



Gemeinde Lauterbach
Landkreis Rottweil

Bebauungsplan
„Hölzleshof II“

in Lauterbach

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fassung vom 27.02.2023



GFRÖRER
INGENIEURE

info@gf-kom.de
www.gf-kommunal.de

I Impressum

Auftraggeber

Gemeinde Lauterbach
i.V. Jürgen Leichtle (Bürgermeister)

Auftragnehmer

Gfrörer Ingenieure
Hohenzollernweg 1
72186 Empfingen
07485/9769-0
info@gf-kom.de
www.gf-kommunal.de

Bearbeiter

Dr. Dirk Mezger, Dipl. Biol. dirk.mezger@gf-kom.de

Empfingen, den 27.02.2023

Inhaltsübersicht

I Impressum

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	1
1.1 Untersuchungszeitraum und Methode.....	2
1.2 Rechtsgrundlagen.....	5
2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....	7
2.1 Lage des Untersuchungsgebietes.....	7
2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes / Grünlandbewertung.....	7
2.2.1 Zusammenfassung Ausgleichsbedarf für den Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“	12
3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....	13
3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht.....	13
3.2 Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten.....	15
3.3 Biotopverbund.....	15
4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....	18
4.1 Farn- und Blütenpflanzen (<i>Pteridophyta et Spermatophyta</i>).....	20
4.1.1 Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten.....	21
4.2 Fledermäuse (<i>Microchiroptera</i>).....	24
4.2.1 Ökologie der Fledermäuse.....	25
4.2.2 Diagnose des Status im Gebiet.....	25
4.3 Vögel (<i>Aves</i>).....	28
4.3.1 Diagnose des Status im Gebiet.....	32
4.4 Reptilien (<i>Reptilia</i>).....	34
4.4.1 Ökologie von Schlingnatter und Zauneidechse.....	35
4.4.2 Diagnose zum Status im Gebiet.....	36
4.5 Amphibien (<i>Amphibia</i>).....	37
5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	39
5.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:.....	39
5.1.2 Naturschutzfachliche Maßnahmen.....	40
II Literaturverzeichnis.....	41

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Hölzleshof II“. Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplans soll durch die Definition von planungsrechtlichen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Plangebietes sichergestellt werden und Raum für neue Wohnbebauung geschaffen werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird aus dem Abgrenzungsplan und dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan ersichtlich.

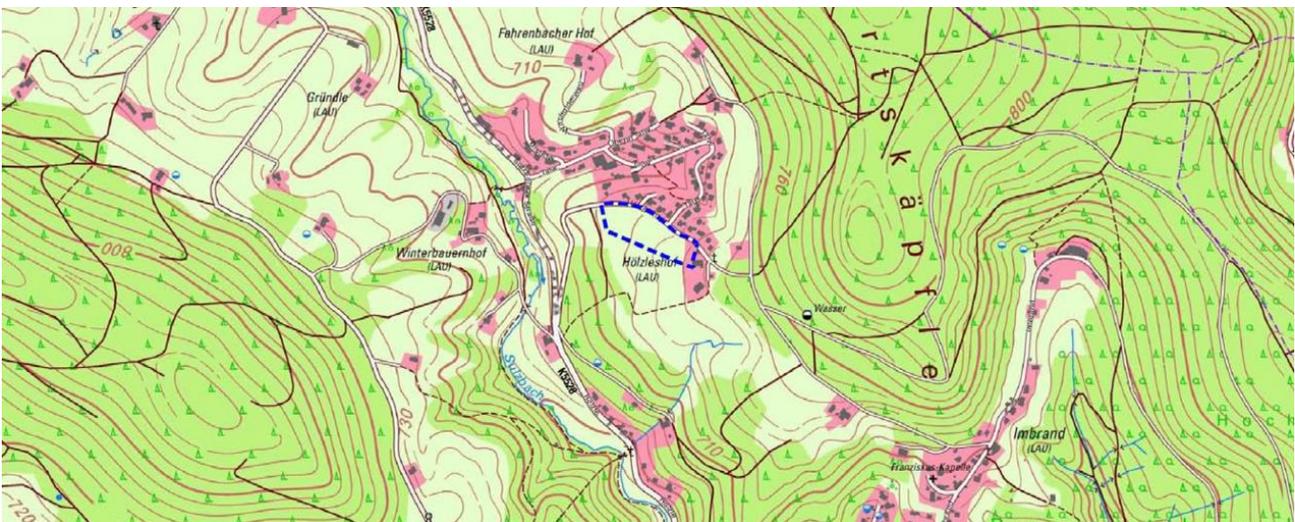


Abb. 1: Übersichtskarte mit der Lage des Plangebietes (blau gestrichelt).

Durch die Planaufstellung könnten Eingriffe vorbereitet werden, die auch zu Störungen oder Verlusten von geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG oder deren Lebensstätten führen können. Die Überprüfung erfolgt anhand des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages.

Nachdem mit der Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst wurde, müssen bei allen genehmigungspflichtigen Planungsverfahren und bei Zulassungsverfahren nun mehr die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen durch eine artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt werden.

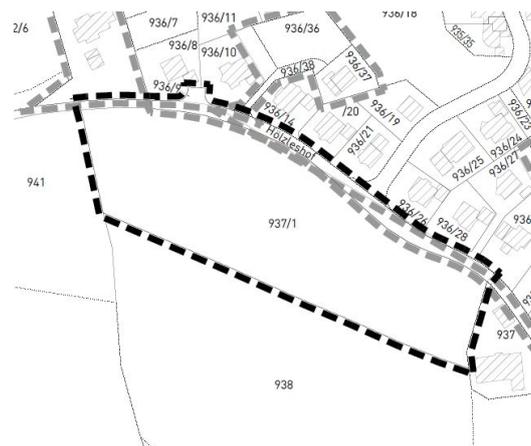


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Abgrenzungsplan mit der Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes.

