquellen	69
17.3	Ergänzende Untersuchungen im Umfeld des Plangebiets	70

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 (<i>favorable conservation status</i>)
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: 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: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhaben (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

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

Glossar der Rote Liste Einstufungen

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:

für Säugetiere: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003)

für Schmetterlinge: EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008)

für Herpetofauna: LAUFER, H. (1999)

für Vögel: BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016)

für Fische, Neunaugen, und Flußkrebse: BAER J. ET AL. (2014)

für Libellen: HUNGER, H. & SCHIEL F. J. (2006)

für Totholzkäfer: BENSE U. (2002)

für Schnecken und Muscheln: ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BW (2008)

für Farn und Blütenpflanzen: BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999)

1 Anlass und Vorgehensweise

Anlass

Nachdem seit längerer Zeit keine gewerblichen Bauflächen in der Gemeinde Schwörstadt am Rhein ausgewiesen wurden, besteht eine gewisse Nachfrage nach Gewerbebauflächen. Die Gemeinde möchte daher ein weiteres Gewerbegebiet planungsrechtlich sichern. Am westlichen Ortseingang, südlich der B 34 befinden sich in gut erschlossener Lage geeignete Flächen, für die die Gemeinde bereits eine gewerbliche Entwicklung ermöglicht hat. Für die Flächen wurde bereits im Jahr 2011 auf der Grundlage der damaligen Projektplanung der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Gewerbegebiet West II“ aufgestellt und liegt aktuell in der Fassung der 1. Änderung aus dem Jahr 2016 vor. Als vorhabenbezogener Bebauungsplan ermöglicht er nur das im Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) von 2011 dargestellte Vorhaben des damaligen Vorhabenträgers.

Nachdem das konkrete Vorhaben nicht realisiert wurde, beabsichtigt die Gemeinde Schwörstadt für das damalige Plangebiet einen neuen Bebauungsplan als Angebotsbebauungsplan aufzustellen und so eine gewerbebauliche Nutzung der Flächen zu ermöglichen. Der bestehende vorhabenbezogene Bebauungsplan wird vollständig überlagert. Die Planung verfolgt insbesondere folgende Ziele:

- Schaffung von Gewerbeflächen im Sinne einer Angebotsplanung
- Berücksichtigung der Belange der Wirtschaft und ihrer mitteständischen Struktur
- Neuschaffung von Arbeitsplätzen
- Sicherung einer geordneten, ortsbaulichen Entwicklung
- Festsetzung von gestalterischen Leitlinien für eine ortsbildgerechte Neubebauung
- kostensparende Ausnutzung vorhandener Erschließungsanlagen
- Berücksichtigung ökologischer Belange
- Schutz wertvoller Strukturen (Finstergaßgraben)

Da das Plangebiet im Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft (VVG) Rheinfelden – Schwörstadt größtenteils als Gewerbebaufläche dargestellt ist, muss der Flächennutzungsplan für den betroffenen Bereich nicht angepasst werden.

Verortung und Abgrenzung des Plangebiets



Abbildung 1: Verortung und Abgrenzung des Plangebiets „Gewerbegebiet West II“ (Quelle Luftbilder: LUBW)

§ 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 Entwicklungsformen 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.

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade:

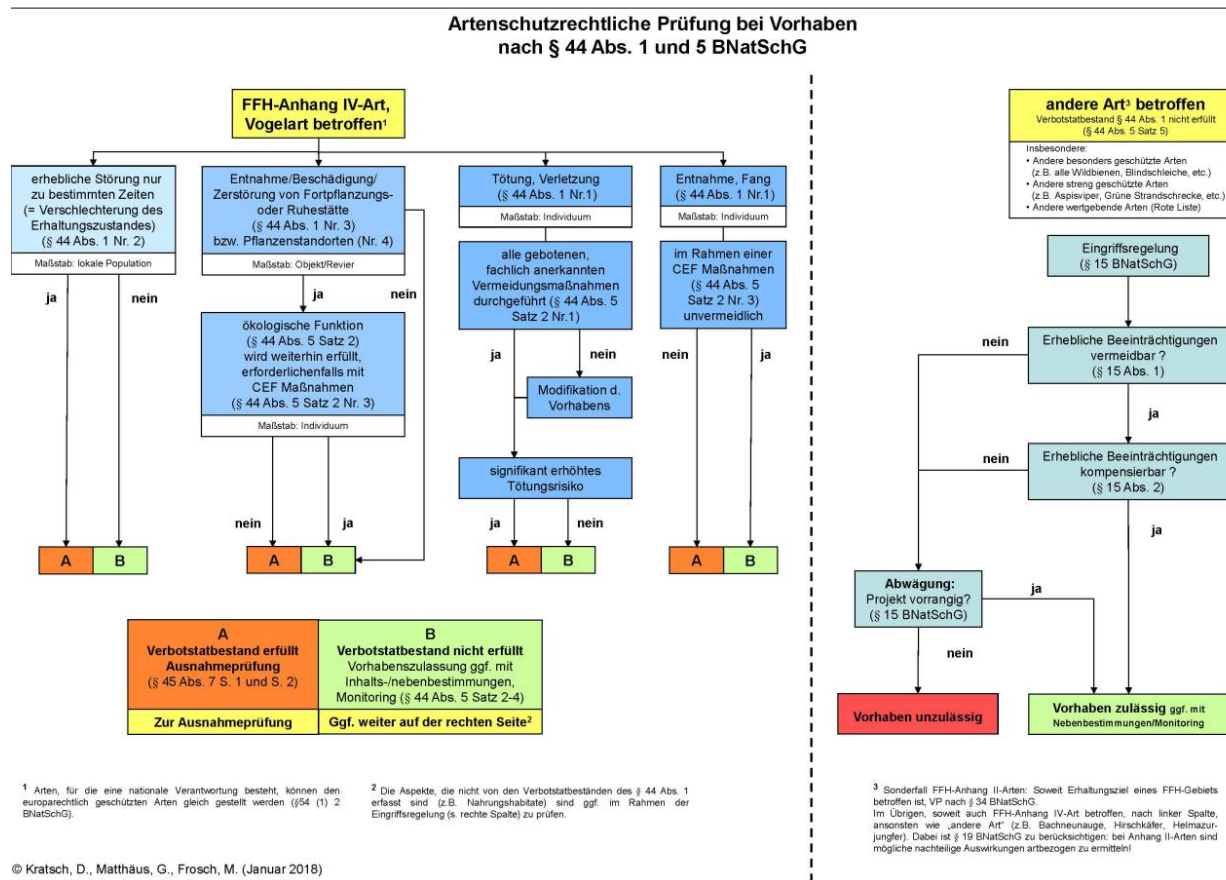


Abbildung 2: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

Umweltschadensgesetz Aus Gründen der Enthftung 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 Enthaltung (§ 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

Das Plangebiet liegt im Naturraum Hochrheintal (Nr. 160) und in der Großlandschaft Hochrheingebiet (Nr. 16). Topografisch liegt das Gebiet am nördlichen Rheinufer, der die Grenze zur Schweiz darstellt, auf einer Höhe von ca. 280 m ü. NHN.

Untersuchungs- gebiet

Das Plangebiet befindet sich am westlichen Ortsrand an der „Hauptstraße“. Südlich des Plangebiets verläuft die Bahntrasse Basel – Konstanz (Hochrheinbahn) mit dem dahinterliegenden Rheinufer. Nördlich grenzt die Hauptstraße / Bundesstraße B 34 an. Im Norden und Westen befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Die im Osten angrenzende Fläche wird durch ein Fachmarktzentrum gewerblich genutzt.

Gegenüber dem bestehenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan in der Fassung der 1. Änderung soll der ursprüngliche Geltungsbereich im südwestlichen Bereich erweitert werden. Der Geltungsbereich umfasst damit weitere Bau- und Grünflächen, sowie den geänderten Verlauf des Finstergaßgrabens.

Im Plangebiet befinden sich derzeit:

- Verkehrsflächen (Im Steinfacht)
- landwirtschaftliche Flächen
- Gewässer in Form eines Wassergrabens (Finstergaßgraben)

Die Grenze des räumlichen Geltungsbereiches ergibt sich aus dem zeichnerischen Teil.

Naturpark

Der Planbereich ist durch den Naturpark „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 6) überlagert. Der Naturpark Südschwarzwald umfasst ein 394.000 Hektar großes Gebiet im äußersten Südwesten Deutschlands. Er reicht von Herbolzheim und Triberg im Norden bis nach Waldshut-Tiengen und Lörrach im Süden. Im Westen schließt er die Vorbergzone bis Freiburg und Emmendingen ein, nach Osten dehnt er sich bis Donaueschingen und Bad Dürkheim auf der Baar-Hochebene aus.

Auszug aus der Schutzgebietsverordnung:

- Zweck des Naturparks Südschwarzwald ist es, dieses Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern insbesondere 1. die besondere Eignung des Naturparkgebietes als naturnahen Erholungsraum und als bedeutsame Landschaft für Tourismus einschließlich des Sports zu fördern, 2. die charakteristische Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft einschließlich deren Offenhaltung im Naturparkgebiet sowie die Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt zu bewahren und zu entwickeln, 3. eine möglichst naturverträgliche Erholung für die Allgemeinheit zu gewährleisten, die Errichtung, Unterhaltung und Nutzung von umweltverträglichen Erholungseinrichtungen zu fördern und dabei dem Prinzip der Konzentration von Sommer- und Winternutzung zielgerecht zu folgen, Überlastungen zu vermeiden, sowie bereits überlastete beziehungsweise gestörte Bereiche durch geeignete Maßnahmen zu entlasten, 4. auf der Basis der natürlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Qualität des Gebietes durch Aktivierung der vorhandenen Potentiale und durch positives Zusammenwirken verschiedener Bereiche, einschließlich der gewerblichen Wirtschaft, die regionale Wertschöpfung zu erhöhen, 5. die bäuerliche Landwirtschaft und die Forstwirtschaft in ihrer Bedeutung für die Erhaltung und Pflege der Kultur- und Erholungslandschaft, auch mit ihrer landschaftsbezogenen, typischen Bauweise, und die biologische Vielfalt im Naturparkgebiet zu erhalten, zu berücksichtigen und fortzuentwickeln.
- Die Belange des Naturschutzes, des Tourismus, der Land- und Forstwirtschaft sowie der städtebaulichen Entwicklung sind untereinander abzustimmen.
- Maßnahmen nach Absatz 1 werden innerhalb des Naturparks insbesondere auf der Grundlage eines Naturparkplans festgelegt sowie ideell und finanziell gefördert. Der Naturparkplan wird in Abstimmung mit den beteiligten Behörden vom Träger des Naturparks, dem Verein »Naturpark Südschwarzwald e.V., aufgestellt.

Gemäß § 4 Abs. 2 der Naturparkverordnung vom 08.03.2000 des Reg. Präs. Freiburg bedarf die „Errichtung von baulichen Anlagen“ einer schriftlichen Erlaubnis der jeweils örtlichen Unteren Naturschutzbehörde. Einer gesonderten schriftlichen Erlaubnis bedarf

das Bauvorhaben nach § 4 Abs. 4 nicht, sofern das Vorhaben nach anderen Vorschriften bereits eine Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde voraussetzt, die dann die schriftliche Erlaubnis nach § 4 Abs. 2 ersetzt.

Die naturschutzrechtlich erforderlichen Genehmigungen sind im Rahmen des Bauantrags zu beantragen und werden entsprechend in die baurechtliche Genehmigung integriert.



Abbildung 3: Plangebiet (rot) und Schutzgebiete, geschützte Biotope und FFH-Mähwiesen der näheren Umgebung (Quelle: LUW)

Biosphären- gebiete

Der Eingriffsbereich befindet sich außerhalb von Biosphärengebieten.

Natura2000 (FFH- und Vogelschutz- gebiete)

Im Plangebiet befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebietsflächen.

Etwa 1 km nordwestlich des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 8312311).

Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebiets können aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden.

Ein Vorkommen von mobilen Einzelarten des FFH-Gebiets innerhalb des Plangebietes wurde im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelt.

Im FFH-Standard-Datenbogen der LUBW sind folgende Arten angegeben:

- Helm-Azurjungfer
- Hirschkäfer
- Dohlenkrebs
- Bachneunauge
- Groppe
- Gelbbauchunke
- Wimperfledermaus
- Bechsteinfledermaus
- Großes Mausohr
- Grünes Besenmoos
- Grünes Koboldmoos
- Rogers Goldhaarmoos

Das FFH-Gebiet wird vom Bauvorhaben nicht direkt tangiert. Die Entfernung zur nächstgelegenen Teilfläche beträgt etwa 1 km.

Ein Vorkommen der relevanten FFH-Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie wurde in den jeweiligen Kapiteln dieses Artenschutzberichtes abgeprüft. Habitatbedingt sind lediglich die Arten Hirschkäfer, Rogers Goldhaarmoos, Wimperfledermaus und Großes Mausohr zu erwarten. Für diese Arten wurden entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert (vgl. Kapitel „Pflanzen“, „Käfer“, und „Fledermäuse“ im Artenschutzbericht). Unter Einhaltung dieser Maßnahmen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht mit einer Beeinträchtigung von FFH-Arten zu rechnen.

Die nächstgelegenen Schutzgebietskulissen des Vogelschutzgebiets „Südschwarzwald“ (Schutzgebiets-Nr. 8114441) befinden sich in knapp 5 km Entfernung. Aufgrund der Entfernung sind Beeinträchtigungen auszuschließen.

Naturschutzgebiete (NSG)

Das nächstgelegene NSG „Wehramündung“ (Schutzgebiets-Nr. 3.240) befindet sich in einer Entfernung von fast 2,5 km östlich flussaufwärts zum Plangebiet. Beeinträchtigungen können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Direkt benachbart zum NSG liegt das LSG „Wehramündung“ (Schutzgebiets-Nr. 3.36.021). Beeinträchtigungen des LSG können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.

FFH-Mähwiesen

Die nächstgelegene FFH-Mähwiese liegt etwa 1 km entfernt nordöstlich der Siedlungsfläche. Eine Beeinträchtigung kann ausgeschlossen werden.

Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG

Innerhalb der Plangebietsabgrenzung befinden sich keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützten Wald- oder Offenlandbiotope.

Im Südosten des Plangebiets liegt das geschützte Biotop „Uferzone des Rheins W Sportplatz Schwörstadt“ (Biotop-Nr. 184133360010) gegenüber der Bahnlinie in fast 50 m Entfernung. Außerdem liegt etwa 60 m nordwestlich das geschützte Biotop „Hohlweg W Schwörstadt“ (Biotop-Nr. 184133360012). Für beide Biotop ergibt sich keine Beeinträchtigung.

Wildtierkorridore

Der nächstgelegene Wildtierkorridor „Teufelsloch / Schwörstadt (Dinkelberg) - AG R1 Rheinfeld (CH)“ verläuft im Randgebiet in etwa 250 m Entfernung zum Plangebiet. Die Multifunktionalität des Korridors ist für feuchte Anspruchstypen von Bedeutung. Östlich der Siedlungsfläche von Schwörstadt verlaufen außerdem zwei weitere Wildtierkorridore „Linsenberg / Wehr (Dinkelberg) - AG 1 Wallbach (CH)“ und „Eggberg / Egg (Hochschwarzwald) - Hochbüel (CH)“, die mehr Bedeutung für trockene Anspruchstypen haben. Sie liegen in 1,8 km bis etwa 4 km Entfernung. Aufgrund der Entfernung können Beeinträchtigungen durch das geplante Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

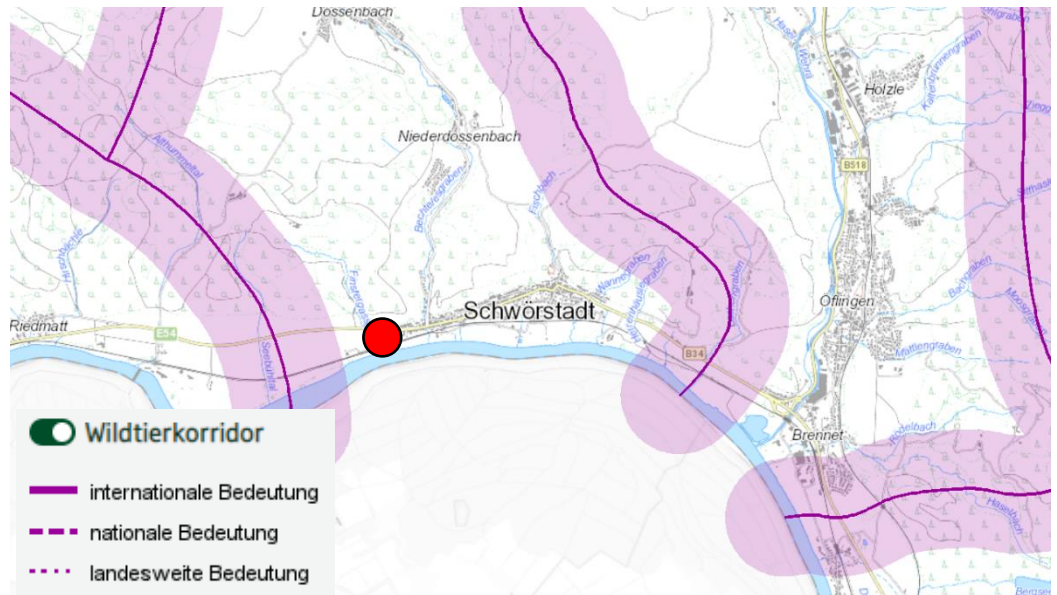


Abbildung 4: Plangebiet (rot) und Wildtierkorridore (lila) (Quelle: LUBW)

Biotopverbunde Im Plangebiet befinden sich keine Biotopverbundflächen oder Suchräume. Der nächstgelegene Suchraum befindet sich knapp 40 m südlich gegenüber der Bahnlinie, sodass aufgrund der Entfernung keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.



Abbildung 5: Plangebiet (rot) und Biotopverbunde mittlerer, trockener und feuchter Standorte (Quelle: LUBW)

**Streubst-
 erhebung**

Bei den innerhalb des Planbereichs vorhandenen Bäumen handelt es sich um eine Eiche und drei Nussbäume. Sie gehören zu einer entlang des Grabens in Reihenformation gepflanzten Baumreihe, die ehemals aus 7 Bäumen bestand. Es sind aktuell weder typische Streuobstbäume vorhanden noch ist die für Streuobstwiesen typische „Streuung“ der Baumstandorte gegeben. Die Fernerkundungs-Datei der LUBW hat hier ebenfalls keine Streuobstbäume eingetragen.

3 Methodik

Die Untersuchungen des Planbereichs fand 2023 statt.

Insgesamt fanden 2023 10 Begehungen innerhalb des Planbereichs statt.

Außerdem standen die Ergebnisse der Untersuchungen in Schwörstadt zu weiteren Projekten zur Verfügung. Dies waren die Projekte:

- Bebauungsplan Schwörstadt Rheinwiesen
- Bebauungsplan Schwörstadt Lehenacker II
- Bebauungsplan Schwörstadt Fischacker

Außerdem konnten die Daten des Managementplans zum FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 8312311) ausgewertet werden. Ältere Daten waren durch das Artenschutzgutachten der Deutschen Bahn zur Elektrifizierung der Hochrhein-Bahnlinie vorhanden.

Weitere Aussagen zur Methodik erfolgen in den Kapiteln zu den jeweiligen Arten.

