Stadt Rheinfelden, Gemarkung Adelhausen

ERGÄNZUNGSSATZUNG „DÜRRE MATT“



ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Stand: 24.06.2021

Bearbeitung: Dipl. Biol. Markus Winzer, B. Sc. Forstwissenschaften Carolin Tomasek,
B. Eng. Forstingenieurwesen Cristina Dinacci di Sangermano

Vorhabenträger:
Stadt Rheinfelden
Kirchplatz 2
79618 Rheinfelden

Auftragnehmer:

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

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Vorgehensweise 3

2 Untersuchungsgebiet 10

3 Aquatische Lebewesen (Mollusken, Krebse, Fische, Rundmäuler, Libellen) 12

4 Spinnentiere 13

5 Käfer 13
5.1 Bestand 13
5.2 Auswirkungen 14
5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 15
5.2 Ausgleichsmaßnahmen 15
5.3 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 15

6 Schmetterlinge 16

7 Amphibien 17

8 Reptilien 17
8.1 Bestand 17
8.2 Methodik 18
8.3 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 19

9 Vögel 19
9.1 Bestand 19
9.2 Methodik 22
9.3 Auswirkungen 23
9.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 24
9.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen 24
9.6 Prüfung der Verbotstatbestände 25
9.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 26

10 Fledermäuse 28
10.1 Lebensraum und Bestand 28
10.2 Lebensraumansprüche 31
10.3 Auswirkungen 34
10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 34
10.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen 35
10.6 Prüfung der Verbotstatbestände 36
10.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung 37

11 Säugetiere (außer Fledermäuse) 38

12 Pflanzen 39

13 Literatur 41

Glossar

Verbreitung: Wirkraum des Vorhabens liegt:

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

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

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

Nachweis: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

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

RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg:

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

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

Für das Flurstück 2348/1 auf der Gemarkung Adelhausen der Stadt Rheinfelden liegt eine Bauvoranfrage für die Errichtung eines Wohnhauses in zweiter Reihe vor. Die Satzung soll eine Lücke zwischen dem Bolzplatz an der Ecke Rheintalstraße - K6334 am nördlichen Ortseingang von Adelhausen und der vorhandenen Bebauung entlang der Rheintalstraße mit der geplanten Bebauung schließen und einen Garten einer Bebauung (in zweiter Reihe) zuführen. Aus städtebaulicher Sicht handelt es sich um eine kleinräumige Ergänzung eines bereits durch die vorhandenen baulichen Strukturen überwiegend vorgeprägten Gebietes.

Derzeit befindet sich das Grundstück im Außenbereich, sodass eine Wohnbebauung nicht zulässig ist. Der Ortschaftsrat Adelhausen hat daher in seiner Sitzung am 31.01.2018 einen Antrag auf Abrundung gestellt. Auch für die Flurstücke 2344 und 2346/1 besteht Interesse an einer Bebauung. Diese liegen ebenfalls im Außenbereich. Durch die Aufstellung einer Satzung nach § 34 BauGB können die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung der Vorhaben geschaffen werden. Geplant ist die Aufstellung einer Klarstellungs- und Ergänzungssatzung nach § 34 Abs. 4 Nr. 1 und 3 Baugesetzbuch, welche den im Zusammenhang bebauten Ortsteil entsprechend ergänzt bzw. abrundet. Der Aufstellungsbeschluss des Gemeinderats ist am 15.11.2018 erfolgt.

Die Baugrundstücke haben eine Größe von insgesamt etwa 5.745 m². Die Planbereiche wurden bisher als Fettwiese und einem Mischtyp aus Zier- und Nutzgarten genutzt. Der Garten ist bereits verwildert.

Die Erschließung erfolgt über die westlich angrenzende Straße.



Abbildung 1: Lage des Baugrundstücks (rot) in der Stadt Rheinfelden (Quelle: LUBW)

§ 44 BNatSchG

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

Zugriffsverbote:

„(1) Es ist verboten,

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

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

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

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

…

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

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

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

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

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

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

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:

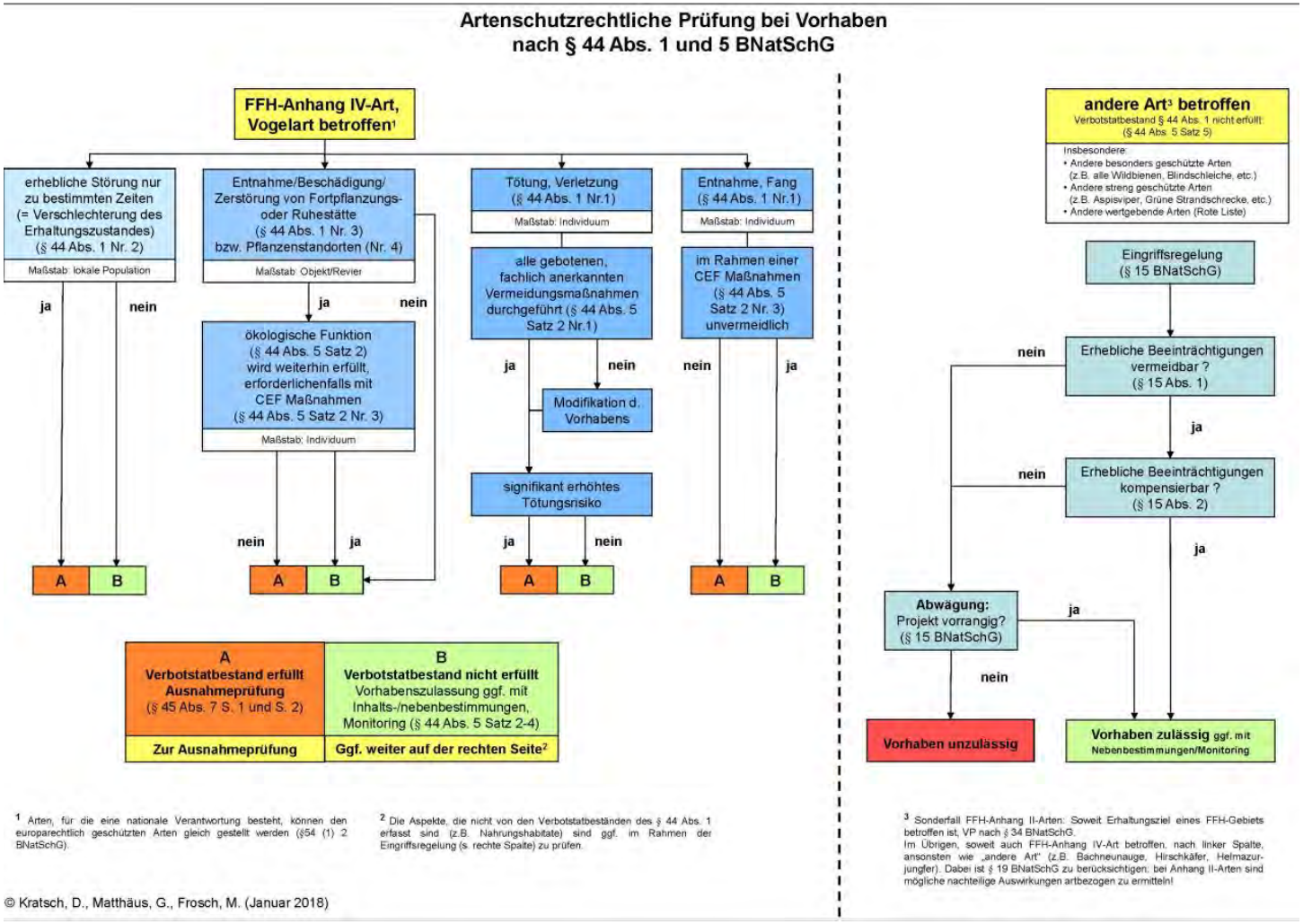


Abbildung 2: Ablaufschema einer artenschutzrechtlichen Prüfung (Kratsch et al. 2018)

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

Die betroffenen Baugrundstücke Flst. Nr. 2344, 2346/1, 2348/1 und 2349/1 befinden sich auf der Gemarkung Adelhausen der Stadt Rheinfelden. Sie liegen am nördlichen Siedlungsrand auf einer Höhe von ca. 455 m ü. NN. Das Gelände weist ein leichtes Gefälle von West nach Süd auf.

Die Eingriffsflächen liegen innerhalb der naturräumlichen Einheit Dinkelberg (161) in der Großlandschaft Hochrheingebiet (16).

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst das Plangebiet sowie angrenzende Bereiche.



Abbildung 3: Lage der Eingriffsflächen (rot) und des FFH-Gebiets (blau) (Quelle: LUBW)

Natura 2000

Im Plangebiet liegen keine FFH- oder Vogelschutzgebietsflächen.

Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von FFH-Gebietsgrenzen. Im Abstand von ca. 550 Metern beginnt die Gebietskulisse des FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ (FFH-Gebiet Nr. 8312311). Mögliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen in die Schutz- und Erhaltungsziele des Gebietes können aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden. Die mobilen Arten des FFH-Gebietes werden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung abgehandelt.

Der Vorhabenbereich liegt außerhalb von Vogelschutzgebieten. Das nächstgelegene VSG „Tüllinger Berg und Gleusen“ (VSG-Nr. 8311441) befindet sich in etwa 8,3 km Entfernung vom Eingriffsbereich. Aufgrund der Entfernung können Beeinträchtigungen in die Schutz- und Erhaltungsziele des Gebietes ausgeschlossen werden.

