Stadt Rheinfelden (Baden), Gemarkung Karsau

3. BEBAUUNGSPLANÄNDERUNG „KAPFBÜHL“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 28.09.2020

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Markus Winzer

B.Sc. Forstwissenschaften Carolin Tomasek (Fledermäuse)

Auftraggeber:

Stadt Rheinfelden (Baden)
Kirchplatz 2
79618 Rheinfelden (Baden)

Auftragnehmer:

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

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Vorgehensweise 1

2 Untersuchungsgebiet 7

3 Methodik 8

4 Aquatische Lebewesen (Mollusken, Krebse, Fische, Rundmäuler, Libellen) 10

5 Spinnentiere 11

6 Käfer 11

7 Schmetterlinge 12

8 Amphibien 13

9 Reptilien 14
9.1 Methodik 14
9.2 Bestand 14
9.3 Auswirkungen 15
9.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 15
9.5 Ausgleichsmaßnahmen 15
9.6 Prüfung der Verbotstatbestände 15
9.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 16

10 Vögel 17
10.1 Methodik 17
10.2 Bestand 17
10.3 Auswirkungen 19
10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 19
10.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen 20
10.6 Prüfung der Verbotstatbestände 20
10.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 21

11 Fledermäuse 22
11.1 Lebensraum 22
11.2 Methodik 22
11.3 Bestand 24
11.4 Lebensraumansprüche 29
11.5 Auswirkungen 33
11.6 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 33
11.7 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen 34
11.8 Prüfung der Verbotstatbestände 34
11.9 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 35

12 Säugetiere (außer Fledermäuse) 36

13 Pflanzen 37

14 Literatur 38

Abkürzungsverzeichnis

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

Glossar der Abschichtungskriterien

Verbreitung (V): Wirkraum des Vorhabens liegt:

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

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

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

Wirkungsempfindlichkeit (E) gegenüber Bauvorhaben:

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

Nachweis (N): Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

- **x** = ja
- **0** = nein

Glossar der Roten Liste – Einstufungen

RL D: Rote Liste Deutschland

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

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg

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

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

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

1 Anlass und Vorgehensweise

Planvorhaben

Derzeit bestehen lediglich konkrete Planvorhaben bezüglich der Aufstockung eines bestehenden Gebäudeteils. Dabei kommt es zur Entfernung des Daches, zur Aufstockung um eine Etage sowie zur Wiederaufbringung des Dachs.

Der Planbereich ist jedoch über diesen Vorhabenbereich hinaus gehend. Hier kann es zu späteren Zeiten zu Nachverdichtungen durch Neubauten oder auch zu Um- und Ausbauten des Bestands kommen.



Abbildung 1: Überblick über das Plangebiet (gelb) in Relation zu dem aktuellen Bauvorhaben (schwarz).

§ 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.

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

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

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

Ablaufschema Aus der einschlägigen Gesetzgebung ergibt sich die folgende Prüfkaskade:

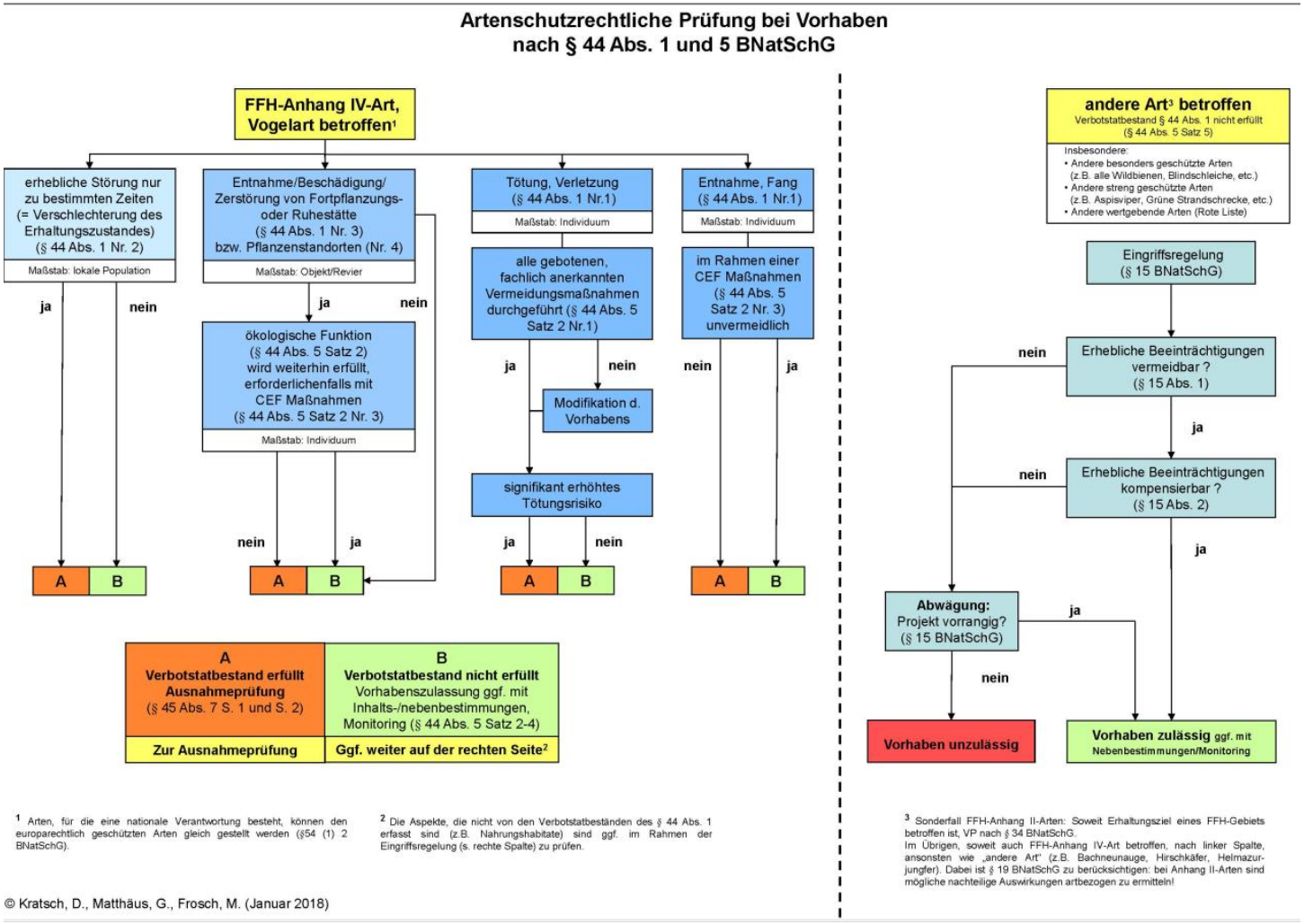


Abbildung 2: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

Umweltschadens-gesetz

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

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

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

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

1. Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder

2. den Anhängen II und IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind.

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

1. Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,

2. natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse sowie

3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

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

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

1. nachteiligen Abweichungen, die geringer sind als die natürlichen Fluktuationen, die für den betreffenden Lebensraum oder die betreffende Art als normal gelten,

2. nachteiligen Abweichungen, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind oder aber auf eine äußere Einwirkung im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der betreffenden Gebiete, die den Aufzeichnungen über den Lebensraum oder den Dokumenten über die Erhaltungsziele zufolge als normal anzusehen ist oder der früheren Bewirtschaftungsweise der jeweiligen Eigentümer oder Betreiber entspricht,

3. einer Schädigung von Arten oder Lebensräumen, die sich nachweislich ohne äußere Einwirkung in kurzer Zeit so weit regenerieren werden, dass entweder der Ausgangszustand erreicht wird oder aber allein auf Grund der Dynamik der betreffenden Art oder des Lebensraums ein Zustand erreicht wird, der im Vergleich zum Ausgangszustand als gleichwertig oder besser zu bewerten ist.

Besonders geschützte Arten

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Prüfrelevante Arten

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

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

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

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

2 Untersuchungsgebiet

Lage im Raum und Beschreibung Untersuchungs-gebiet

Das Plangebiet liegt am nordwestlichen Rand der Gemeinde Rheinfelden-Karsau. Nördlich liegt das Gewann Krähenbühl, das landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzt wird und in dem Einzelbäume (Holzbirne & Walnuss) sowie kleinere Feldgehölze vorhanden sind.

Westlich grenzt die Savelli-Straße und östlich die Langentalstraße an. Südlich des Planbereichs befinden sich Geschäfts- und Wohnbebauungen.