Die bisherigen Termine können der Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1: Begehungstermine 2023

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
10.02.2023	9.00-9.45	Erstbegehung zur Erfassung der Habitatstrukturen	Sonnig, kalt
28.03.2023	6.00-7.00	1. methodische Kartierung Vögel	Sonnig, frische 3 °C; Tendenz zu mildem Frühlingstag
18.04.2023	6.30-7.30	2. methodische Kartierung Vögel	Bewölkt, aber trocken; ausreichende Aktivität; 10 °C
08.05.2023	6.00-7.00	3. methodische Kartierung Vögel	Bewölkt, ganz leichte Regenneigung aber trocken; ausreichende Aktivität; 14 °C
16./17.05.2023	20.30 – 5.30	1.Fledermauskartierung passiv Baumhöhlenkontrolle	Leicht bewölkt, 10 – 14 °C
13.06.2023	5.30-6.30	4. methodische Kartierung Vögel	Sonnig, hochsommerlich, morgens noch frische 13 °C
22.06.2023	5.30-6.30	5. methodische Kartierung Vögel	Sonnig, hochsommerlich
13.06.2023	10.00-11.00	1. methodische Kartierung Reptilien	Sonnig, hochsommerlich, 25 °C
26.06.2023	21.00-22.45	2.Fledermauskartierung aktiv Sichtbeobachtung mit Nachtsichtgerät	Klar, ca. 26 °C
14.07.2023	14.00-15.00	2. methodische Kartierung Reptilien	Sonnig, hochsommerlich, 27 °C
21.07.2023	10.00-11.00	3. methodische Kartierung Reptilien	Sonnig, hochsommerlich, 25 °C
22.07.2023	21.00 – 22.45	3.Fledermauskartierung aktiv Sichtbeobachtung mit Nachtsichtgerät	Klar, ca. 18 – 26 °C
08.08.2023	15.45 bis 16.45	4. methodische Kartierung Reptilien	Sonnig, aber nicht hochsommerlich warm, 21 °C. Erster warmer Tag nach kälterer Phase Anfang August
16.09.2023	19.10 – 7.50	4.Fledermauskartierung passiv	heiter, ca. 16 – 22 °C

4 Mollusken

Bestand Die Arten der Tabelle 2 benötigen aquatische oder dauerfeuchte Habitats. Im Plangebiet
Lebensraum und Individuen sind keine entsprechenden Habitats vorhanden. Der Finstergaßgraben ist zwar als Gewässer erfasst, er führte 2023 aber auch nach Starkregenereignissen kein Wasser ab. Eventuell führt er nach sehr langen Regenperioden oder bei sehr hohem Grundwasserstand wieder Wasser, aber im Moment ist nicht von einer Besiedlung durch aquatische Organismen auszugehen.

Daher sind keine weiteren Ausführungen nötig.

Ergebnis 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
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
0	0	0	0	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	1	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	3	3	II	
0	0	0	0	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	2	2	II	
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0	0	0	0	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	2	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Pseudanodonta complanata</i>	Abgeplattete Teichmuschel	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	1	1	II	

5 Krebse und Spinnentiere

Bestand Für den nach FFH-Anhang II und IV geschützten Stellas Pseudoskorpion sind lediglich
Lebensraum und Individuen zwei Standorte im nördlichen Baden-Württemberg bekannt. Diese liegen in weiter Entfernung zum Plangebiet, sodass Beeinträchtigungen dieser Art auszuschließen sind. Auch für die streng geschützten Arten Gerandete Wasserspinne und Goldaugenspringspinne finden sich keine aktuellen Nachweise in der Nähe des Plangebiets (Quelle: Atlas der Spinnentiere Europas).

Im Plangebiet befinden sich keine geeigneten Habitats für wassergebundene Lebewesen wie Krebse. Erhebliche Beeinträchtigungen aquatischer Lebewesen sind durch das Bauvorhaben somit auszuschließen.

Im Rahmen der Begehungen ergaben sich keine abweichenden Erkenntnisse. Eine weiterführende Prüfung dieser Arten entfällt hiermit.

Ergebnis 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

Verbreitung	Lebensraum	Nachweise	Empfindlichkeit	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
				Krebse					
0	0	0	0	<i>Astacus astacus</i>	Edelkrebs	2	1		s
X	0	0	0	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebs	1	-	II	
0	0	0	0	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	2	2	II	b
0	0	0	0	<i>Branchipus schaefferi</i>	Sommer-Feenkreb	nb	2		s
0	0	0	0	<i>Tanyastix stagnalis</i>	Sumpf-Feenkreb	nb	1		s
				Spinnentiere					
0	0	0	0	<i>Anthrenochernes stellae</i>	Stellas Pseudoskorpion	-	R	II	
0	0	0	0	<i>Dolomedes plantarius</i>	Gerandete Wasserspinne	2	2		s
0	0	0	0	<i>Philaeus chrysops</i>	Goldaugenspringspinne	2	2		s

6 Fische und Rundmäuler

Bestand Lebensraum und Individuen

Im Plangebiet befinden sich keine geeigneten Gewässerhabitate für Fische und Rundmäuler. Der Finstergaßgraben ist zwar als Gewässer erfasst, er führte 2023 aber auch nach Starkregenereignissen kein Wasser ab. Eventuell führt er nach sehr langen Regenperioden oder bei sehr hohem Grundwasserstand wieder Wasser, aber im Moment ist nicht von einer Besiedlung durch aquatische Organismen auszugehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen aquatischer Lebewesen sind durch das Bauvorhaben somit auszuschließen.

Auf weitere Ausführungen wird daher verzichtet.

Ergebnis

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 Fische und Rundmäuler

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	0	<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	1	1	II	
X	0	0	0	<i>Anquilla anquilla</i>	Aal	2	2		b
0	0	0	0	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	1	*	II	
0	0	0	0	<i>Carassius carassius</i>	Karausche	1	2		
X	0	0	0	<i>Chondrostoma nasus</i>	Nase	2	V		
X	0	0	0	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	2	*	II	
X	0	0	0	<i>Cottus gobio</i>	Groppe, Mühlkoppe	V	*	II	
X	0	0	0	<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	2	*		
0	0	0	0	<i>Gymnocephalus baloni</i>	Donau-Kaulbarsch	nb	*	II, IV	
0	0	0	0	<i>Hucho hucho</i>	Huchen	1	2	II	

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
X	0	0	0	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	2	3	II	b
0	0	0	0	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	3	*	II	b
0	0	0	0	<i>Leuciscus idus</i>	Aland	2	*		
0	0	0	0	<i>Leuciscus souffia agassizii</i>	Strömer	2	1	II	
X	0	0	0	<i>Lota lota</i>	Quappe	2	V		
X	0	0	0	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	1	2	II	
0	0	0	0	<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	2	V	II	b
X	0	0	0	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	2	*	II	
0	0	0	0	<i>Salmo salar</i>	Atlantischer Lachs	1	1	II	
0	0	0	0	<i>Salmo trutta lacustris</i>	Seeforelle	2	*		
0	0	0	0	<i>Salmo trutta trutta</i>	Meerforelle	1	*		
0	0	0	0	<i>Salvelinus alpinus</i>	Seesaibling	2	*		
X	0	0	0	<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche	2	2		
0	0	0	0	<i>Zingel streber</i>	Streber	2	2	II	

7 Käfer

7.1 Methodik

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 standen die die Nachweise auf www.kerbtier.de, www.hirschkaefer.de sowie die Nachweise des Monitorings der LUBW zum Hirschkäfer zur Verfügung.

Weiterhin standen die Ergebnisse des Managementplans des FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“ (Schutzgebiets-Nr. 8312311) zur Verfügung.

Bei den Begehungen wurden die Totholz- und Baumstrukturen innerhalb und am direkten Rande des Plangebiets auf Totholzstrukturen untersucht. Nachdem für Totholzkäfer relevante Strukturen vorhanden waren, erfolgt eine artenschutzrechtliche Prüfung für diese Arten. Eine mögliche Betroffenheit wurde über eine Untersuchung der Bohrlöcher und der vorgefundenen Habitatstrukturen eingeschätzt.

7.2 Bestand

Habitatstrukturen

Den Luftbildern von 2016 sowie einer damaligen Erfassung durch die Firma Kunz-Galaplan ist zu entnehmen, dass auf dem Gesamtgelände damals 7 Altbäume standen. Von diesen sind aktuell noch 4 vorhanden. Drei entlang des 2016 umgelegten Grabens stehende Bäume sind 2016 entfernt worden. Es ist davon auszugehen, dass die im Randbereich des aktuellen Planbereichs vorhandenen Totholzstrukturen aus dieser Fällaktion stammen.

Vor allem am Südrand des Plangebiets sind Totholzstrukturen in Form abgelegter Baumstämme vorhanden. Auch am Ostrand finden sich zwei dieser Stämme. Vereinzelt wurden rund um die Stämme auch Äste und Kronenholz abgelagert.



Abbildung 6: Beispiele für Totholzstrukturen innerhalb und am Rand des Planbereichs.

Die liegenden Stämme sind in unterschiedlichen Verfallstadien. Sie weisen verschiedene Formen der Holzfäule (Rotfäule, Weißfäule) und damit vielseitige Zerfallsstadien von noch relativ harten Holzanteilen bis weichem Mulm.

Bei den stehenden Bäumen ist vor allem eine Stammhöhle an einem Nussbaum zu erwähnen. Auch hier sind zahlreiche Bohrlöcher vorhanden. Die noch vorhandene Eiche ist überwiegend vital und totholzfrei. Es sind jedoch ein Stammbruch sowie mehrere Astbrüche vorhanden. Der Totholzanteil an diesen Stellen konnte nicht erfasst werden.

Direkt am westlichen Rand des Plangebiets ist ein ausgehöhlter Strunk vorhanden. Es könnte sich hierbei um einen Eichenstrunk handeln, was den Baum für den Hirschkäfer interessant machen könnte.

Lebensraum und Individuen

Von den Arten der Tabelle 5 sind verbreitungsbedingt nur die Arten Hirschkäfer, Mattschwarzer Maiwurmkäfer und Veränderlicher Edelscharkäfer zu erwarten.

Hirschkäfer

Für den Hirschkäfer liegen derzeit nur wenige Hinweise auf ein Vorkommen im Umfeld des Planbereichs vor. Der MAP für das FFH-Gebiet Dinkelberg und Röttler Wald und Kerbtier.de geben keine Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art. Laut der Fundortkarten von Hirschkäfer.de sind die im MaP untersuchten Waldbereiche bei Schopfheim und

oberhalb von Nollingen aber entgegen den Aussagen des MaPs von der Art besiedelt. Diese Standorte sind aber weit entfernt vom Planbereich. Ein weiterer Standort befindet sich jedoch bei Wehr/Brennet/Wallbach, welcher nur ca. 3 Kilometer entfernt liegt.

Da der Hirschkäfer eine hohe Mobilität besitzt, wurden die Habitatstrukturen innerhalb des Plangebiets untersucht. Dabei ergab sich, dass am Rande des Planbereichs ein Totholzstrunk vorhanden ist und auch die abgelegten Stämme nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

Mattschwarzer Maiwurmkäfer

Für diese Art finden sich auf Kerbtier.de aktuelle Hinweise entlang des Hochrheins. Die Nachweisstellen liegen aber weiter östlich bei Waldshut und streuen von hier aus bis maximal Bad Säckingen/Laufenburg.

Lebensräume der Art sind trockene, z. T. lückig bewachsene Standorte. Zu weiteren typischen Lebensräumen gehören Halbtrockenrasen, Abbaugelände, trockenwarme Böschungen und Weinbergsbrachen. Diese Strukturen sind nur ansatzweise am Südrand des Planbereichs vorhanden. Insgesamt ist davon auszugehen, dass der „Xerotherm“-Charakter des Plangebiets nicht ausreichend für die Art ist. Die Besiedlung eines suboptimalen Lebensraums außerhalb der Verbreitungsschwerpunkte ist nicht zu erwarten.

Veränderlicher Edelscharrkäfer

Mit einem gesicherten Lokalvorkommen bei Waldshut hat diese Art ein ähnliches Verbreitungsmuster. Sie kommt aber weiter westlich entlang des Hochrheins derzeit nicht vor. Lediglich bei Coleoweb finden sich Hinweise auf ein Vorkommen im mittleren Wehratal. Der Käfer entwickelt sich in alten hohlen Bäumen oder in liegenden starken Ästen, meistens von Laubbäumen, insbesondere in alten Eichen und Esskastanien. Er ist in lichten Laubwäldern und an Waldrändern zu finden, verbringt aber auch als voll entwickeltes Tier die meiste Zeit in Baumhöhlen. Auf Grund der vorhandenen Habitatstrukturen sowie den Nachweisen aus dem Wehratal ist ein Vorkommen dieser Art innerhalb des Planbereichs zwar nicht sehr wahrscheinlich, aber nicht vollständig auszuschließen.

Alle weiteren Arten der Tabelle 5 können ausgeschlossen werden.

Am 16.05.2023 ergab sich als Beibeobachtung der Fund des Kleinen Eichenbocks (*Cerambyx scopolii*). Angesichts des Fundorts ist davon auszugehen, dass der Käfer sich auf den Bäumen des Planbereichs entwickelt hat. Die besonders geschützte Art gilt derzeit als nicht gefährdet (N).

Auf Grund der hohen Anzahl an Bohrlöchern an den Totholzstrukturen ist mit weiteren, besonders geschützten Totholzkäferarten unterschiedlicher Gefährdung zu rechnen.

Daher erfolgt für alle Totholzkäfer eine vertiefende Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.



Abbildung 7: Kartierblatt Kleiner Eichenbock.

Tabelle 5: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Käfer

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0	0	0	0	<i>Clerus mutillarius</i>	Eichen-Buntkäfer	2	1		s
x	x	x	(?)	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	3	2	II	b
0	0	0	0	<i>Megopis scabricornis</i>	Körnerbock	1	1		s
x	0	0	0	<i>Palmar festiva</i>	Südlicher Wacholder-Prachtkäfer	1	1		s
Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0	0	0	0	<i>Protaetia aeruginosa</i>	Großer Goldkäfer	2	1		s
0	0	0	0	<i>Aesalus scarabaeoides</i>	Kurzschrüter	2	1		s
x	x	x	(?)	<i>Gnorimus varabilis</i>	Veränderlicher Edelscharrkäfer	2	1		s
Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0	0	0	0	<i>Cylindera germanica</i>	Deutscher Sandlaufkäfer	1	2		s
X	0	0	0	<i>Meloe rugosus</i>	Mattschwarzer Maiwurmkäfer	nb	1		s
0	0	0	0	<i>Purpuricenus kaehleri</i>	Purpurbock	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
x	0	0	0	<i>Acmaeodera degener</i>	Gefleckter Eichen-Prachtkäfer	1	1		s
0	0	0	0	<i>Bolbelasmus unicornis</i>	Vierzähliger Mistkäfer	nb	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Eurythyrea quercus</i>	Eckschildiger Glanz-Prachtkäfer	1	1		s
0	0	0	0	<i>Meloe autumnalis</i>	Blauschimmernder Maiwurmkäfer	nb	1		s

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	0	<i>Meloe cicatricosus</i>	Narbiger Maiwurmkäfer	nb	1		s
0	0	0	0	<i>Necydalis ulmi</i>	Panzers Wespenbock	1	1		s
0	0	0	0	<i>Scintillatrix mirifica</i>	Wunderbarer Ulmen-Prachtkäfer	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock; Großer Eichenbock	1	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Scharlachkäfer	nb	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Dicerca furcata</i>	Scharfzähniger Zahnflügel-Prachtkäfer	Z	1		s
0	0	0	0	<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	nb	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	nb	3	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Meloe decorus</i>	Violethalsiger Maiwurmkäfer	nb	1		s
0	0	0	0	<i>Necydalis major</i>	Großer Wespenbock	1	1		s
0	0	0	0	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit	2	2	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Phytoecia uncinata</i>	Wachsblumenböckchen	nb	1		s
0	0	0	0	<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	2	2	II, IV	s

7.3 FFH-Belange des Hirschkäfers

Bestand im FFH-Gebiet

Laut dem MaP für das FFH-Gebiet Dinkelberg und Röttler Wald sind zwei nahe des Planbereichs liegende Waldbereiche nicht von der Art besiedelt. Laut Kerbtier.de ist zumindest in einem der Wälder mit der Art zu rechnen. Ungeachtet des eventuell übersehenen Vorkommens seitens der MaP-Kartierer ergibt sich keine Betroffenheit für die Art. Selbst wenn in den beiden Teilbereichen Lebensstätten des Hirschkäfers ausgewiesen worden wären, hätte sich auf Grund der Entfernung keine Problematik ergeben. Die nachweislich ausgewiesenen Lebensstätten befinden sich noch weiter entfernt.

7.4 Auswirkungen

Auswirkungen

Eine Entfernung der vorhandenen Totholzstrukturen könnte für streng geschützte Arten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände auslösen. Für besonders geschützte Arten könnte dadurch ein erhebliches Defizit im Sinne der Ausgleichsregelung entstehen, da eine vergleichbare Vielfalt an Totholzstrukturen im direkten Umfeld nicht vorhanden ist.

Der im direkten Randbereich vorhandene Baumstrunk als potenzielle Brutstätte des Hirschkäfers darf nicht beeinträchtigt werden. Er liegt zwar wenige Meter außerhalb der Plangrenzen, könnte aber ggf. durch Fahrzeuge geschädigt oder überschüttet werden etc.

Daher müssen entsprechende Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

7.5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände müssen die Totholzstrukturen innerhalb des Planbereichs gesichert werden. Dies betrifft sowohl die liegenden Totholzstrukturen als auch die Totholzanteile an vertikal stehenden Bäumen. Bezüglich dieser Strukturen ist das folgende Vorgehen einzuhalten:

Eingriffsbeschränkungen

- Die Fällung von (totholzreichen) Bäumen muss innerhalb der zulässigen Fristen für Baumrodungen (Anfang Oktober bis Ende Februar) erfolgen

- Die Entfernung liegender Totholzanteile während der Wintermonate ist nicht zulässig, da in den Bodenbereichen unter diesen Strukturen mit der Überwinterung von Reptilien zu rechnen ist. Die Entfernung dieser Strukturen ist erst nach Vergrämung der Tiere zulässig (siehe Kapitel 12).

Liegende Totholzanteile

- Vor Beeinträchtigung der Strukturen erfolgt eine Begehung durch einen Fachgutachter, der die zu sichernden Strukturen ermittelt
- Liegende Totholzanteile sollten so, wie sie vor Ort derzeit vorhanden sind, an ungestörter Stelle im Randbereich des Plangebiets wieder abgelegt werden
- Dies erfolgt durch möglichst schonende Aufnahme und Umlagerung der Stämme und Totholzhaufen in Anwesenheit der ökologischen Bauaufsicht
- Beim Abtransport zerfallende Totholzanteile sind ebenfalls zu sichern und gemeinsam mit den darin befindlichen Larven etc. am Zielstandort wieder frostsicher und vergleichbar dem Ausgangszustand auszubringen

Stehende Totholzanteile

- Falls irgend möglich, sollten die vorhandenen Totholzbäume erhalten bleiben
- Falls dies nicht möglich ist, müssen totholzreiche Stammanteile, totholzreiche Starkäste und Kronenäste gesichert werden
- Sie müssen als gut befestigter Stammtorso oder in Form einer Totholzpyramide an ungestörter Stelle im Randbereich des Plangebiets wieder in Vertikalrichtung angebracht werden
- Dabei ist auf die Verwendung der vorhandenen Stammhöhlen als Brutplatz für Vögel und Quartier für Fledermäuse zu achten.

Vorhandener Baumstrunk

- Der im westlichen Randbereich bzw. leicht außerhalb vorhandene Strunk darf bauzeitlich nicht beeinträchtigt werden. Er ist entsprechend mit einem Bauzaun oder vergleichbarer Schutzeinrichtung zu sichern.

7.6 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Ergänzend zur Sicherung der vorhandenen Totholzstrukturen sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

7.7 Prüfung der Verbotstatbestände für die streng geschützten Arten

§ 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.“

Durch Einhaltung der beschriebenen Eingriffsbeschränkungen und Vermeidungsmaßnahmen kann ein Eintreten des Verbotstatbestands vermieden 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.“

Durch Einhaltung der beschriebenen Eingriffsbeschränkungen und Vermeidungsmaßnahmen kann ein Eintreten des Verbotstatbestands vermieden 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.“*

Durch Einhaltung der beschriebenen Eingriffsbeschränkungen und Vermeidungsmaßnahmen zur Sicherung der Totholzstrukturen kann ein Eintreten des Verbotstatbestands vermieden werden.

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

7.8 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Innerhalb des Planbereichs befindet sich eine relativ hohe Vielfalt an Totholzstrukturen. Dies betrifft sowohl liegende Totholzstrukturen als auch partielle Totholzbereiche stehender Bäume. Außerdem ist im direkten Randbereich der westlichen Planungsgrenze ein Totholzstrunk vorhanden.