1.1 Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen erfolgten vom 03.08.2021 bis zum 15.06.2022.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Begehungstermine innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt, in denen das angetroffene Inventar an biotischen und abiotischen Strukturen auf eine mögliche Nutzung durch artenschutzrechtlich indizierte Spezies untersucht und die angetroffenen relevanten Arten dokumentiert wurden. Neben der fortlaufenden **Nummer** sind die Erfassungszeiträume (**Datum** und **Uhrzeit**), der **Bearbeiter** und die **Witterungsverhältnisse** angegeben. Den Erfassungsterminen sind jeweils die abgehandelten **Themen** in Anlehnung an die arten- und naturschutzrechtlich relevanten Artengruppen und Schutzgüter zugeordnet. Die Angabe „**Habitat-Potenzial-Ermittlung**“ wird für eingehende Kartierungen gewählt, bei welchen eine Einschätzung des Gebietes anhand der vorhandenen Habitatstrukturen hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, für europäische Vogel- und Fledermausarten sowie für die nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders oder streng geschützten Arten erfolgt. Während der Begehungen im Untersuchungsraum wird zudem grundsätzlich immer auf Beibeobachtungen aller planungsrelevanter Arten geachtet, wenngleich die Artengruppe in der Themenspalte nicht aufgelistet wird.

So wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, nach Rupfplätzen etc. abgesucht. Die Einstufung von Bäumen als Habitatbaum erfolgt in Anlehnung an die Definition des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (z. B. Bäume mit Stammhöhlen, Stammverletzungen, mit hohem Alter oder starker Dimensionierung, stehendes Totholz mit BHD (**Brusthöhendurchmesser**) > 40 cm, Horstbäume).

Die detaillierte Erfassungsmethode sowie die Ergebnisse der Kartierung sind in den jeweiligen nachfolgenden Kapiteln zu den einzelnen Artengruppen vermerkt.

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

Nr.	Datum	Bearbeiter	Uhrzeit	Wetter	Thema
(1)	03.08.2021	Mezger	10:50-11:45 Uhr	15 ° C, leichter Regen, windstill	F, H, V
(2)	05.08.2021	Kötter, Mezger	11:45-13:30 Uhr	16 ° C, bedeckt, windstill	B, F. N. P, V
(3)	22.03.2022	Mezger	11:55-12:40 Uhr	10 ° C, wolkenlos, leichter Wind	V, A
(4)	12.04.2022	Mezger	07:45-08:40 Uhr	3 ° C, wolkenlos, leichter Wind	V
(5)	19.04.2022	Mezger	07:30-08:30 Uhr	1 ° C, wolkenlos, leichter Wind	V
(6)	09.05.2022	Sturany-Schobel	08:45-09:45 Uhr	11,5 ° C, wolkenlos, leichter Wind	V
(7)	19.05.2022	Kötter	15:35-16:45 Uhr	29 ° C, 70 % bewölkt, böiger Wind	P
(8)	27.05.2022	Mezger	06:55-07:55 Uhr	12 ° C, 95 % bewölkt, leichter Wind	V
(9)	15.06.2022	Mezger	07:30-08:20 Uhr	12,5 ° C, wolkenlos, windstill	V

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

A: Amphibien	B: Biotope	F: Fledermäuse	H: Habitat-Potenzial-Ermittlung
N: Nutzung	P: Farn- und Blütenpflanzen	R: Reptilien	V: Vögel

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wurden bekannte Vorkommen planungsrelevanter Arten für die Erstellung dieser Habitat-Potential-Analyse herangezogen. Hierfür wurden die von der LUBW veröffentlichten Verbreitungskarten genutzt, sowie auf Ergebnisse der landesweiten Artenkartierung (LAK) zurückgegriffen.

Neben für den Quadranten 7716 SW bekannten Fledermausvorkommen sind Populationen folgender Arten laut Verbreitungskarten für die Quadranten des Untersuchungsgebietes, beziehungsweise dessen Nachbarquadranten (NQ) bekannt. Von den Amphibien und Reptilien sind außerdem noch die besonders schützenden Arten aufgeführt, welche in diesem Quadranten nachgewiesen wurden.

Amphibien

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata* (II & IV)) NQ
- Grasfrosch (*Rana temporaria* (V))
- Kammmolch (*Triturus cristatus* (II & IV))
- Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae* (IV))
- Teichfrosch (*Pelophylax esculentus* (V)) NQ
- Feuersalamander (*Salamandra salamandra* (besonders geschützt))
- Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris* (besonders geschützt))
- Fadenmolch (*Lissotriton helveticus* (besonders geschützt))
- Erdkröte (*Bufo bufo* (besonders geschützt))

Reptilien

- Schlingnatter (*Coronella austriaca* (IV))
- Zauneidechse (*Lacerta agilis* (IV))
- Waldeidechse (*Zootoca vivipara* (besonders geschützt))
- Blindschleiche (*Anguis fragilis* (besonders geschützt))
- Ringelnatter (*Natrix natrix* (besonders geschützt))
- Kreuzotter (*Vipera berus* (besonders geschützt)) (NQ)

Moose, Farn- und Blütenpflanzen

- Berg-Wohlverleih (*Arnica montana* (V))
- Dicke Trespe (*Bromus grossus* (II & IV))
- Frauenschuh-Orchidee (*Cypripedium calceolus* (II & IV))
- Gelber Enzian (*Gentiana lutea* (V))
- Firnisglänzendes Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus* (II))
- Grünes Koboldmoos (*Buxbaumia viridis* (II))

Wirbellose

- *Spanische Fahne* (*Callimorpha quadripunctaria* (II)) NQ
- *Bachmuschel* (*Unio crassus* (II & IV)) NQ

1.2 Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Grundlage für den vorliegenden Artenschutzbeitrag bildet der artenschutzrechtliche Verbots-tatbestand des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG**, der folgendermaßen gefasst ist:

“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,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflan-zungs-, 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,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Die Verbote nach **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** werden um den **Absatz 5** ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschrif-ten der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug prak-tikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen. Danach gelten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, folgende Bestimmungen:

1. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betrof-fen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) 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. Weiterhin liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflan-zen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.

2. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- / Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäischen Vogelarten.

Bei den nur nach nationalem Recht geschützten Arten ist durch die Änderung des NatSchG eine Vereinfachung der Regelungen eingetreten. Eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist für diese Arten nicht erforderlich. Die Artenschutzbelange müssen insoweit im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere und Pflanzen) über die Stufenfolge von Vermeidung, Minimierung und funktionsbezogener Ausgleich behandelt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevorsatzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich in nördlicher Ortslage von Lauterbach im Gebiet Hözlshof und schließt südlich an die Bestandsbebauung an der Straße „Hözlshof“ an. Südlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an. Die Fläche fällt leicht Richtung Süden und Südwesten ab und befindet sich auf einer Höhe von 714 bis 729 m über NN.



Abb. 3: Ausschnitt aus dem Luftbild mit der Darstellung des Plangebietes.

(Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes / Grünlandbewertung

Die Fläche wurde überwiegend landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Lediglich am östlichen Rand des Geltungsbereich befand sich eine kleine Teilfläche neben Bestandsbebauung, in welcher sich ein Ahornbaum befand.

Diese Wiesen waren wenig schürig und überwiegend artenreich. Zur Veranschaulichung der für das Gebiet typischen Wiesenpflanzen-Gemeinschaften und zur Ermittlung eines möglichen Ausgleichsbedarfs für den Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“ wurden am 19.05.2022 drei Schnellaufnahmen nach den Vorgaben der LUBW durchgeführt.¹

¹ LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Version 1.3.



Abb. 4: Lage der drei Schnellaufnahmen und Lage und Größe der überplanten Grünflächen. Flächen, welche nicht von Wiesenvegetation bedeckt sind sowie im Bebauungsplan als Grünfläche ausgewiesen werden, sind in dieser Darstellung ausgespart.

Tab. 2: Schnellaufnahme aus der Grünlandfläche (Stelle V1) (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett**, Störzeiger [**fett**])

Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Alopecurus pratensis</i> (1a)	Wiesen-Fuchsschwanz	1	Leucanthemum vulg. agg.	Artengruppe Margerite	+
Anthoxanthum odoratum	Gewöhnliches Ruchgras	2a	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	1
<i>Anthriscus sylvestris</i> 1a	Wiesen-Kerbel	1	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	+	Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	3
<i>Dactylis glomerata</i> (1a)	Wiesen-Knäuelgras	1	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	+
<i>Elymus repens</i> 1a, c	Kriechende Quecke	1	Taraxacum sect. Rud. (1a)	Wiesen-Löwenzahn	1
<i>Heracleum sphondyl.</i> (1a)	Wiesen-Bärenklau	+	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	2a
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	1			
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
Artmächtigkeit nach der Braun-Blanquet-Skala (kombinierte Abundanz- / Dominanz-Skala)					
Symbol	Individuenzahl	Deckung	Symbol	Individuenzahl	Deckung
r	selten, ein Exemplar	(deutlich unter 1 %)	2b	(beliebig)	16 bis 25 %
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)	3	(beliebig)	26 bis 50 %
1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)	4	(beliebig)	51 bis 75 %
2a	(beliebig)	5 bis 15 %	5	(beliebig)	76 bis 100 %
Kategorie der Lebensraum abbauenden Art					
1a: Stickstoffzeiger	1b: Brachezeiger		1c: Beweidungs-, Störzeiger	1d: Einsaatarten	

An der Stelle V1 der Wiesenaufnahme wurden 15 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Davon zählen zwei Arten zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger, 1d: Einsaatarten) mit einen Gesamtdeckungsgrad von 5 %. Mit den somit verbleibenden 13 'Zählarten', ist der Bestand als durchschnittlich artenreich zu bezeichnen und würde nach der Biotoypenliste der LUBW^{2,3} als '33.41 Fettwiese mittlerer Standorte' mit dem Grundwert von 13 Werteinheiten pro Quadratmeter zu bezeichnen sein. Gräser nehmen in diesem Bereich einen Deckungsgrad von 25 bis 30 % ein. Als Magerkeitszeiger traten die Wiesenmargerite mit wenigen Exemplaren sowie das Ruchgras und der Kleine Klappertopf dominant mit 15 bzw. 35 % Deckung auf.



Abb. 5: Ansicht der Stelle V1 mit dominanten Kleinen Klappertopf



Abb. 6: Umfeld der Wiesenvegetation um die Stelle V1.

Tab. 3: Schnellaufnahme aus der Grünlandfläche (Stelle V2) (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett**, Störzeiger **[fett]**)

Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	1	<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot	1
<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel	1	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	3	<i>Persicaria bistorta</i>	Wiesen-Knöterich	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> 1a	Wiesen-Kerbel	+	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	1
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	+	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	+	<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	1	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättrige Knabenkraut	1	<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	+
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	1	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	3

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
Artmächtigkeit nach der Braun-Blanquet-Skala (kombinierte Abundanz- / Dominanz-Skala)					
Symbol	Individuenzahl	Deckung	Symbol	Individuenzahl	Deckung
r	selten, ein Exemplar	(deutlich unter 1 %)	2b	(beliebig)	16 bis 25 %
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)	3	(beliebig)	26 bis 50 %
1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)	4	(beliebig)	51 bis 75 %
2a	(beliebig)	5 bis 15 %	5	(beliebig)	76 bis 100 %

2 LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe. 312 S.

3 LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2005): Bewertung der Biotoypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe. 65 S.