Das Plangebiet ist bereits relativ dicht bebaut. Es sind Einzelwohnhäuser, Wohnblöcke und Werkstattgebäude vorhanden. Der konkret geplante Umbau ist auf einem derzeit als Werkstatt/Lagerhalle genutzten Gebäude geplant.

Rund um die Gebäude ist ein relativ hoher Anteil der Bodenfläche als Parkplatz, Straße Mauern, Freizeitfläche und Hoffläche bereits versiegelt. Lediglich im zentralen Bereich befinden sich zwei als Privatgarten genutzte Zonen. Der südliche Teil des Privatgartenbereichs ist als strukturreicher Zier- und Steingarten angelegt worden. Im nördlichen Bereich ist eher Grünland mit Gehölzen (Bäume, Sträucher) zu finden.

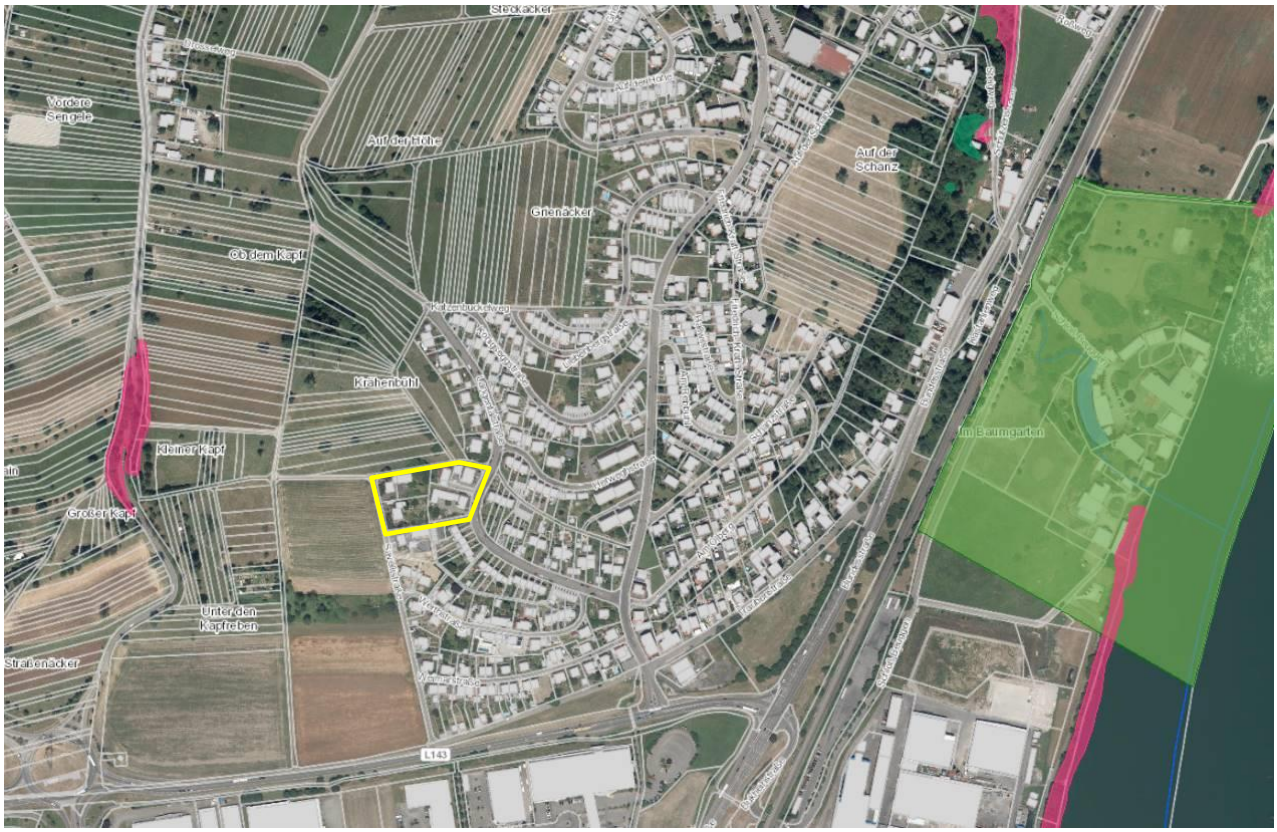


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet UG (gelb) und Biotope (pink). Landschaftsschutzgebiete (grün) (Quelle: LUBW)

Natura 2000

Es sind im Wirkraum der Maßnahme keine Natura 2000 Gebiete vorhanden.

Naturschutz-gebiete

Es sind im Wirkraum der Maßnahme keine Naturschutzgebiete vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG

Im Umfeld der Maßnahme befindet sich lediglich das Biotop 184123360052 „Hohlweg mit Feldgehölz S Karsau“. Derzeit sind jedoch keine direkten oder indirekten Auswirkungen auf das Biotop und seine Arten gegeben.

Landschafts-schutzgebiete

Im Umfeld der Maßnahme befindet sich das LSG „Schloß Beuggen“ mit einer Fläche von 162.748 m². Es bestehen keinerlei Wechselwirkungen oder Sichtbeziehungen zum LSG.

Wildtierkorridor

Es sind im Wirkraum der Maßnahme keine Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans vorhanden.

FFH-Mähwiesen

Es sind im Wirkraum der Maßnahme keine FFH-Mähwiesen vorhanden.

Biotopverbund-achsen

Es sind im Wirkraum der Maßnahme keine Biotopverbundachsen feuchter, mittlerer oder trockener Standorte vorhanden.

3 Methodik

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

Im Plangebiet fanden eine Begehung zur Ermittlung der Biotoptypen und der Habitatstrukturen, 4 Begehungen zur Erfassung der Avifauna, 4 Begehungen zur Erfassung der Reptilien sowie weitere 4 Begehungen zur Erfassung der Fledermäuse statt. Basierend auf den Ergebnissen der Kartierungen wurde das vorhandene Artenspektrum definiert.

Tabelle 1: Durchgeführte Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
09.04.2020	06:00-07:00	Erstbegehung, 1. Methodische Erfassung Vögel	Bedeckt, 12 °C.
09.04.2020	11:00-12:00	1. Erfassung Eidechsen	Sonnige Abschnitte, 19 °C
06.05.2020	06:00-07:00	2. Methodische Erfassung Vögel	Frühsommerlich, 14 °C. Später schnell wärmer.
06.05.2020	14:30-15:30	2. Erfassung Eidechsen	Sonne, 24 °C
18.05.2020	06:00-07:00	3. Methodische Erfassung Vögel	Nach kurzer Abkühlung wieder sonnig und sommerlich, 16 °C

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
18.05.2020	11:00-12:00	3. Erfassung Eidechsen	Sonne, 25 °C
28.05.2020	21:00-23:00	Habitaterfassung (Gebäude, Gehölze), 1. Fledermauskartierung	Leicht bewölkt, 19 °C
22.06.2020	21:30-23:30	2. Fledermauskartierung	Heiter, 20 °C
01.07.2020	06:00-07:00	4. Methodische Erfassung Vögel	sonnig, sommerlich, aber leichte Abkühlung auf 13 °C, später zunehmend warm
01.07.2020	12:00-13:00	4. Erfassung Eidechsen	Sonne, 22 °C
02.07.2020	21:30-23:30	3. Fledermauskartierung	Bewölkt, 22 °C
14.07.2020	03:00-05:00	4. Fledermauskartierung und Beobachtung mit Nachtsichtgerät	Klar, 16 °C

4 Aquatische Lebewesen (Mollusken, Krebse, Fische, Rundmäuler, Libellen)

Bestand Lebensraum und Individuen

Die in Tabelle 2 aufgeführten Arten benötigen aquatische oder dauerfeuchte Habitate. Im Plangebiet sind keine entsprechenden Habitate vorhanden. Somit können Beeinträchtigungen von an Gewässer gebundene Lebewesen habitatbedingt ausgeschlossen werden.