Naturschutz-gebiete

Naturschutzgebiete sind im Planbereich nicht ausgewiesen. Das nächstgelegene NSG „Buhrenboden“ (Schutzgebiets-Nr. 3.259) befindet sich rund 2,5 km südöstlich des geplanten Bauvorhabens. Erhebliche Beeinträchtigungen für den Schutzzweck des NSG können aufgrund der räumlichen Entfernung ausgeschlossen werden.

Gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG

Innerhalb des Eingriffsbereichs sind keine nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope ausgewiesen. Rund 150 m westlich des Eingriffsbereichs befindet sich das Offenlandbiotop „Feldhecke N Adelhausen“ (Biotop-Nr. 183123360123). Aufgrund der Entfernung können negative Auswirkungen für dieses und die anderen nahegelegenen § 30 Biotope ausgeschlossen werden.

Wildtier-korridor

Der nächste Wildtierkorridor befindet sich etwa 250 m nördlich des Plangebiets. Hier verläuft in Ost-West-Richtung der Korridor „Röttler Wald / Kandern (Hochschwarzwald) - Teufelsloch / Schwörstadt (Dinkelberg)“. Beeinträchtigungen sind auf Grund der Entfernung nicht zu erwarten.

Auerhahn-Schutzzone

Eine Auerhahnschutzzone liegt nicht im Plangebiet.

Biotopverbund-achsen

Der Planbereich liegt am östlichen Rand innerhalb eines Biotopverbunds mittlerer Standorte. Eingriffe in diesem Bereich finden nicht statt, sodass keine Beeinträchtigungen des Biotopverbunds zu erwarten sind.

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

Bestand Lebensraum und Individuen

Die in Tabelle 1 aufgeführten Arten benötigen aquatische oder dauerfeuchte Habitate. Im Plangebiet sind keine entsprechenden Habitate vorhanden. Somit können Beeinträchtigungen von an Gewässer gebundenen Lebewesen aufgrund fehlender Lebensraumtypen ausgeschlossen werden.

Tabelle 1: Liste planungsrelevanter aquatischer Lebewesen

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

0	**0**	*Leucorrhinia pectoralis*	Große Moosjungfer	1	3	II, IV	s
0	**0**	*Ophiogomphus cecilia*	Grüne Flussjungfer	3	-	II, IV	s
0	**0**	*Sympecma paedisca*	Sibirische Winterlibelle	2	1	IV	s

4 Spinnentiere

Bestand Lebensraum und Individuen

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

Tabelle 2: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Krebse und Spinnentiere

Verbreitung	Lebensraum	*Art*	Art	RL BW	RL D	FFH RL	BNatSchG
		Spinnentiere					
	0	*Anthrenochernes stellae*	Stellas Pseudoskorpion	-	R	II	

5 Käfer

5.1 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Verbreitungsbedingt ist im Plangebiet lediglich ein Vorkommen des Hirschkäfers möglich. Der Hirschkäfer hat seine Schwerpunkte in alten Eichenwäldern. Es kommt zwar in seltenen Fällen zu Vorkommen von Hirschkäfern in Streuobstanlagen, aber in der Regel beschränken sich diese Nachweise auf Einzelnachweise schwärmender Männchen.

Die nächsten Fundpunkte der Art befinden sich in Maulburg und Steinen, also in etwa 3 km Entfernung. Da der Aktionsradius von Hirschkäfern 2-5 km beträgt und im Plangebiet ein alter Obstbaum mit einer möglichen Saftleckstelle festgestellt wurde, kann ein Vorkommen dieser Art nicht ausgeschlossen werden.

Die vorhandenen Bäume besitzen bis auf eine Ausnahme keinen ausreichenden Totholzanteil mit weichen Totholzanteilen, sodass sie für den Hirschkäfer nicht als Habitatbäume in Frage kommen. Eine ggf. für den Hirschkäfer nutzbare, alte Quitte mit einem BHD von etwa 60 cm mit passenden Totholzstrukturen wurde bezüglich der Art gesondert untersucht. Dabei wurde mittels einer Kelle Mulm aus dem Bodenbereich des Stammhöhlung entnommen und durchsiebt. Dabei ergaben sich keine Hinweise auf Larven xylobionter Käfer. Auch die für Habitatbäume des Hirschkäfers typischen Löcher im Stammbereich und darum herum waren nicht vorhanden.

Adulttiere oder Entwicklungsformen des Käfers konnten bei den Begehungen nicht festgestellt werden. Es ist daher lediglich ein sporadischer Aufenthalt von Einzeltieren dieser Art innerhalb des Plangebiets möglich.

Die vorhandenen Bäume sind angesichts der vorhandenen Bohrlöcher ggf. potenzielle Habitatbäume für besonders geschützte Arten (z. B. des Rosenkäfers (*Cetonia aurata*) oder des Balkenschröters (*Dorcus parallelipipedus*). Die Fläche bietet eine geringe Zahl an Altbäumen mit Höhlenstrukturen und Totholzanteilen. Hier finden ggf. weitere Käferarten - auch nicht auf Totholz angewiesene Arten - einen Lebensraum. Um einen möglichen Umweltschaden für diese Arten auszuschließen, erfolgt eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung auf Basis der Eingriffsregelung.



Abbildung 4: Potentielle Saftleckstelle an Obstbaum im Plangebiet



Abbildung 5: Bohrlöcher und Riss in Apfelbaum

Tabelle 3: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Käfer

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	*Art*	Art	RL BW	RL D	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	**0**	*Cerambyx cerdo*	Heldbock	1	1	II, IV	s
0	**0**	**0**	*Graphoderus bilineatus*	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	nb	1	II, IV	s
X	**X**	**0**	*Lucanus cervus*	Hirschkäfer	3	2	II	b
0	**0**	**0**	*Osmoderma eremita*	Eremit	2	2	II, IV	s
0	**0**	**0**	*Rosalia alpina*	Alpenbock	2	2	II, IV	s

5.2 Auswirkungen

Auswirkungen

Bau- und anlagebedingt

Durch die Rodung der Bäume kann eine Tötung oder Schädigung von Totholzkäfern bzw. ihren Entwicklungsformen nicht ausgeschlossen werden. Außerdem könnten Fortpflanzungs- und Ruhestätten von besonders geschützten Totholzkäferarten entnommen, beschädigt und zerstört werden. Daher sind entsprechende Maßnahmen in Form von zeitlichen Einschränkungen des Rodungszeitpunktes einzuhalten.

Die vorhandene Fettwiese bietet kein Blütenpflanzenangebot an, das nicht in der Umgebung kompensierbar wäre bzw. es kann davon ausgegangen werden, dass die vorhandenen Privatgärten als Ziergärten gestaltet werden und ein vergleichbares Blütensortiment anbieten.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, sind die Totholzbäume außerhalb der Schwärmzeit von Hirschkäfern (also von Anfang September bis Ende April) zu fällen. Weitere Einschränkungen bezüglich des Vogelschutzes sind zu beachten (vgl. Kapitel Vögel).

Die Fällung muss bauökologisch begleitet und dokumentiert werden. Die für Käfer wichtigen Baumstrukturen sind zuvor von der Baubegleitung zu markieren und dem Rodungsteam zwingend zu erläutern. Die relevanten Stammanteile müssen zur weiteren Verwendung als Totholzpyramide schonend aussortiert und am Baustellenrand abgelegt werden.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen

Die zwingend zu entfernenden Totholzbäume sind als potentielle Habitatbäume für Hirschkäfer und besonders geschützte Arten zu betrachten. Eine lebende Umsiedlung der Bäume ist angesichts des hohen Alters nicht möglich. Daher sollten die zu entfernenden Bäume mit langer Stammlänge abgesägt und als Totholzhabitat mit stehendem Totholz (Totholzpyramiden) wieder errichtet werden. Hierzu werden die Stämme aneinandergestellt und statisch gesichert. Die Totholzpyramiden sind so anzulegen, dass die Höhlen frei anfliegbar und vor Niederschlag geschützt sind (vgl. Kapitel Vögel und Fledermäuse). Sie müssen für insgesamt 10 Jahre gesichert werden.

Insgesamt werden 2 Totholzpyramiden erstellt. Jede Pyramide besteht aus 3 Bäumen. Im Plangebiet werden 9 Bäume gerodet. Für die Pyramiden werden 6 Bäume benötigt. Die Wahl der Bäume fällt auf die 4 Exemplare mit Höhlen mit mittlerem Quartierpotenzial, einem Höhlenbaum mit hohem Quartierpotenzial und einen (beliebigen) Höhlenbaum mit geringem Quartierpotenzial (vgl. Abb. 14).

Die Anlage der zwei Totholzhabitate kann auf der festgesetzten Grünfläche des Plangebietes erfolgen. Die genaue Lage ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen. Die Errichtung der Totholzhabitate sollte bauökologisch begleitet werden.

Bei der Errichtung der Totholzpyramiden handelt es sich um sogenannte CEF-Maßnahmen, d.h. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Daher muss die Errichtung unmittelbar nach der Fällung erfolgen, um das Höhlenangebot aufrechtzuerhalten.

5.3 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Im Plangebiet sind alte Obstbäume mit einem mittleren bis teilweise hohen Anteil an Totholz und Höhlen vorhanden. Verbreitungsbedingt ist bezüglich streng geschützter FFH-Totholzarten mit einem sporadischen Vorkommen von Einzeltieren des Hirschkäfers zu rechnen. Als Brut- und Habitatbäume für den Hirschkäfer sind die Bäume derzeit jedoch nicht nutzbar bzw. der einzige nutzbare Baum in Form einer alten Quitte wurde entsprechend untersucht, wodurch sich keine Nachweise ergaben.

Die Bäume selbst sind teilweise mit Bohrlöchern xylobionter Insektenarten ausgestattet. Hier wird ein Vorkommen von besonders geschützten Arten im worst-case Fall angenommen.