An der Stelle V2 der Wiesenaufnahme wurden 18 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Davon zählt lediglich eine Art zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger, 1d: Einsaatarten) mit einem Gesamtdeckungsgrad von 1 %. Mit den somit verbleibenden 17 'Zählarten' ist der Bestand als durchschnittlich artenreich zu bezeichnen. In diesem Bereich haben Gräser einen Deckungsgrad von 40 %. Als Magerkeitszeiger traten 8 Arten mit insgesamt 63 % Deckung auf. Aufgrund des hohen Deckungsgrad an Magerkeit anzeigenden Pflanzenarten entspricht die Vegetation dieser Wiesenfläche der einer Mähwiese, auch wenn diese nicht als solche ausgewiesen ist. Daher ist der 296 m² große überplante Bereich dieser Wiese auszugleichen.



Abb. 7: Blick auf das Umfeld von Stelle V2 der Vegetationsaufnahme mit optisch dominierenden Breitblättrigen Knabenkraut.



Abb. 8: Ansicht der Wiesenvegetation an Stelle V2 mit Breitblättrigen Knabenkraut und Kuckucks-Lichtnelke.

Tab. 4: Schnellaufnahme aus der Grünlandfläche (Stelle V3) (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett**, Störzeiger [**fett**])

Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	+	<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot	1
<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel	+	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1
<i>Alopecurus pratensis</i> (1a)	Wiesen-Fuchsschwanz	1	<i>Myosotis</i> sp.	Vergissmeinnicht	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	2a	<i>Persicaria bistorta</i>	Wiesen-Knöterich	1
<i>Bellis perennis</i> 1c	Gänseblümchen	+	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	1
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	1	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	2a
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	1	<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	2b
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	+	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	+
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	1	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	2a
<i>Leucanthemum vulg.</i> agg.	Artengruppe Margerite	1	<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	r
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	+	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	2a
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
Artmächtigkeit nach der Braun-Blanquet-Skala (kombinierte Abundanz- / Dominanz-Skala)					
Symbol	Individuenzahl	Deckung	Symbol	Individuenzahl	Deckung
r	selten, ein Exemplar	(deutlich unter 1 %)	2b	(beliebig)	16 bis 25 %
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)	3	(beliebig)	26 bis 50 %
1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)	4	(beliebig)	51 bis 75 %
2a	(beliebig)	5 bis 15 %	5	(beliebig)	76 bis 100 %

An der Stelle V3 der Wiesenaufnahme wurden 22 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Davon zählt lediglich eine Art zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger, 1d: Einsaatarten) mit einem Gesamtdeckungsgrad von 1 %. Mit den somit verbleibenden 21 'Zählarten' ist der Bestand als artenreich zu bezeichnen. In diesem Bereich der Grünlandfläche hatten Gräser einen Deckungsgrad von 20 %. Als Magerkeitszeiger traten 10 Arten mit insgesamt 63 % Deckung auf. Aufgrund des hohen Deckungsgrad an Magerkeit anzeigenden Pflanzenarten entspricht die Vegetation dieser Wiesenfläche der einer Mähwiese, auch wenn diese nicht als solche ausgewiesen ist. Der überplante Bereich dieser Wiesenfläche in der Größe von 1.883 m² ist daher auszugleichen.



Abb. 9: Ansicht der Stelle von Vegetationsaufnahme V3.



Abb. 10: Großer Wiesenknopf, Hirse-Segge, Kuckucks-Lichtnelke und Kleiner Klappertopf im Bereich der Vegetationsaufnahme V3.

2.2.1 Zusammenfassung Ausgleichsbedarf für den Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“

Teilfläche V1	0 m ²
Teilfläche V2	296 m ²
Teilfläche V3	1.883 m ²
Ausgleichsbedarf LRT 6510 gesamt:	2.179 m²

Basierend auf den oben aufgeführten Erhebungen werden im Plangebiet somit etwa 2.180 m² einer artenreichen Grünlandvegetation überplant, welche in ihrer Ausprägung einer FFH-Mähwiese entspricht. Zur Vermeidung eines Umweltschadens ist die Überplanung dieser artenreichen Grünlandfläche durch die Neuanlage einer Magerwiese auszugleichen. Dies bedeutet, bislang nicht als FFH-Lebensraumtypen ausgewiesene Grünlandflächen mit Potenzialen für eine solche Entwicklung sind über entsprechende Bewirtschaftungsmaßnahmen dahin zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht