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

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 2: Liste planungsrelevanter aquatischer Lebewesen

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
				Schnecken					
	0			*Anisus vorticulus*	Zierliche Tellerschnecke	2	1	II, IV	s
	0			*Vertigo angustior*	Schmale Windelschnecke	3	3	II	
	0			*Vertigo geyeri*	Vierzähnige Windelschnecke	1	1	II	
	0			*Vertigo moulinsiana*	Bauchige Windelschnecke	2	2	II	
				Muscheln					
	0			*Unio crassus*	Bachmuschel	1	1	II, IV	s
				Krebse					
	0			*Austropotamobius pallipes*	Dohlenkrebs	1	-	II	
	0			*Austropotamobius torrentium*	Steinkrebs	2	2	II	b
				Fische und Rundmäuler					
	0			*Alosa alosa*	Maifisch	1	2	II	
	0			*Aspius aspius*	Rapfen	1	3	II	
	0			*Cobitis taenia*	Steinbeißer	2	2	II	
	0			*Cottus gobio*	Groppe, Mühlkoppe	V	2	II	
	0			*Hucho hucho*	Huchen	1	1	II	
	0			*Lampetra fluviatilis*	Flussneunauge	2	2	II	b
	0			*Lampetra planeri*	Bachneunauge	3	2	II	b
	0			*Leuciscus souffia agassizii*	Strömer	2	1	II	
	0			*Misgurnus fossilis*	Schlammpeitzger	1	2	II	
	0			*Petromyzon marinus*	Meerneunauge	2	2	II	b
	0			*Rhodeus amarus*	Bitterling	2	2	II	
	0			*Salmo salar*	Atlantischer Lachs	1	1	II	
	0			*Zingel streber*	Streber	2	1	II	
				Libellen					
	0			*Coenagrion mercuriale*	Helm-Azurjungfer	3	2	II	s
	0			*Coenagrion ornatum*	Vogel-Azurjungfer	1	1	II	s

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

5 Spinnentiere

Bestand Lebensraum und Individuen

Für den nach FFH-Anhang II und IV geschützten *Stellas Pseudoskorpion* sind lediglich 2 Standorte im nördlichen Baden-Württemberg bekannt. Diese liegen in weiter Entfernung zum Plangebiet, sodass Beeinträchtigungen dieser Art auszuschließen sind.

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

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

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

V	L	E	N	*Art*	Art	RLBW	RLD	FFH RL	BNatSchG
				Spinnentiere					
0				*Anthrenochernes stellae*	Stellas Pseudoskorpion	-	R	II	

6 Käfer

Bestand Lebensraum und Individuen

Verbreitungsbedingt ist in Südbaden lediglich mit dem Hirschkäfer zu rechnen. Innerhalb des Plangebiets sind jedoch keine Totholzstrukturen für diese Art vorhanden.

Die Internetseite Hirschkäfer.de listet einen Fundpunkt zwischen Eichseln und Minseln und somit weit westlich außerhalb des Plangebiets auf (= NSG Bührenboden). Die Hirschkäferkarte der LUBW zeigt denselben Nachweis auf. Nach www.Kerbtier.de werden im Bereich Rheinfelden keine Nachweise genannt (Abruf der Webseite am 08.06.2020).

Der MAP des Gebiets Dinkelberg und Röttler Wald sieht die nächsten Vorkommen jedoch noch weiter entfernt, nämlich im Waldgebiet rund um Rötteln (Teilgebiet Röttler Wald) sowie in den Wäldern des Wiesentals nördlich von Schopfheim und Maulburg.

Eine Betroffenheit des Hirschkäfers entsteht daher nicht.

Es sind keine weiteren Ausführungen nötig.

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

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 4: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Käfer

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

7 Schmetterlinge

Bestand Lebensraum und Individuen

Der Großteil der Schmetterlings- und Nachtfalterarten ist im Untersuchungsgebiet verbreitungsbedingt auszuschließen. Ausgenommen ist die Spanische Fahne. Diese wurde aber im benachbarten MAP Dinkelberg und Röttler Wald gar nicht berücksichtigt.

Relevante Habitatstrukturen für diese FFH-Anhang-II-Art, z. B. Magerrasen mit entsprechenden Wirtspflanzen, aber auch schattige, feuchte und hochstaudenreichen Schluchten, sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Verbreitungs- und habitatbedingt ist ein Vorkommen von Schmetterlingsarten nach Anhang II oder IV der FFH-RL auszuschließen.

Im Rahmen der Begehungen ergaben sich auch keine abweichenden Erkenntnisse. Somit entfällt eine weitere Prüfung der Schmetterlingsarten.

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

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 5: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Schmetterlinge

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

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

8 Amphibien

Bestand Lebensraum und Individuen

Das Plangebiet weist keine geeigneten Habitate wie Stillgewässer für Amphibien auf. Auch Wanderungen von Amphibien über das Plangebiet hinweg sind nicht zu erwarten, da sich auch in der Nähe keine Gewässer befinden. Die nächsten Gewässer sind der Rhein und der Schloßgraben Beuggen. Beide Gewässer sind durch die B34 und Bahnschienen vom Plangebiet getrennt, sodass aufgrund der Zerschneidungs- und Barrierewirkung nicht mit einem Vorkommen von Amphibien zu rechnen ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibien durch das Bauvorhaben sind somit auszuschließen.

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 Amphibien

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

9 Reptilien

9.1 Methodik

Zur Erfassung der Reptilien wurden potentiell nutzbare Bereiche (Lagerflächen, Gartenbereiche etc.) im UG langsam abgeschritten. Mögliche Verstecke (z. B. größere Steine, Bretter) wurden umgedreht bzw. mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst. Auf den Einsatz eines Reptilienbleches wurde aufgrund des Vorkommens von vielen bereits vorhanden Verstecken (Bleche, Rinde etc.) verzichtet.

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

9.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Laut Rasterkarten der LUBW wurden im entsprechenden TK-Quadranten die streng geschützten Reptilienarten Zauneidechse und Mauereidechse nachgewiesen. Obwohl das Plangebiet bei idealen Bedingungen mehrfach und intensiv auf Eidechsen untersucht wurde, hat sich kein Nachweis ergeben. Laut Aussage eines Grundstücksbesitzers kommen aber innerhalb des Plangebiets Eidechsen vor. Eine genaue Artbestimmung konnte jedoch nicht erfolgen. Habitat- und verbreitungsbedingt sind sowohl Zaun- als auch Mauereidechsen möglich. Ein synökes Vorkommen kann nicht ausgeschlossen werden. Mauereidechsen wären dann vorranging an südlich exponierten Mauerstrukturen zu finden und Zauneidechsen eher in den randlichen Böschungs- und Gartenbereichen.

Im worst-case wird daher von einer Besiedlung aller für beide Arten nutzbaren Strukturhabitate innerhalb des Gebiets ausgegangen.

Die potenziellen Eidechsenhabitate sind der Abb. 4 zu entnehmen.



Abbildung 4: Übersicht über die Eidechsenhabitate innerhalb des Planbereichs (gelb). Der aktuell konkret mit Planungsabsichten versehene Bereich ist schwarz hervorgehoben.

9.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Aktuell steht nur das Planvorhaben im in Abb. 4 schwarz markierten Bereich an. Hier kommt es lediglich zu Arbeiten an der bestehenden Häuserstruktur, also zur Abnahme des Daches, der Aufstockung um ein Stockwerk sowie der Wiederaufbringung des Daches. In diesem Bereich sind derzeit keine Eidechsenstrukturen vorhanden. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen für die in Abb.4 genannten Bereiche entstehen durch dieses Vorhaben keine Verbotstatbestände.

Geeignete Habitate für Eidechsen befinden sich in den in Abb. 4 farblich hinterlegten Bereichen.

Derzeit ist nicht absehbar, wann die Nachverdichtung bzw. eine zusätzliche Bebauung erfolgen wird. Da im Hinblick auf streng geschützte Reptilien eine Besiedlung der vorhandenen Habitatstrukturen zu erwarten ist, müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen nochmal auf einen Reptilienbesatz überprüft werden.

9.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Innerhalb der Eingriffsbereiche des aktuellen Vorhabens sind keine Reptilien aufgefunden worden, weshalb keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen nötig sind.

Sofern im Rahmen weiterer Baugesuche bzw. der erforderlichen Nachuntersuchungen auf den jeweiligen Eingriffsflächen Reptilien gefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung wie das Vergrämen der Tiere aus den besiedelten Bereichen, das Aufstellen von Schutzzäunen usw. entsprechend festzulegen.

9.5 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

Da es derzeit nicht zu einem Verlust von nachweislich genutzten Lebensräumen durch die Eingriffe kommt, sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

Sofern im Rahmen der Baugesuche bzw. der erforderlichen Nachuntersuchungen auf den jeweiligen Eingriffsflächen Reptilien gefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit der Anlage von Ersatzhabitaten umzusetzen.

9.6 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.“

Im aktuellen Eingriffsbereich ist derzeit keine Nutzung von Strukturen als Lebensraum durch Reptilien zu verzeichnen, wodurch der Tatbestand der Tötung nicht erfüllt wird.