Um eine Tötung oder Schädigung von Totholzkäfern bzw. ihren Entwicklungsformen zu vermeiden, sind die Totholzbäume außerhalb der Schwärmzeit von Hirschkäfern (also von Anfang September bis Ende April) zu fällen. Weitere Einschränkungen bezüglich des Vogelschutzes sind zu beachten (Vgl. Kapitel 9 „Vögel“).

Um die ökologische Funktion der gefällten Bäume zu kompensieren, werden Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt. Die zwingend zu entfernenden Bäume sind als Totholzpyramiden auf der festgesetzten privaten Grünfläche wieder zu errichten. Dies sollte unter Beteiligung der ökologischen Baubegleitung und vorgezogen erfolgen.

Um ein entsprechendes Blütenangebot magerer Vegetationsbestände zu bieten, werden vier externe, nahegelegene Grünflächen (Flst. 2390, 2914, 2389 und 3273) als magere, blütenreiche Wiesen angelegt.

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

6 Schmetterlinge

Bestand Lebensraum und Individuen

Relevante Habitatstrukturen für FFH-Anhang II bzw. IV-Arten, z. B. Magerrasen mit entsprechenden Nektarpflanzen, sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Grünflächen im Plangebiet weisen keine Futterpflanzen, Wirtspflanzen oder sonstige Habitat- und Verbundfunktionen für die in Tabelle 4 hochgradig spezialisierten Schmetterlingsarten auf. Bei den Kartierungen im Jahr 2019 konnte auch keine dieser Arten im Plangebiet festgestellt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen von Schmetterlingen sind somit auszuschließen.

Tabelle 4: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Schmetterlinge

Verbreitung	Lebensraum	Art	Art	RL BW	RL D	FFH RL	BNatSchG
		Tagfalter					
0	**0**	*Coenonympha hero*	Wald-Wiesenvögelchen	1	2	IV	s
0	**0**	*Eurodryas aurinia*	Goldener Scheckenfalter	1	2	II	b
0	**0**	*Hypodryas maturna*	Eschen-Scheckenfalter	1	1	II, IV	s
0	**0**	*Lopinga achine*	Gelbringfalter	1	2	IV	s
0	**0**	*Lycaena dispar*	Großer Feuerfalter	3	3	IV	s
0	**0**	*Lycaena helle*	Blauschillernder Feuerfalter	1	2	II, IV	s
0	**0**	*Maculinea arion*	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	2	3	IV	s
0	**0**	*Maculinea nausithous*	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	3	V	II, IV	s
0	**0**	*Maculinea teleius*	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1	2	II, IV	s
0	**0**	*Parnassius apollo*	Apollo	1	2	IV	s
0	**0**	*Parnassius mnemosyne*	Schwarzer Apollo	1	2	IV	s
		Nachtfalter					
X	**0**	*Callimorpha quadripunctaria*	Spanische Fahne	-	-	II	
0	**0**	*Eriogaster catax*	Hecken - Wollafter	0	D	II, IV	s
0	**0**	*Gortyna borelii*	Haarstrangeule	1	1	II, IV	s
X	**0**	*Proserpinus proserpina*	Nachtkerzenschwärmer	V	-	IV	s

7 Amphibien

Bestand Lebensraum und Individuen

Das Plangebiet besteht aus anthropogen genutzten Grünflächen und mehreren Einzelbäumen. Es weist keine geeigneten Habitate wie Stillgewässer für Amphibien auf. Auch Wanderungen von Amphibien über das Plangebiet hinweg sind nicht zu erwarten, da sich weder Gewässer noch Biotopverbunde feuchter Standorte im Planbereich oder in der Nähe befinden. Auch wurden bei den Kartierungen im Jahr 2019 keine Amphibien entdeckt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Amphibien durch das Bauvorhaben sind somit auszuschließen.

Tabelle 5: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Amphibien

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

8 Reptilien

8.1 Bestand

Bestand

Laut Rasterkarten der LUBW wurden im entsprechenden TK-Quadranten die Reptilienarten Zaun- und Mauereidechse, Blindschleiche, Schlingnatter und Ringelnatter nachgewiesen.

Lebensraum und Individuen

Im Plangebiet befinden sich mit dem Nutzgarten im Südwesten sowie diverse Kleinstrukturen wie Ziegelsteine, Bretter, etc. in den Gartenbereichen des Plangebietes sowie angrenzend geeignete Habitate für Zaun- und Mauereidechsen.

Die Fettwiese ist durch die Grünlandnutzung als Mähwiese für Reptilien eher ungeeignet. Für Ringel- und Schlingnattern befinden sich im Plangebiet oder der näheren Umgebung keine geeigneten Habitate oder die nötige Störungsfreiheit.

Innerhalb des Plangebietes oder nördlich angrenzend zum Plangebiet konnten keine Reptilien nachgewiesen werden.

Da keine Hinweise auf Reptilienvorkommen bestehen und bei den eigenen Kartierungen keine Individuen gefunden wurden, ist nicht mit Beeinträchtigungen von Reptilien durch die geplante Baumaßnahme zu rechnen.

Tabelle 6: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Reptilien

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	*Art*	Art	RL BW	RL D	FFH RL	BNatSchG
X	**0**	**0**	*Coronella austriaca*	Schlingnatter	3	3	IV	s
0	**0**	**0**	*Emys orbicularis*	Europ. Sumpfschildkröte	1	1	IV	s
X	**X**	**0**	*Lacerta agilis*	Zauneidechse	V	V	IV	s
0	**0**	**0**	*Lacerta bilineata*	Westliche Smaragdeidechse	1	2	IV	s
X	**(X)**	**0**	*Podarcis muralis*	Mauereidechse	2	V	IV	s
0	**0**	**0**	*Zamenis longissimus*	Äskulapnatter	1	2	IV	s

8.2 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 2019 wurden basierend auf diesen Grundlagen sowie den wenigen Strukturen in und um das Plangebiet 7 Gelände-Untersuchungen (inkl. Beibeobachtungen während anderen Kartierungen) bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Aufnahmemethoden erfolgten in Anlehnung an die Kartierhilfen aus Albrecht et al. 2013.

Zur Erfassung der Reptilien wurden potentiell nutzbare Bereiche (sonnige Nutzgartenbereiche etc.) im UG langsam abgeschritten. Mögliche Verstecke (z. B. größere Steine, Bretter) wurden mehrfach aufgesucht. Dabei wurde die Suche nach den Hauptaktivitätsphasen der zu erwartenden Reptilien angepasst.

Tabelle 7: Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
30.04.2019	16:30-17:15 Uhr	Begehung Reptilien. Beibeobachtungen aller planungsrelevanten Arten. Sonderstrukturen und Spuren Käfer, Spechte, Totholz, etc.	Schön. Frühsommerlich warm. 20 °C
13.05.2019	9:30-10:30 Uhr	Begehung Reptilien. Absuchen aller Strukturen im Plangebiet und Umfeld	Ausreichend warm. Schon deutlich über 16 °C
07.06.2019	11:30-12:30 Uhr	Begehung Reptilien. Absuchen aller Strukturen im Plangebiet und Umfeld	Sommerlich. Sonnig. 23 °C
04.07.2019	9:00-10:30 Uhr	Begehung Reptilien. Absuchen aller Strukturen im Plangebiet und Umfeld	21 °C. Sonnenschein. Ideale Bedingungen. Alle Strukturen akribisch und mehrfach abgesucht.
19.07.2019	14:15-15:00 Uhr	Biotoptypenkartierung, Beibeobachtung Reptilien	Sonnig. 28 °C

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
24.07.2019	11:30-11:45 Uhr	Reptilienkartierung	Sonnig. 26 °C
30.07.2019	17:00-17:45 Uhr	Baumhöhlenkartierung, gesonderte Untersuchung alte Quitte auf Hirschkäfer, Beibeobachtung Reptilien	Sonnig. 24 °C

8.3 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Im Plangebiet befinden sich mit dem Nutzgarten im Südwesten und diversen Kleinstrukturen wie Ziegelsteine, Bretter, etc. in den Gartenbereichen des Plangebietes sowie angrenzend geeignete Habitate für Zaun- und Mauereidechsen.

Bei den Kartierungen konnten jedoch keine Reptilien im UG festgestellt werden.

Da keine Nachweise für Reptilienvorkommen vorliegen, ist nicht mit Beeinträchtigungen von Reptilien durch die geplante Baumaßnahme zu rechnen.

Auf weitere Ausführungen wird daher verzichtet.

9 Vögel

9.1 Bestand

Bestand Lebensraum und Individuen

Bei den durchgeführten Untersuchungen der Avifauna konnten insgesamt 17 Arten im UG festgestellt werden.

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 konnten jedoch auch streng geschützte Arten und Arten der Roten Liste nachgewiesen werden. Zu diesen zählen der Haussperling, der Weißstorch und der Turmfalke.

Die Bäume innerhalb des Plangebiets bieten durch ihr Alter und ihre Kronenstruktur Bruthabitate und Sitzwarten für die im Gebiet angetroffenen Arten. Zudem bieten das Wohngebäude und der kleine Schuppen im Süden des Gebiets Brutplätze für Gebäudebrüter.