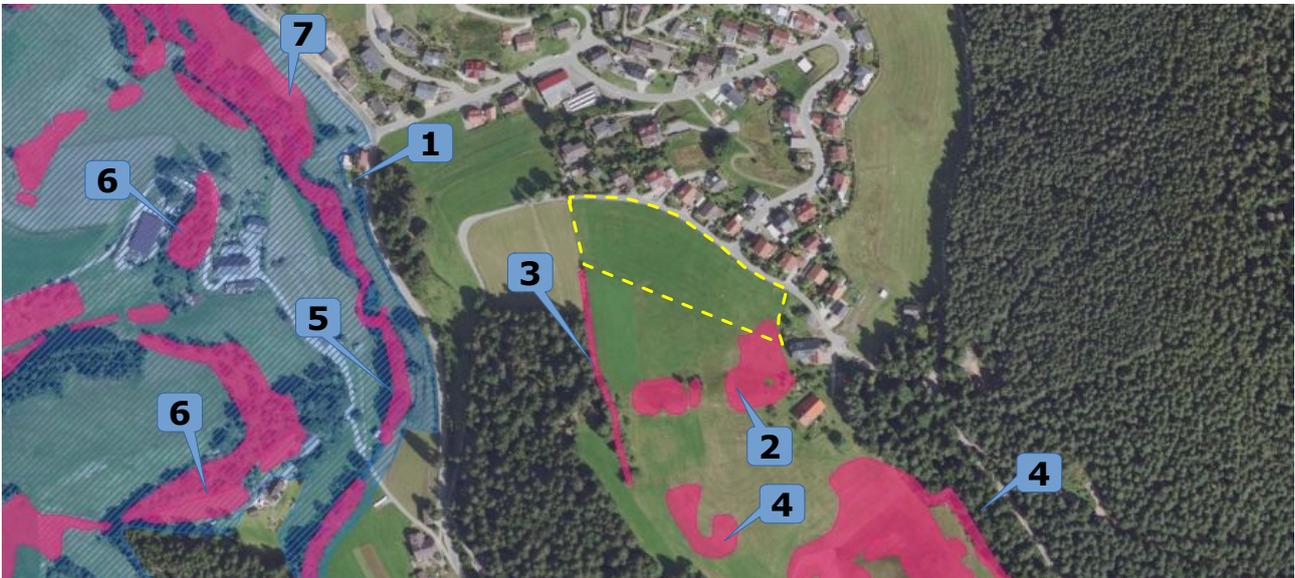


Abb. 11: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 5: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	7715341	FFH-Gebiet: Mittlerer Schwarzwald bei Hornberg und Schramberg	165 m W
(2)	1-7716-325-0666	Offenlandbiotop: Nasswiesen Hölzlehof, nördl. Lauterbach	teilweise innerhalb
(3)	1-7716-325-0665	Offenlandbiotop: Lesesteinriegel südl. Hölzlehof, nördl. Lauterbach	8 m S
(4)	1-7716-325-0663	Offenlandbiotop: Biotopkomplex südl. Hölzlehof, nördl. Lauterbach	100 m S
(5)	1-7716-325-0676	Offenlandbiotop: Naturnaher Sulzbach, nördl. Lauterbach	150 m W
(6)	1-7716-325-0680	Offenlandbiotop: Feldgehölz u. Besenginsterweide Winterbauernhof, Lauterbach	175 m W
(7)	1-7716-325-0681	Offenlandbiotop :Nasswiese u. Kleinseggenried, nordwestl. Hölzlehof	230 m NW
(8)	3.25.014	Landschaftsschutzgebiet: Sulzbachtal	innerhalb
(9)	7	Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord	innerhalb

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Lage: kürzeste Entfernung vom Rand des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiet Sulzbachtal und des Naturparks Schwarzwald Mitte/ Nord. Teilweise liegt das Offenlandbiotop „Nasswiesen Hölzlehof, nördl. Lauterbach“ innerhalb des Plangebietes. Der Bereich, in welchen sich dieses Offenlandbiotop befindet, wird jedoch im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche als extensives Grünland ausgewiesen.

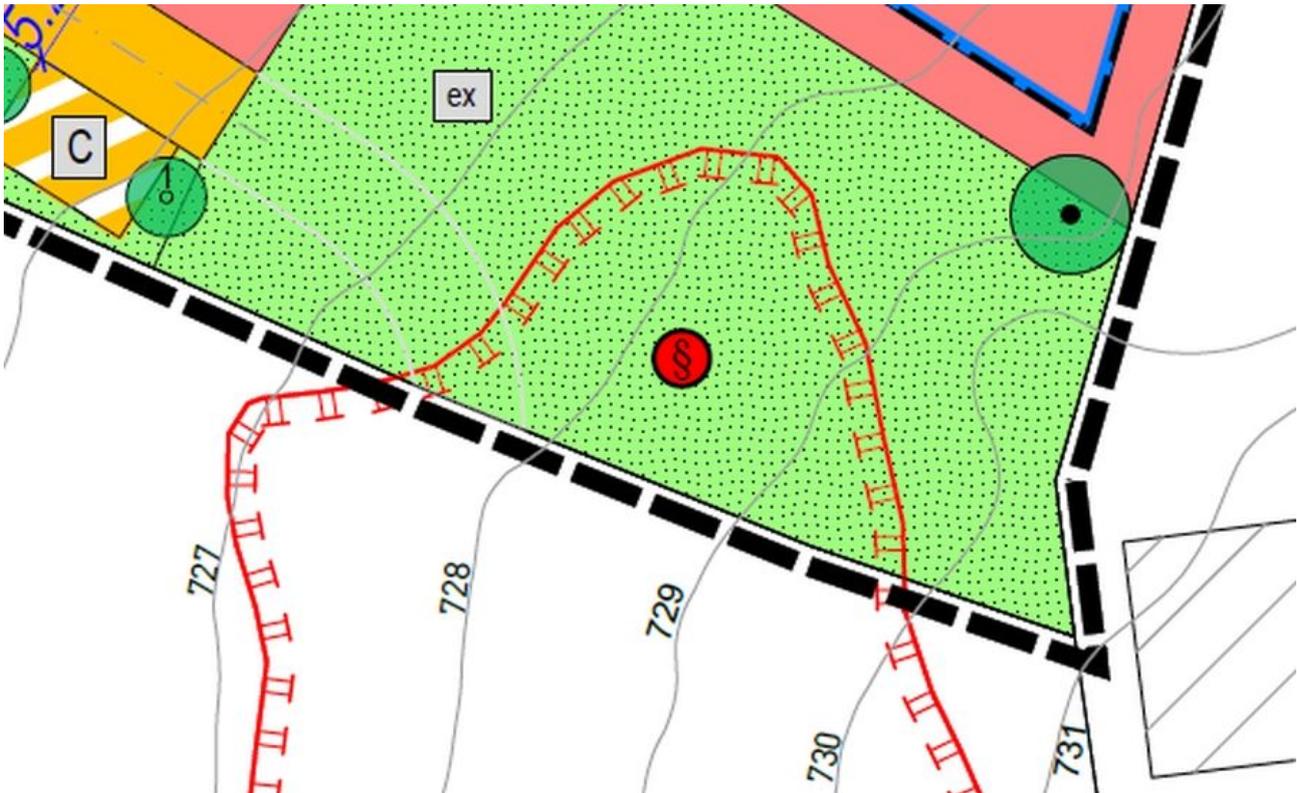


Abbildung 12: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan mit dem sich auf einer öffentlichen Grünfläche innerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Offenlandbiotops 1-7716-325-0666.