Verbreitungs- und habitabedingt können die streng geschützten Arten „Hirschkäfer“ und „Veränderlicher Edelscharrkäfer“ nicht vollständig ausgeschlossen werden. Ergänzend dazu ist ein mutmaßlich hoher Anteil an besonders geschützten Totholzkäferarten unterschiedlicher Gefährdungsklassen zu erwarten.

Daher müssen entsprechende Maßnahmen zur Sicherung der vorhandenen Totholzstrukturen eingehalten werden. Diese müssen vor Eingriffsbeginn respektive Rodung der Bäume fristgerecht innerhalb der zulässigen Rodungszeiten entfernt und an ungestörten Stellen im Randbereich des Plangebiets wieder angelegt werden. Dabei müssen horizontal gelagerte Strukturen wieder horizontal und vertikal gelagerte Strukturen wieder vertikal angebracht werden. Die Umlagerung und Bergung totholzreicher Stammanteile ist bauökologisch zu begleiten.

Durch Einhaltung der beschriebenen Eingriffsbeschränkungen und Vermeidungsmaßnahmen zur Sicherung der Totholzstrukturen kann ein Eintreten der Verbotstatbestände der Tötung und der Störung vermieden werden. Der Verbotstatbestand der Habitatschädigung bzw. eingriffsbedingte Defizite für besonders geschützte Arten tritt somit ebenfalls nicht ein. Ergänzend zur Sicherung der vorhandenen Totholzstrukturen sind keine weiteren Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Im direkten Randbereich zum Planbereich ist ein Totholzstrunk (Eiche) vorhanden. Er ist potentielle Brutstätte für den Hirschkäfer. Bedingt durch die Nähe von nur wenigen Metern zum Randbereich des Plangebiets kann eine ungewollte Beeinträchtigung des Strunks nicht ausgeschlossen werden. Daher ist dieser Bereich vor Baubeginn entsprechend gegen Störungen mittels eines Bauzauns oder vergleichbaren Maßnahmen zu sichern.

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

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Ein Verstoß gegen die FFH-Erhaltungsziele ist nicht zu erwarten.

8 Libellen

8.1 Methodik

Methodik

Im Plangebiet befinden sich keine geeigneten Gewässerhabitate für Libellen. Der Finstergaßgraben ist zwar als Gewässer erfasst, er führte 2023 aber auch nach Starkregenereignissen kein Wasser ab. Eventuell führt er nach sehr langen Regenperioden oder bei sehr hohem Grundwasserstand wieder Wasser, aber im Moment ist nicht von einer Besiedlung durch aquatische Organismen auszugehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen aquatischer Lebewesen sind durch das Bauvorhaben somit auszuschließen.

Vereinzelt waren im Plangebiet Libellen nachweisbar. Von den in Tabelle 6 genannten Arten gibt es Hinweise auf ein Vorkommen der Grünen Flussjungfer und der Asiatischen Keiljungfer im benachbarten Hochrhein. Die im Planbereich vorhandenen Libellen konnten aber nicht der Familie der „Gomphidae“ zugewiesen werden. Selbst falls streng geschützte Arten dieser Gruppe von Rhein her sporadisch in das Plangebiet einfliegen sollten, ergibt sich keine Betroffenheit für diese Arten, da die terrestrischen Strukturen von untergeordneter Bedeutung sind. Dies gilt auch bezüglich der sonstigen nachgewiesenen Libellenarten. Der Finstergaßgraben ist als Laichgewässer für Libellen derzeit ebenfalls nicht von Bedeutung.

Daher sind keine weiteren Ausführungen nötig.

Ergebnis **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 Libellen

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0	0	0	0	<i>Orthetrum albistylum</i>	Östlicher Blaupfeil	D	R		s
Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit									
X	0	0	0	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	3	2	II	s
X	0	0	0	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	2	*	IV	s
X	0	0	0	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	3	*	II, IV	s
Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0	0	0	0	<i>Aeshna subarctica elisabethae</i>	Hochmoor-Mosaikjungfer	2	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
x	0	0	0	<i>Aeshna caerulea</i>	Alpen-Mosaikjungfer	1	1		s
0	0	0	0	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	1	3	IV	s
0	0	0	0	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	1	3	II, IV	s
x	0	0	0	<i>Somatochlora alpestris</i>	Alpen-Smaragdlibelle	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Ceragrion tenellum</i>	Scharlachlibelle	1	V		s
0	0	0	0	<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	1	1	II	s
0	0	0	0	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	0	2	IV	s
0	0	0	0	<i>Nehalennia speciosa</i>	Zwerglibelle	1	1		s
0	0	0	0	<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	2	1	IV	s

9 Schmetterlinge

9.1 Methodik

Bezüglich der Verbreitung wurden neben den Verbreitungsatlantiken der LUBW auch Art-Beobachtungskarten der Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württembergs des Naturkundemuseums Karlsruhe ausgewertet.

Im Jahr 2023 wurden die Schmetterlinge bei allen Begehungen als Beibeobachtungen erfasst.

9.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Die in Tabelle 7 genannten Arten sind ökologisch anspruchsvolle Arten und oft vom Vorkommen ihrer Wirtspflanzen abhängig. Die im Plangebiet vorkommenden Strukturen erfüllen die Ansprüche dieser Arten nur in sehr eingeschränkter Form. Verbreitungsbedingt können die hochmobilen und stark vagabundierenden Arten Spanische Fahne und Nachtkerzenschwärmer vorkommen. Außerdem ist ein Vorkommen des Grünen Flechten-Rindenspanners am Hochrhein zwischen Rheinfeldern und Waldshut bekannt.

Verbreitungsbedingt weniger wahrscheinlich ist das Vorkommen der Arten Brombeer-Perlmutterfalter, Großer Waldportier, Moor-Bunteule, Südliche Nelkeneule und Fledermausschwärmer. Mit Ausnahme des Brombeer-Perlmutterfalters, der sich derzeit vom Oberrhein her ausbreitet, aber den Hochrhein noch nicht erreicht hat, liegen für die weiteren Arten derzeit keine aktuellen Nachweise aus dem früher nachweislich besiedelten Gebiet am Hochrhein zwischen Rheinfeldern und Waldshut mehr vor.

Spanische Fahne

Die Spanische Fahne könnte das Gebiet zur Thermoregulation nutzen und findet hier auch einige Nahrungspflanzen vor. Es ist aber nicht mit einer Fortpflanzungsstätte für diese Art zu rechnen.

Nachtkerzen- schwärmer

Die Ruderalvegetation mit möglichen Nutzpflanzen für den Nachtkerzenschwärmer (vor allem Nachtkerzen und Weidenröschen) ist nur sehr eingeschränkt vorhanden. Die wenigen vorhandenen Nachtkerzen wurden im Jahresverlauf untersucht, wobei sich keine Hinweise auf Fraßspuren etc. ergaben.

Nachgewiesene Arten

Bei den bisherigen Begehungen ergaben sich lediglich Hinweise auf weit verbreitete Arten wie Großer Kohlweißling, Aurorafalter, Zitronenfalter, Admiral, Tagpfauenauge, Schachbrettfalter, Braune Tageule etc.

Tabelle 7: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Schmetterlinge

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
x	0	0	0	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Fahne	*	*	II	
0	0	0	0	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	3	3	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	2	3	IV	s
x	0	0	0	<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	V	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	2	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Nycteola degenerana</i>	Salweiden-Wicklereulchen	2	3		s
x	0	0	0	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	V	*	IV	s

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0	0	0	0	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Oberthürs Würfel-Dickkopffalter	1	3		s
Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0	0	0	0	<i>Brenthis daphne</i>	Brombeer-Perlmutterfalter	1	D		s
0	0	0	0	<i>Cleorodes lichenaria</i>	Grüner Flechten-Rindenspanner	2	1		s
0	0	0	0	<i>Cucullia caninae</i>	Hundsbraunwurz-Mönch	R	R		s
0	0	0	0	<i>Hipparchia fagi</i>	Großer Waldportier	R	2		s
0	0	0	0	<i>Luperina dumerilii</i>	Dumerils Graswurzeule	R	2		s
Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0	0	0	0	<i>Alcis jubata</i>	Barflechten-Rindenspanner	1	1		s
0	0	0	0	<i>Anarta cordigera</i>	Moor-Bunteule	2	1		s
0	0	0	0	<i>Idaea contiguarina</i>	Fetthennen-Felsflur-Zwergspanner	R	2		s
0	0	0	0	<i>Nola subchlamydula</i>	Gamander-Graueulchen	1	R		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0	0	0	0	<i>Fagivorina arenaria</i>	Scheckiger Rindenspanner	3	1		s
0	0	0	0	<i>Actinotia radiosa</i>	Trockenrasen-Johanniskrauteule	R	1		s
0	0	0	0	<i>Agrodiaetus damon</i>	Weißdolch-Bläuling	1	1		s
0	0	0	0	<i>Carsia sororiata</i>	Moosbeerenspanner	2	1		s
0	0	0	0	<i>Cucullia gnaphalii</i>	Goldruten-Mönch	1	1		s
0	0	0	0	<i>Eriogaster catax</i>	Hecken-Wollfläfer	0	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Eucarta amethystina</i>	Amethysteule	2	2		s
0	0	0	0	<i>Eurodryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	1	2	II	b
0	0	0	0	<i>Gastropacha populifolia</i>	Pappelglucke	1	1		s
0	0	0	0	<i>Hadena magnolii</i>	Südliche Nelkeneule	1	2		s
0	0	0	0	<i>Hyles vespertilio</i>	Fledermausschwärmer	1	0		s
0	0	0	0	<i>Lemonia taraxaci</i>	Löwenzahn-Wiesenspinner	R	0		s
0	0	0	0	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	2	IV	s
0	0	0	0	<i>Nola cristatula</i>	Wasserminzen-Graueulchen	1	*		s
0	0	0	0	<i>Paidia murina</i>	Mauer-Flechtenbärchen	D	1		s
0	0	0	0	<i>Pericallia matronula</i>	Augsburger Bär	R	1		s
0	0	0	0	<i>Pyrgus cirsii</i>	Spätsommer-Würfel-Dickkopffalter	1	1		s
0	0	0	0	<i>Tephronia sepiaria</i>	Totholz-Flechtenspanner	1	R		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Carcharodus flocciferus</i>	Heilziest-Dickkopffalter	1	2		s
0	0	0	0	<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	1	2	IV	s
0	0	0	0	<i>Gortyna borelii</i>	Haarstrangeule	1	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Hypodryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	1	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	1	2	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Pamassius apollo</i>	Apollofalter	1	2	IV	s
0	0	0	0	<i>Pamassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollo	1	2	IV	s
0	0	0	0	<i>Zygaena angelicae</i>	Elegans-Widderchen	R	1		s

9.3 Auswirkungen

Auswirkungen Im Moment ist nicht mit Auswirkungen auf streng geschützte oder besonders geschützte Schmetterlingsarten unterschiedlichster Gefährdungsstufe zu rechnen.
Eine weitere Darstellung der Schmetterlinge erübrigt sich somit.

10 Heuschrecken sowie sonstige Insektenarten

10.1 Methodik

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 2023 wurden die Heuschrecken bei allen Begehungen als Beibeobachtungen erfasst.

10.2 Bestand

Bestand Die Arten der Tabelle 8 sind im Plangebiet nicht zu erwarten bzw. nicht nachgewiesen worden.

Innerhalb des Plangebiets ist die besonders geschützte Heuschreckenart Italienische Schönschrecke nachgewiesen worden. Ihr Hauptvorkommen liegt im Bereich des benachbarten Gleisbetts. Von hier aus dringt die Art in die ruderalisierten Randbereiche am Südrand des Plangebiets ein. Vermutlich hält sie sich aber nicht dauerhaft im Planbereich auf. Die Italienische Schönschrecke ist besonders geschützt, gilt auf der Roten Liste Deutschlands als gefährdet (RL 2) und nach neuester Rote Liste Baden-Württemberg ist sie in der Kategorie(RL 3) „gefährdet“ gelistet.

Im Gleisbett der benachbarten Gleisanlage war akustisch vielfach die besonders geschützte Blauflügelige Sandschrecke zu vernehmen. Innerhalb des Planbereichs konnte sie nicht gefunden werden.

Vereinzelt wurden Holz-Schlupfwespen bei der Eiablage auf dem liegenden Totholz beobachtet. Diese Arten sind nicht geschützt.

Diese Arten werden in der Regel artenschutzrechtlich wie folgt behandelt:

Rechtliche Handhabung dieser Arten

Bei der Betroffenheit besonders geschützter Arten liegt gemäß § 44 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote vor. Diese Arten oder Artengruppen sind im Allgemeinen im Rahmen der Eingriffsregelung abzuarbeiten.

Tabelle 8: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Heuschrecken

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
X	0	0	0	<i>Ruspolia nitidula</i>	Große Schiefkopfschrecke	*	R		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen									
X	0	0	0	<i>Aiolopus thalassinus</i>	Grüne Strandschrecke	3	2		s
0	0	0	0	<i>Tessellana tessellata</i>	Braunfleckige Beißschrecke	2	1		s
0	0	0	0	<i>Modicogryllus frontalis</i>	Östliche Grille	1	1		s

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Arcyptera fusca</i>	Große Höckerschrecke	1	1		s

Tabelle 9: Liste der als Beibeobachtungen aufgenommenen national geschützten Arten

Name	Name	RLBW	RLD	BNatschG
<i>Calliptamus italicus</i>	Italienische Schönschrecke	3	2	b
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Blauflügelige Sandschrecke	3	2	b

10.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Mit der Beanspruchung des Planbereichs ist davon auszugehen, dass die Italienische Schönschrecke bauzeitlich zunächst aus dem Gebiet verdrängt wird. Sie wird dann zurück in ihr Haupthabitat entlang der Bahnlinie gedrängt und kann zusätzlich auf die benachbarten Grünlandbestände ausweichen. Nach Fertigstellung des neuen Plangebiets ist damit zu rechnen, dass die Art wieder in das Plangebiet eindringt, insofern hier ruderalisierte Randbereiche, trockene Saumgesellschaften etc. vorhanden sind. Beeinträchtigungen dieser Art auf Basis des Erhaltungszustands der Lokalpopulation sind somit nicht vorhanden.

Die Holz-Schlupfwespen erfahren durch die Sicherung der Totholzanteile ebenfalls keine Beeinträchtigung.

Eine weitere Betrachtung der Heuschrecken und sonstiger Insektenarten entfällt somit.

11 Amphibien

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 2023 wurden die Amphibien bei allen Begehungen als Beibeobachtungen erfasst. Oberflächengewässer waren ganzjährig keine vorhanden. Terrestrische Strukturen wurden im Rahmen der Begehungen der Reptilien untersucht.

11.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Von den Arten der Tabelle 10 sind die Arten Gelbbauchunke, Kleiner Wasserfrosch und Kreuzkröte verbreitungsbedingt zu erwarten.

Die Nachweise der Gelbbauchunke beschränken sich derzeit auf Vorkommen in den Dinkelbergwäldern und ausgesuchten Stellen entlang des Rheins. Die im MaP „Dinkelberg und Röttler Wald“ aufgeführten Lebensstätten im Umfeld des Planbereichs liegen in Waldbereichen nördlich von Rheinfeldern-Riedmatt. Die als Lebensstätten ausgewiesenen Wälder gehen auf Gemarkung Schwörstadt über und reichen bis ca. 1000 Meter an den Planbereich heran. Die Bereiche liegen aber weit nördlich außerhalb des Plangebiets.

Laut Kaiser, Preiss und Sieber reichen die Vorkommen der Kreuzkröte entlang des Hochrheins von Grenzach her derzeit nur bis etwa Rheinfeldern Hertent/Warmbach. Ein Vorkommen der Art bei Schwörstadt ist nicht bekannt.

Laut Kaiser, Preiss und Sieber sind im Landkreis Lörrach bis 2014 keine Vorkommen des

Kleinen Wasserfroschs bekannt. Die Autoren verweisen jedoch auf mögliche Vorkommen im Übergangsbereich zum Waldkreis Waldshut-Tiengen bei Wehr. Gemäß der LAK reicht das Verbreitungsgebiet aber von Wehr nach Westen bis Schwörstadt hin.

2018 wurden von Kunz Galaplan vergleichbare Strukturen entlang des Rheins in den Gewannen „Fischmatt“ und „Augstmatt“ untersucht. Diese Gebiete liegen im Abstand von 1000-2500 Metern vom Plangebiet. Im Teilbereich „Fischmatt“ konnten die Arten Kleiner Wasserfrosch (streng geschützt) und Bergmolch (besonders geschützt) nachgewiesen werden. Beide Arten fanden sich jedoch in Strukturen, die innerhalb des Planbereichs nicht vorhanden sind. Ein vergleichbar trockenes Grabensystem wies ebenfalls keine Amphibienarten auf.

Im Teilbereich „Augstmatt“ konnten im Bereich des Fischbach mehrmals flüchtende Amphibien festgestellt werden. Eine genaue Artzuweisung war nicht mehr möglich. Es wird jedoch aufgrund der wahrgenommenen Färbung der Tiere von der Art Erdkröte bzw. Grasfrosch (beide besonders geschützt) ausgegangen.

Ebenso sind Hinweise eines Gartenbewirtschafters angrenzend zum Fischbach auf ein sporadisches Vorkommen von besonders geschützten Feuersalamandern bekannt. Nachweise der Tiere konnten jedoch keine erbracht werden.

Innerhalb des Planbereichs sind keine Gewässerhabitate für Amphibien vorhanden. Der Finstergaßgraben war während der Begehungen zu keinem Zeitpunkt wasserführend. Dies betraf auch niederschlagsreiche Phasen. Es konnte auch keine Entstehung temporärer Kleingewässer durch Ansammlung von Regenwasser etc. beobachtet werden.

Die Verbundfunktionen zum Rhein hin sind ebenfalls gestört. Der Durchlass unterhalb der Bahnlinie ist ebenfalls trocken. Im anschließenden Schrebergartenbereich ist keine Wasserführung zu erkennen.

Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Amphibien vom Rhein aus über die Bahngleise in Richtung des Plangebiets bewegen ist gering. Wahrscheinlicher ist, dass Amphibien entlang der Nordseite der Bahn in Ost-West-Richtung wandern und dabei das Plangebiet passieren. Ein Einwandern der Kreuzkröte ist aber derzeit nicht zu erwarten, da sowohl zu den bekannten Nachweisstellen keine ausreichenden Trittsteinhabitate vorhanden sind und auch innerhalb des Planbereichs und im erweiterten Umfeld keine temporären Gewässerhabitate entstehen.

Der Planbereich bietet auch nur in geringfügiger Form terrestrische Lockstrukturen für Amphibien an. Dabei handelt es sich um die Strukturen am Rand des Plangebiets, bestehend aus Totholzmaterial, Betonquadern, Festmistmieten, Gebüsch etc. Es wurde aber während der Begehungszeiten zu keiner Zeit eine Amphibienart festgestellt.

Ein Vorkommen von Amphibien innerhalb des Planbereichs kann daher ausgeschlossen werden.

Weitere Darstellungen sind somit nicht nötig.

Tabelle 10: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Amphibien

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RL D	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
0	0	0	0	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	1	2	IV	s
X	0	0	0	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	2	2	II, IV	s
X	0	0	0	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	2	2	IV	s
0	0	0	0	<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	3	3	IV	s
X	0	0	0	<i>Pelophylax lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	G	G	IV	s
0	0	0	0	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	*	3	IV	s
0	0	0	0	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	3	3	II, IV	s

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RL D	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0	0	0	0	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	1	3	IV	s
0	0	0	0	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Wechselkröte	2	2	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	1	3	IV	s
0	0	0	0	<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	R	*	IV	s

12 Reptilien

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).

Im Jahr 2023 wurden basierend auf diesen Grundlagen sowie der Habitatstrukturen Untersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungs-Methoden erfolgten in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2018. Zur Erfassung der Reptilien wurden potenziell nutzbare Bereiche im UG langsam abgeschritten. Mögliche Verstecke (z. B. größere Steine, Bretter) wurden umgedreht bzw. mehrfach aufgesucht.

Da auf Grund der Nähe zur Bahn mit dem Vorkommen der Schlingnatter zu rechnen war, wurden im Planbereich auch künstliche Verstecke (KV) in Form von Wellblech-Bitumen ausgelegt.