Das Plangebiet dient in erster Linie als Nahrungshabitat für die Brutvögel der Plangebiets und der Umgebung. Hier konnten neben den typischen Kulturfolgern wie Hausrotschwanz, Star, Buchfink und Grünfink auch die Rote Liste Art Rauchschwalbe sowie streng geschützte Turmfalken bei der Nahrungssuche beobachtet werden. Für die Rauschwalbe bietet das benachbarte, offenstehende Landwirtschaftsgebäude gute Einflug-möglichkeiten und gute Brutstrukturen. Es fehlt jedoch die Nahrungsgrundlage, die sich vor allem an Insekten orientiert, die sich in Viehställen entwickeln. Da die Rauchschwalbe recht früh aus ihrem Winterquartier eintrifft, braucht sie während der ersten Brutphase sowohl das Kleinklima der Stallungen als auch die hier in der Regel schon vorhandenen Insekten, die zu diesem Zeitpunkt im offenen Luftraum noch nicht vorhanden sind.

Da die Viehhaltung bereits vor mehreren Jahren aufgegeben wurde, eignet sich das Wirtschaftsgebäude nicht mehr als Brutstätte für Rauchschwalben.

Auch für den Turmfalken bestehen potenzielle Brutmöglichkeiten im Gebäude. Er wurde aber nie beim Einflug beobachtet.

Für die Goldammer wurde ein Revierzentrum innerhalb des Planbereichs ausgewiesen. Innerhalb der betroffenen Baumbestände markierte ein singendes Männchen sein Revier. Da die Strukturen innerhalb des Planbereichs den Ansprüchen der Art an ihr Bruthabitat (halboffenes, abwechslungsreich gestaltetes, kleinparzelliertes Kulturland mit kleinbäuerlichen Strukturen und saumreichen Trockenbereichen) entspricht, ist hier von einem Brutstatus auszugehen.

Auf der Grünfläche nördlich angrenzend an das Plangebiet waren außerdem einmalig zwei Weißstörche bei der Nahrungsaufnahme zu sehen. Dieser Bereich wird als Bolzplatz genutzt und bleibt erhalten. Ebenfalls als Nahrungshabitat für Störche dient die Nasswiese ca. 200 Meter östlich des Plangebiets. Hier sind ebenfalls weder Störwirkungen noch Beeinträchtigungen zu erwarten.

Eine Bindung für die meisten dieser Arten zum Plangebiet konnte jedoch nicht festgestellt werden. Bei den Greifvögeln und Schwalben wurden im Luftraum über den Plangebiet sporadische Nahrungsflüge beobachtet, die sich so aber über den gesamten Luftraum von Rheinfelden beobachten lassen. Da es sich lediglich um einen Teilbereich des Nahrungsgebietes handelt und in der Umgebung ausreichend gleichwertige Flächen vorhanden sind, sind für diese Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die geplanten Baumaßnahmen zu erwarten.

An dem Wohngebäude auf Flst. Nr. 2348/1 konnten Bruten des Haussperlings festgestellt werden. Die Art nutzt ein breites Spektrum von Neststandorten wie Höhlen und Nischen an Bäumen und Gebäuden. Bruten in Baumhöhlen oder Nester auf Bäumen konnten nicht festgestellt werden.

Bodenbrüter konnten weder auf der benachbarten Fettwiese noch im verwilderten Garten des Plangebiets festgestellt werden.

Spechte konnten zwar bei den Kartierungen nicht festgestellt werden, eine Nutzung der alten, totholzreichen Bäume als Nahrungsquelle ist dennoch nicht auszuschließen.



Abbildung 6: Weißstorch auf Wiese angrenzend an Plangebiet



Abbildung 7: Totholzreicher Obstbaum im Plangebiet



Abbildung 8: Bäume mit Höhlen (gelb), Lage der Revierzentren von Haussperling (blau) und Goldammer (lila) in Relation zum UG (rot)

Tabelle 8: Übersicht über die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten

	Name	*Name*	Status	RL BW	RL D	BNatSchG
1	Amsel	*Turdus merula*	NG	*	*	b
2	Blaumeise	*Parus caeruleus*	NG	*	*	b
3	Elster	*Pica pica*	B/NG	*	*	b
4	Girlitz	*Serinus serinus*	NG	*	*	b
5	Goldammer	*Emberiza citrinella*	B	V	V	b
6	Grünfink	*Chloris chloris*	B/NG	*	*	b
7	Haussperling	*Passer domesticus)*	B	V	V	b
8	Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	NG	*	*	b
9	Kohlmeise	*Parus major*	NG	*	*	b
10	Mäusebussard	*Buteo buteo*	NG	*	*	s
11	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	NG	*	*	b
12	Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	NG	3	3	b

	Name	*Name*	Status	RL BW	RL D	BNatSchG
13	Rabenkrähe	*Corvus corone*	Ü/NG	*	*	b
14	Star	*Sturnus vulgaris*	NG	*	3	b
15	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	B/NG	*	*	b
16	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	NG	V	*	s
17	Weißstorch	*Ciconia ciconia*	Ü	V	3	s

Status:

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

9.2 Methodik

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

Im Jahr 2019 wurden basierend auf diesen Grundlagen 5 Geländeuntersuchungen bezüglich des Arteninventars durchgeführt. Die Begehungsmethode erfolgte in Anlehnung an die Methodenblätter aus Albrecht et al. 2013. Außerdem wurden bei den Reptilienkartierungen Vögel als Beibeobachtung mit aufgenommen. Die Anzahl der Begehung wird aufgrund der geringen Größe des Plangebietes sowie der Lage am Siedlungsrand und angrenzend an Straßen als ausreichend erachtet.

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.

Tabelle 9: Begehungstermine

Datum	Zeit	Anlass	Wetter
25.04.2019	06:00-06:45 Uhr	1. Kartierung Vögel. Beibeobachtungen aller planungsrelevanten Arten. Sonderstrukturen und Spuren Käfer, Spechte, Totholz, etc.	Sonnig, ca. 7 °C
13.05.2019	08:00-08:30 Uhr	2. Kartierung Vögel. Beibeobachtungen aller planungsrelevanten Arten. Sonderstrukturen und Spuren Käfer, Spechte, Totholz, etc.	Sonnig, ca. 13 °C
07.06.2019	05:45-07:00 Uhr	3. Kartierung Vögel. Beibeobachtungen aller planungsrelevanten Arten. Sonderstrukturen und Spuren Käfer, Spechte, Totholz, etc.	Schön. Sommerlich, ca. 14 °C
14.06.2019	05:45-07:00 Uhr	4. Kartierung Vögel. Beibeobachtungen aller planungsrelevanten Arten. Sonderstrukturen und Spuren Käfer, Spechte, Totholz, etc.	Schön. Sommerlich, ca. 14 °C
04.07.2019	05:45-07:00 Uhr	5. Kartierung Vögel. Beibeobachtungen aller planungsrelevanten Arten. Sonderstrukturen und Spuren Käfer, Spechte, Totholz, etc.	Sonnig, ca. 14 °C

9.3 Auswirkungen

Auswirkungen

Bei den nachgewiesenen Vögeln im Plangebiet handelt es sich überwiegend um typische Kulturfolger, welche zwar der artenschutzrechtlichen Prüfpflicht unterliegen, aber in guten Bestandszahlen vorkommen und für die somit keine erhebliche Beeinträchtigung des Lokalzustands durch den kleinflächigen Eingriff zu erwarten ist.

Obwohl mit einem Brutgelege des Haussperlings am Wohnhaus auf Flst. Nr. 2348/1 eine Nutzung des Plangebietes belegt wurde, sind keine Beeinträchtigungen dieser Art zu erwarten, da die Brutstätte außerhalb des Eingriffsbereiches liegt und da Nahrungshabitate für diese Art im benachbarten Umfeld ausreichend vorhanden sind.

Da im Zuge der geplanten Baumaßnahmen die Rodung von Bäumen erforderlich ist, sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Form von zeitlichen Einschränkungen bei den Rodungen einzuhalten (nur im Winter).

Der Verlust geeigneter, aber nachweislich im Jahr 2019 nicht genutzter Baumquartiere wird über die geplanten Pflanzgebote im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Vor allem westlich und südlich des Plangebiets befinden sich ausreichend für die Goldammer strukturierte Lebensräume in Form von naturnahen Siedlungsgärten, Streuobstbereichen und angrenzenden Kulturlandbereichen. Gemeinsam mit den Maßnahmen im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensation genügen diese Habitate, um die Lokalpopulation der Goldammer ohne Beeinträchtigungen mittel- bis langfristig zu erhalten.

Der Verlust von Grünflächen und Gehölzen kann durch die geplanten Gehölzpflanzungen sowie die Ansaat von vier Magerwiesen außerhalb des Plangebietes, welche das Insektenangebot erhöhen werden, ausgeglichen werden. Außerdem stehen im näheren Umfeld des Plangebiets großflächige Grünlandbestände als Ausweichhabitate zur Verfügung.

Da direkt angrenzend an die geplanten Einfamilienhäuser bereits Wohnbebauung besteht, ist nicht mit einer Kulissenwirkung durch die Baumaßnahmen zu rechnen.

Bauzeitlich ist von einer Erhöhung der Störwirkungen auszugehen. Erhebliche Auswirkungen auf vorhandene Siedlungsfolger sind jedoch nicht zu erwarten, da diese Arten an gewisse Störwirkungen bereits angepasst sind.

Betriebsbedingt ist mit keiner nennenswerten Erhöhung der Störwirkungen für Vögel zu rechnen.

9.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung

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

- Die Rodung von Gehölzen muss außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (in Kombination mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungsarbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

9.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

Der Verlust geeigneter, aber nachweislich im Jahr 2019 nicht genutzter Baumquartiere wird über die geplanten Pflanzgebote im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensations-maßnahmen ausgeglichen.

Veränderungen am Bestandsgebäude des Plangebietes finden nicht statt, sodass keine Beeinträchtigungen von Brutgelegen der nachgewiesenen Haussperlinge erfolgen.