Sofern im Rahmen der Baugesuche bzw. der erforderlichen Nachuntersuchungen auf den weiteren Eingriffsflächen Reptilien gefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung wie das Vergrämen der Tiere aus den besiedelten Bereichen, das Aufstellen von Schutzzäunen usw. entsprechend festzulegen.

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.“

Da sich im aktuellen Eingriffsbereich keine besiedelten Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten befinden, kann derzeit eine Störung von Reptilien ausgeschlossen werden.

Sofern im Rahmen der Baugesuche bzw. der erforderlichen Nachuntersuchungen auf den jeweiligen Eingriffsflächen Reptilien gefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung wie das Vergrämen der Tiere aus den besiedelten Bereichen, das Aufstellen von Schutzzäunen usw. entsprechend festzulegen.

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.“

Es sind derzeit keine Eingriffe in besiedelte Lebensräume von Reptilien zu erwarten, sodass keine Habitatverluste stattfinden und daher derzeit kein Ausgleich nötig ist.

Sofern im Rahmen der Baugesuche bzw. der erforderlichen Nachuntersuchungen auf den jeweiligen Eingriffsflächen Reptilien gefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit der Anlage von Ersatzhabitaten umzusetzen.

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

9.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Laut Rasterkarten der LUBW wurden im entsprechenden TK-Quadranten die streng geschützten Reptilienarten Zauneidechse und Mauereidechse nachgewiesen. Trotz intensiver Suche fanden keine Nachweise statt. Gemäß mündlicher Mitteilung eines Nachbarn kommen aber Eidechsen vor. Die in Abb. 4 gezeigten Habitate werden mit hoher Wahrscheinlichkeit von diesen Arten genutzt.

Im derzeit aktuellen Eingriffsbereich ist eine Nutzung von Strukturen als Lebensraum nicht nachgewiesen worden, wodurch keine Habitate von Reptilien verloren gehen.

Derzeit ist jedoch nicht absehbar, wann eine weitere Nachverdichtung bzw. eine zusätzliche Bebauung erfolgen wird. Da im Hinblick auf die Reptilien eine zukünftige Besiedlung der vorhandenen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen nochmal auf einen Reptilienbesatz überprüft werden.

Sofern im Rahmen der Baugesuche bzw. der erforderlichen Nachuntersuchungen auf den jeweiligen Eingriffsflächen Reptilien gefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung wie das Vergrämen der Tiere aus den besiedelten Bereichen, das Aufstellen von Schutzzäunen usw. entsprechend festzulegen. Zudem sind in diesem Fall in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit der Anlage von Ersatzhabitaten umzusetzen.

Erhebliche Beeinträchtigungen bzw. die Verletzung von Verbotstatbeständen können im Hinblick auf die Reptilienfauna ausgeschlossen werden.

10 Vögel

10.1 Methodik

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

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

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

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

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

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

10.2 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Durch die durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten 29 Arten im Bereich des UG und dem direkten Umfeld festgestellt werden. Darunter konnten auch Überflüge und Nahrungsaufnahmen von streng geschützten Greifvogelarten beobachtet werden. Eine Bindung für die meisten dieser Arten an das Plangebiet konnte jedoch nicht festgestellt werden. Lediglich Turmfalke und Mäusebussard hielten sich im benachbarten Offenland häufiger auf. Dem stark verbauten Planbereich näherte sich aber nur der Turmfalke häufiger, der hier bisweilen auf dem hohen Nadelbaum am Rande des Plangebiets sitzend nachzuweisen war. Von hier aus konnten jedoch keine Einflüge ins Plangebiet beobachtet werden.

Für die Greifvögel wurden sporadische Nahrungsflüge, die über den gesamten Luftraum von Rheinfelden vorkommen, beobachtet. Da es sich jedoch lediglich um einen Teilbereich des Jagd-/Nahrungsgebietes handelt und in der Umgebung ausreichend Ausgleichshabitate vorhanden sind, sind für diese Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nördlich des Planbereichs kommt auch ein Brutrevier des Fitis vor. Der Reviermittelpunkt liegt deutlich außerhalb des Planbereichs. Einflüge ins Plangebiet wurden keine beobachtet.

Vorwiegend sind innerhalb und angrenzend zum Plangebiet Arten vertreten, die häufig anzutreffen sind und für die laut Roter Liste keine Gefährdung besteht.

Innerhalb des UG konnte als Art der Roten Liste nur der Haussperling nachgewiesen werden.

Tabelle 7: Liste der planungsrelevanten Arten aus der Gruppe der Vögel

V	L	E	N	Art	*Art*	Status	RL BW	RL D	BNatSchG
x	x	0	x	Fitis	*Phylloscopus trochilus*	NG	3	V	b
x	x	x	x	Hausperling	*Passer domesticus)*	B	V	V	b
x	x	0	x	Mauersegler	*Apus apus*	NG	V	V	b
x	x	0	x	Mäusebussard	*Buteo buteo*	NG	*	*	s
x	x	0	x	Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	NG	V	V	b
x	x	0	x	Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	NG	3	V	b
x	x	0	x	Rotmilan	*Milvus milvus*	NG	*	*	s
x	x	0	x	Schwarzmilan	*Milvus migrans*	NG	*	*	s
x	x	0	x	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	NG	V	V	s
				Gilde der euryöken, weit verbreiteten Arten mit hohen Bestandszahlen bzw. mit nicht vorhandener Wirkungsempfindlichkeit					
				Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Eichelhäher, Elster, Grünfink, Girlitz, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Star, Singdrossel, Stieglitz, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Zilpzalp.	-	*	*	b

Status: B= Brutvogel; BV=Brutverdacht; NG= Nahrungsgast; Ü= Überflug, Z=Zugvogel, ? = Status unbekannt

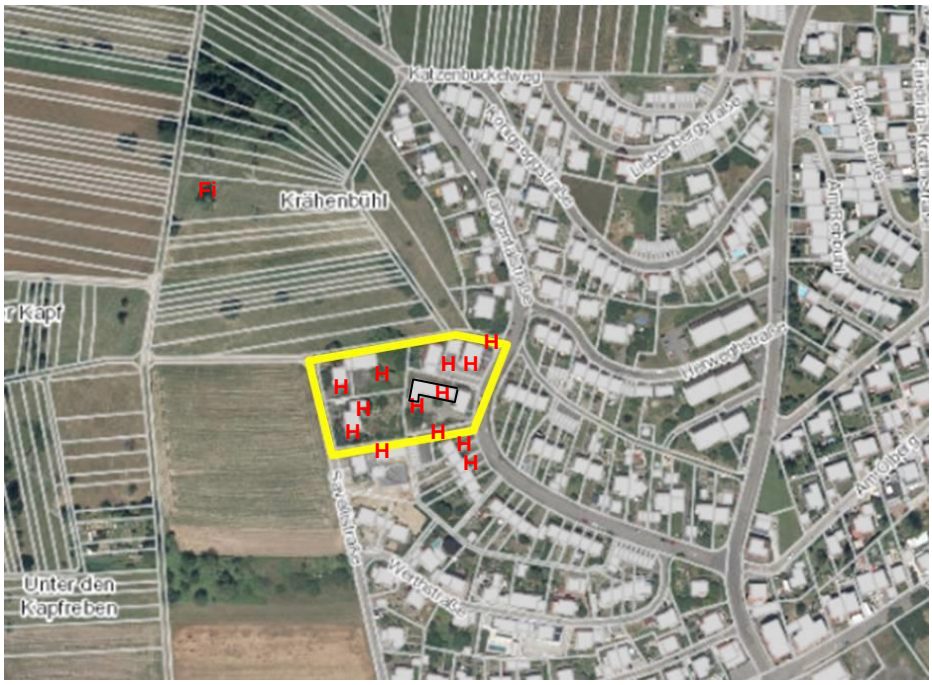


Abbildung 5: Übersicht über Brutreviere planungsrelevanter Vogelarten. Fi = Fitis, H= Haussperling. Der aktuell konkret mit Planungsabsichten versehene Bereich ist schwarz hervorgehoben.

10.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Bei den kartierten Vogelarten handelt es sich um typische Kulturfolger, welche zwar der artenschutzrechtlichen Prüfpflicht unterliegen, aber in guten Bestandszahlen vorkommen und für die somit keine erhebliche Beeinträchtigung des lokalen Erhaltungszustandes durch den kleinflächigen Eingriff zu erwarten ist.