12.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Am Südrand des Planbereichs wurden Mauereidechsen nachgewiesen. Sie gehören zur Lokalpopulation, die entlang der Bahnlinie vorhanden ist. Entlang der Bahnlinie erfolgten ebenfalls zahlreiche Nachweise. Vereinzelt wurden Tiere bei der Überquerung des Radwegs sowohl von der Bahnlinie in den Eingriffsbereich als auch zurück beobachtet. Aufgrund der am Südrand des Plangebiets vorhandenen Strukturen muss aber davon ausgegangen werden, dass hier auch eine ganzjährige Nutzung vorhanden ist.

Die Tiere besiedeln die Totholzstrukturen und Materialablagerungen am Südrand des Plangebiets. Es wurden sowohl Vertreter einheimischer Linien als auch Vertreter südeuropäische Linien angetroffen. Es ist also bereits eine Mischpopulation vorhanden. Der Erhaltungszustand ist mit hoher Wahrscheinlichkeit stabil.

Die Tiere kamen nach Osten hin auch außerhalb des Planbereichs vor. Auch hier waren sie auf den Südrand der bestehenden Gewerbeflächen beschränkt. Obwohl potentiell nutzbare Strukturen sowohl auf der Ostseite des Plangebiets (ebenfalls Totholzablagerungen entlang der Straße) als auch auf der Westseite des Plangebiets (steinreicher Gewässergrund des Grabens und ab Juli 2023 auch Erd- und Materialablagerungen unbekannter Herkunft) vorhanden waren, waren im mittleren und nördlichen Bereich keine Nachweise zu verzeichnen. Da eine Fortsetzung am Nordostrand des Plangebiets auf das benachbarte Flurstück gegeben ist, wurde auch dieser Bereich untersucht. Obwohl die südlich exponierte Straßenböschung zum Parkplatz hin hier Steinschüttungen und somit ideale Klima- und Strukturverhältnisse für die Mauereidechse gegeben waren, erfolgte auch hier kein Nachweis.

Weitere Reptilienarten waren nicht nachweisbar. Laut der LAK der Reptilien sind entlang des Hochrheins für die Schlingnatter noch immer Bestandslücken zwischen den Vorkommen in Grenzach und Waldshut vorhanden. Dies entspricht der Datenlage bei der Untersuchung zur Elektrifizierung der Hochrheinbahn aus dem Jahre 2014. Die Firma

Kunz-Galaplan hat die Art jedoch inzwischen auch bei Wyhlen sowie entlang von Bahnabschnitten bei Murg und Albruck sowie bei Laufenburg abseits der Bahnlinie nachgewiesen. Damit rücken die bekannten Vorkommen sowohl von Osten als auch von Westen an Schwörstadt heran, aber hier könnte immer noch eine natürliche Verbreitungslücke bestehen.

Innerhalb des Plangebiets ist die Art auf Grund der fehlenden Nachweise unterhalb der KVs nicht zu erwarten. Falls doch, wird sie über die Maßnahmen für die Reptilien automatisch mit geschützt.



Abbildung 8: Bei den Begehungen wurden sowohl Mauereidechsen der autochthonen Linien (links) als auch von allochthonen Linien (vermutlich die Südalpen-Venezien Linie; rechts) nachgewiesen.

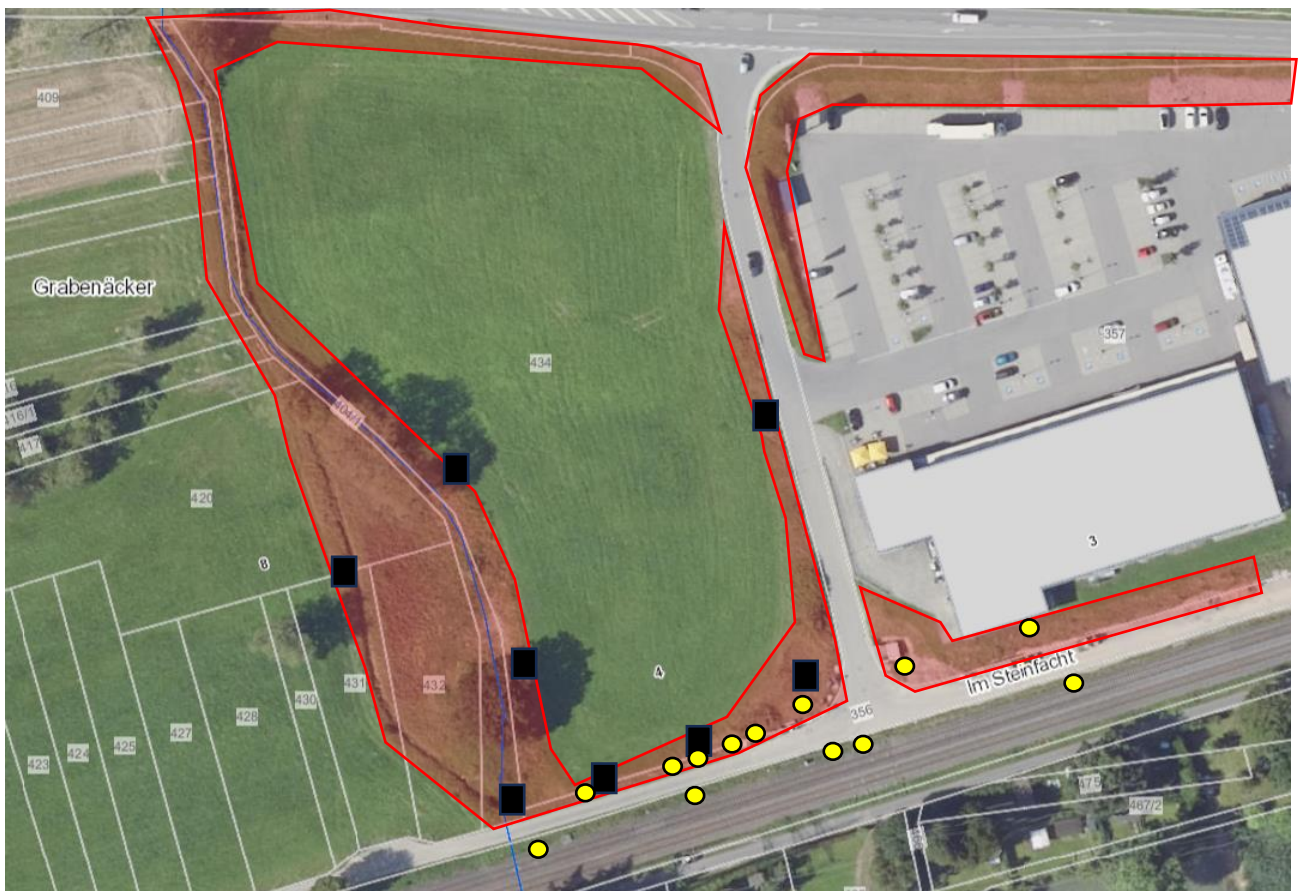


Abbildung 9: Nachweisstellen der Mauereidechse aus dem Jahr 2023 (gelb). Lage der KVs als schwarze Rechtecke dargestellt. Die bei den Begehungen untersuchten Strukturhabitats sind rot hinterlegt.

Tabelle 11: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Reptilien

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
X	X	X	0	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	3	3	IV	s
X	X	0	0	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	V	IV	s
X	X	X	X	<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	D	V	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0	0	0	0	<i>Lacerta bilineata</i>	Westliche Smaragdeidechse	2	2	IV	s
0	0	0	0	<i>Vipera aspis</i>	Aspispiper	1	1		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	1	1	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	2	2	IV	s

12.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Derzeit ist lediglich im Umfeld der Strukturhabitate am Südrand des Plangebiets mit dem ganzjährigen Aufenthalt der Mauereidechse zu rechnen. Hier sind auch Überwinterungen zu erwarten, wobei sich die Tiere vermutlich unter den frostabweisenden Strukturen wie Totholzstämmen, Betonplatten und Totholzhaufen eingraben. In diesem Bereich sind daher keine Maßnahmen zulässig, die eine Schädigung der Tiere in ihren Überwinterungsquartieren in tieferen Bodenschichten mit sich bringt. Dies betrifft auch die Entfernung von Oberflächenstrukturen, unter denen die Tiere ggf. ihre Überwinterungsquartiere aufgesucht haben. Auf Grund der frostabschirmenden Wirkungen der Betonplatten, Baumstämme etc. ist es möglich, dass die Überwinterungsquartiere auch in den oberen Bodenschichten angelegt wurden. Eine Entfernung der frostabweisenden Strukturen könnte daher das Durchfrieren bisher geschützter Oberbodenbereiche betreffen und ist somit ebenfalls nicht im Winter zulässig.

Eingriffe in diesem Bereich werden erst nach der fristgerechten Vergrämung der Tiere aus diesen Bereichen zulässig. Die zulässigen Vergrämungsfristen können der Abbildung 10 entnommen werden. Demnach dauert das Frühjahrszeitfenster von Anfang März bis Ende April und das Herbstzeitfenster von Anfang August bis Anfang Oktober.

Während dieser Zeit muss die Vergrämung durch schonende Entfernung der Oberflächenstrukturen und anschließende Auslage einer bodennahen Folie erfolgen. Die Tiere sind dann in Richtung der öffentlichen Grünfläche am Westrand des Plangebiets hin zu vergrämen. Dort müssen fristgerecht entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erfolgen.

Während der Bauzeiten sind die Ausgleichshabitate sowie die Bereiche am Südrand des Plangebiets mittels eines Schutzzaunes zu sichern.

12.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Vor Eingriffen in die in Abbildung 11 markierten (schwarz hinterlegten) Vergrämungsbereiche, müssen die vorhandenen Eidechsen zunächst daraus vergrämt werden. Zu diesem Zweck müssen hier für den Zeitraum von zwei Wochen und im Rahmen der zulässigen Zeitfenster zunächst schonend die Oberflächenstrukturen entfernt und anschließend eine bodennahe, schwarze Folie ausgelegt werden.

Die Maßnahme muss von einem Schutzzaun begleitet werden, der ein Abwandern der Tiere in das Plangebiet hinein verhindert. Dieser Zaun muss die Eidechsen zu den

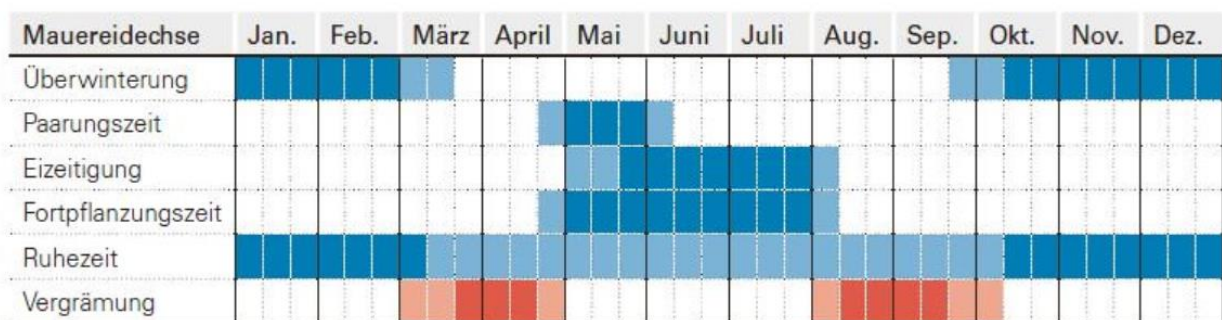
vorgezogenen Ersatzhabitaten am Südwestrand des Planbereichs leiten.

Die Vergrämungszeit ist wetterabhängig und kann gemäß der nachfolgenden Abbildung im Frühjahr von Anfang März bis Ende April sowie im Herbst von ca. Anfang August bis Ende September/Anfang Oktober durchgeführt werden.

Nach der Vergrämung muss der Schutzzaun so verschoben werden, dass die Tiere nicht zurück in den Planbereich gelangen können. Eine Übersicht über die Schutzmaßnahmen kann der Abbildung 11 entnommen werden.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind umzusetzen:

- Einrichtung von vorgezogenen Ersatzhabitaten am Südwestrand des Plangebiets
- Keine Eingriffe in die Vergrämungsbereiche während der Winterzeiten
- Aus diesen Bereichen müssen die Eidechsen fristgerecht gemäß der zulässigen Zeitfenster der nachfolgenden Abbildung vergrämt werden
- Anschließend sind diese Bereiche mittels Schutzzaun gegen eine Rückwanderung sowie gegen eine bauzeitliche Einwanderung von Süden her zu sichern
- Die Maßnahmen sind bauökologisch zu begleiten



Legende:

- Hauptaktivitätsphase der Eidechsen
- Nebenaktivitätsphase der Eidechsen
- Zeitraum, in dem die Vergrämung durchgeführt werden kann
- Zeitraum, in dem die Vergrämung ungünstig, aber je nach Aktivität der Eidechsen möglich ist

Aktivitätsphasen der Zauneidechse und Mauereidechse sowie Zeiträume, in denen eine Vergrämung möglich ist.

Abbildung 10: Aktivitätsphasen der nachgewiesenen Mauereidechsen im Jahresverlauf nach Laufer (2014).

12.5 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleich

Da in dauerhaft besiedelte Eidechsenhabitate eingegriffen wird, ergibt sich ein artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf. Die vorhandenen Strukturen sind jedoch in minimaler und suboptimaler Ausstattung vorhanden. Daher ergibt sich nur ein geringfügiger Ausgleichsbedarf.

Ein Teil der vorhandenen Strukturen in Form der Totholzstrukturen muss zum Schutze der Totholzkäfer sowieso im Randbereich des Plangebiets wieder eingebracht werden. Dies kann teilweise auch für die Gestaltung der Ausgleichshabitate genutzt werden. So können zum Beispiel vier der Totholzstämmen in paralleler Anordnung mit einem Abstand von ca. 1,5 Metern wieder abgelegt werden. Der Zwischenraum ist mit einer Lesesteinfüllung aus Rheinkieseln zu füllen.

Für die Entnahme der Totholzstämmen sind jedoch zeitliche Befristungen einzuhalten (siehe Vermeidungsmaßnahmen).

Im direkten Umfeld zum Steinriegel ist ein punktuelles Kombinationshabitat mit einem Überwinterungsquartier, einem darüber gelagerten Lesesteinhaufen mit Erdabdeckung zur Wetterseite hin und ergänzenden Sonderstrukturen aus nicht verklebbarem Sand, Schotter, Feinkies etc. für die Eiablage einzurichten.

Die Ausgleichshabitate sind vorgezogen anzulegen und müssen eine Vorlaufzeit von 1 - 1,5 Jahren haben.

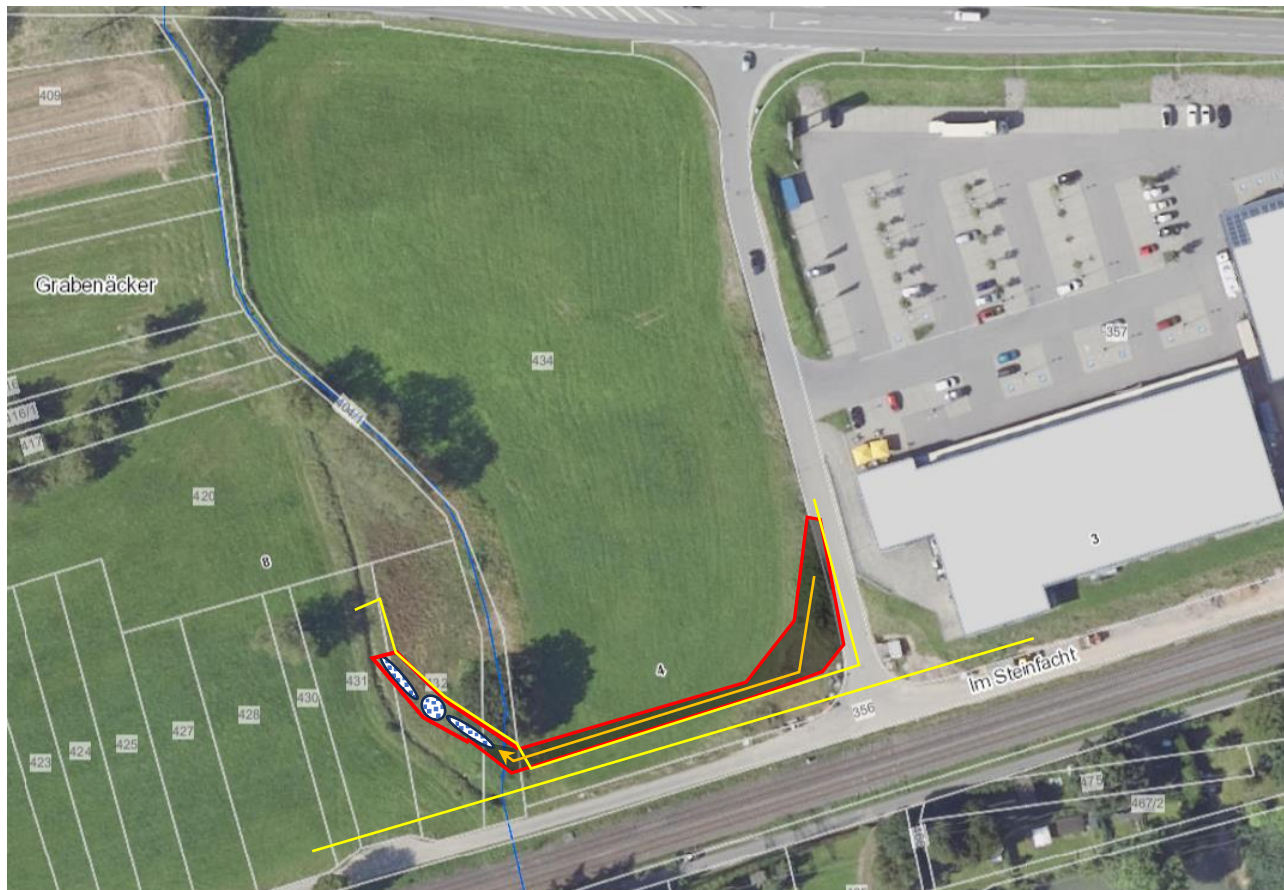


Abbildung 11: Überblick über die Schutzmaßnahmen für Eidechsen. Vorgezogene Ausgleichshabitate als schwarz-weiße Punkte angelegt. Vergrämungsbereiche schwarz hinterlegt. Die roten Linien rund um die Vergrämungsbereiche entsprechen der Zaunführung während der Vergrämungszeit. Vergrämungsrichtung als oranger Pfeil eingezeichnet. Nach erfolgreicher Vergrämung muss der Schutzzaun zur Verhinderung der Rückwanderung sowie der Einwanderung von Süden her (gelbe Linie) errichtet werden.

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.“

Die überwiegende Anzahl der Tiere kann durch eine Ausweisung ihrer Lebensstätten als Vergrämungsbereiche und Schutz mittels eines Zauns vor Beeinträchtigungen verschont werden. Aus besiedelten Bereichen (Vergrämungsbereichen) müssen die Eidechsen vor Eingriffsbeginn vergrämt werden. Die Vergrämung muss fristgerecht und gemäß der fachlichen Praxis erfolgen und von einem Schutzzaunkonzept begleitet sein. Nach erfolgreicher Vergrämung muss ein entsprechend ausgerichteter Schutzzaun eine Rückwanderung der Tiere sowie eine Einwanderung von Süden her in den Planbereich verhindern.

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

**§ 44 (1) 2
Störungsverbot** „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 überwiegende Anzahl der Tiere kann durch eine Ausweisung ihrer Lebensstätten als Vergrämungsbereiche und Schutz mittels eines Zauns vor Beeinträchtigungen verschont werden. Aus besiedelten Bereichen (Vergrämungsbereichen) müssen die Eidechsen vor Eingriffsbeginn vergrämt werden. Die Vergrämung muss fristgerecht und gemäß der fachlichen Praxis erfolgen und von einem Schutzzaunkonzept begleitet sein. Nach erfolgreicher Vergrämung muss ein entsprechend ausgerichteter Schutzzaun eine Rückwanderung der Tiere sowie eine Einwanderung von Süden her in den Planbereich verhindern.