Der Verlust von Grünflächen als Nahrungshabitat von Haussperlingen und weiteren Arten kann durch die geplanten Pflanzgebote und die Ansaat von vier Magerwiesen ausgeglichen werden. Außerdem stehen im näheren Umfeld des Plangebietes ausreichend großflächige Grünlandbestände als Ausweichhabitate zur Verfügung.

Es kommt im Zuge der Maßnahmen zu einer Rodung von Gehölzen mit einem relativ hohen Anteil an Totholzstrukturen. Diese stellen zwar geeignete Bruthabitate für entsprechend angepasste Vogelarten dar, im Jahr 2019 wurden sie nachweislich aber lediglich von Vogelarten genutzt, die nicht als Vögel von besonderer Planungsrelevanz gelten (z. B. Kohlmeise, Blaumeise etc.) Dies gilt auch für den Star, der auf der aktuellen Roten Liste Baden-Württembergs von der Vorwarnstufe genommen wurde. Der allgemeine Verlust an Bruthabitatstrukturen für diese Arten kann durch die geplanten (Obst-)Baumpflanzungen innerhalb des Plangebietes (13 Stück) ausgeglichen werden.

Für die Goldammer stellt der Verlust der Bäume indes keinen erheblichen Verlust an Bruthabitatstrukturen dar, da diese Art nicht zu den Höhlenbrütern gehört. Sie profitiert eher von halboffenem Kulturland und fand im Planbereich vor allem in Form der verbuschenden Grünlandbestände und Kleingartenbereiche ihre spezifischen Habitatstrukturen. Diese Funktionen kann das Umland derzeit kompensieren, zumal die Maßnahmen im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensation hier ebenfalls für eine

Bereicherung sorgen werden. Daher muss für die Goldammer kein vorgezogener Ausgleich geleistet werden.

Die geplanten Totholzpyramiden sollen der Aufrechterhaltung des Höhlenangebotes für Baumbrüter sowie des Nahrungshabitats für potentiell vorkommende Spechte dienen. Die genaue Lage der Totholzpyramiden ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen. Da der Schutz von Totholzpyramiden vor Niederschlag aber relativ schwierig ist und daher nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass sie von Vögeln als Habitat genutzt werden, sind zudem drei Nisthöhlen 1B Fluglochweite 32 mm (z. B. erhältlich bei Firma Schwegler) zu montieren.

Die Errichtung der Totholzpyramiden und die Anbringung der Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Bruttätigkeiten im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von ca. 2-5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen.

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

Die Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten und sofort nach Umsetzung an die UNB zu melden.

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.“

Um eine Tötung oder Verletzung von Vögeln oder die Zerstörung von Brutgelegen zu vermeiden, muss die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutperiode der Avifauna stattfinden (in Kombination mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungsarbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

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

§ 44 (1) 2 Störungsverbot

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

Durch die Baumaßnahme ergeben sich temporäre und lokale Beunruhigungseffekte. In der Regel ergeben sich jedoch keine signifikanten und nachhaltigen Störwirkungen, die sich auf den Erhaltungszustand der häufigen und weit verbreiteten Vogelarten im UG auswirken.

Auch der nachgewiesene Weißstorch ist keine störungsempfindliche Art, was Beispielsweise ein häufiges Vorkommen auf Kirchendächern in Siedlungen belegt.

Betriebsbedingt ist mit keiner nennenswerten Erhöhung der Störwirkungen zu rechnen.

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.“

Veränderungen am Bestandsgebäude des Plangebietes finden nicht statt, sodass keine Beeinträchtigungen von Brutgelegen der nachgewiesenen Haussperlinge erfolgen.

Da sich im Eingriffsbereich keine nachweislich genutzten Bruthabitate befinden, stellen die geplanten Baumaßnahmen und die Rodung der Gehölze keine erhebliche Beeinträchtigung für die siedlungsadaptierten Arten des Plangebiets dar.

Das Brutrevier der Goldammer wird zwar beeinträchtigt, es ist aber davon auszugehen, dass das Umfeld sowie die geplanten Pflanzgebote den Habitatverlust problemlos kompensieren können.

Der Verlust der Gehölzstrukturen als geeignete Baumquartiere wird außerdem über die geplanten Pflanzgebote im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Die geplanten Totholzpyramiden dienen der Aufrechterhaltung des Höhlenangebotes für Baumbrüter sowie des Nahrungshabitats für potentiell vorkommende Spechte. Da der Schutz von Totholzpyramiden vor Niederschlag aber relativ schwierig ist und daher nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass sie von Vögeln als Habitat genutzt werden, sind zudem drei Vogelnistkästen zu montieren.

Der Verlust von Grünflächen als Nahrungshabitat von Haussperlingen und weiteren Arten kann durch die geplanten Pflanzgebote und die Ansaat von vier Magerwiesen, welche das Insektenangebot im Raum erhöhen werden, ausgeglichen werden. Außerdem stehen im näheren Umfeld des Plangebietes ausreichend großflächige Grünlandbestände als Ausweichhabitate zur Verfügung.

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

9.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Im Plangebiet sind überwiegend Siedlungsfolger anzutreffen. Außerdem werden das Gebiet bzw. der Luftraum über dem Gebiet durch Greifvögel und Schwalben genutzt.

An dem Wohngebäude auf Flst. Nr. 2348/1 konnten Bruten des Haussperlings festgestellt werden. Veränderungen finden hier nicht statt, sodass keine Beeinträchtigungen von Brutgelegen der nachgewiesenen Haussperlinge erfolgen.

Das Plangebiet weist mit zahlreichen Gehölzen zahlreiche geeignete Brutstrukturen auf. Eine direkte Nutzung als Brutstätte konnte bei den Kartierungen im Jahr 2019 allerdings nicht festgestellt werden. Das Gebiet dient in erster Linie als Nahrungshabitat.

Als Brutvogel betroffen ist lediglich die Goldammer. Sie hat ihr Revierzentrum innerhalb des Planbereichs. Die Art gilt zwar als Art des halboffenen Kulturlands, braucht aber vor allem zur Anlage des Nestes kleinräumige Habitatstrukturen wie sie im Planbereich vorhanden sind. Da der Charakter des halboffenen Kulturlands in Form der weitläufigen Bestände im Umfeld des Planbereichs vorhanden bleibt und da im direkt benachbarten Siedlungsraum vergleichbar kleinparzellierte Strukturen in ausreichender Form vorhanden sind und erhalten bleiben, wird sich der Habitatverlust auf die Lokalpopulation der Goldammer nicht erheblich auswirken.

Um eine Tötung oder Verletzung von Vögeln oder die Zerstörung von Brutgelegen ausschließen zu können, ist die Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutperiode der

Avifauna stattfinden (in Kombination mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar). Sollte dies nicht möglich sein, sind die betreffenden Bäume vor der Rodung von einer Fachkraft auf Nester zu überprüfen und ggf. die Rodungsarbeiten bis auf das Ende der Brutperiode zu verschieben.

Die Habitatverluste für die Goldammer kann das Umland derzeit kompensieren, zumal die Maßnahmen im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensation hier ebenfalls für eine Bereicherung sorgen werden. Daher muss für die Goldammer kein vorgezogener Ausgleich geleistet werden.

Der Verlust der Gehölzstrukturen als geeignete Baumquartiere wird außerdem über die geplanten Pflanzgebote im Zuge der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes ausgeglichen.

Die geplanten Totholzpyramiden sollen der Aufrechterhaltung des Höhlenangebotes für Baumbrüter sowie des Nahrungshabitats für potentiell vorkommende Spechte dienen. Da der Schutz von Totholzpyramiden vor Niederschlag aber relativ schwierig ist und daher nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass sie von Vögeln als Habitat genutzt werden, sind zudem drei Nisthöhlen 1B Fluglochweite 32 mm (z. B. erhältlich bei Firma Schwegler) zu montieren.

Die Anbringung dieser Kästen muss vorgezogen bzw. rechtzeitig vor Beginn der Brut-tätigkeiten im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von ca. 2-5 m wind- und regengeschützt an einem halbschattigen Ort angebracht werden. Der Mindestabstand der Kästen sollte 10 m betragen.

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

Die Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten und sofort nach Umsetzung an die UNB zu melden.

Der Verlust von Grünflächen als Nahrungshabitat von Haussperlingen und weiteren Arten kann durch die geplanten Pflanzgebote und die Ansaat von vier Magerwiesen, welche das Insektenangebot im Raum erhöhen werden, ausgeglichen werden. Außerdem stehen im näheren Umfeld des Plangebietes ausreichend großflächige Grünlandbestände als Ausweichhabitate zur Verfügung.

Bau- und betriebsbedingt ist nicht mit erheblichen Störungen der siedlungsadaptierten Arten des Plangebiets zu rechnen. Auch der in der Nähe nachgewiesene Weißstorch ist keine störungsempfindliche Art, was beispielsweise ein häufiges Vorkommen auf Kirchendächern in Siedlungen belegt.

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

10 Fledermäuse

10.1 Lebensraum und Bestand

Lebensraum

Das Plangebiet befindet sich in Ortsrandlage des ländlich geprägten Adelhausen. Das große Wirtschaftsgebäude grenzt an einen verwilderten Garten mit zahlreichen älteren Bäumen und kleinen Heckenstrukturen. Nördlich grenzen Grünlandbestände mit einzelnen Obstbäumen an. Weiterhin verlaufen zwei Hochspannungsleitungen über den nordöstlichen Planbereich.

Die Umgebung ist ländlich geprägt mit zahlreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen, einzelnen Bäumen und zahlreichen Obstgehölzen. Gewässer sind erst ca. 900 m im Westen (Dorfbach) sowie im Südosten (Mühlenbach) vorhanden.