Vom Vorhaben gehen darüber hinaus keine weiteren erheblichen negativen Wirkungen auf die Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung aus.

Es wird darauf hingewiesen, dass Materiallager und Baustelleeinrichtungsf lächen nicht im Bereich der innerhalb der zukünftigen Grünfläche liegenden, bzw. angrenzenden sowie in unmittelbarer Nähe des Plangebietes liegenden Offenlandbiotops angelegt werden dürfen und diese vor Befahrung und Betreten geschützt werden müssen. Hierfür wird eine Abgrenzung dieses Biotops mit Flutterband oder einem Bauzaun dringend empfohlen.

3.2 Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten

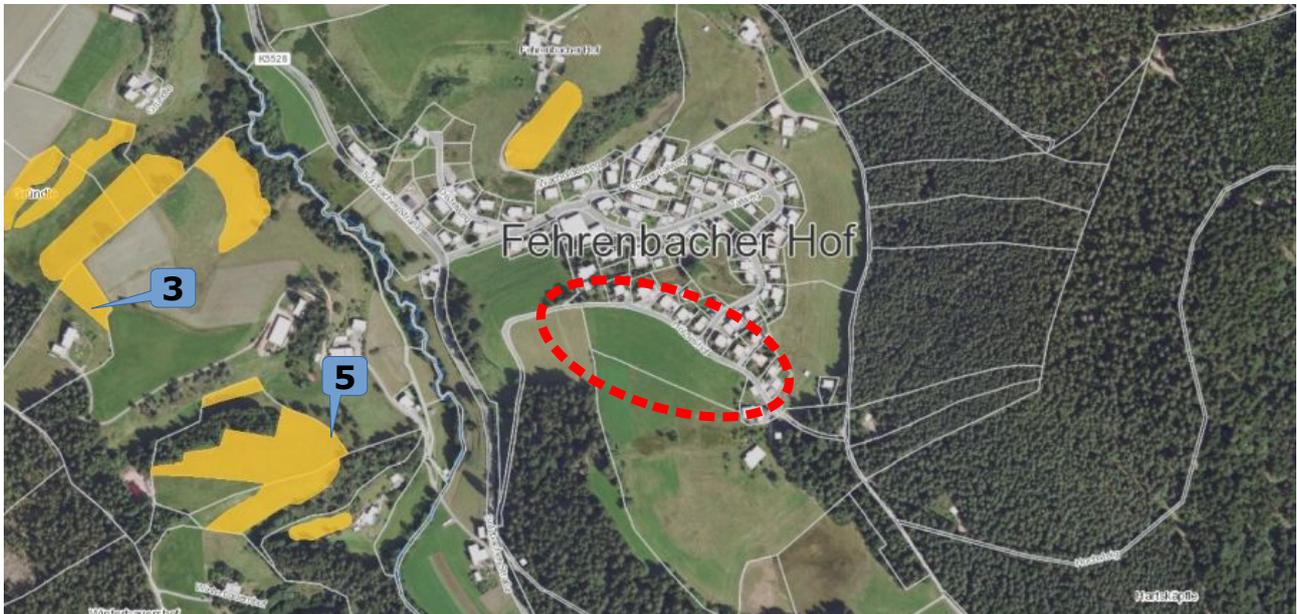


Abb. 13: Orthofoto mit Eintragung der Mageren Flachland-Mähwiesen (gelbe Flächen) in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 6: Magere Flachland-Mähwiesen (FFH LRT 6510) in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	65108-000-46021455	Mähwiese FFH-Gebiet 7715341	70 m N
(2)	65108-000-46021464	Magere Weiden Gewinn Gründle	380 m NW
(3)	65108-000-46021418	Glatthaferwiese im Gründle	535 m W
(4)	65108-000-46021428	Magerwiese im Gründle	630 m NW
(5)	65108-000-46021447	Mähwiesen W Winterbauernhof	315 m SW
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage : kürzeste Entfernung vom Rand des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine **ausgewiesenen** FFH-Lebensraumtypen. Die nächst gelegene Magere Flachland-Mähwiese ist in ca. 70 m Entfernung in nördlicher Richtung gelegen. Vom Vorhaben gehen keine erheblichen negativen Wirkungen auf die FFH-Lebensraumtypen und deren Inventare in der Umgebung aus. Es befinden sich jedoch Flächen innerhalb des Plangebietes, welche in ihrer Ausprägung einem dieser Lebensraumtypen entsprechen, dies wird in Kapitel 2.2 beschrieben.

3.3 Biotopverbund

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund“ versteht sich als Planungs- und Abwägungsgrundlage, die entsprechend dem Kabinettsbeschluss vom 24.04.2012 bei raumwirksamen Vorhaben in geeigneter Weise zu berücksichtigen ist. Die Biotopverbundplanung ist auf der Ebene der kommunalen Bauleitplanung eine Ar-

beits- und Beurteilungsgrundlage zur diesbezüglichen Standortbewertung und Alternativen-Prüfung, sowie bei der Ausweisung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen-Flächen.

Nach § 21 BNatSchG Abs. 4 sind zudem die „Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten“.

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund“ stellt im Offenland drei Anspruchstypen dar – Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Innerhalb dieser wird wiederum zwischen Kernräumen, Kernflächen und Suchräumen unterschieden. Kernbereiche werden als Flächen definiert, die aufgrund ihrer Biotopausstattung und Eigenschaften eine dauerhafte Sicherung standorttypischer Arten, Lebensräume und Lebensgemeinschaften ermöglichen können. Die Suchräume werden als Verbindungselemente zwischen den Kernflächen verstanden und dienen der Ausbreitung und dem Austausch.