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.“

Durch die Beanspruchung der im südlichen Bereich vorhandenen Strukturhabitate gehen von Mauereidechsen genutzte Lebensraumstrukturen verloren. Die Verluste werden als vorgezogene Ausgleichsregelungen kompensiert, indem die Anlange von speziellen Eidechsenhabitaten am Südwestrand des Planbereichs erfolgt. Hier werden Sonderstrukturen wie Lesesteinriegel, Lesesteinhaufen und Totholzstrukturen angelegt.

Die Vorlaufzeit muss 1 bis 1,5 Jahre betragen.

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

12.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Am Südrand des Plangebiets sind suboptimale und kleinflächig angelegte Sonderstrukturen vorhanden. Hier gelang innerhalb eines schmalen Streifens parallel zum vorhandenen Wirtschaftsweg der Nachweis von Mauereidechsen. Es wurden dabei sowohl Vertreter allochthoner als auch autochthoner Arten nachgewiesen. Sie stammen von einer ebenfalls durchmischten Lokalpopulation entlang der direkt benachbarten Hochrhein-Bahnlinie. Der Erhaltungszustand der Gesamtpopulation ist mit hoher Wahrscheinlichkeit günstig.

Im Moment ist davon auszugehen, dass es sich bei den Tieren innerhalb des Planbereichs nicht nur um Tiere handelt, die im Rahmen ihrer tageszyklischen Raumnutzung die Strukturen am Südrand des Plangebiets aufsuchen. Es ist eher von einer kleinen Nebenpopulation auszugehen, die aber mit der Hauptpopulation entlang der Bahn im Austausch steht. Die Tiere innerhalb des Planbereichs nutzen die hier vorhandenen Strukturen vermutlich ganzjährig.

Da somit auch Überwinterungen anzunehmen sind, sind Eingriffe in die in Abbildung 11 schwarz hinterlegten Vergrämungsbereiche während der Wintermonate zunächst nicht zulässig. Auch die Entfernung flächiger Strukturen wie Baumstämme, Totholzanhäufungen und Betonplatten ist im Winter nicht zulässig, da sie die Frostsicherheit der darunter befindlichen Winterquartiere gefährden würden.

Alle Maßnahmen in diesen Bereichen sind erst nach Vergrämung der Tiere zu den zulässigen Zeiten gemäß Abbildung 10 zulässig. Die Vergrämung beginnt mit der Entfernung der Oberflächenstrukturen, wobei die Totholzanteile einerseits zum Schutze der Totholzkäfer gesichert werden müssen und andererseits für die Mauereidechsen in die vorgezogen zu errichtenden Ausgleichshabitate integriert werden können. Anschließend erfolgt die Vergrämung durch die Auslage einer bodennahen Folie, begleitet von Leitzäunen, die die Tiere in die Ersatzhabitate leiten. Nach erfolgreicher Vergrämung müssen die Zäune so umgestellt werden, dass eine Rückwanderung in den Baustellenbereich und eine Zuwanderung von Süden her unmöglich gemacht werden.

Als Ausgleichshabitate sind in einer ausgewiesenen Grünzone entlang des Grabenbereichs am Westrand des Plangebiets zwei linear ausgerichtete und parallel zum Graben verlaufende Lesesteinriegel sowie ein punktuell kombiniertes Habitat mit

Überwinterungsquartier und Sonderstrukturen für die Eiablage einzurichten. Die Vorlaufzeit muss 1 bis 1,5 Jahre betragen.

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

13 Vögel

13.1 Methodik

Die Untersuchungen 2023 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.

13.2 Bestand

Vorbemerkung Gemäß Bundesnaturschutzgesetz müssen alle europäischen Vogelarten artenschutzrechtlich geprüft werden. Vertiefend als Einzelart betrachtet werden in der Praxis aber nur Arten, die auf Grund ihres strengen Schutzes oder ihrer Gefährdung als planungsrelevant betrachtet werden. Diese ubiquitischen „Allerweltsvögel“ mit hohen Bestandszahlen und weiter Verbreitung werden zwar mitgeprüft, aber in Gilden zusammengefasst.

Tabelle 12: Schutzstatus der potentiell vorkommenden und tatsächlich nachgewiesenen Vogelarten im UG

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Streng geschützte und auf der Roten Liste geführte Arten								
X	X	X	<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	*	*		s
X	X	X	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	2	V		b
X	X	X	<i>Passer domesticus</i>	Haus Sperling	V	V		b
X	X	X	<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	*	*		s
X	X	X	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	*	*	x	s
X	X	X	<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	*	*	x	s
X	X	X	<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	2	V		s
X	X	X	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter			x	
X	X	X	<i>Emberiza emberiza</i>	Goldammer	V	*		b
Gilde der euryöken, weit verbreiteten, siedlungsadaptierten Arten mit hohen Bestandszahlen								
			Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Girlitz, Grünfink, Graureiher, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Star, Stieglitz, Wacholderdrossel, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp.					

**Bestand
Lebensraum und
Individuen**

Haus sperling

Die Art kam als häufiger Nahrungsgast vor, es konnten aber keine Brutnachweise innerhalb des Planbereichs erbracht werden. Die Art brütet mit 1-2 Brutpaaren an den benachbarten Gewerbegebäuden und ebenfalls in der südlich benachbarten Schrebergartenanlage.

Grünspecht

Rufe des Grünspechts waren aus den Waldgebieten nördlich außerhalb zu vernehmen. Innerhalb des Planbereichs kam die Art nicht vor.

Kuckuck

Rufe des Kuckucks waren aus den Auenwaldgebieten entlang des Rheins auf Schweizer Seite zu vernehmen. Innerhalb des Planbereichs kam die Art nicht vor.

Wendehals

Rufe des Wendehals waren bei der zweiten Begehung am 18.04.2023 erstmals zu vernehmen. Die Art hielt sich aber noch westlich außerhalb auf und ließ sich auch durch eine Klangattrappe nicht anlocken.

Bei der zweiten Begehung rief die Art ebenfalls von westlich außerhalb, flog aber mit einem Zwischenstopp in der benachbarten Feldhecke den höhlenreichen Baum am Westrand des Plangebiets an. Eine Abbildung der Höhle befindet sich in Abbildung 6 unten rechts. Die Höhle erfüllt die Voraussetzungen für ein Bruthabitat dieser Art. Später erfolgten keine Nachweise der Art mehr und sie reagierte auch nicht auf die Klangattrappe. Daher kann im Moment nur von einem Brutverdacht ausgegangen werden. Die vorhandene Bruthöhle wird dabei als die Brutstätte und somit als der Reviermittelpunkt betrachtet.

Mäusebussard

Der Mäusebussard war mehrfach westlich außerhalb des Planbereichs zu beobachten,

saß aber nur vereinzelt direkt am Randbereich des Plangebiets und zeigte keine starke Bindung an die Strukturen innerhalb des Planbereichs als Nahrungshabitat. Ein Horst oder sonstiges Brutverhalten konnte nicht nachgewiesen werden.

Rotmilan

Der Rotmilan wurde nur bei der zweiten Begehung beobachtet. Zunächst flog ein Tier zielgerichtet in Richtung Nordwest über das Plangebiet. Wenige Minuten später folgte ein zweites Tier in identischer Richtung. Beide zeigten keine starke Bindung an das Plangebiet. Es wird davon ausgegangen, dass die Art in Richtung unteres Wehratal flog, wo sich ein Dichtezentrum dieser Art befindet. Zwei bekannte Reviere Brutplätze in östlicher Richtung liegen bei Rheinfeldern Karsau.

Schwarzmilan

Der Schwarzmilan zeigte eine stärkere Bindung an das Plangebiet. Er war mehrfach am Rhein zu beobachten und flog von hier aus mehrmals entlang des Finstergaßgrabens nach Norden. Einmalig zeigte er auch ein Nahrungssuchverhalten direkt oberhalb der Wiesenbestände des Planbereichs, die er in etwa 10 Meter Höhe überflog. Ein Jagdversuch an sich war aber nicht feststellbar.

Die nächsten bekannten Horste liegen in östlicher Richtung beim NSG „Altrhein-Wyhlen“ und in westlicher Richtung beim NSG „Wehrmündung“. Eventuell befinden sich zwischen diesen beiden Bereichen noch bisher unbekannte Horste am Schweizer Rheinufer. Während der Begehungen 2023 konnte aber kein Hinweis auf die Brut eines Schwarzmilans im Umfeld des Plangebiets erlangt werden. Gemäß den Jahresberichten und Exkursionsberichten der Ornithologischen Gesellschaft Basel sind am Hochrhein bei Schwörstadt keine Horste bekannt.

Goldammer

Die Goldammer hielt sich fast ausschließlich westlich außerhalb des Planbereichs auf. Sie kam selten an dessen Westrand vor.

Neuntöter

Der Neuntöter hielt sich im Bereich der Baumschule mit angrenzender Feldhecke auf. Seine Nachweise blieben auf diesen Bereich beschränkt.

Wintergäste, Zug- und Rastvögel

Derzeit sind keine Hinweise auf streng geschützte oder gefährdete Vertreter dieser Gilde vorhanden. Die Jahresberichte der Ornithologischen Gesellschaft Basel verweisen auf die Überwinterung einiger Entenarten im Rückstaubereich des Kraftwerks Ryburg-Schwörstadt, welches sich jedoch ausreichend westlich außerhalb des Planbereichs befindet.

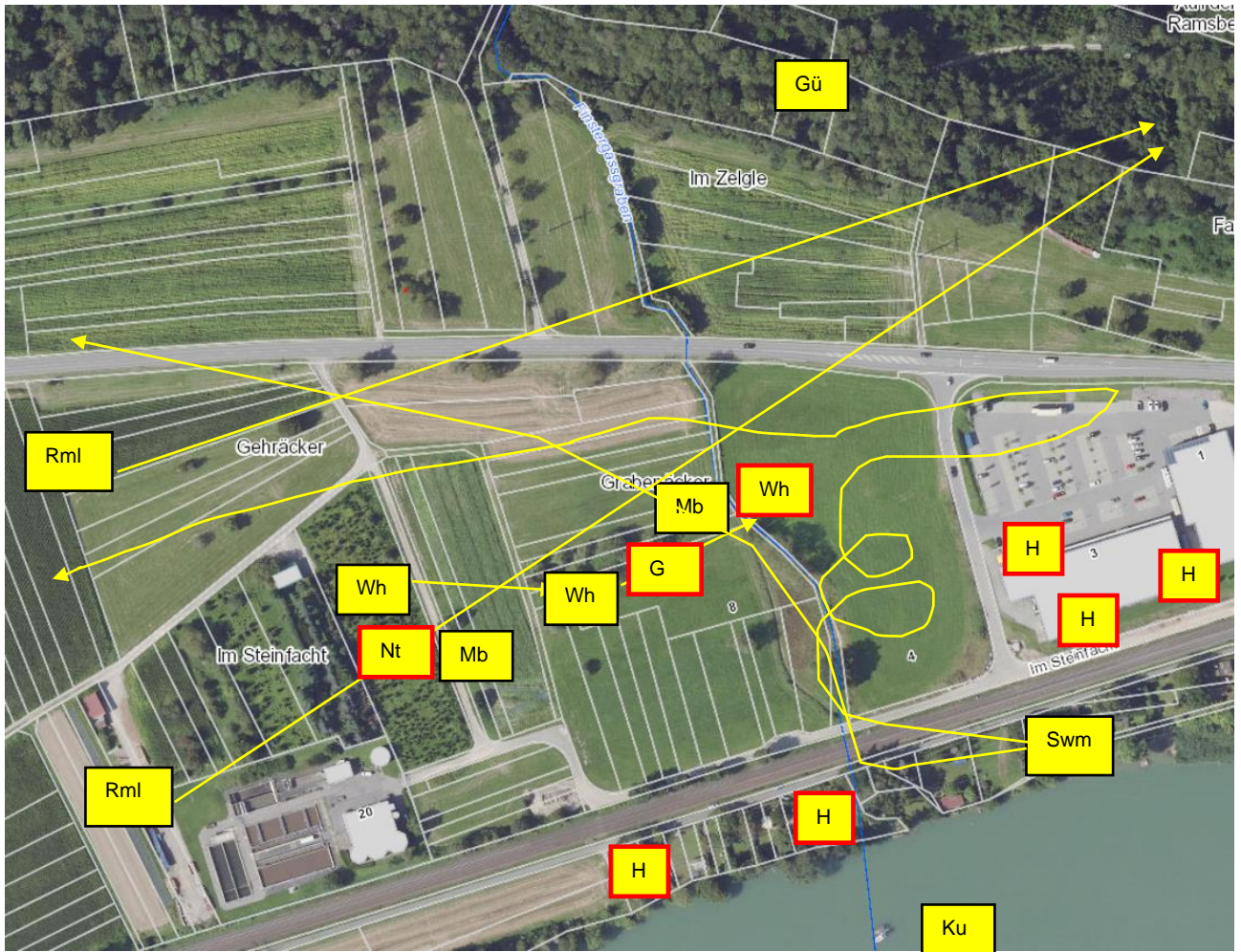


Abbildung 12: Nachweise planungsrelevanter Vogelarten und Nahrungssuchflüge von Rotmilan und Schwarzmilan. Mutmaßliche Lage der Revierzentren von Brutvogelarten rot umrandet.

H	Revierzentrum Haussperling
Gü	Rufnachweise Grünspecht
Ku	Rufnachweise Kuckuck (Schweizer Ufer)
Wh Wh	Rufnachweise und mutmaßlicher Reviermittelpunkt Wendehals
Mb	Sichtnachweise des Mäusebussards
Rml	Überflug Rotmilan
Swm	Überflug und Nahrungssuchflug Schwarzmilan
Nt	Reviermittelpunkt Neuntöter
G	Reviermittelpunkt Goldammer

13.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Innerhalb des Planbereichs ist vor allem der Brutverdacht des Wendehalses zu beachten. Alle weiteren Arten, inklusive der benachbarten Brutvogelarten Haussperling, Goldammer und Neuntöter sowie der Greifvogelarten Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan erfahren zunächst nur eine Einschränkung ihres Nahrungshabitats. Nach derzeitiger Einschätzung können die Strukturen westlich außerhalb sowie entlang des Rheins diesen Verlust aber kompensieren.

Falls der Wendehals tatsächlich in dem betroffenen Baum brüten sollte, wäre die einfachste Vermeidungsmaßnahme, diesen Baum zu erhalten. Nachzeitigem Planungsstand sollte er sich auch in einer Grünzone am Westrand des Plangebiets befinden. Allerdings kann die Aufrechterhaltung eines Brutreviers für diese störanfällige Art dadurch nicht sicher prognostiziert werden. Eventuell führen Kulissenwirkungen und betriebsbedingte Störungen zu einer Aufgabe des Brutplatzes.

Wenn der Baum entfernt werden muss, müssen die Totholzstrukturen und somit auch die Baumhöhle sowieso erhalten bleiben. Es wäre aber sinnvoller, den Stammtorso dann an einer ungestörten Stelle außerhalb des Planbereichs wieder zu errichten, vorzugsweise am Rande der benachbarten Feldhecke, im Bereich der noch weiter westlich vorhandenen Baumschule oder entlang der Auenwaldstrukturen entlang des Rheins. Um eine Aufrechterhaltung des Brutreviers zu gewährleisten, sind auch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen in Form künstlicher Nisthilfen nötig.

Ansonsten ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen der benachbarten Brutvogelarten und Nahrungsgäste. Auf Grund der Vorbelastungen durch bestehende Gewerbetriebe, Straßen, Bahnlinie etc. sind diese Arten schon an Kulissenwirkungen und Störungen angepasst.

Ungeachtet dessen sollten auf Grund der Lage des Gewerbegebiets zwischen der Dinkelberg-Südflanke und dem Rhein Maßnahmen zur Verhinderung des Vogelschlags an Gebäuden eingehalten werden. Eventuell sind diese je nach Gestaltung der geplanten Gebäude gar nicht nötig.

13.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zunächst sind zur Vermeidung von Verbotstatbeständen bei allen betroffenen Vogelarten die allgemeinen Schutzmaßnahmen einzuhalten:

- Die Rodung von Bäumen und Gehölzen 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.

Zur Aufrechterhaltung des Brutreviers des Wendehalses sind ergänzende Maßnahmen notwendig:

- Einschränkung baulicher Tätigkeiten und Flächenbeanspruchungen ausschließlich auf den Bereich innerhalb des geplanten Bebauungsfensters
- Weitgehende Verschonung der im Westen des Planbereichs vorhandenen Strukturen, die als Grünfläche und Grabenbereich ausgewiesen sind
- Falls möglich Erhalt des Baumes mit der Bruthöhle mittels Pflanzbindung
- Falls der Baum entfernt werden muss, ist der Stammtorso mitsamt der Baumhöhle an möglichst störungsarmer Stelle wieder anzubringen

Aufgrund der Lage der geplanten Gebäude in Nähe des Rheines, sind ggf. ergänzende Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an Fassaden nötig. Unbedingt vermieden werden sollte, dass bedingt durch hohe Glasfenster sowohl auf der Nordseite als auch auf der Südseite der geplanten Gebäude eine Sichtbeziehung besteht. Vögel könnten dann versuchen, direkt durch das Gebäude hindurch fliegen zu wollen und sich an den Glasscheiben tödlich verletzen. Daher sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Verzicht auf Glasbalkone, Fassaden etc. Für den Vogelschutz unbedenklich sind halbtransparente Balkonbrüstungen.

- Es wird empfohlen, reflexionsarmes Glas (Außenreflexionsgrad max. 15 %) zu verwenden.
- Aufbringung von „Bird-Tapes“ (halbtransparente, senkrechte Klebestreifen) auf Fenstern. Die Streifen sollten >0 5 mm breit sein, der Abstand der Streifen sollte >= 10 cm betragen.
- Aufbringen von auffälligen Mustern (z. B. Punkt- oder Linienraster) auf mind. 25 % der Fensterfläche. Es gibt geprüfte Vogelschutzmuster.
- Anbringen von Gardinen, Jalousien, Rollos, Lamellenvorhängen etc. innen an den Fenstern oder eines Insektenschutzgitters außen.
- Keine Pflanzgebote (Bäume, Büsche) vor großen Glasflächen, da sich diese im Glas spiegeln und einen Lebensraum vortäuschen.

13.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind lediglich bezüglich des Wendehalses nötig. Ungeachtet der Maßnahmen betreffend des Erhalts des höhlenreichen Baumes, sollten zur Aufrechterhaltung des Höhlenangebots innerhalb des Plangebiets noch Ersatznistkästen aufgehängt werden. Damit wird berücksichtigt, dass auch weitere, bisher nicht bekannte Höhlen westlich des Plangebiets vorhanden sein können, die aber ggf. einem Meideverhalten durch Kulissenwirkungen unterliegen.

Um das Angebot nutzbarer Bruthöhlen im Gesamtrevier des Wendehalses nicht einzuschränken bzw. auf Grund der starken Gefährdung der Art sogar zu erhöhen, sollten im gesamten westlichen Umfeld des Planbereichs insgesamt 5 Nistkästen des Typus Wendehals aufgehängt werden.

13.6 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.“

Alle zum Lebensraum des Wendehals gehörenden Strukturen am Westrand des Planbereichs sollten soweit als möglich vor Beeinträchtigungen verschont bleiben. Eingriffe in die vorhandenen Gehölzstrukturen sollten auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden. Dies gilt vor allem bezüglich des Baumes mit der mutmaßlich als Brutplatz genutzten Baumhöhle. Wo eine Rodung von Gehölzen unumgänglich ist, muss die Rodung 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.

Außerdem sind je nach Ausführungsplanung Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an den Fenstern und Fassaden der geplanten Gebäude nötig.

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.“

Alle zum Lebensraum des Wendehals gehörenden Strukturen am Westrand des Planbereichs sollten soweit als möglich vor Beeinträchtigungen verschont bleiben. Eingriffe in die vorhandenen Gehölzstrukturen sollten auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden. Dies gilt vor allem bezüglich des Baumes mit der mutmaßlich als Brutplatz genutzten Baumhöhle. Wo eine Rodung von Gehölzen unumgänglich ist, muss die Rodung 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.

Außerdem sind je nach Ausführungsplanung Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an den Fenstern und Fassaden der geplanten Gebäude nötig.

Bauzeitliche Störwirkungen für die in unmittelbarer Nähe brütenden Vögel sind nicht zu erwarten, da diese bedingt durch die vorhandenen Störungen schon an entsprechende Wirkungen gewöhnt sind.