Die bestehenden Gebäude innerhalb des Planbereichs bieten potenzielle Nisthabitate für Gebäudebrüter, insbesondere für Haussperlinge, an. Es konnte eine hohe Aktivität an Haussperlingen sowie revieranzeigende Tätigkeiten im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Derzeit ist lediglich die konkrete Planungsabsicht für den Umbau eines bestehenden Wohngebäudes vorhanden. Hierfür werden Vermeidungsmaßnahmen formuliert, die auch bezüglich späterer Hausumgestaltungen relevant sind.

Baubedingt könnte es durch diese Maßnahmen ohne Einhaltung von bauzeitlichen Fristen zu einer Störung und Tötung von Tieren während der Brut- und Aufzuchtzeit kommen.

Betriebsbedingt sind durch dieses Bauvorhaben keine Beeinträchtigungen gegeben, da keine Neuversiegelung stattfindet, sondern lediglich das vorhandene Bauwerk erhöht wird. Die Haussperlinge verlieren jedoch 1-2 Brutquartiere.

Ob und wenn ja, wann es im Zentralbereich des Plangebiets zu Neubauten kommen wird, ist derzeit nicht bekannt. Für eventuelle Vorhaben werden allgemeine Vermeidungsmaßnahmen ausformuliert, die aber ggf. im Falle der Realisierung von Einzelvorhaben noch einmal fallweise geprüft werden müssen.

Bei den Bäumen, die dann eventuell entfallen könnten, handelt es sich um nicht standorttypische Bäume. Sie befinden sich noch in der vitalen Phase und erfüllen als Höhlenbäume oder Totholzbäume noch keine erheblichen Funktionen.

Da mit einer abschnittsweisen Erschließung der einzelnen Baufenster zu rechnen ist, kann eine zeitgleiche Entfernung aller potenziell betroffenen Bäume ausgeschlossen werden. Entsprechende Prüfungen vor dem jeweiligen Eingriff müssen dies noch gesondert bestätigen.

Da im Hinblick auf Vögel eine (zukünftige) Besiedlung der vorhandenen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen (Gehölze, Gebäude) noch einmal auf einen Vogelbesatz überprüft werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind entsprechende Maßnahmen in Form von Einschränkungen der Fällungszeiträume für Gehölze und für den Abbruch von Gebäuden einzuhalten.

10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung von Verbotstatbeständen sind Vorkehrungen zum Schutz der Arten einzuhalten. Diese sind

- Die Fällung von Gehölzen und der Abbruch von Gebäuden sowie ggf. das Abhängen von Nistkästen müssen außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (in Zusammenhang mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar). Hierbei sollte aber vorab auf das Vorkommen von Eidechsenarten überprüft werden (Abriss der Gebäude erst ab der Forsythienblüte). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Gebäude und Bäume vor dem Abriss von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Abbrucharbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

10.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

Derzeit wird lediglich wie in Abb. 5 schwarz dargestellten Bereich ein bestehendes Haus um ein Stockwerk erhöht. Dadurch kommt es zum Verlust von 1-2 von Haussperlingen besiedelten Brutquartieren. Dieser Verlust muss durch das Aufhängen von zwei "künstlichen" Nisthilfen kompensiert werden.

Es ist derzeit nicht absehbar, wann und in welchem Umfang weitere Bäume verloren gehen oder Gebäude abgebrochen werden. Unter den Bestandsbäumen sind einheimische, aber standorttypische Zierbäume (Birke, Ahorn) oder einheimische Obstbäume (Walnuss, Kirsche und Apfel) geringen Alters zu finden. Nennenswerte Altbäume sind nicht vorhanden. Die Eingriffsflächen sind im Rahmen des Bauantrags nochmal auf genutzte Nester oder sonstige wichtige Habitatstrukturen zu prüfen. Wenn Neststandorte etc. betroffen sind, müssen geeignete Ausgleichsmaßnahmen in Form von Nistkästen festgelegt werden.

Ein vorgezogener Ausgleich für den partiellen und abschnittsweise erfolgenden Verlust an Nahrungshabitaten ist nicht notwendig. Die dörfliche Struktur im nahen Umfeld kann diese Beeinträchtigungen ausgleichen.

10.6 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

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

Derzeit ist nicht absehbar, wann die Nachverdichtung bzw. eine zusätzliche Bebauung erfolgen wird. Da im Hinblick auf Vögel eine (zukünftige) Besiedlung der vorhandenen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen (Gehölze, Gebäude) noch einmal auf einen Vogelbesatz überprüft werden.

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

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich notwendigen zeitlichen Reglementierungen für Gehölze und Gebäude (Gehölzrodungen und Gebäudeabrisse nur Anfang Dezember bis Ende Februar) kann der Tatbestand der Tötung ausgeschlossen werden.

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

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

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

Im Zuge der Baumaßnahmen sind ggf. Gehölzrodungen und Gebäudeabbrüche erforderlich. Findet das Entfernen der Gehölze und Nebenanlagen während der Brutzeit statt, kann eine Störung nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind diese Maßnahmen nur von Anfang Dezember bis Ende Februar zulässig.

Bau- und betriebsbedingte Störungen sind aufgrund vorhandener Siedlungsfolger nicht zu erwarten, da diese Arten an gewisse Störwirkungen bereits angepasst 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.“

Für die derzeit bekannten Planungsabsichten ist ein Ausgleich in Form des Aufhängens von zwei künstlichen Nisthilfen für den Haussperling notwendig.

Es ist derzeit nicht absehbar, wann und in welchem Umfang weitere Bäume verloren gehen oder Gebäude abgebrochen werden. Die Eingriffsflächen sind im Rahmen des jeweiligen Bauantrags nochmal auf genutzte Nester, Baumhöhlen, Horste etc. zu prüfen. Wenn Neststandorte betroffen sind, müssen geeignete Ausgleichsmaßnahmen in Form von Nistkästen festgelegt werden.

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

10.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Ergebnis

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Habitatgestaltung als Brut- und Nahrungshabitat nur für siedlungsadaptierte Vogelarten interessant.

Als geeignete Brutstrukturen sind Bäume, Sträucher und Gebäude zu nennen. Als einzige planungsrelevante Art, die innerhalb des Plangebiets, und hier auch mit 1-2 Brutpaaren am zum Umbau vorgesehenen Gebäude vorkommt, ist der Haussperling zu nennen.

Derzeit ist nicht absehbar, wann eventuelle Nachverdichtung bzw. zusätzliche Bebauungen auf den weiteren Flächen erfolgen werden. Da im Hinblick auf Vögel eine (zukünftige) Besiedlung der vorhandenen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen (Gehölze, Gebäude) noch einmal auf einen Vogelbesatz überprüft werden.

Findet das Entfernen der Gebäude und Gehölze während der Brutzeit statt, kann eine Tötung nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ist deshalb das Fällen von Bäumen und Sträuchern sowie der Abbruch von Gebäuden nur im Winter (in Zusammenhang mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar) zulässig. Alternativ sind die Strukturen vor der Beseitigung durch eine Fachkraft zu begutachten und erst nach Freigabe durch ebendiese zu fällen bzw. abzubrechen.

In allen mutmaßlich von Eidechsen besiedelten Habitaten muss das Fällen der Bäume in den Wintermonaten so erfolgen, dass ggf. in tieferen Bodenbereichen überwinternde Eidechsen nicht geschädigt werden. Maßnahmen wie das Herausreisen der Bäume oder die Rodung der Wurzelstubben sind zu diesem Zeitpunkt nicht zulässig. Sie sind erst zulässig, wenn in den Eidechsenhabitaten eine fristgerechte Vergrämung stattgefunden hat.

Für den derzeit konkreten Eingriff des Umbaus eines Wohnhauses werden zwei Ersatznistkästen für den Haussperling als Ausgleichsmaßnahme fällig.

Sofern konkrete Bauabsichten vorliegen und die Eingriffsflächen nochmal auf genutzte Nester geprüft wurden, sind bei Betroffenheit von Brutstätten geeignete Ausgleichsmaßnahmen in Form von Nistkästen festzulegen.

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

11 Fledermäuse

11.1 Lebensraum

Lebensraum

Der bisher als Gewerbegebiet ausgewiesene Planbereich befindet sich wie bereits beschrieben in Ortsrandlage des landwirtschaftlich geprägten Karsau bzw. Ortsteil Beuggen (Stadt Rheinfelden). Die Gebäude werden überwiegend als Wohngebäude genutzt und verfügen über unterschiedlich gestaltete Gärten mit Rasenbereichen, Kinderspielgeräten sowie Stellplätze/Garagen. Weiterhin verläuft eine Hochspannungsleitung nordwestlich des Planbereichs.