Abb. 14: Flächen des Biotopverbundes (Daten nach dem aktuellen Fachplans „Landesweiter Biotopverbund im Offenland“ mit Stand 2020 der LUBW) innerhalb des Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt) und dessen unmittelbarer Umgebung.

Innerhalb des Geltungsbereichs befindet sich im Süden eine Kernfläche sowie ein Kernraum des Biotopverbunds.

In die Kernfläche (sowohl feuchter als auch trockener Standorte) erfolgt kein Eingriff, da sich diese auf einer öffentlichen Grünfläche befindet, welche extensiv bewirtschaftet wird. Ein Teil des Kernraums befindet sich

ebenfalls auf dieser ausgewiesenen Grünfläche. Ein weiterer, randlicher Teil des Kernraums wird jedoch überplant. Auch wenn dieser Eingriff als nicht erheblich für die Funktionen des Biotopverbundes zu werten ist, wird der Biotopverbund durch Maßnahmen an anderer Stelle wieder verstärkt. Zum einen wird aufgrund der Überplanung von artenreichen Grünlandflächen, die in Ihrer Ausprägung FFH-Mähwiesen entsprechen, eine Magerwiese entwickelt. Außerdem wird im Westen des Plangebietes eine Retentionsfläche als Grünland extensiv bewirtschaftet und mit standortgerechten, großkronigen Laubbäumen bepflanzt. Durch diese Maßnahmen wird wiederum auch der Biotopverbund gestärkt, wodurch einer Verschlechterung der Biotopverbundfunktionen entgegengewirkt wird.

4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten

Im Nachfolgenden wird dargestellt, inwiefern durch das geplante Vorhaben planungsrelevante Artengruppen betroffen sind. Bezüglich der streng geschützten Arten, der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie den europäischen Vogelarten (= planungsrelevante Arten) ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot:

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot:

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tab. 7: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Farn- und Blütenpflanzen	<p>nicht geeignet (streng geschützte Arten) – Das Vorkommen von streng geschützten Farn- und Blütenpflanzen konnte ausgeschlossen werden. Zwar liegt der Untersuchungsraum innerhalb des Verbreitungsgebietes der Dicken Trespe (<i>Bromus grossus</i>), jedoch sind die spezifischen Anforderung an den Lebensraum dieser Grasart (mit Wintergetreide bewirtschaftete Äcker und deren Ränder und Säume) im Plangebiet nicht gegeben. Ebenso befindet sich das Plangebiet am Rand des Verbreitungsgebietes des Frauenschuhs (<i>Cypripedium calceolus</i>). Diese Orchideenart benötigt lichte Buchen-, Kiefern- und Fichtenwälder sowie gebüschreiche, verbrachende Kalkmagerrasen als Lebensraum. Da diese Lebensraumtypen im Geltungsbereich und dessen unmittelbarer Umgebung nicht vorhanden sind, kann ein Vorkommen dieser Art ebenfalls ausgeschlossen werden.</p> <p>potenziell geeignet (besonders geschützte Arten) – Das Vorkommen von besonders geschützten Farn- und Blütenpflanzen war nicht grundsätzlich auszuschließen. Daher wurde bei den Begehungen auf diese Arten geachtet.</p> <p>→ Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. I4.1).</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

Tab. 7: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

Arten / Artengruppe	Habitatignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	nicht geeignet - Ein Vorkommen der Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) ist auszuschließen, da innerhalb des Plangebietes keine größeren im Verbund gelegenen dichten Hecken und Gebüsche mit einem hohen Anteil an Früchte tragenden Gehölzen vorhanden sind, die ihr als Nahrungshabitat bzw. als Lebensraum dienen könnten. Ein Vorkommen weiterer planungsrelevanter Arten ist aufgrund deren Verbreitung und Lebensraumansprüchen auszuschließen. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Fledermäuse	potenziell geeignet - Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Jagdhabitat ist gegeben. Eine stationäre Erfassungen der Fledermausaktivität mit Aufzeichnungsgeräten wurde vorgenommen. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. 14.2).	besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL
Vögel	geeignet - Eine Nutzung des Plangebietes als Nahrungshabitat für Brutvögel angrenzender Bereiche war gegeben. Ebenso bestand eine potenzielle Nutzung von am Rand befindlichen Gehölzen als Brutplatz. Es wurde eine Brutrevierkartierung durchgeführt. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. 14.3).	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV
Reptilien	wenig geeignet - Planungsrelevante Reptilienarten waren aufgrund der Biotopausstattung nicht zu erwarten. Die im LAK für den Quadranten des Plangebietes aufgeführte Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) wurde dennoch nachgesucht. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. 14.4).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Amphibien	wenig geeignet - Aufgrund des Fehlens von Gewässern im Plangebiet kann eine Nutzung als Laichgebiet ausgeschlossen werden. Eine Nutzung als Landlebensraum ist dagegen grundsätzlich möglich, da insbesondere ein Nasswiese ein potenziell geeignetes Habitat für Amphibien sein kann. → Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. 14.5).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Wirbellose	potenziell geeignet - Planungsrelevante Evertebraten wurden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung und deren weit außerhalb des Plangebietes liegenden bekannten Verbreitungsgebiete nicht erwartet. Die im LAK für die Nachbarquadranten des Plangebietes aufgeführten Arten Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) und die Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>) können im Plangebiet selber ausgeschlossen werden, da dort weder Fließgewässer (für die Bachmuschel) noch frische Waldstandorte mit blütenreichen Säumen (für die Spanische Flagge) vorhanden waren. Aufgrund des Vorhandenseins des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>) auf den Grünlandflächen sollte grundsätzlich auch ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) erörtert werden. Da sich das Plangebiet jedoch weit außerhalb bekannter Vorkommensgebiete dieser Bläulingsart befindet und der Entwicklungszyklus dieser Falterart nicht mit dem Mähzyklus der Grünlandflächen kompatibel ist, wird ein Vorkommen dieses Falters ausgeschlossen. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

4.1 Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird entweder aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und / oder aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsbereich (H) abgeschichtet. Der Status der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) und des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) (gelb hinterlegt) wird überprüft. Zwar liegt der Untersuchungsraum innerhalb bzw. am Rand des Verbreitungsgebietes dieser beiden Pflanzenarten, jedoch sind deren Anforderung an den Lebensraum im Plangebiet nicht gegeben, womit deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Der Dicken Trespe fehlen mit Wintergetreide bewirtschaftete Äcker und deren Ränder und Säume, während der Frauenschuh hingegen lichte Buchen-, Kiefern- und Fichtenwälder sowie gebüschreiche, verbrachende Kalkmagerrasen als Lebensraum benötigen würde.