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.“

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind lediglich bezüglich des Wendehalses nötig. Ungeachtet der Maßnahmen betreffend des Erhalts des höhlenreichen Baumes, sollten zur Aufrechterhaltung des Höhlenangebots innerhalb des Plangebiets noch Ersatznistkästen aufgehängt werden. Damit wird berücksichtigt, dass auch weitere, bisher nicht bekannte Höhlen westlich des Plangebiets vorhanden sein können, die aber ggf. einem Meideverhalten durch Kulissenwirkungen unterliegen.

Um das Angebot nutzbarer Bruthöhlen im Gesamtrevier des Wendehalses nicht einzuschränken bzw. auf Grund der starken Gefährdung der Art sogar zu erhöhen, sollten im gesamten westlichen Umfeld des Planbereichs insgesamt 5 Nistkästen des Typus Wendehals aufgehängt werden.

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

13.7

Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Innerhalb sowie im Umfeld des Planbereichs waren neben zahlreichen ubiquistischen Arten die planungsrelevanten Arten Grünspecht, Kuckuck, Haussperling, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Wendehals, Neuntöter, und Goldammer vorhanden. Vertiefende Betrachtungen ergeben sich lediglich für die in oder im direkten Umfeld brütenden Vogelarten Wendehals, Neuntöter, Haussperling und Goldammer. Alle weiteren Arten waren im Planbereich selbst gar nicht nachweisbar (Neuntöter, Kuckuck und Grünspecht) oder hatten nur eine geringe Bindung an das Plangebiet (Mäusebussard, Rotmilan und Schwarzmilan). Der Haussperling nutzt benachbarte Gewerbebereiche und Schrebergartenbereiche. Seine Brutplätze in diesen Zonen bleiben erhalten. Gemeinsam mit allen anderen nachgewiesenen Vogelarten erfährt diese Art zwar eine geringfügige Einschränkung der Nahrungshabitats, die aber nicht als erheblich zu betrachten ist.

Diese Arten können über die allgemeinen Schutzmaßnahmen bezüglich der Einhaltung der gesetzlichen Rodungsfristen gut abgedeckt werden.

Somit verbleibt ein vertiefender Prüfungsbedarf für den Wendehals. Die Nachweise dieser Art machen ein Brutrevier wahrscheinlich, zu dem überwiegend die Bereiche westlich außerhalb des Plangebiets gehören. Direkt am Randbereich ist jedoch ein Nussbaum mit einer großen Stammhöhle vorhanden, die alle Bedingungen für eine Brutnische dieser Art erfüllt. Die Art wurde einmalig beim Anflug des Baumes beobachtet und hat hier auch ihr Revier markiert. Daher besteht ein Brutverdacht und im worst-case Falle muss die vorhandene Baumhöhle sogar als genutzte Brutnische betrachtet werden.

Auf Grund der aktuellen Einstufung als bereits stark gefährdete Art (RL 2) sowie der weiterhin stark negativen Bestandstrends sollte hier prophylaktisch ein hohes Schutzbedürfnis angesetzt werden. Daher wäre die wichtigste Maßnahme die Sicherung des vorhandenen Höhlenbaumes sowie der umgebenden Strukturen am Westrand des Plangebiets. Da der Baum innerhalb einer ausgewiesenen Grünzone verbleibt, müsste dies machbar sein.

Falls der Baum unumgänglich entfernt werden muss, sind ergänzende Maßnahmen der Sicherung des Stammtorsos mit Höhle nötig. Wie auch schon zum Schutze der

Totholzkäfer ausgeführt, muss der Stamm als vertikal stehende Struktur in möglichst störungsarmer Umgebung am Rande des Planbereichs oder im direkten Umfeld wieder angelegt werden.

Ungeachtet der Maßnahmen betreffend des Erhalts des höhlenreichen Baumes, sollten zur Aufrechterhaltung des Höhlenangebots innerhalb des Plangebiets noch weitere Ersatznistkästen aufgehängt werden. Damit wird berücksichtigt, dass auch weitere, bisher nicht bekannte Höhlen westlich des Plangebiets vorhanden sein können, die aber in Zukunft ggf. einem Meideverhalten durch Kulissenwirkungen unterliegen.

Um das Angebot nutzbarer Bruthöhlen im Gesamtrevier des Wendehalses nicht einzuschränken bzw. auf Grund der starken Gefährdung der Art sogar zu erhöhen, sollten im gesamten westlichen Umfeld des Planbereichs insgesamt 5 Nistkästen des Typus Wendehals aufgehängt werden.

Aufgrund der Lage der geplanten Gebäude in Nähe des Rheines, sind ggf. ergänzende Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an Fenstern und spiegelnden Fassaden nötig. Je nach Ausführungsplanung sind die genannten Maßnahmen zu vollziehen.

Beeinträchtigungen der Zugroute entlang des benachbarten Hochrheins sowie erhebliche Störungen von auf dem Rhein oder seinen Begleitstrukturen vorhandenen Zug- und Rastvögel sind nicht zu erwarten.

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

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist eine Schädigung der artspezifischen Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets nicht zu erwarten.

14 Fledermäuse

14.1 Methodik

Methodik

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden insgesamt vier Begehungen durchgeführt, Davon 2 aktive und 2 passive mittels Horchboxen. (vgl. Tabelle 1).

Detektorbegehungen

Bei den Begehungen wurde ein Batlogger M der Firma Elekon AG mit einem Ultraschallmikrofon FG black genutzt (Firmware 2.6.2.). Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten erfolgte die Erfassung in Anlehnung an die "gezielte mobile, freestyle" Erfassung nach RUNKEL et. al. 2018 im gesamten Plangebiet und den Randbereichen.

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

Die Gattungen *Myotis* und *Plecotus* stoßen überwiegend frequenzmodulierte (fm-) Laute aus. Die Gattungen sind eindeutig voneinander unterscheidbar. Allerdings sind die Arten innerhalb der Gattungen *Myotis* sowie die zwei Arten der Gattung *Plecotus* (Graues und Braunes Langohr) nicht sicher unterscheidbar (SKIBA 2009).

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 zu der Art der Raumnutzung (Jagdgebiet, Flugrouten) sowie der Größe der gesichteten Tiere mithilfe eines Nachtsichtgerätes (Bresser Digitales Nachtsichtgerät Binokular 3x).

Alle aufgenommene Rufe wurden mit dem Programm BatExplorer 2.2.6 der Firma Elekon

(Darstellung Sonogramm: FFT 1024, Overlap 96 %, Blackmann Fenster) ausgewertet.

Horchbox- erfassungen

Ergänzend zu den Detektorbegehungen fanden im Juni und September passive Erfassungen mit je zwei Horchboxen statt (Abbildung 13). Dabei kamen ebenfalls Geräte der Firma Elekon des Typs Batlogger A zum Einsatz, welche Fledermausrufe von 10 – 150 kHz aufnehmen können. Die Rufe werden auf einer Mikro SD Karte gespeichert und anschließend wie die Aufnahmen des Batlogger M am Computer mit dem Programm „BatExplorer 2.6.2“.

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.



Abbildung 13: Abgrenzungen Plangebiet (rot) mit Standorten der Horchboxen 1.Erfassung, (gelb), 2.Erfassung (blau)

Balzquartiere

Das Balzverhalten der männlichen Fledermäuse äußert sich überwiegend durch charakteristische Soziallaute, welche die Weibchen anlocken sollen. Dabei können diese sowohl aus bestimmten Quartieren oder auch im Flug ausgestoßen werden. Oft werden dabei auch über mehrere Stunden revierabgrenzende Flüge unternommen. Häufig werden Balzquartiere auch als Winterquartiere genutzt.

Im August und September beginnt die Balzzeit, daher fand im September eine Horchboxerfassung mit 2 Horchboxen statt, um anhaltend rufende Männchen im Eingriffsbereich zu erfassen.

Quartierkontrolle Gebäudequartiere

Im direkten Plangebiet sind keine Gebäude vorhanden, daher wurde keine Gebäudekontrolle durchgeführt. Die Gebäude im Osten (Einkaufszentrum) und Süden (Kleingärten) wurden während der aktiven Fledermauserfassungen berücksichtigt und zum Teil auch mit dem Nachtsichtgerät beobachtet.

Baumquartiere

Innerhalb des eigentlichen Plangebiets sind Einzelbäume und Gehölzstrukturen in unterschiedlichen Altersstufen vorhanden. Die Bäume des Plangebietes wurden – soweit möglich- mittels Endoskopkamera (Bosch Professional GIC 120 C) auf Fledermausspuren untersucht.

Während der endoskopischen Untersuchungen der Bäume, wurde jene Bäume, welche ein Quartierpotential aufwiesen, in drei Kategorien unterteilt. Bäume, die aufgrund des geringen Alters oder des Zustandes kein Quartierpotetial aufwiesen, wurden nicht weiter erfasst und sind in der folgenden Abb.13 auch nicht dargestellt. Lediglich Bäume mit geringem, mittlerem und hohem Quartierpotetial sind mit entsprechenden Baumsymbolen veranschaulicht .



Abbildung 14 Bäume mit Quartierpotential (verschiedene Symbole)

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

Die Ergebnisse der Detektorbegehungen werden mit den Sichtbeobachtungen sowie den erfolgten Quartierkontrollen als Gesamtbild erfasst und entsprechend der gutachterlichen Erfahrung verbal argumentativ bewertet.

14.2 Lebensraum und Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

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).

Ergänzend zu den eigenen Erfassungen wurden Informationen aus dem Management Plan zum Natura 2000 Schutzgebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“¹ sowie die Untersuchungen zum Neubau der A 98 (Bauabschnitt 5)² berücksichtigt.

Zitierte Passagen werden durch *kursive Schrift* hervorgehoben.

FFH-Gebiet

Für das etwa 950 m nördlich gelegene FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald“ werden folgende Fledermausarten aufgeführt:

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Des Weiteren wurde ein Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 8312-311 "Dinkelberg und Röttler Wald" erstellt und im vorliegenden Bericht berücksichtigt.

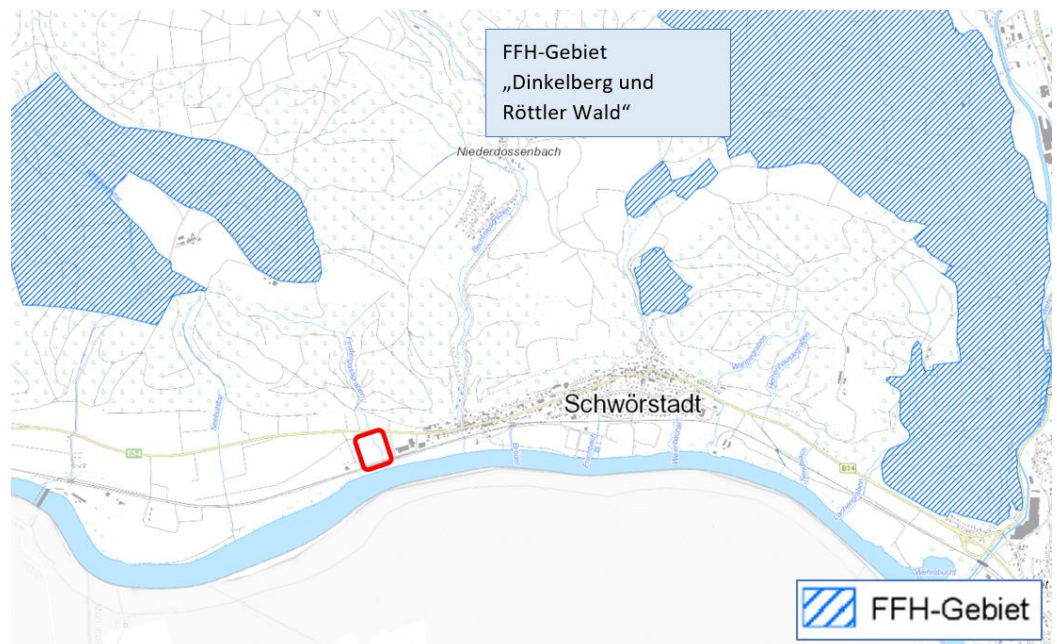


Abbildung 15 Lage Plangebiet (rot) und Abgrenzungen FFH-Schutzgebiet (blau schraffiert)

Laut den Verbreitungskarten der LUBW wurden im entsprechenden TK25-Quadranten 11 Fledermausarten nachgewiesen. Nachweise für weitere 3 Fledermausarten sind aus den angrenzenden TK25 Quadranten bekannt.

¹ Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.) (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet 8212-311 Dinkelberg und Röttler Wald - bearbeitet von IFÖ & WWL, Bad Krozingen

² FrInaT (2016): Neubau der Bundesautobahn A 98 Weil am Rhein – Waldshut-Tiengen BA 5 Karsau – Schwörstadt Planungsbegleitendes Bestandsmonitoring Ergebnisbericht zu den 2015 durchgeführten Erfassungen von Fledermäusen im Bereich Karsau – Schwörstadt (Planfeststellungsstrasse)

Tabelle 13: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fledermäuse

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
X	X	X	X	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	*	II, IV	s
X	X	X	X	<i>Myotis daubentoni</i>	Wasserfledermaus	3	*	IV	s
X	X	X	X	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	*	IV	s
Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit									
X	X	X	X	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	D	*	IV	s
X	X	X	X	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	2	II, IV	s
X	X	X	X	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	R	2	II, IV	s
(X)	(X)	(X)	(X)	<i>Myotis mystacinus</i>	Bartfledermaus	3	*	IV	s
X	X	X	X	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	*	IV	s
X	X	X	X	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	2	D	IV	s
(X)	(X)	(X)	(X)	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	i	V	IV	s
0	0	0	0	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	2	3	IV	s
0	X	X	X	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	G	*	IV	s
(X)	(X)	0	0	<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	i	D	IV	s
X	X	X	X	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	3	3	IV	s
Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
X	X	(X)	0	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	1	2	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	2	G	IV	s
0	0	0	0	<i>Myotis brandtii</i>	Brandtfledermaus	1	*	IV	s
(X)	(X)	(X)	X	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	i	*	IV	s
X	X	X	X	<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	1	1	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0	0	0	0	<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus	nb	R	IV	s
0	0	0	0	<i>Myotis alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus	nb	1	IV	s
0	0	0	0	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennase	1	1	II, IV	s

Bestand

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen, welche mit Hilfe von Batloggern der Firma Elekon aufgezeichnet wurden, konnten mittels des Programmes BatExplorer 2.1 folgende Arten bzw. Gattungen nachgewiesen werden:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- *nyctaloide* Arten (Hinweise auf das Artenpaar Kleiner / Großer Abendsegler)
- Gattung *Myotis* (Hinweis auf mind. 2 verschiedene Arten)
- Gattung *Plecotus* (Langohren)

Zwergfleder- maus

Lebensraumansprüche

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 Mauerspalt und beginnt zeitlich ab Anfang November. Ab Februar bis April beginnt die Abwanderung der Tiere aus den Winterhabitaten.

Bestand

Die Zwergfledermaus wurde bei allen Begehungsterminen als häufigste Art nachgewiesen. Die meisten Rufaufnahmen sowie Sichtbeobachtungen gelangen dabei entlang des Finstergassgrabens im westlichen Randbereich des Plangebiets sowie im südlichen Bereich zur Bahntrasse und den Kleingärten. Das Plangebiet an sich wurde sporadisch zur Jagd genutzt, meist flogen die Tiere Richtung Parkplatz des Einkaufszentrums und jagten an den Laternen.

Sozialrufe wurden ohne zeitliche und örtliche Häufung aufgezeichnet.

Insbesondere der Einzelbaum im Nordwesten an der Bundesstraße 34 wird als Hop-Over beim Passieren der Straße genutzt und stellt in Zusammenhang mit dem Finstergäßgraben eine Leitstruktur für die Zwergfledermaus dar. Wohingegen die Nutzung als Jagdhabitat eher gering bis mittel einzustufen ist.

Im Rahmen der Untersuchungen zur A98 wurde die Zwergfledermaus im Bereich Schwörstadt ebenfalls nachgewiesen.

Mücken- fledermaus

Lebensraumansprüche

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.

Bestand

Die Mückenfledermaus wurde lediglich mit wenigen Rufaufzeichnungen nachgewiesen werden. Dabei konnten auch Sozialrufe erfasst werden. Die meist 3 – 5- teiligen Trillerrufe des Typs D (MIDDLETON et al.2022) werden überwiegend von Männchen im Flug ausgestoßen und können als Begegnungs- oder auch Drohrufe eingestuft werden.

Hinweise auf Quartiere oder Balzverhalten konnten nicht festgestellt werden.

Angaben zur Nutzung des Plangebietes durch die Mückenfledermaus können aufgrund der wenigen Aufnahmen nicht getroffen werden. Vermutlich stellt das Plangebiet lediglich einen untergeordneten Teilbereich eines Nahrungshabitats dar.

Im Jahr 2014 wurde die Mückenfledermaus im Rahmen der Untersuchungen zur A 98 erstmalig nachgewiesen.

**Weißrand-/
Rauhaut-
fledermaus**

Lebensraumansprüche – Weißrandfledermaus

Die Weißrandfledermaus gilt als Siedlungsfolger bis in Höhenlagen von 700 m ü. NHN. Ihre Quartiere bezieht sie in Dach- und Mauerlöchern bzw. Spalten von Gebäuden. Sie bevorzugt trocken-warme Regionen und jagt 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 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.

Lebensraumansprüche – 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. 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.

Bestand – Weißrand- und Rauhautfledermaus

Während aller Begehungen konnten Aufnahmen der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) aufgezeichnet werden. Die Tiere flogen überwiegend entlang des Finstergassgrabens und der Kleingärten, welche auch von den Zwergfledermäusen genutzt wurde.

Es wurden beiden Arten anhand eindeutiger Sozialrufe nachgewiesen.

Jagdverhalten konnte nicht beobachtet werden, weiterhin wurden von dem Artenpaar keine Feeding buzzes aufgezeichnet.

Nachweise für das Artenpaar sind auch aus den Kartierungen zum Neubau der A 98 vorhanden.

Myotis Spec.

Die Gattung *Myotis* konnte bei allen Erfassungen und mit vergleichsweise vielen Aufnahmen nachgewiesen werden. Die akustischen Daten deuten auf das Vorkommen des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*), der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und einer weiteren Art (Wimperfledermaus – *Myotis emarginatus*) hin.

Insbesondere der Einzelbaum im Nordwesten an der Bundesstraße 34 wird als Hop-Over beim Passieren der Straße genutzt und stellt in Zusammenhang mit dem Finstergassgraben eine Leitstruktur für die zum Teil stark sturkturgebundenen *Myotis*-Arten dar. Wohingegen die Nutzung als Jagdhabitat eher gering bis mittel einzustufen ist.

Im Rahmen der Untersuchungen zu A 98 wurden neben dem Großen Mausohr, der Wasserfledermaus und der Wimperfledermaus auch noch die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und die nachgewiesen.

**Großes
Mausohr**

Lebensraumansprüche

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 lebenden 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 Leitelemente wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die teilweise bis zu 25 km entfernten Jagdgebiete genutzt. Die Überwinterung erfolgt in der Nähe zum Wochenstubenquartier, aber auch in 100 km entfernten Felshöhlen, Grotten, Stollen, tiefen Kellern und Tunneln, vereinzelt auch in Baumhöhlen. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis März.

Bestand

Die Auswertung der akustischen Daten in Zusammenhang mit den Sichtbeobachtungen geben Hinweise auf das Große Mausohr.

Eine kleine Wochenstube ist in dem etwa 4 km östlich gelegenen Öflingen (Wehr) bekannt, in Hasel (etwa 7 km nordöstlich) befindet sich eine weitere, sehr große Wochenstube des Großen Mausohrs.

Es ist davon auszugehen, dass der Finstergaßgraben sowie die Gehölze von Großen Mausohren als Leitstruktur genutzt werden.

Im Rahmen der Untersuchungen zur A98 wurden Mausohren im gesamten Bereich zwischen Karsau, Schwörstadt und Wehr nachgewiesen. Auch sind Einzelquartiere (Männchen) direkt aus Schwörstadt bekannt (FrlnaT, 2016).

Wasser- fledermaus

Lebensraumsprüche

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 900 m 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, Felshöhlen und tiefen Spalten von alten Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Anfang Oktober und dauert bis Anfang März.