Der Gebäudekomplex im Plangebiet stellt für Fledermäuse nutzbare Gebäudequartiere dar. Der Schuppen im Eingriffsbereich dient jedoch allenfalls als Zwischenquartier. Die Bäume im verwilderten Garten und den angrenzenden Grünlandbeständen bieten zahlreiche Baumquartiere (Spalten, Ritzen, kleine Höhlen). Nahrungshabitat bieten die Grünlandbestände und Gehölze des Eingriffsbereiches bzw. die Gehölze, welche sich im Umfeld zum Plangebiet befinden sowie die ausgedehnten Waldbestände östlich und westlich.

Es ist potentiell möglich, dass in den zum Teil alten Bäumen in dieser Höhenlage (etwa 450 m ü. NN) frostsichere Baumhöhlen im Kernbereich des Baumstamms vorhanden sind, daher kann eine Überwinterung von Fledermausarten innerhalb der Bäume nicht ausgeschlossen werden.



Abbildung 9: Anblick des verwilderten Gartens mit der Hochspannungsleitung im Hintergrund

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 Myotis nachgewiesen werden.

Bei der Gattung Myotis lassen die Lautaufnahmen auf ein Vorkommen der (Kleinen) Bartfledermaus schließen. Eine eindeutige Bestimmung bzw. Unterscheidung zur Großen Bartfledermaus ist jedoch anhand der Rufaufzeichnungen nicht möglich.

Da Myotis-Arten bei den Kartierungen nachgewiesen wurden, werden alle laut LUBW im betroffenen Quadranten nachgewiesen Myotis-Arten abgeprüft. Dazu gehören die im Standarddatenbogen des nahegelegenen FFH-Gebietes „Dinkelberg und Röttler Wald“ aufgeführten Arten Bechsteinfledermaus, Wimperfledermaus und Großes Mausohr. Alle Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und national streng geschützt.

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

Die bestehenden Bäume und Strukturen wurden -soweit möglich- auf eine potentielle Tauglichkeit als Strukturhabitate für Fledermäuse begutachtet. Hierfür wurden die Baumhöhlen im Plangebiet sowie unmittelbar angrenzend mit einer Endoskopkamera begutachtet. Dabei konnten keine Fledermäuse festgestellt werden.

Die Höhlen und Spalten konnten aufgrund der Lage (Höhe, Erreichbarkeit) jedoch nicht alle untersucht werden. Außerdem wechseln Fledermäuse häufig ihre Quartiere, beispielsweise um Parasiten loszuwerden. Somit ist eine (ganzjährige) Nutzung der Bäume durch Fledermäuse nicht gänzlich auszuschließen.

Wochenstuben sind aufgrund der relativ geringen Anzahl an Rufnachweisen von baumbewohnenden Arten nicht zu erwarten.

Eine Besiedlung durch gebäudebewohnende Arten wie die nachgewiesene Zwergfledermaus ist stark anzunehmen. Der große Gebäudekomplex mit einer potenziellen Nutzung als Sommer- und Winterquartier befindet sich außerhalb des Eingriffsbereichs. Nur der kleine Schuppen, welcher als potenzielles Zwischenquartier gilt, liegt vermutlich im Eingriffsbereich.

Die im Plangebiet nachgewiesene Zwergfledermaus konnte vor allem im Bereich der Lampen (keine LED-Lampen) bei der Jagd beobachtet werden. Flugrouten oder eine Nutzung der vorhandenen Baumquartiere konnten nicht nachgewiesen werden.

Mit Hilfe einer leuchtstarken LED-Taschenlampe konnten bei allen Begehungen jagende Fledermäuse auf der Grünlandfläche im nördlichen Plangebiet beobachtet werden.



Abbildung 10: Spalten und Nischen am Gebäude im Plangebiet



Abbildung 11: Gartenhäuschen im Plangebiet mit zahlreichen Spalten und Nischen



Abbildung 12: Baum mit mittlerem Quartierpotential innerhalb des Plangebiets



Abbildung 13: Ansicht morscher Baumstamm

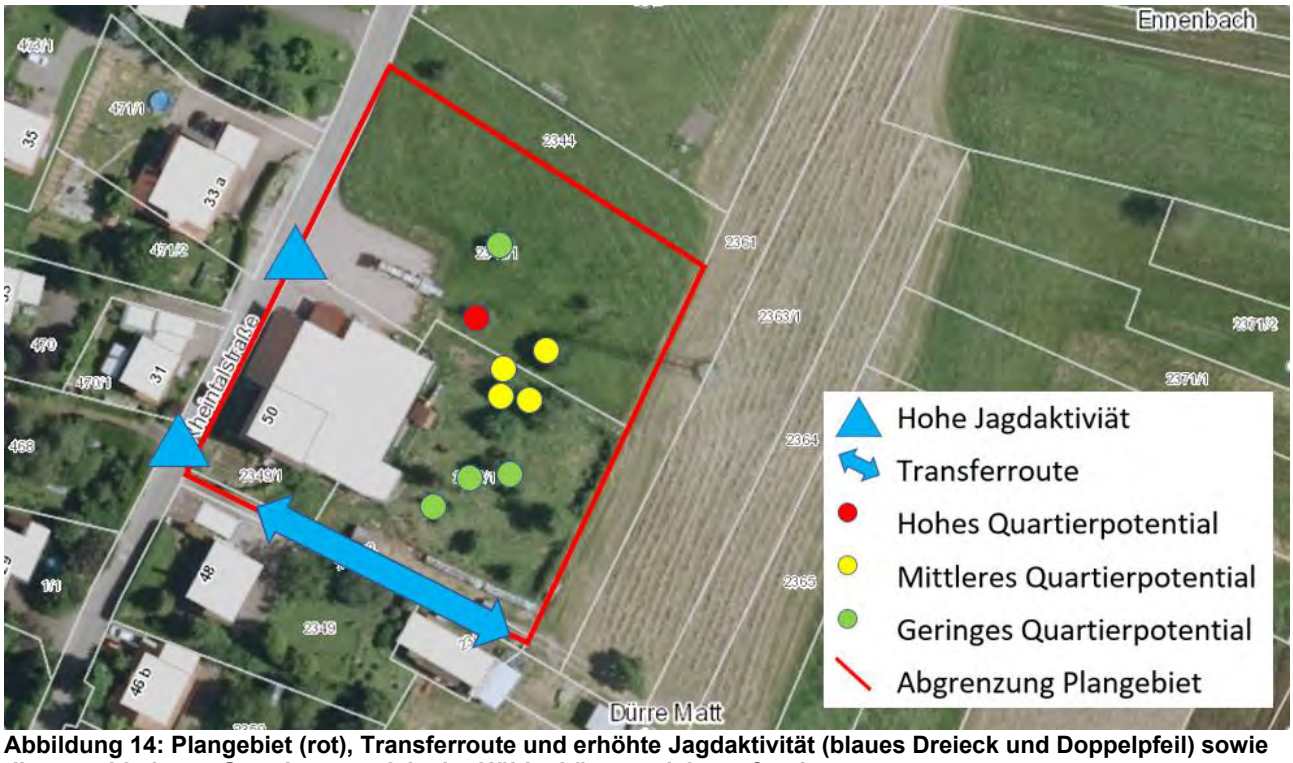


Abbildung 14: Plangebiet (rot), Transferroute und erhöhte Jagdaktivität (blaues Dreieck und Doppelpfeil) sowie die verschiedenen Quartierpotentiale der Höhlenbäume- nicht maßstabsgetreu

Tabelle 10: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Fledermäuse

Verbreitung	Lebensraum	Nachweis	*Art*	Art	RL BW	RL D	FFH RL	BNatSchG
(X)	**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**	**(X)**	*Myotis myotis*	Großes Mausohr	2	V	II, IV	s
X	**X**	**(X)**	*Myotis mystacinus*	Kleine Bartfledermaus	3	V	IV	s
X	**X**	**(X)**	*Myotis nattereri*	Fransenfledermaus	2	-	IV	s
X	**X**	**(X)**	*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**	**(0)**	*Pipistrellus nathusii*	Rauhautfledermaus	i	-	IV	s
X	**X**	**X**	*Pipistrellus pipistrellus*	Zwergfledermaus	3	-	IV	s
(X)	**X**	**(X)**	*Pipistrellus pygmaeus*	Mückenfledermaus	G	D	IV	s
X	**X**	**(X)**	*Plecotus auritus*	Braunes Langohr	3	V	IV	s
X	**X**	**(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

10.2 Lebensraumansprüche

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. Rolladenkästen oder Fassaden als Quartiere genutzt. Während der Jungenaufzucht werden die Quartiere nach wenigen Tagen gewechselt, deshalb wird ein großes Angebot an Quartieren benötigt. Jagdreviere sind Wälder, halboffene Landschaften oder Streuobstwiesen. Dabei werden die Baumkronen ebenso wie bodennahe Bereiche genutzt. Überwinterung und Paarung erfolgen in Höhlen, Stollen und Schlossruinen, selten auch in Bäumen. Die Überwinterung beginnt im November und endet im 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 lebenden Männchen und teilweise auch einzelne Weibchen können aber auch in Baumhöhlen vorkommen. Eine Nutzung der Rindenstrukturen von Bäumen ist nicht bekannt. Die Jagdgebiete des Mausohrs liegen in Waldgebieten, aber auch kurzrasige Grünflächen, offene Wiesenflächen und abgeerntete Äcker können zur Jagd genutzt werden, wichtig ist die Erreichbarkeit des Bodens. Es werden Leitelement wie Hecken und lineare Verbindungen zur Orientierung in die teilweise bis zu 25km entfernt liegenden Jagdgebiete genutzt. Die Überwinterung erfolgt in der Nähe zum Wochenstubenquartier aber auch in 100 km entfernten Felshöhlen, Grotten, Stollen, tiefen Kellern und Tunnels, vereinzelt auch in Baumhöhlen. Die Überwinterungsperiode beginnt im Oktober und dauert bis März.