Die Umgebung Richtung Norden/Nordwesten ist ländlich geprägt, mit zahlreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen, einzelnen Bäumen, zahlreichen Obstgehölzen und Pferdehöfen. Südlich von Karsau - Beuggen befindet sich das Gewerbegebiet von Rheinfelden mit den entsprechenden Nutzungen. Weiter westlich schließen ausgedehnte Waldbereiche (Nollinger Berg) und im Osten der Rhein als natürliche Grenze zur Schweiz an.

Gewässer sind erst ca. 550 m im Westen (Dürrenbach) sowie im Osten (Rhein) (ca. 730 m) vorhanden.

Frostsichere Baumhöhlen in entsprechend stark dimensionierten Bäumen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Eine Überwinterung in den Gebäuden kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, es sind jedoch keine Überwinterungsquartiere im Siedlungsgebiet von Karsau bekannt.



Abbildung 6: Anblick westliche Plangebietsgrenze mit der Hochspannungsleitung im Hintergrund

11.2 Methodik

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

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

Detektor-begehungen

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden vier Begehungen durchgeführt, welche am 28.05., 22.06., 02.07. und 14.07.2020 abends/nachts und frühmorgens stattfanden, sodass alle Nachphasen abgedeckt wurden (vgl. Tabelle 1).

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

Bei Arten mit quasi-konstant-frequenten (qcf-) Anteilen in den Rufen ist eine sichere Artbestimmung im Gelände grundsätzlich möglich. Dazu gehören die Arten Kleiner und Großer Abendsegler (Nyctalus leisleri und Nyctalus noctula), die Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus), die beiden Schwesternarten Zwerg- und Mückenfledermaus (Pipistrellus pipistrellus und Pipistrellus pygmaeus). Eine Unterscheidung zwischen der Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) bzw. Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii) ist anhand der Ortungslaute nicht sicher zu unterscheiden.

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

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

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

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

Horchbox-erfassungen

Ergänzend zu den Detektorbegehungen sollen im Oktober noch sog. Horchboxen verwendet werden. Dabei kommen 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 2.1“ (2020 Update zu BatExplorer 2.0) ausgewertet.

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

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

Die Ergebnisse werden zum Satzungsbeschluss nachgereicht.

Balzquartiere

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

Die Ergebnisse werden zum Satzungsbeschluss nachgereicht.

Quartierkontrolle

Eine Nutzung der Gebäude im Plangebiet durch Fledermäuse ist aufgrund der zum Teil vorhandenen Spalten und Ritzen denkbar. Da die Gebäude privat genutzt werden, wurden bedeutungsvolle Gebäudeteile von außen mit einem Feldstecher (10x50) auf Nutzungen (Fettablagerungen) durch Fledermäuse und nachts mit einem Nachtsichtgerät auf Aktivitäten kontrolliert

Die bestehenden Bäume wurden -soweit möglich- auf eine potenzielle Tauglichkeit als Strukturhabitate für Fledermäuse begutachtet. Die Bäume im Plangebiet weisen aufgrund der häufigen Pflege keine erkennbaren Höhlen, Rindenabplatzungen, Spalten o. ä. auf, wohingegen die Obstbäume auf den angrenzenden Acker- und Grünlandbeständen zahlreiche Baumquartiere (Spalten, Ritzen, kleine Höhlen) bieten. Da keine Baumhöhlen, Spalten und Ritze vorhanden waren, fanden keine Untersuchungen mittels Endoskopkamera statt.

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

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

Netzfang

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

Auswertung

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

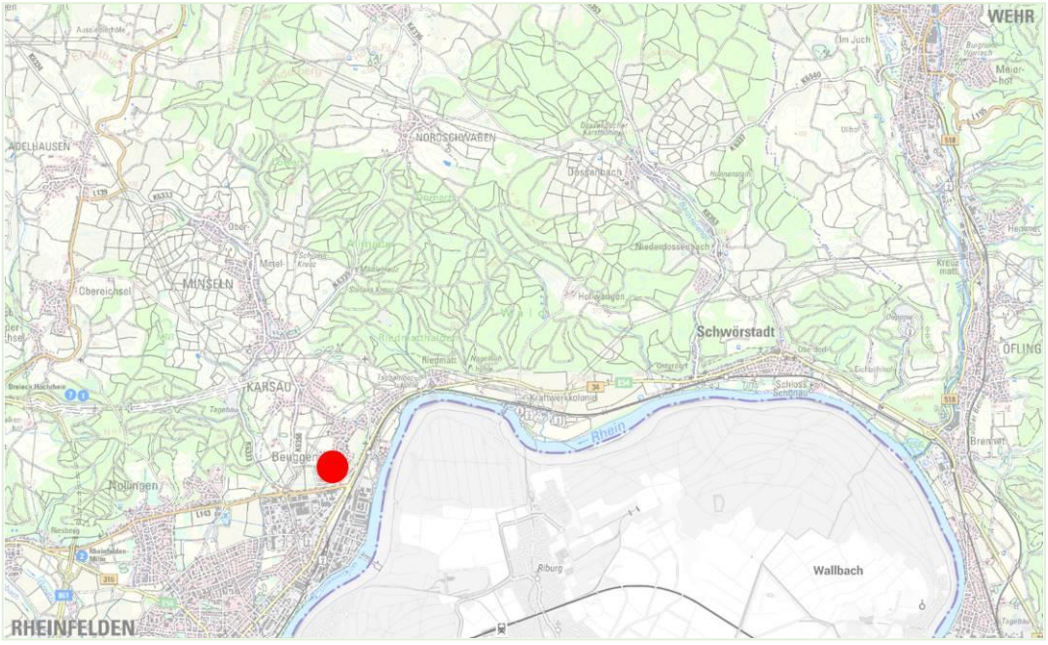


Abbildung 7: Lage des Untersuchungsgebiets (rot) im Raum Rheinfelden – Wehr (Quelle LUBW)

11.3 Bestand

Bestand

Durch die Auswertung der akustischen Aufnahmen, welche mit Hilfe eines Batdetektors (Batlogger M) aufgezeichnet wurden, konnten mittels des Programmes BatExplorer 2.1, die Zwergfledermaus, Hinweise auf das Vorkommen der Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) und/oder der von dieser Art anhand der Ortungslaute nicht sicher zu

unterscheidenden Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii) sowie die Gattung Plecotus nachgewiesen werden.

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

Eine Besiedlung durch gebäudebewohnende Arten wie die nachgewiesene Zwergfledermaus ist stark anzunehmen. Da nach derzeitigem Kenntnisstand (September 2020) keine konkreten Bauvorhaben bekannt sind, können Auswirkungen auf die Fledermausfauna nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Anmerkung

Ergänzend zu den eigenen Erfassungen wurden Informationen aus den Kartierberichten und Karten des Planungsbüros Dr. Robert Brinkmann bzw. des Freiburger Instituts für angewandte Tierökologie im Rahmen der Untersuchungen zum „Neubau der A98 Weil am Rhein – Waldshut-Tiengen Bauabschnitt 5 Karsau-Schwörstadt“ entnommen. Hierzu wurden die frei zugänglichen Daten vom eVIT-net Projektserver gesichtet, in Bezug auf das Untersuchungsgebiet „Kapfbühl“ ausgewertet und durch kursive Schrift hervorgehoben.

Zwerg-fledermaus

Die im Eingriffsbereich nachgewiesene Zwergfledermaus konnte vor allem im Bereich der Straßenlaternen (Savellistraße und Langetalstraße) bei der Jagd beobachtet werden. Im Hinterhof von Gebäude 10 (vgl. Abb. 8) ist ein starkes Flutlicht installiert, welches mittels Bewegungsmelder eingeschaltet wird (vgl. Abb. 9). Ein Auslösen durch Fledermäuse konnte nicht beobachtet werden. Die Gartenbereiche wurden kaum überflogen, eine Nutzung als essenzielles Jagdhabitat innerhalb des Plangebietes war nicht festzustellen.

Zielgerichtete Flüge (Transferflüge) konnten hauptsächlich am südlichen und westlichen Plangebietsrand festgestellt werden. Diese Bereiche werden von der Zwergfledermaus genutzt, um zu den jeweiligen Jagdhabitaten zu gelangen.