Bestand

Ein Vorkommen der Wasserfledermaus im Plangebiet bzw. den umliegenden Bereichen – insbesondere am Rheinufer – ist höchstwahrscheinlich. Die akustischen Daten und visuellen Beobachtungen deuten darauf hin, dass der Finstergaßgraben lediglich sporadisch als Jagdhabitat genutzt wird. Hauptsächlich stellt er eine Leitstruktur dar, um an die eigentlichen Jagdhabitats am Rhein zu gelangen.

Während der Untersuchungen durch Frinat „wurde in den Betonfugen einer Eisenbahnbrücke über die Wehra bei Öflingen eine Wochenstube mit über 80 Tieren entdeckt“. Weitere Quartiere sind aus Wallbach und den Waldbereichen nördlich von Schwörstadt bekannt.

Bechstein- fledermaus

Lebensraumsprüche

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. Rollladenkästen o. 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. Überwinterung und Paarung erfolgen in Höhlen, Stollen und Schlossruinen, selten auch in Bäumen. Sie beginnen im November und enden im März.

Bestand

Die Untersuchungen zur A 98 haben zahlreiche Nachweise bei Rheinfeldern Karsau und östlich von Schwörstadt erbracht. Insbesondere die Offenlandbereiche mit Streuobstbeständen wurden häufig genutzt. Da es sich hierbei um eng verzahnte Biotopkomplexe handelt, ist eine Nutzung des Plangebiets und der angrenzenden Bereiche durch die Bechsteinfledermaus anzunehmen.

Fransen- fledermaus

Lebensraumsprüche

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.

Bestand

Ein Vorkommen der Fransenfledermaus im Plangebiet bzw. den umliegenden Bereichen ist potentiell möglich.

Nachweise per Netzfang erfolgten während der Untersuchungen zu A 98.

Wimper- fledermaus

Lebensraumsprüche

Sie gilt als wärmeliebende Art und bevorzugt größere Dachstühle, Scheunen und Viehställe als Wochenstubenquartier in tieferen Lagen bis 400 m ü. NN. Sie hängt frei an Balken oder Brettern. Eine Nutzung von Baumhöhlen bzw. abstehender Borke durch Einzeltiere wird jedoch ebenfalls in der Literatur beschrieben. Jagdbiotope sind häufig unterholzreiche Laubwälder, Waldränder oder Bachläufe mit Begleitgehölz sowie Kuhställe, die bis zu 16 km entfernt liegen können. Die Orientierung erfolgt entlang von Strukturelementen wie Hecken oder Waldränder. Die Beute wird eng an der Vegetation im Flug erbeutet. Das nächste bekannte Vorkommen mit ca. 200 Tieren findet sich in Hasel. Die Überwinterung erfolgt in Höhlen, Stollen oder Felsenkellern, die sich meist in mittleren Höhenlagen finden. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis Anfang Mai.

Bestand

Einige der Myotis-Aufnahmen geben Hinweise auf die Wimperfledermaus. Es ist davon auszugehen, dass der Finstergaßgraben sowie die Gehölze von Wimperfledermäusen als Leitstruktur genutzt werden.

Eine Wochenstube mit etwa 800 Weibchen befindet sich in Hasel, ca. 7,5 km nordöstlich des Plangebiets.

Frinat konnte in Schwörstadt Tagesquartiere nachweisen. Zudem wurde nördlich des Plangebiets und südlich- auf der schweizerischen Seite- jeweils ein Jagdhabitat nachgewiesen. Daher liegt die Vermutung nahe, dass insbesondere die Bechsteinfledermaus diesen Bereich als Transferstrecke nutzt. (vgl. nachfolgende Abb.)

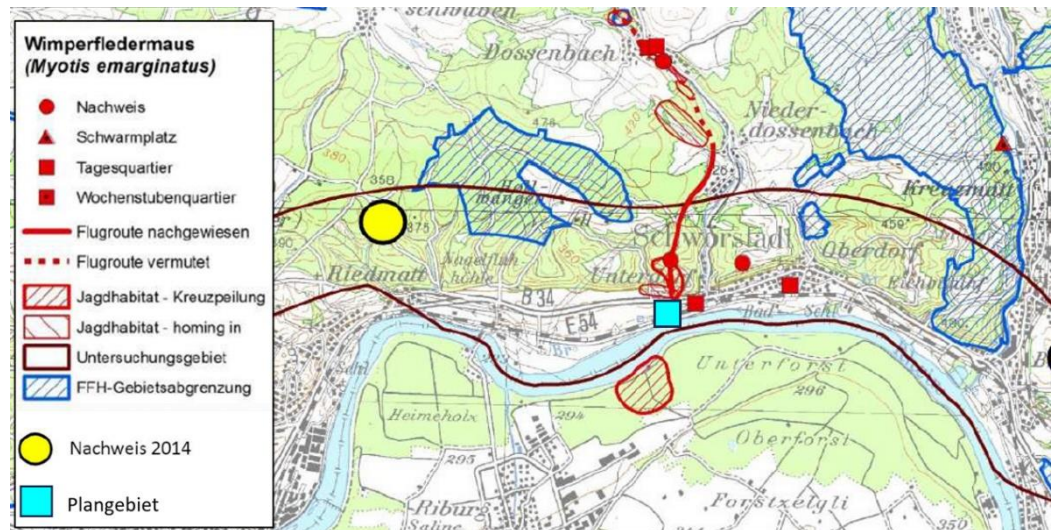


Abbildung 16: Nachweise (rot(gelb), Schutzgebiete (blau schraffiert) und Lage des Plangebiets (türkis)
Quelle: Frinat 2014

Bartfledermaus Lebensraumsprüche

Die Quartiere der häufig nachgewiesenen Bartfledermaus befinden sich typischerweise in Siedlungen, die bis in die Höhenlagen auf 1.350 m ü. NN reichen können. Sommerquartiere werden in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden bezogen. Sommerquartiere 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.

Bestand

Ein Vorkommen der Bartfledermaus im Plangebiet bzw. den umliegenden Bereichen ist potentiell möglich.

Mehrere Netzfänge im Rahmen der Untersuchungen zur A98 belegen das Vorkommen der Bartfledermaus im Bereich Schwörstadt. Dabei wurden auch Wochenstubenquartiere östlich von Schwörstadt und Riedmatt entdeckt. Weiterhin könnten Flugrouten aus den Siedlungsbereichen in Richtung Wald festgestellt werden.

Nyctaloide Rufe Bestand

Im Plangebiet, konnten sporadisch nyctaloide Fledermausrufe aufgezeichnet werden. Zu den nyctaloiden Rufen zählen der Kleine als auch der Große Abendsegler (*Nyctalus leisleri/noctula*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und die Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*).

Die Batlogger-Aufnahmen geben Hinweise auf beide Abendsegler. Während der Kartierung im Juni konnten mehrere Sozialrufe des Kleinen Abendseglers aufgezeichnet werden.

Das Plangebiet wird weniger durch diese Artengruppe genutzt, zeitliche oder räumliche Aktivitätsspitzen waren nicht zu verzeichnen.

Auch Frinat konnte beide Abendsegler – Arten nachweisen.

**Großer
Abendsegler**

Lebensraumansprüche

Quartiere werden vor allem in Baumhöhlen innerhalb des Waldes und von Parklandschaften besiedelt. Wesentlicher Bestandteil des Habitats des Großen Abendseglers sind Gewässer. Jagdgebiete 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. NHN nachgewiesen. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, aber auch in frostfreien 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**

Lebensraumansprüche

Quartiere werden häufig in Baumhöhlen und Baumspalten innerhalb des Waldes bezogen. Jedoch können selten auch Gebäudespalten oder 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. 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.

Plecotus spec.

Akustische Nachweise der Langohren sind nicht repräsentativ, da Langohren sehr leise rufen, wodurch keine genauen Angaben zur Art, Raumnutzung und Anzahl der Individuen möglich ist.

**Braunes-
Langohr**

Lebensraumansprüche

Das Braune Langohr nutzt Baumquartiere in Laub- und Nadelwäldern ebenso wie Gebäude bzw. die dort vorkommenden Ritzen und Spalten an Fassaden und Rolladenkästen. Die Art nutzt walddreiche Regionen von den Tieflagen bis in die Hochlagen. Dort werden zum Teil Dachstühle von Gebäuden bis zu 1000 m ü. NN. als Sommerquartier bzw. Wochenstube 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, Gehölzen oder anderen strukturgebundenen 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**

Lebensraumansprüche

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 in 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, Gehölze oder Waldränder. Die Überwinterung in der Zeit von 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.

Bestand

Während der beiden Horchboxerfassungen konnten einzelne Rufaufnahmen der Gattung Langohren (*Plecotus spec.*) aufgezeichnet werden.

Wie oben bereits angemerkt, sind akustische Nachweise von Langohren nicht repräsentativ, da sie zum einen sehr leise rufen und häufig auch ohne Echoortung ihre Beute anhand passiver Ortung erbeuten.

Im Rahmen der Untersuchungen zur A 98 konnten beide Arten mittels Netzfang nachgewiesen werden.

Mopsfledermaus Lebensraumansprüche

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 und 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, Tunnel 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 teilweise im Sommer genutzt werden, aufgesucht. Überwinterungsquartiere in einem Tunnel der Sauschwänzlebahn bei Stühlingen sind bekannt.

Bestand

Im Rahmen der eigenen Erfassungen konnte die Mopsfledermaus nicht nachgewiesen werden.

Balzquartiere

Während der artenschutzrechtlichen Untersuchungen konnten im Untersuchungsgebiet keine balzenden oder schwärmenden Individuen mit dem Batlogger aufgenommen oder beobachtet werden, daher können Balz- und Schwärmquartiere im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Paarungs- oder Wochenstubenquartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten, da bei den Begehungen keine Hinweise auf eine Nutzung als Balz- oder Paarungsquartier (verstärkte Flugaktivität, Schwärmverhalten, Balzrufe) während der Detektorbegehungen erbracht werden konnten.

Aus Sicht des Gutachters können Balzquartiere im Untersuchungsgebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Quartier- kontrolle

Gebäudequartiere

Während der Sichtkontrollen und der Detektorbegehungen konnten keine Hinweise auf eine Nutzung der benachbarten Gebäude (Einkaufszentrum) durch Fledermäuse erbracht werden. Inwieweit die Gebäudestrukturen der Kleingärten genutzt werden kann nicht abschließend bewertet werden, da nur die Randbereiche einsehbar waren.

Fledermäuse wechseln häufig ihre Quartiere, beispielsweise um Parasiten loszuwerden. Daher ist eine sporadische Nutzung vorhandener Gebäudequartiere durch Fledermäuse – hauptsächlich durch einzelne Männchen – anzunehmen.

Baumquartiere

Die Bäume im Untersuchungsgebiet wurden am 16.05.2023, soweit möglich, auf eine Nutzung durch Fledermäuse sowie auf Fledermausspuren (Kot) untersucht.

Die visuellen Kontrollen gaben keine Hinweise auf eine Nutzung der Bäume im Plangebiet. Eine spontane Nutzung einzelner Strukturen als Einzel- oder Zwischenquartier kann jedoch nie vollständig ausgeschlossen werden.



Abbildung 17: Baumhöhle im Nussbaum



Abbildung 18: Baumhöhle im Nussbaum



Abbildung 19: Astabbruch an der Eiche



Abbildung 20: Stehender Totholzbaum mit großflächigen Rindenabplatzungen (Außerhalb Plangebiet)

Raumnutzung

Der Finstergaßgraben und die Gehölze an der westlichen Plangebietsgrenze stellen Elemente für die Jagd dar. Hauptsächlich dienen sie als Leitelemente für strukturgebunden Fledermausarten auf ihren Transferflügen von den Quartieren zu Jagdrevieren. Bei den nächtlichen Begehungen wurde beobachtet, dass die Tiere im nordwestlichen Bereich die B 34 queren.



Abbildung 21: Ansicht Einzelbaum innerhalb Plangebiet und Gehölzstrukturen nördlich der B 34- Leitstruktur und Flugstraße



Abbildung 22: Ansicht Walnussbäume im westlichen Plangebiet am Finstergaßgraben, welche als Leitstruktur genutzt werden- im Hintergrund Einzelbaum an der Straße (B 34)

14.3

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt können Störungen aufgrund der Bauarbeiten stattfinden. Daher sind aufgrund der Lichtempfindlichkeit mancher Arten -vor allem der nachgewiesenen *Myotis*- und *Plecotus* -Arten die Arbeiten nur tagsüber durchzuführen und nächtliche Ausleuchtungen müssen unterlassen werden.

Obwohl in den Gehölzen trotz potentieller Baumquartiere keine nachweislich genutzten Quartiere festgestellt wurden, können einzelne Individuen (vorwiegend Männchen) an den Bäumen Zwischenquartiere vorfinden. Durch baubedingte Rodungen können daher potenzielle Zwischenquartiere aber auch Bestandteile der als Leitelemente nutzbaren Gehölze verloren gehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen Betriebsbedingt sind Störungen der Tiere während der nächtlichen Aktivitäten durch Beleuchtungen der neuen Gebäude zu vermeiden. Um die Tiere in ihrer Jagdaktivität bzw. während der Transferflüge in die Jagdgebiete nicht zu stören, sollten keine Dauer - Beleuchtungen an den Gebäuden oder deren Fassaden vorhanden sein. Insbesondere für die nachgewiesenen *Myotis*- und *Plecotus*-Arten sind Dunkelkorridore essentiell.

Anlagebedingte Auswirkungen Quartierverlust
Da innerhalb des eigentlichen Plangebiets potenzielle Baumquartiere vorhanden sind, können Auswirkungen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Anlagebedingt werden die Gehölzstrukturen im Plangebiet und somit ggf. vorhandene Quartiermöglichkeiten vollständig entfernt.

Jagdhabitatverlust

Weiterhin werden Grünlandflächen versiegelt und Gehölzstrukturen entfernt die den nachgewiesenen Fledermausarten als Nahrungshabitat dienen. Dadurch gehen Jagdhabitats verloren.

Beeinträchtigung Flugstraße

Der Finstergaßgraben und die dort vorhandenen Bäume wurden nachweislich von Fledermäusen als Leitelemente (Flugstraße) genutzt. Für die stark strukturgebundenen *Myotis*- und *Plecotus*- Arten sind solche Leitstrukturen von wesentlicher Bedeutung. Insbesondere bei der Querung der B 34 im nordöstlichen Bereich des Plangebietes sind die o.g. Fledermäuse auf den Einzelbaum, welcher hier eine sogenannte Hop-Over-Funktion aufweist, angewiesen. Ohne solche Strukturelemente senken Fledermäuse ihre Flughöhe auf wenige Meter an und es besteht die Gefahr von Kollisionen mit Fahrzeugen. (FÖA, 2023)

Falls im Rahmen des Vorhabens die Gehölze entfernt werden sollten, wird zumindest ein Teil der nachgewiesenen Fledermäuse diese Flugstraße aufgeben.

14.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind aufgrund der bisher erfolgten Untersuchungen folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Erhaltung des Einzelbaumes im nordöstlichen Plangebiet an der B 34
- Die Entfernung der Bäume ist bauökologisch zu überwachen. Vor der Rodung der Bäume muss in Absprache mit der Ökologischen Baubegleitung das schonende Fällen der Bäume mit der ausführenden Firma abgestimmt werden. Das maßgebliche Ziel ist die Erhaltung der totholz- und höhlenreichen Stammtorsi als stehende Totholzstrukturen. Folgende Vorgehensweise hat sich in der Praxis als sinnvoll erwiesen:
 - Ausführen der Maßnahme in der Winterzeit (siehe Vögel und Fledermäuse)
 - Sichern des betroffenen Baumes im oberen Stammbereich mit Greifzange
 - Bodennaher Fällschnitt und sanftes Ablegen des Baumes
 - Zurechtschneiden der Stammtorsi, Erhalt von Stammhöhlen etc. für Vögel und Fledermäuse
 - Sicherung der Stammtorsi als vertikale Totholzstrukturen durch Schaffen von Totholz-Pyramiden bzw. Anbringung des Torsi an einen Trägerbaum.
 - Falls nötig im Bereich der gesicherten Torsi noch die zusätzliche Anlage von Totholzbereichen aus dem Ast- und Kronenbereich in Form von Totholzhaufen etc. (siehe auch Totholzkäfer Kap.7)
- 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.
- Beleuchtungen der Gebäudefassaden sowie eine Veränderung der Beleuchtung entlang der Randbereiche müssen vermieden werden, um hier nachgewiesene

Flugkorridore sowie Nahrungssuchräume im Luftraum nicht übermäßig zu belasten.

- Sind nächtliche Beleuchtungen 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).
- Die Umsetzung der Vermeidungs -und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen muss durch eine qualifizierte Umweltfachliche Baubegleitung beaufsichtigt werden.

14.5

(Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen

Quartierverlust

Da potentielle Sommer-/Zwischenquartiere verloren gehen, sind Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Um das Quartierangebot zu optimieren, müssen zusätzlich 4 Fledermauskästen im Umkreis max. 200 m zum Plangebiet angebracht werden (vergl. RUNGE et al. 2010).

Insgesamt sind daher:

- 2 Fledermaushöhlen 2F (universell) – oder vergleichbar
- 2 Fledermausflachkästen 1FF – oder vergleichbar

an geeigneten Gehölzstrukturen zu montieren.

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.

- Aufhängung, Kontrolle und Reinigung (August/November) sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Jagdhabitatverlust / Vermeidung Störung Flugstraße

Der Verlust des Jagdhabitats kann zwar zum Teil in der Umgebung kompensiert werden. Falls die vorhandenen Einzelbäume (Walnuss) nicht erhalten bleiben können, sind Neupflanzung von standortgerechten Streuobstgehölzen (bspw. Wildbirne, Vogel-Kirsche, Vogelbeere) entlang des Finstergaßgrabens (Private Grünfläche) erforderlich. Dies dient zum Erhalt der nachgewiesenen Flugstraße.

Die Baumpflanzungen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Pflanzhöhe von mind. 2 m
- geplante Gehölzhöhe mind. 5 m
- Keine indirekte/ direkte Beleuchtung der Gehölzpflanzungen
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln o.ä.
- Keine Beleuchtung zwischen den Monaten Mai und September

In der nachfolgenden Abbildung des Maßnahmenplans ist die geplante lineare Struktur von Baumpflanzungen sowie einer Feldhecke entlang des Finstergaßgrabens ersichtlich.

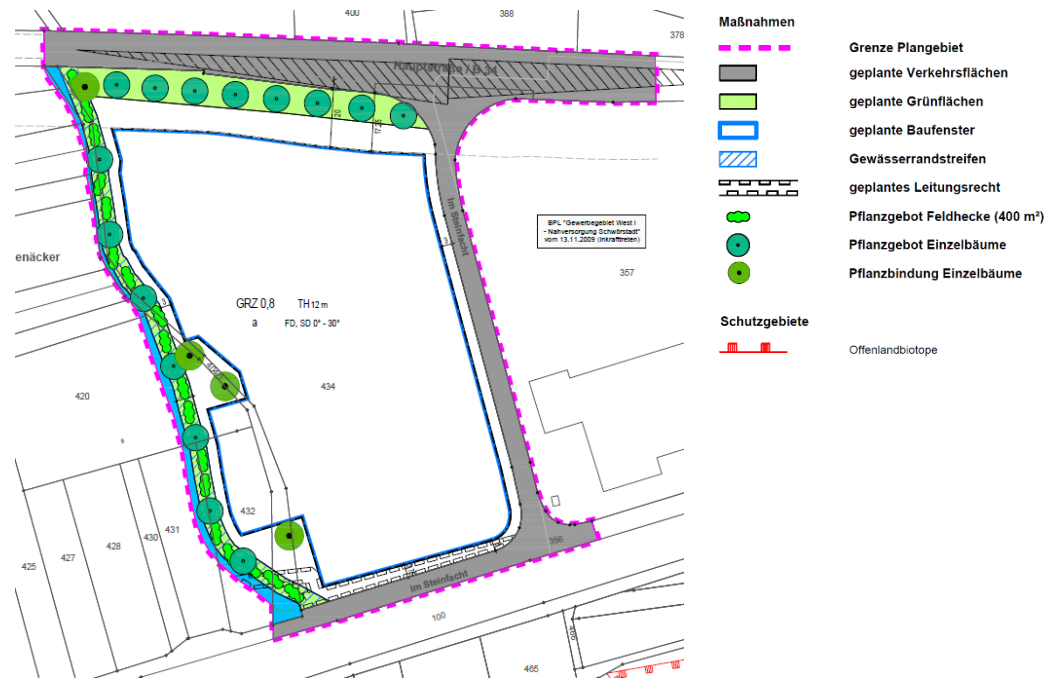


Abbildung 23: Geplante Neupflanzungen sowie Erhalt der vorhandenen Bäume im Plangebiet (Quelle: galaplan decker, Stand 15.02.2024)

14.6 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.“

Für die Umsetzung des Bebauungsplanes sind Rodungen erforderlich. Diese müssen, um eine Tötung oder Verletzung von Fledermäusen zu vermeiden und auch im Hinblick auf die Avifauna, zwingend außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (Anfang Oktober bis Ende Februar)

Die Entfernung der Bäume muss schonend erfolgen und bauökologisch begleitet werden. Die Stammtorsi werden als vertikale Totholzstrukturen wieder aufgebaut und falls nötig auch ausgesuchtes Ast- und Kronenmaterial als Totholzhabitat angelegt.