Kleine Bartfledermaus

Die Quartiere der häufig nachgewiesenen kleinen Bartfledermaus befinden sich typischerweise in Siedlungen, die bis in die Höhenlagen auf 1.350m ü. NN reichen können. Sommerquartiere werden in warmen Spaltenquartieren und Hohlräumen an und in Gebäuden bezogen. Sommer - Quartiere in Bäumen sind ebenfalls bekannt, aber selten. Jagdgebiete sind Bachläufe, Feldgehölze, Hecken sowie unter Straßenlaternen. Es werden jedoch ebenfalls Wälder zur Nahrungssuche genutzt. Dabei wird in Bodennähe sowie in den Baumkronen gejagt. Die Überwinterung erfolgt hauptsächlich in frostfreien Felshöhlen, Kellern und Stollen. Die Überwinterungsperiode beginnt im November und dauert bis Anfang Mai.

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.

Kleiner Abendsegler

Quartiere werden häufig in Baumhöhlen und Baumspalten innerhalb des Waldes bezogen. Jedoch können selten auch Gebäudespalten, Kästen in Waldnähe als Sommer- oder Zwischenquartier genutzt werden. Als Jagdgebiete nutzt der kleine Abendsegler eine Vielzahl an Bereichen. Waldränder und Kahlschläge aber auch Lebensräume im Offenland wie Hecken, Grünland und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich werden genutzt.

Quartiere und winterschlafende Tiere sind aus dem Bereich der Rheinebene bekannt. Die Überwinterung erfolgt in Baumhöhlen, Kästen aber auch Spalten von Gebäuden. Die Überwinterungsperiode beginnt Ende September und dauert bis Anfang April. Die Art gilt zwar als wandernde Art, es sind jedoch Überwinterungen in tieferen Lagen in Süddeutschland bekannt.

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 ebenfalls häufig in Siedlungsnähe und innerhalb von Siedlungsstrukturen. Dort präferiert sie gewässerreiche Bereiche, aber auch Baumreihen sowie Straßenkorridore zur Jagd. Nachweise der Art sind erst seit Mitte der 90er Jahre aus Deutschland bekannt. Momentan sind nur Nachweise aus Süddeutschland bekannt. Eine Ausbreitung der Art auch nach Norden hin ist zu beobachten bzw. gilt jedoch als wahrscheinlich. Die Überwinterung der ortstreuen Art erfolgt zumeist innerhalb oder in der Nähe der Sommerquartiere in den Gebäuden oder Felsspalten. Die Überwinterungsperiode beginnt ab Ende September und dauert bis Anfang März.

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. 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.

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

Braunes Langohr

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

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

10.3 Auswirkungen

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

Anlagebedingt müssen einzelne Bäume entfernt werden bzw. werden Grünlandflächen versiegelt (bebaut), die derzeit den im Bereich nachgewiesenen Fledermausarten potentielle Quartiere und Jagdgebiete bieten.

Es ist potentiell möglich, dass in den zum Teil alten Bäumen in dieser Höhenlage (etwa 450 m ü. NN) frostsichere Baumhöhlen im Kernbereich des Baumstamms vorhanden sind, sodass eine Überwinterung von Fledermausarten innerhalb der Bäume nicht ausgeschlossen werden kann.

Der Schuppen dient als potenzielles Zwischenquartier. Ob dieser entfernt wird, steht derzeit noch nicht fest.

Es entsteht zudem anlagebedingt ein Verlust von Nahrungsgebieten der Grünland- und Gartenbereiche, welche durch die vorkommenden Fledermausarten genutzt werden. Der Nahrungshabitatverlust wird aufgrund der geringen Größe und der betroffenen Vegetationsbestände nicht als essentiell eingestuft, da im Umfeld ausreichend Ausgleichsflächen in Form weiterer Wälder und Wiesen zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen. Eine signifikante Beeinträchtigung der lokalen Bestände durch den Verlust von Nahrungshabitaten wird somit nicht erwartet.

10.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidung und Minimierung Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind folgende Maßnahmen einzuhalten:

- Der Abbruch des Schuppens muss innerhalb der Wintermonate (Anfang Dezember bis Ende Februar) oder nach einer erneuten Kontrolle durch eine (Naturschutz-)Fachkraft bzw. einen Fledermausexperten durchgeführt werden. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich die Tiere in ihren Winterquartieren außerhalb von Gebäuden des Eingriffsbereiches.
- Die Fällung der Gehölze muss innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar). Aufgrund der nicht auszuschließenden Nutzung als Winterquartier muss in den Herbstmonaten (September / Oktober) jedoch eine erneute Untersuchung der betroffenen Bereiche (Höhlen) stattfinden. Sollten keine Tiere oder Hinweise nachgewiesen werden können, müssen die Bereiche unverzüglich verschlossen werden, um eine spontane Besiedelung zu vermeiden. Können jedoch Tiere oder Hinweise nachgewiesen werden, müssen

an warmen Abenden ebenfalls im Herbst Ausflugbeobachtungen durchgeführt werden. Nachdem die Tiere ausgeflogen sind, müssen die Einflugmöglichkeiten in den folgenden Nachtstunden unverzüglich verschlossen werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, Bäume mit einem Fällaggregat schonend zu Boden zu bringen und dort mindestens einen Tag bei wärmeren Temperaturen zu belassen, damit eventuell vorhandene Fledermäuse die Höhlen verlassen können.

- Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, da sich die Fledermäuse dann in der Ruhephase befinden und somit Flugkorridore während der Jagdphase in der Dämmerung nicht beeinträchtigt werden.
- Beleuchtungen der Gebäudefassaden müssen vermieden werden, so dass eine mögliche Störung potentiell darin befindlicher Fledermäuse ausgeschlossen werden kann.
- Sind nächtliche Beleuchtungen nicht zu vermeiden muss eine fledermausfreundliche Beleuchtung angebracht werden (Anbringung der Beleuchtung nur dort wo unbedingt notwendig; Verwendung von „Fledermausleuchten“ mit Lichtspektrum um 590 nm, ohne UV Anteil; Die Leuchtkörper sind ausschließlich im oberen Gebäudebereich an der Außenfassade anzubringen, wobei der Lichtkegel nach unten zeigen muss).

10.5 (Vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs-maßnahmen

Da potentielle Sommer- und Winterquartiere sowie Jagdhabitate verloren gehen, sind Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Der Verlust von potentiellen Jagdhabitaten kann zwar zum Teil in der Umgebung kompensiert werden, eine Neupflanzung von Streuobst-gehölzen (bspw. Speierling, Holzapfel, Wildbirne, Vogelbeere) ist jedoch erforderlich und wird im Zuge der Ergänzungssatzung ohnehin vorgenommen.

Um das Höhlenangebot aufrecht zu erhalten, sind die zum Teil sehr alten Obstgehölze nach dem Roden in die Ausgleichsflächen als Totholzpyramiden einzubringen (vgl. Kap. Käfer). Die Stämme sind so anzurichten, dass die Höhlen frei einfliegbar und vor Niederschlägen geschützt sind. Da der Schutz von Totholzpyramiden vor Niederschlag aber relativ schwierig ist, kann nicht sicher davon ausgegangen werden, dass sie von Fledermäusen als Habitat genutzt werden. Daher müssen zudem zwei Fledermauskästen angebracht werden. Außerdem ist eine Nutzung des Schuppens als Zwischenquartier denkbar. Sofern ein Abbruch des Schuppens erfolgt, wird auch hierfür das Anbringen von Quartierkästen im näheren Umfeld des Plangebietes zwingend erforderlich.

Insgesamt sind daher:

- 3 Fledermaushöhlen 2F (universell)
- 3 Fledermausflachkästen 1FF

zu montieren.

Die Anbringung dieser Kästen muss rechtzeitig vor Beginn der Aktivitätszeiträume im Eingriffsjahr erfolgen. Die Kästen müssen katzen- und mardersicher in einer Höhe von mindestens 4 m, an tagsüber, zumindest zeitweise besonnten Stellen, aufliegend, so dass sie im Wind nicht wackeln, angebracht werden. Es muss zudem auf einen hindernisfreien Zugang geachtet werden. Der Standort sollte ebenfalls mit möglichst wenig Lichtverschmutzung behaftet sein. Die Kästen müssen an Bäumen oder Gebäuden im Plangebiet aufgehängt werden.

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

Die Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten und sofort nach Umsetzung an die UNB zu melden.

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.“

Eine Rodung der Gehölze und ein Abbruch von Gebäuden 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 Fällung der Gehölze muss innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Zeitraum: Anfang Dezember bis Ende Februar). Aufgrund der nicht auszuschließenden Nutzung als Winterquartier muss in den Herbstmonaten (September / Oktober) eine erneute Untersuchung der betroffenen Bereiche (Höhlen) stattfinden. Sollten keine Tiere oder Hinweise nachgewiesen werden können, müssen die Bereiche unverzüglich verschlossen werden, um eine spontane Besiedelung zu vermeiden. Können jedoch Tiere oder Hinweise nachgewiesen werden, müssen an warmen Abenden ebenfalls im Herbst Ausflugbeobachtungen durchgeführt werden. Nachdem die Tiere ausgeflogen sind, müssen die Einflugmöglichkeiten in den folgenden Nachtstunden unverzüglich verschlossen werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, Bäume mit einem Fällaggregat schonend zu Boden zu bringen und dort mindestens einen Tag bei wärmeren Temperaturen zu belassen, damit eventuell vorhandene Fledermäuse die Höhlen verlassen können.