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

Mücken-fledermaus

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

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

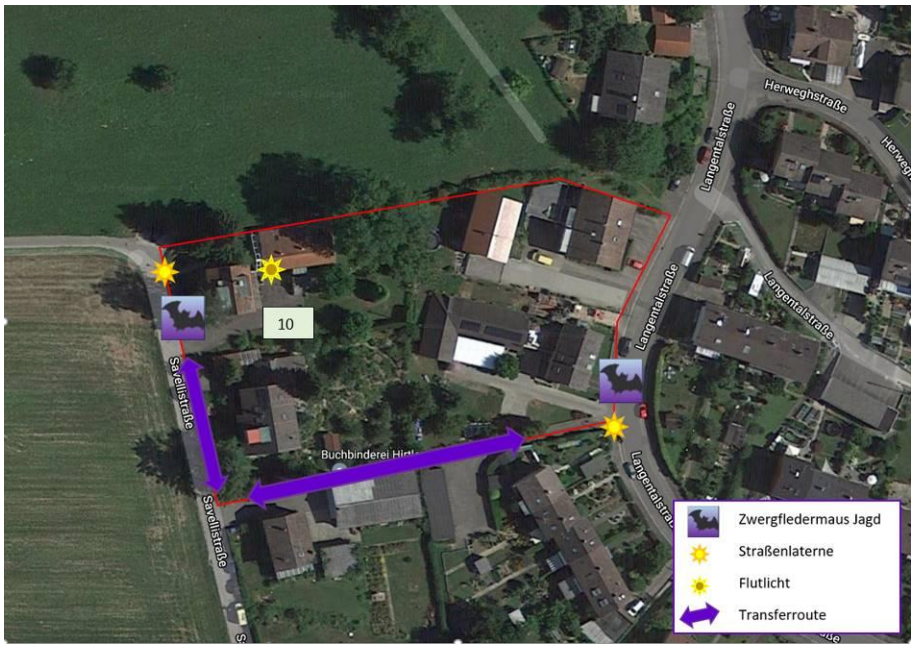


Abbildung 8: Plangebiet (rot) mit Darstellung der Straßenlaternen (gelb-orange), Lage des Flutlichts (gelb-braun) und den erfassten Transferrouten (lila Pfeile) – nicht maßstabsgetreu (Quelle: Google Earth)



Abbildung 9: Ansicht Flutlicht im Hinterhof, Savellistraße 10



Abbildung 10: Ansicht Gebäude im Plangebiet mit einfliegbaren Spalten am Fenster



Abbildung 11: Ansicht Straßenlaterne Savellistraße



Abbildung 12: Ansicht Straßenlaterne Langentalstraße

Weißrand-/Rauhaut-fledermaus

Die Aufnahmen, welche der Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) und/oder der Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii) zugeordnet werden konnten, konzentrierten sich auf den Bereich entlang der südlichen Plangebietsgrenze.

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



Abbildung 13: Plangebiet (rot) Nachweis Rauhaut-/Weißrandfledermaus (blau) Gattung Plecotus (braun), nicht maßstabsgetreu (Quelle: Google Earth)

Gattung Plecotus

Neben den Rufnachweisen für die Zwergfledermaus und die Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) und/oder der Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii) wurden am 22.06.2020 auch Rufe aufgezeichnet, die der Gattung Plecotus zugeordnet werden konnten. Eine Unterscheidung anhand der Detektoraufnahmen zwischen den beiden Langohrarten (Plecotus auritus / austriacus) ist jedoch nicht möglich.

Die Rufe wurden im nördlichen Randbereich des Plangebiets aufgenommen, ein erneuter Nachweis gelang seitdem nicht mehr.

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

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

Gattung Myotis

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

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

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

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

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

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

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

Mops-fledermaus

Auch die seltene Mopsfledermaus (Barbstella barbastellus) wurde im Rahmen der o. g. Untersuchungen nördlich von Schwörstadt nachgewiesen. Allerdings sind in der Gegend um Rheinfelden/Schwörstadt keine Wochenstubenquartiere bekannt (Nachgewiesene Wochenstuben im Odenwald, Kreis Schwäbisch Gmünd, Raum Tübingen, Zollernalbkreis und der Alb-Wutach-Region)

Zweifarb-fledermaus

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

Gattung Nyctalus

Es gelangen auch wenige Nachweise des Großen Abendseglers (Nyctalus noctula) und des Kleinen Abendseglers (Nyctalus leisleri). Dabei handelte es sich vermutlich um ziehende Tiere, welche vor allem das Wehra Tal als Nord-Süd Verbindungslinie zum Rheintal nutzt.

Tabelle 8: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fledermäuse

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

11.4 Lebensraumansprüche

Zwerg-fledermaus

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

Mücken-fledermaus

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.

Weißrand-fledermaus

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

Rauhaut-fledermaus

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

Braunes-Langohr

Das Braune Langohr nutzt Baumquartiere in Laub- und Nadelwäldern ebenso wie Gebäude bzw. die dort vorkommenden Ritzen und Spalten an Fassaden und Rollladenkästen. Die Art nutzt waldreiche Regionen von den Tieflagen bis in die Hochlagen. Dort werden zum Teil Dachstühle von Gebäuden bis zu 1000 m ü. NN. als Sommerquartier bzw. 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

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.

Bechstein-fledermaus

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 oder Fassaden als Quartiere genutzt. Während der Jungenaufzucht werden die Quartiere nach wenigen Tagen gewechselt, deshalb wird ein großes Angebot an Quartieren benötigt. Jagdreviere sind Wälder, halboffene Landschaften oder Streuobstwiesen. Dabei werden die Baumkronen ebenso wie bodennahe Bereiche genutzt. Überwinterung und Paarung erfolgen in Höhlen, Stollen und Schlossruinen, selten auch in Bäumen. Sie beginnt im November und endet im März.

Fransen-fledermaus

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.

Wasser-fledermaus

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

Großes Mausohr

Die Quartiere der Wochenstubenkolonien der ortstreuen Mausohren befinden sich üblicherweise in warmen Dachböden größerer Gebäude in Höhen von bis zu 750 m ü. NN. Die solitär lebende Männchen und teilweise auch einzelne Weibchen können aber auch in Baumhöhlen vorkommen. Eine Nutzung der Rindenstrukturen von Bäumen ist nicht bekannt. Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen in Waldgebieten, aber auch kurzrasige Grünflächen, offene Wiesenflächen und abgeerntete Äcker können zur Jagd genutzt werden. Wichtig ist die Erreichbarkeit des Bodens. Es werden Leitelement wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die teilweise bis zu 25 km entfernt liegenden 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.

Kleine Bartfledermaus

Die Quartiere der häufig nachgewiesenen kleinen 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. Sommer-Quartiere in Bäumen sind ebenfalls bekannt, aber selten. Jagdgebiete sind Bachläufe, Feldgehölze, Hecken sowie 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.

Mops-fledermaus

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

Großer Abendsegler

Quartiere werden vor allem in Baumhöhlen innerhalb des Waldes und von Parklandschaften besiedelt. Wesentlicher Bestandteil des Habitats des Großen Abendseglers sind Gewässer. Jagdgebiet sind Waldränder, große Wasserflächen und Agrarflächen sowie beleuchtete Flächen innerhalb von Siedlungen. Wochenstubenkolonien des großen Abendseglers kommen vor allem in Norddeutschland vor. Nachweise von Männchen sind auch in den südlichen Bundesländern bis zu einer Höhenstufe von 900 m ü. NN nachgewiesen. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, aber auch 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

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

Zweifarb-fledermaus

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

11.5 Auswirkungen

Auswirkungen

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

Betriebsbedingt sind Störungen der Tiere während der nächtlichen Aktivitäten durch Dauerbeleuchtungen der Gebäude zu vermeiden. Um die Tiere in ihrer Jagdaktivität bzw. während der Transferflüge in die Jagdgebiete nicht zu stören, müssen die Beleuchtungen an den Gebäuden fledermausfreundlich gestaltet werden.

Anlagebedingt müssen ggf. Bäume und Gebäude/Gebäudeteile entfernt werden, die potenzielle Quartiere (einfliegbare Spalten, Ritzen, Fensterläden) und Transferrouten für die im Bereich nachgewiesenen Fledermausarten darstellen. Eine Überwinterung in den Bäumen kann aufgrund der fehlenden Baumhöhlen weitestgehend ausgeschlossen werden.

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

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

Der Nahrungshabitatverlust im Bereich der Gartenflächen wird nicht als essenziell erachtet, da im Umfeld ausreichend Ausgleichsflächen in Form weiteren und vor allem hochwertigeren Grünlands mit Streuobstbeständen zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen. Eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Bestände durch den Verlust von Nahrungshabitaten wird somit nicht erwartet.