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 außerhalb der Winterruhe können Störungen der sich im Sommer- bzw. Zwischenquartier befindenden Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden.

Da Fledermäuse während der Dämmerung auf Jagd gehen und durch bauliche Tätigkeiten bzw. Ausleuchtungen in ihrer Flugaktivität bzw. Jagdaktivität gestört werden könnten, würde bei entsprechenden Tätigkeiten der Verbotstatbestand der Störung eintreten.

Durch die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Rodungsarbeiten innerhalb der Wintermonate von Anfang Oktober bis Ende Februar, Bauarbeiten nur tagsüber, entsprechende Beleuchtung) kann der Verbotstatbestand 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.“

Hinweise auf ein Wochenstubenquartier (Fortpflanzungsstätte) liegen für den Eingriffsbereich nicht vor. Die Wahrscheinlichkeit, dass die betroffenen Gehölze als Zwischen- oder Sommerquartier genutzt werden, ist gering, jedoch nicht vollständig auszuschließen. Um den anlagebedingten Verlust der Gehölze auszugleichen und die Funktion des Bereiches als Ruhestätte zu erhalten, sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Um das Quartierangebot aufrecht zu erhalten, und das Höhlenangebot zu erhöhen, sind in Anlehnung an Hurst et. al. (2017) insgesamt 4 Quartierkästen innerhalb des Plangebiets (z.B. an den verbleibenden Gehölzen und/oder neu erbauten Gebäuden) aufzuhängen:

- 2 Fledermaushöhlen 2F (universell) – oder vergleichbar
- 2 Fledermausflachkästen 1FF – oder vergleichbar

Die Anzahl an Totholzbäumen in der fortgeschrittenen Seneszenzphase ist grundsätzlich limitiert. Daher müssen die Bäume und ausgesuchte Ast- und Kronenbereiche unter Anleitung der ökologischen Baubegleitung entsprechend gesichert werden.

Der Verlust des nachgewiesenen Jagdhabitats kann zum Teil in der Umgebung kompensiert werden, Ein Erhalt des Einzelbaumes (Hop-Over) im nordöstlichen Plangebiet und geplante Neupflanzungen im Bereich des Gewässerrandstreifens (Private Grünfläche) stellen sicher, dass die Flugstraße weiterhin genutzt werden kann.

Die Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen muss durch eine qualifizierte Umweltfachliche Baubegleitung beaufsichtigt werden.

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

14.7

Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden insgesamt vier Begehungen durchgeführt, Davon 2 aktive und 2 passive mittels Horchboxen. Weiterhin wurden. Ergänzend fanden eine Baumhöhlenkontrolle und Sichtbeobachtungen mit einer Nachtsichtkamera statt.

Die Auswertung der Fledermausdaten gibt Hinweise auf folgende Arten/Gattungen:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- *nyctaloide Arten* (Hinweise auf das Artenpaar Kleiner / Großer Abendsegler)
- *Gattung Myotis* (Hinweis auf mind. 2 verschiedene Arten)
- *Gattung Plecotus* (Langohren)

Der Finstergaßgraben und die Gehölze an der westlichen Plangebietsgrenze stellen Elemente für die Jagd dar. Hauptsächlich dienen sie als Leitelemente für strukturgebunden Fledermausarten auf ihren Transferflügen von den Quartieren zu Jagdrevieren. Bei den nächtlichen Begehungen wurde beobachtet, dass die Tiere im nordwestlichen Bereich die B 34 queren.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind aufgrund der bisher erfolgten Untersuchungen folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Erhaltung des Einzelbaumes im nordwestlichen Plangebiet an der B 34
- Die Entfernung der Bäume ist bauökologisch zu überwachen. Vor der Rodung der Bäume muss in Absprache mit der Ökologischen Baubegleitung das schonende Fällen der Bäume mit der ausführenden Firma abgestimmt werden.

Das maßgebliche Ziel ist die Erhaltung der totholz- und höhlenreichen Stammtorsi als stehende Totholzstrukturen. Folgende Vorgehensweise hat sich in der Praxis als sinnvoll erwiesen:

- Ausführen der Maßnahme in der Winterzeit (siehe Vögel und Fledermäuse)
 - Sichern des betroffenen Baumes im oberen Stammbereich mit Greifzange
 - Bodennaher Fällschnitt und sanftes Ablegen des Baumes
 - Zurechtschneiden der Stammtorsi, Erhalt von Stammhöhlen etc. für Vögel und Fledermäuse
 - Sicherung der Stammtorsi als vertikale Totholzstrukturen durch Schaffen von Totholz-Pyramiden bzw. Anbringung des Torsi an einen Trägerbaum.
 - Falls nötig im Bereich der gesicherten Torsi noch die zusätzliche Anlage von Totholzbereichen aus dem Ast- und Kronenbereich in Form von Totholzhaufen etc. (siehe auch Totholzkäfer Kap.7)
- 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.
- Beleuchtungen der Gebäudefassaden sowie eine Veränderung der Beleuchtung entlang der Randbereiche müssen vermieden werden, um hier nachgewiesene Flugkorridore sowie Nahrungssuchräume im Luftraum nicht übermäßig zu belasten.
- Sind nächtliche Beleuchtungen 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).
- Die Umsetzung der Vermeidungs -und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen muss durch eine qualifizierte Umweltfachliche Baubegleitung beaufsichtigt werden.

Quartierverlust

Da potentielle Sommer-/Zwischenquartiere verloren gehen, sind Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Um das Quartierangebot zu optimieren, müssen zusätzlich 4 Fledermauskästen im Umkreis max. 200 m zum Plangebiet angebracht werden (vergl. RUNGE et al. 2010).

Insgesamt sind daher:

- 2 Fledermaushöhlen 2F (universell) – oder vergleichbar
- 2 Fledermausflachkästen 1FF – oder vergleichbar

an geeigneten Gehölzstrukturen zu montieren.

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, an 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.

- Aufhängung, Kontrolle und Reinigung (August/November) sind Aufgabe des Auftraggebers bzw. eines vom Auftraggeber beauftragten Subunternehmers oder Naturschutzverbands.

Jagdhabitatverlust / Vermeidung Störung Flugstraße

Der Verlust des Jagdhabitats kann zwar zum Teil in der Umgebung kompensiert werden. Falls die vorhanden Einzelbäume (Walnuss) nicht erhalten bleiben können, sind Neupflanzung von standortgerechten Streuobstgehölzen (bspw. Wildbirne, Vogel-Kirsche, Vogelbeere) entlang des Finstergaßgrabens (Private Grünfläche) erforderlich. Dies dient zum Erhalt der nachgewiesenen Flugstraße.

Die Baumpflanzungen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Pflanzhöhe von mind. 2 m
- geplante Gehölzhöhe mind. 5 m
- Keine indirekte/ direkte Beleuchtung der Gehölzpflanzungen
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln o.ä.
- Keine Beleuchtung zwischen den Monaten Mai und September

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

15 Säugetiere (außer Fledermäuse)

Bestand Lebensraum und Individuen

Ein Vorkommen von Wolf, Luchs und Feldhamster in der Umgebung des Plangebiets kann von vornherein verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden.

Nachweise des Bibers sind derzeit am Rhein auf der Höhe von Schwörstadt vorhanden. Es gibt aber im Moment keinerlei Anzeichen, dass die Art vom Rhein aus regelmäßig in den Planbereich wechselt und zurück. Die Bäume innerhalb des Planbereichs sind für die Art weniger gut nutzbar. Auf Grund der ständigen Trockenheit des Finstergaßgrabens wirkt dieser auch nicht als Leitlinie für den Biber. Ob eine gefahrenfreie Unterquerung der Bahnlinie entlang des Grabens gegeben ist, ist nicht bekannt.

Da sich die Verhältnisse entlang des Grabens und die Verbundfunktionen für den Biber nicht ändern, ergibt sich keine Beeinträchtigung dieser Art. Ein eventueller Wegfall der vorhandenen Bäume bringt keine Auswirkungen auf die Art.

Ein Vorkommen der Wildkatze im Dinkelberg Bereich ist derzeit erst für den westlichen Teil des Dinkelbergs bekannt. Falls die Art sich nach Osten ausbreiten sollte, kann sie das entlang der walddreichen Südflanke der Dinkelbergabflachung tun. Eventuell erfolgt die weitere Ausbreitung, wie für diese Art typisch und entlang des Oberrheins zu beobachten, auch entlang der Rheinschiene. In beiden Fällen ist für diese Art dann zur Aufrechterhaltung einer stabilen Gesamtpopulation der Austausch zwischen den Populationen am Rhein und am Dinkelberg wichtig. Die Aufrechterhaltung wichtiger und ungefährlicher Verbindungskorridore ist über die Ausweisung der Internationalen Wildtierkorridore der FVA und der regionalen Korridore der Regionalverbandsplanung gesichert. Da der Finstergaßgraben als mögliche Leitlinie erhalten bleibt, sind derzeit keine Auswirkungen auf eine zukünftige Beeinträchtigung des Biotopverbunds bei Wildkatzen zu erwarten.

Ein Vorkommen der Haselmaus kann weitgehend ausgeschlossen werden, da die vorhandenen Baumstrukturen die Habitatvoraussetzungen für diese Art nicht erfüllen und bedingt durch Straßen- und Eisenbahnbau seit Jahrzehnten eine starke Isolierung gegenüber den nördlichen Wäldern des Dinkelbergs und den südlichen Wäldern entlang des Rheins vorhanden ist.

Es ergaben sich keine Hinweise auf streng oder besonders geschützte Arten der Säugetiere.

Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ist 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
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
X	0	0	0	<i>Castor fiber</i>	Biber	2	V	II, IV	s
X	0	0	0	<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	0	3	IV	s
X	0	0	0	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	G	V	IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									
0	0	0	0	<i>Canis lupus</i>	Wolf	0	3	II, IV	s
0	0	0	0	<i>Lynx lynx</i>	Luchs	0	1	II, IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0	0	0	0	<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	1	1	IV	s

16 Pflanzen

Bestand Lebensraum und Individuen

Verbreitungsbedingt ist lediglich mit einem Vorkommen des Grünen Besenmooses, des Rogers Goldhaarmooses und des Grünem Koboldmoos zu rechnen. Die Nachweise des MAP Dinkelberg und Röttler Wald liegen jedoch alle ausreichend weit außerhalb des Planbereichs. Die Bäume innerhalb des Planbereichs erfüllen die nötigen Bedingungen für diese Moose überwiegend nicht. Die frei stehenden Bäume könnten allenfalls von Rogers Goldhaarmoos besiedelt sein, aber Nussbäume und Eichen sind nicht als Trägerbäume für die Art bekannt und auch das nötige Kleinklima ist nicht vorhanden.

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

Tabelle 15: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Pflanzen

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis vorkommen, aktuelle Nachweise haben und relativ weit verbreitet sein können.									
Hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
X				<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	2	V	II	
X				<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	V	V	II	
0				<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	2	2	II	
X				<i>Lobaria pulmonaria</i>	Echte Lungenflechte	2	1		s
X				<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Goldhaarmoos	R	*	II	
X				<i>Trichomanes speciosum</i>	Europäischer Dünnpfarn	*	*	II, IV	s
Mittlere Vorkommenswahrscheinlichkeit									
0				<i>Botrychium matricariifolium</i>	Ästige Mondraute	2	2		s
Geringe Vorkommenswahrscheinlichkeit									
X				<i>Anagallis tenella</i>	Zarter Gauchheil	1	2		s
0				<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe	2	2	II, IV	S
0				<i>Cypripedium calceolus</i>	Europäischer Frauenschuh	3	3	II, IV	s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis keine aktuellen Nachweise mehr haben oder nur noch hochgradig selten und lokal eingeschränkt vorkommen.									

V	L	E	N	Art	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
0				<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut	2	2	IV	s
0				<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	2	2	II, IV	s
0				<i>Marsilea quadrifolia</i>	Kleefarn	1	1	II, IV	s
0				<i>Nuphar pumila</i>	Kleine Teichrose	2	1		s
0				<i>Scorzonera austriaca</i>	Österreichische Schwarzwurzel	1	1		s
0				<i>Vitis vinifera subsp. sylvestris</i>	Wilde Weinrebe	1	2		s
Arten, die in den Landkreisen Waldshut-Tiengen, Lörrach, Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und Ortenaukreis verbreitungsbedingt ausgeschlossen werden können.									
0				<i>Apium repens</i>	Kriechender Sellerie	1	2	II, IV	s
0				<i>Botrychium simplex</i>	Einfacher Rautenfarn	0	1	II, IV	s
0				<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz	1	2	II, IV	s
0				<i>Iris variegata</i>	Bunte Schwertlilie	R	1		s
0				<i>Juncus stygius</i>	Moor-Binse	nb	1		s
0				<i>Jurinea cyanooides</i>	Silberscharte	1	2	II, IV	s
0				<i>Myosotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergissmeinnicht	1	1	II, IV	s
0				<i>Najas flexilis</i>	Biegsames Nixenkraut	1	0	IV	s
0				<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i>	Karlszepter	2	2		s
0				<i>Saxifraga hirculus</i>	Moor-Steinbrech	0	0	II, IV	s
0				<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Schraubenstendel	1	2	IV	s

17 Literatur

17.1 Allgemeine Grundlagen

- Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder (2015):** Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur: FE 02.0332/2011/LRGB. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik: Heft 1115 - 2015.
- Arbeitsgruppe Mollusken BW (2008):** Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 12
- 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.
- 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.
- Bayerisches 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)
- 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
- Braun, M.; Dieterlen F.:** Die Säugetiere Baden – Württemberg. Band 1 Eugen Ulmer Verlag. 2003
- Breunig, T. & Demuth, S. (1999): **Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Baden – Württembergs; Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2**
- 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.
- 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.
- 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.
- FÖA, (2023):** Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, bearbeitet von FÖA Landschaftsplanung GmbH, im Auftrag von Bundesministerium für Digitales und Verkehr
- FrlnaT (2014):** A98 Zwischenstand der Kartierung Juli 2014, Fledermäuse, Reptilien & Haselmäuse, Treffen der ökologischen Begleitgruppe 16.07.2014
- FrlnaT (2016):** Neubau der Bundesautobahn A 98 Weil am Rhein – Waldshut-Tiengen BA 5 Karsau – Schwörstadt Planungsbegleitendes Bestandsmonitoring Ergebnisbericht zu den 2015 durchgeführten Erfassungen von Fledermäusen im Bereich Karsau – Schwörstadt (Planfeststellungsstrasse)
- 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 Jahreshaft für Baden-Württemberg, Band 22, Heft 1.
- 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
- KRÜTGEN, J. (2016):** Amphibienschutzzäune in der Praxis – Anmerkungen zu Ausstiegshilfen, Rana 17: 94 – 97.
- 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., GRUTTKKE, 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. (2020):** 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.
- MIDDLETON N., FROUD A. & FRENCH K. (2022):** Social Calls of Brintain and Ireland – Pelagic Publishing
- 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 Sozillaute heimischer Fledermausarten. Dissertation Universität Kaiserslautern FB Biologie
- Regierungspräsidium Freiburg (Hrsg.) (2020):** Managementplan für das FFH-Gebiet 8212-311 Dinkelberg und Röttler Wald - bearbeitet von IFÖ & WWL, Bad Krozingen
- 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.
- 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.

17.2 Öffentlich zugängliche Internetquellen

BFN Internethandbuch Arten

<https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html>

BFN FFH - VP - Info

<http://ffh-vp-info.de/FFHVP/>

LUBW

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/meldeplattformen>

Weichtiere

<http://www.bw.mollusca.de/>

<https://naturportal-suedwest.de/de/weichtiere/allgemeine-hinweise/>

Spinnentiere

<https://arages.de/arachnologie-vernetzt/atlas-der-spinnentiere>

Käfer

<http://www.colkat.de/de/fhl/>

<https://www.kerbtier.de>

<http://xn--hirschkfersuche-6kb.de/index.php/ct-die-suche/ct-wohnorte-unserer-hirschkaefer>

<http://oleonet.de/coleo/>

Schmetterlinge

<https://www.schmetterlinge-d.de/>

<http://www.schmetterlinge-bw.de/>

<https://lepiforum.org/>

Wildbienen

<https://www.wildbienen.info/>

Amphibien und Reptilien

<http://www.herpetofauna-bw.de/arten/amphibien/>

<http://www.amphibien-reptilien.com/amphibien-kalender.php>

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artenkartierung-lak>

Vögel

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

<https://www.ogbasel.ch/jahresberichte-mit-avifauna/>

<http://www.fosor.de/>

www.dda-web.de (Dachverband Deutscher Avifaunisten)

Fledermäuse

<http://www.frinat.de/index.php/de/biologie-verbretung-und-schutz-der-fledermaeuse>

Wolf

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/biologische-vielfalt/artenschutz/wolf/nachweise/>

<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1ARmn8z9V4pcnbbrKo6kztqf4mdA&ll=47.9391513243838%2C8.112040802884177&z=11>

Luchsmonitoring

https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/daten_fakten/Dokumente/2020_02_06_Luchsverbreitung_2018_19_Karte.pdf

https://www.pz-news.de/baden-wuerttemberg_artikel,-Vierter-Luchs-im-Suedwesten-heimisch-_arid,1500808.html

Wildkatze (FVA)

<https://www.wildkatze-bw.de/zahlen-und-fakten>

Biber

<http://www.cscf.ch/cscf/de/home/biberfachstelle/biberbilder-und-verbretungskart/verbretungskarten.html>

Pflanzen

<http://www.blumeninschwaben.de/>

<http://www.floraweb.de/>

<http://www.bildatlas-moose.de/>

Verbundplanungen

<http://www.biotopverbund-markgraeflerland.de/>

<https://www.fva-bw.de/top-meta-navigation/fachabteilungen/wildtierinstitut/lebensraumverbund-wildunfaelle/internationale-wiedervernetzung-am-hochrhein>

<http://www.fva-bw.de/forschung/wg/generalwildwegeplan.pdf>

17.3 Ergänzende Untersuchungen im Umfeld des Plangebiets

Stefan Kaiser, Franz Preiss und Maximilian Sieber (2014): Verbreitung, Bestand und Maßnahmen zum Schutz der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) im Landkreis Lörrach. Naturschutz südl. oberrhein 7: 151-159

Stefan Kaiser, Franz Preiss und Maximilian Sieber (2014): Verbreitung und Artzusammensetzung der Wasserfrösche (*Pelophylax* sp.) im Landkreis Lörrach: Naturschutz südl. Oberrhein 7: 160-166.

Stefan Kaiser (2014): Die Amphibien des FFH-Gebietes „Wälder bei Wyhlen“; Naturschutz südl. Oberrhein 7: 173-176.

Kunz Galaplan (2023): BEBAUUNGSPLAN „AM RHEIN“- ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG
Endbericht.

Simon und Wittig (2013): Deutsche Bahn AG - Elektrifizierung der Hochrheinbahn Basel – Erzingen (Baden)
Faunistische Untersuchungen 2012/2013 Endbericht.

IFÖ und WWL (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet 8312-311 „Dinkelberg und Röttler Wald“