Der Abbruch des Schuppens muss innerhalb der Wintermonate (Anfang Dezember bis Ende Februar) oder nach einer erneuten Kontrolle durch einen Fledermausexperten durchgeführt 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 Falle einer Rodung der Gehölze und Abbruch des Schuppens außerhalb der Winterruhe können Störungen der sich im Sommer- bzw. Zwischenquartier befindenden Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden.

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

Durch die Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Rodungs-. Abbrucharbeiten innerhalb der Wintermonate von Anfang Dezember bis Ende Februar, Bauarbeiten nur tagsüber, entsprechende Beleuchtung des Weges) 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 das Höhlenangebot nach dem Verlust der Obstbaumbestände aufrecht zu erhalten, sind zwei Totholzpyramiden zu errichten sowie zwei Fledermauskästen anzubringen.

Die Nutzung der Scheune und des Schuppens ist ebenfalls denkbar, sodass bei einem Abbruch auch hierfür das Anbringen von Quartierkästen im näheren Umfeld des Plangebietes erforderlich ist.

Insgesamt sind daher:

- 3 Fledermaushöhlen 2F (universell)
- 3 Fledermausflachkästen 1FF

zu montieren.

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

10.7 Artenschutzrechtliche Zusammenfassung

Das UG bietet potentiellen Lebensraum für gebäudebewohnende Arten, in mittlerem Umfang für baumbewohnende Fledermäuse und ist als Jagdgebiet aufgrund der Streuobstbäume und den landwirtschaftlichen Nutzungen in der Umgebung geeignet. Im Zuge des Eingriffs werden einige Bäume und Gehölze entfernt sowie Grünlandflächen bebaut.

Eine Nutzung der Höhlen und Spalten in den Bäumen durch Fledermäuse als Zwischen- oder Sommerquartier ist anzunehmen, konkrete Hinweise konnten bei den Untersuchungen (teils mit Endoskopkamera) nicht erbracht werden. Auch eine Nutzung als Winterquartier ist denkbar.

Außerdem ist eine Nutzung des Schuppens als Zwischenquartier möglich.

Wochenstuben sind aufgrund der relativ geringen Anzahl an Rufnachweisen von baumbewohnenden Arten nicht zu erwarten.

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 Myotis nachgewiesen werden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen muss der Abriss des Schuppens innerhalb der Wintermonate (Anfang Dezember bis Ende Februar) oder nach einer erneuten Kontrolle durch eine Fachkraft durchgeführt werden.

Die Fällung der Gehölze muss innerhalb der Wintermonate durchgeführt werden (Zeitraum: Dezember bis Ende Februar). Aufgrund der nicht auszuschließenden Nutzung als Winterquartier muss in den Herbstmonaten (September / Oktober) eine erneute Untersuchung der betroffenen Bereiche (Höhlen) stattfinden. Sollten keine Tiere oder Hinweise nachgewiesen werden können, müssen die Bereiche unverzüglich verschlossen werden, um eine spontane Besiedelung zu vermeiden. Können jedoch Tiere oder

Hinweise nachgewiesen werden, müssen an warmen Abenden ebenfalls im Herbst Ausflugbeobachtungen durchgeführt werden. Nachdem die Tiere ausgeflogen sind, müssen die Einflugmöglichkeiten in den folgenden Nachtstunden unverzüglich verschlossen werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, Bäume mit einem Fällaggregat schonend zu Boden zu bringen und dort mindestens einen Tag bei wärmeren Temperaturen zu belassen, damit eventuell vorhandene Fledermäuse die Höhlen verlassen können.

Grundsätzlich sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen. Beleuchtungen der Gebäudefassaden sollten vermieden oder zumindest fledermausfreundlich gestaltet werden.

Da potentielle Quartiere und Jagdhabitate verloren gehen, sind Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Der Verlust von potentiellen Jagdhabitaten kann zwar zum Teil in der Umgebung kompensiert werden, eine Neupflanzung von Streuobstgehölzen ist jedoch erforderlich und wird im Zuge der Ergänzungssatzung ohnehin vorgenommen.

Um das Höhlenangebot nach dem Verlust der Obstbaumbestände aufrecht zu erhalten, sind zwei Totholzpyramiden zu errichten sowie zwei Fledermauskästen anzubringen.

Die Nutzung der Scheune und des Schuppens ist ebenfalls denkbar, sodass bei einem Abbruch auch hierfür das Anbringen von Quartierkästen im näheren Umfeld des Plangebietes erforderlich ist.

Insgesamt sind daher:

- 3 Fledermaushöhlen 2F (universell)
- 3 Fledermausflachkästen 1FF

zu montieren.

Die Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten und sofort nach Umsetzung an die UNB zu melden.

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

11 Säugetiere (außer Fledermäuse)

Bestand Lebensraum

Geeignete Gehölzstrukturen für Haselmäuse wie bspw. Haselnusssträucher sind weder innerhalb des Plangebiets noch angrenzend vorhanden. Bei den Begehungen im Jahr 2019 konnten auch keine Hinweise festgestellt werden. Eine Betroffenheit dieser Art ist somit auszuschließen.

Bibervorkommen aus der näheren und weiteren Umgebung sind nicht bekannt. Außerdem befindet sich kein geeignetes Gewässer in der Nähe.

Ein Vorkommen von Feldhamstern ist verbreitungsbedingt auszuschließen.

Hinweise auf Luchs-, Wolf- oder Wildkatzenvorkommen sind nicht bekannt. Lediglich für die Wildkatze gibt es neueste Nachweise in Waldbereichen des benachbarten FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“. Rund um Adelhausen kommt die Art aber gemäß der Verbreitungskarte der FVA Freiburg nicht vor. Laut neusten Erkenntnissen sind zumindest die Männchen der Wildkatze auch nicht streng an den Wald gebunden und nutzen Offenlandbereiche im vergleichbaren Ausmaß. Das Plangebiet liegt allerdings direkt angrenzend an einen landwirtschaftlichen Betrieb mit hoher Störwirkung. Durch die

Siedlungsnähe ist eine Beeinträchtigung der Wildkatzen nicht gegeben.

Aufgrund der Lage des Baugrundstücks am Rande des Siedlungsbereichs ist auch nicht mit der nötigen Störungsfreiheit für wandernde Tiere zu rechnen. Tiere auf nächtlichem Streifzug sind ebenfalls nicht erheblich betroffen, da sich die Bauarbeiten auf den Tageszeitraum beschränken.

Weitere Untersuchungen zu den Säugetieren sind nicht erforderlich.

Tabelle 11: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Säuger (außer Fledermäuse)

Verbreitung	Lebensraum	*Art*	Art	RL BW	RL D	FFH RL	BNatSchG
0	**0**	*Canis lupus*	Wolf		1	II, IV	s
0	**0**	*Castor fiber*	Biber	2	V	II, IV	s
0	**0**	*Cricetus cricetus*	Feldhamster	1	1	IV	s
X	**0**	*Felis silvestris*	Wildkatze	0	3	IV	s
0	**0**	*Lynx lynx*	Luchs	0	2	II, IV	s
X	**0**	*Muscardinus avellanarius*	Haselmaus	G	G	IV	s

12 Pflanzen

Bestand Lebensraum

Gemäß den Verbreitungskarten der LUBW zu den FFH-Pflanzenarten sind die meisten der genannten Arten im Plangebiet nicht zu erwarten und konnten auch bei den Kartierungen im Plangebiet nicht gefunden werden. Mit Ausnahme des europäischen Dünnfarns sind es Arten, die entweder auf feuchte Sonderstandorte angewiesen sind, in äußerst hochwertigen und mageren Grünlandbeständen vorkommen oder nur sehr lokal verbreitet sind.

Verbreitungsbedingt kann lediglich das Grüne Besenmoos vorkommen. Es ist jedoch auf Trägerbäume in Wäldern mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Bodenfeuchte beschränkt und kann sich nur über kurze Distanzen ausbreiten.

Für Rogers Goldhaarmoos und Grünes Koboldsmoos (dieses ist auch Art des benachbarten FFH-Gebiets) sind derzeit keine Hinweise im näheren Umfeld des Plangebiets bekannt. Mit Ausnahme von Rogers Goldhaarmoos sind die Arten auf feucht-schattige Waldstandorte mit hohem Altholzanteil beschränkt. Rogers Goldhaarmoos kann auch auf freistehenden Gehölzen im Offenland vorkommen, braucht dazu aber Trägerbäume in niederschlagsreichen und relativ luftfeuchten Lagen. Diese Vorrausetzungen erfüllt das Plangebiet nicht. Außerdem sind die Fähigkeiten dieser Art, weit außerhalb von besiedelten Waldbereichen neue Gehölzbestände zu besiedeln, auf Grund der relativ großen Sporen sehr eingeschränkt. Es konnte auch kein Vorkommen vom Rogers Goldhaarmoos nachgewiesen werden.

Die Bäume des Plangebiets wurden auf epiphytische Moose hin untersucht. Auf den Bäumen im Plangebiet wurden keine Moose festgestellt. Eine Betroffenheit ist somit nicht gegeben.

Tabelle 12: Liste planungsrelevanter Arten der Gruppe der Pflanzen

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

13 Literatur

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

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-Württtmberg, Stuttgart, 64 S.

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 21.05.2019 unter https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html

LUBW Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie abgerufen am 21.05.2019 unter https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/fauna-flora-habitat-richtlinie

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

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

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

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

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.

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

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

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.

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.

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.