11.6 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Die Fällung von Bäumen und Sträuchern sowie der Abbruch von Gebäuden oder Gebäudeteilen muss innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Dezember bis Ende Februar). Dabei ist in den mutmaßlich besiedelten Eidechsenhabitaten auf den Schutz eventuell vorhandener Winterquartiere zu achten. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Fledermäuse in ihren Winterquartieren außerhalb des Eingriffsbereiches. Sollte dies aus bauterminlichen Gründen nicht möglich sein, müssen die Bäume und Gebäude kurz vor dem Abbruch noch einmal durch eine Fachkraft geprüft werden. Die Rodungs- und Abbruchmaßnahmen sind erst nach Freigabe der Arbeiten durch die Fachkraft zulässig.
- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Dauerbeleuchtungen der Gebäudefassaden sollten nicht erfolgen, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Dauerbeleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).
- Falls bei den Umbau-/Abbrucharbeiten der Gebäude oder beim Fällen der Bäume Fledermäuse angetroffen werden sollten, sind die Arbeiten unverzüglich

einzustellen und das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzusprechen. Infolgedessen sind die Fledermäuse fachgerecht zu bergen und zu versorgen.

11.7 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

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

Um das Höhlenangebot zu erhöhen sind zudem in Anlehnung an Hurst et. al. (2017) je nach Eingriffsdimension Quartierkästen im Plangebiet (z. B. an den verbleibenden oder neu errichteten Gebäuden) aufzuhängen. Diese sollten je gerodetem Baum bzw. Gebäudeumbau/-abriss aus:

- 2 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- 2 Fledermaushöhlen 2F (universell)

bestehen.

Die tatsächliche Anzahl der Nistkästen kann derzeit noch nicht abschließend genannt werden, da bisher keine konkreten Baumaßnahmen bekannt sind.

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

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. 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 mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Die Kästen müssen an größeren Bäumen angrenzend zum Plangebiet aufgehängt werden.

11.8 Prüfung der Verbotstatbestände

§ 44 (1) 1 Tötungsverbot

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

Eine Rodung der Gehölze sowie der Abbruch/Umbau von Gebäuden oder Gebäudeteilen im Sommer könnte zur Tötung von Einzeltieren führen. Um den Verbotsbestand der Tötung zu verhindern, müssen dementsprechend Vermeidungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Limitierungen eingehalten werden. Die Rodungen der Gehölze bzw. Abbrucharbeiten an Gebäuden sind nur in der Zeit von Anfang Dezember bis Ende Februar oder nach erneuter Kontrolle durch eine Fachkraft zulässig.

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

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

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

Im Falle einer Rodung der Gehölze und Abbruch/Umbau der Gebäude oder Gebäudeteile außerhalb der Winterruhe können Störungen für die Fledermausfauna entstehen.

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

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

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

§ 44 (1) 3 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 ziemlich gering, jedoch nicht vollständig auszuschließen.

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

Um das Höhlenangebot zu erhöhen sind zudem in Anlehnung an Hurst et. al. (2017) je nach Eingriffsdimension Quartierkästen im Plangebiet (z.B. an den verbleibenden oder neu errichteten Gebäuden) aufzuhängen. Diese sollten je gerodetem Baum bzw. Gebäudeumbau/-abriss aus:

- 2 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- 2 Fledermaushöhlen 2F (universell)

bestehen.

Die tatsächliche Anzahl der Nistkästen kann derzeit noch nicht abschließend genannt werden, da bisher keine konkreten Baumaßnahmen bekannt sind.

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

11.9 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Das UG bietet potenziellen Lebensraum für gebäudebewohnende Arten, in geringem Umfang auch für baumbewohnende Fledermäuse. Als Jagdgebiet spielt es aufgrund der Gartennutzungen eine eher untergeordnete Rolle, wohingegen die randlichen Straßenlaternen regelmäßig durch Fledermäuse zur Jagd genutzt werden. Im Zuge des Eingriffs werden ggf. Bäume gerodet und Gebäude zurück- oder umgebaut sowie Grünlandflächen bebaut.

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

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Die Fällung von Bäumen und Sträuchern sowie der Abbruch von Gebäuden oder Gebäudeteilen muss innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Dezember bis Ende Februar). Dabei ist in den mutmaßlich besiedelten Eidechsenhabitaten auf den Schutz eventuell vorhandener Winterquartiere zu achten. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Fledermäuse in ihren

Winterquartieren außerhalb des Eingriffsbereiches. Sollte dies aus bauterminlichen Gründen nicht möglich sein, müssen die Bäume und Gebäude kurz vor dem Abbruch noch einmal durch eine Fachkraft geprüft werden. Die Rodungs- und Abbruchmaßnahmen sind dann erst nach Freigabe der Arbeiten durch die Fachkraft zulässig.

- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Dauerbeleuchtungen der Gebäudefassaden sollten nicht erfolgen, da so eine mögliche Störung der Fledermäuse während der Jagd bzw. während des Transferfluges in die Jagdgebiete vermieden werden kann.
- Sind nächtliche Dauerbeleuchtungen nicht zu vermeiden, muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).
- Falls bei den Umbau-/Abbrucharbeiten der Gebäude oder beim Fällen der Bäume Fledermäuse angetroffen werden sollten, sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzusprechen. Infolgedessen sind die Fledermäuse fachgerecht zu bergen und zu versorgen.

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

Um das Höhlenangebot zu erhöhen sind zudem in Anlehnung an Hurst et. al. (2017) je nach Eingriffsdimension Quartierkästen im Plangebiet (z. B. an den verbleibenden oder neu errichteten Gebäuden) aufzuhängen. Diese sollten je gerodetem Baum bzw. Gebäudeumbau/-abriss aus:

- 2 Fledermaus-Universalhöhlen 1FFH
- 2 Fledermaushöhlen 2F (universell)

bestehen.

Die tatsächliche Anzahl der Nistkästen kann derzeit noch nicht abschließend genannt werden, da bisher keine konkreten Baumaßnahmen bekannt sind.

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

12 Säugetiere (außer Fledermäuse)

Bestand Lebensraum und Individuen

Verbreitungsbedingt sind lediglich der Biber, die Wildkatze und die Haselmaus zu erwarten, aber für keine dieser Arten ist innerhalb des Plangebiets ein geeigneter Lebensraum vorhanden.

Eine weitere Betrachtung dieser Arten entfällt damit.

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

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 9: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Säuger (außer Fledermäuse)

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

13 Pflanzen

Bestand Lebensraum und Individuen

Alle vier FFH-Moosarten der Tabelle 10 wurden im MAP Dinkelberg und Röttler Wald nachgewiesen, aber alle mit beträchtlichem Abstand zum Planbereich, in dem auch nicht die nötigen kleinklimatischen Bedingungen und die nötigen Trägerbäume vorhanden sind.

Eine weitere Betrachtung dieser Arten entfällt damit.

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

Umweltschäden nach § 19 BNatSchG sind nicht zu erwarten.

Tabelle 10: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Pflanzen

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

14 Literatur

Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg (2018/2019): Skript „Fledermausschutz in der Eingriffsplanung“

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

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

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)

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020): Bestimmung von Fledermausrufen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen

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

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

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

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

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

Breunig, T. & Demuth, S. (1999): Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Baden – Württembergs Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2

BFN Internethandbuch Arten abgerufen am 08.07.2020 unter https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html

BFN FFH - VP - Info abgerufen am 08.07.2020 unter http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Art.jsp?m=2,1,0,9&button_ueber=true&wg=4&wid=16

LUBW Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie abgerufen am 08.07.2020 unter https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie

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

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.

eVIT: Neubau der Hochrheinautobahn A 98, Streckenabschnitt A 98.5: Karsau – Schwörstadt. https://evit-net.de/BAB_A_98_PfA-5_Rheinfelden-Karsau/gliederung.php, abgerufen am 21.08.2020

Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH (FrInaT): Artensteckbriefe Fledermäuse. http://www.frinat.de/index.php/de/artsteckbriefe/79-deutsche-inhalte/artsteckbriefe/127-bartfledermaus-myotis-mystacinus, abgerufen am 21.08.2020

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LUDWIG, G. & SCHNITTLER, M. (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – Münster

(Landwirtschaftsverlag). – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 709-739.

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

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

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

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

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

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

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

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

Runkel, V., Gerding, G., Marckmann, U. (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung

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 08.07.2020.

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.