Tab. 8: Abschichtung der Farn- und Blütenpflanzen des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit Angabe zum Erhaltungszustand) ⁴

Eigen-schaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	+	-	-	-	-
!	?	Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-	+	+	-
X	X	Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	+	+	+	+	+
X	X	Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanooides</i>	-	+	-	-	-
X	X	Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	-	?	-	-	-
X	X	Sumpf-Glanzkrout	<i>Liparis loeselii</i>	+	+	-	-	-
X	X	Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	-	-	-	-	-
X	X	Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	+	+	+	+	+
X	X	Biegsames Nixenkraut	<i>Najas flexilis</i>	?	?	?	?	?
X	X	Sommer-Schraubenstendel	<i>Spiranthes aestivalis</i>	+	+	+	+	+
X	X	Europäischer Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	+	+	+	+	+

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen		
V	mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.	
H	mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.	
[!]	Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich	
LUBW:	Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.	
1	Verbreitung	3 Habitat
4	Zukunft	5 Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)

⁴ gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

4.1.1 Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten.

In den Grünlandflächen des Eingriffsbereichs gedeihen Individuen des **Knöllchen-Steinbrech** (*Saxifraga granulata*) und des **Breitblättriges Knabenkraut** (*Dactylorhiza majalis*), zwei nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 44 Abs. 1) besonders geschützten und dem Zugriffsverbot unterliegenden Pflanzenarten.



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17

Abb. 15-Abb. 17. Innerhalb des Plangebietes wachsende Exemplare des Knöllchensteinbrech (*Saxifraga granulata*).



Abb. 18



Abb. 19



Abb. 20

Abb. 18 bis Abb. 20. Im Plangebiet vorgefundener Bestand des Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*).



Abb. 21 Standort des Knöllchensteinbrech (*Saxifraga granulata*) im Plangebiet (grün hinterlegt). Die Bereiche des Plangebiets, welche im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche mit extensiver Grünlandbewirtschaftung ausgewiesen sind, sind grün markiert.



Abb. 22 Standort des Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) im Plangebiet. Dunkelviolett sind die Bereiche einem dichten Vorkommen dieser Orchideenart gekennzeichnet (Vegetationsdeckungsgrad etwa 1 %), hell violett sind die Bereiche markiert, in denen dieses Knabenkraut lediglich vereinzelt vorkommt. Ebenso sind außerhalb des Plangebietes gelegene Bereiche eingetragen, an denen diese Orchideen wachsen. Da sich Bereiche mit einem Vorkommen dieses Knabenkrautes teilweise mit Offenlandbiotopen überschneiden, sind diese Biotopflächen ebenfalls dargestellt. Die Bereiche des Plangebiets, welche im Bebauungsplan als öffentliche Grünfläche mit extensiver Grünlandbewirtschaftung ausgewiesen sind, sind grün markiert.

Die Exemplare des Knöllchen-Steinbrech sind vor dem Beräumen des Baufeldes zu einem geeigneten Zeitpunkt (Frühjahr nach der Abblüte) fachgerecht zu entnehmen und an einen geeigneten Standort mit örtlichem Bezug zu versetzen. Im Fall des Knöllchen-Steinbrechs könnte als flankierende Maßnahme eine Einsaat auf einer dafür geeigneten Fläche durchgeführt werden. Die Umsiedlung sowie die Standortwahl ist von einer fachlich geeigneten Person durchzuführen und mit der UNB abzustimmen.

Auch ein Umsetzen des Breitblättrigen Knabenkraut ist potenziell denkbar, aber wie bei vielen Orchideenarten ist die Anwachsquote beim Umpflanzen niedrig. Dabei müssten wesentliche Teile des Oberbodens inklusive der Rhizome und der Mykorrhiza dieser Orchideenart mit erfasst werden. Der neue Standort müsste sowohl für das Knabenkraut als auch für die Symbiosepilze geeignete Boden- und Standortparameter aufweisen. Alternativ würde sich eine Stärkung im Umfeld befindlicher Lokalpopulationen dieser Pflanzenart anbieten, z. B. durch Erweiterung der Lebensräume dieser Orchideen. Dies können beispielsweise Entbuschungen oder Anpassung der Beweidung an bisher suboptimalen Standorten sein.

Aufgrund der oben genannten Schwierigkeiten beim Versetzen dieser Pflanzenart, wurde im Bebauungsplan ein Großteil des Bereiches mit einem dichten Vorkommen dieser Orchideenart als öffentliche Grünfläche mit extensiver Grünlandbewirtschaftung festgesetzt. Wie mit den Restvorkommen auf den überplanten Bereichen umgegangen wird und welche Maßnahmen in diesem Fall zielführend sind, ist im Vorfeld mit der UNB abzustimmen.

Südlich angrenzend an das Plangebiet wachsen ebenfalls Exemplare dieser Orchideenart, teilweise in ähnlich hoher Dichte wie in Teilen des Plangebietes.

Während der Bauphase ist unbedingt eine Schädigung der im Bereich der öffentlichen Grünfläche und außerhalb des Geltungsbereich wachsenden Orchideenindividuen zu vermeiden. Daher dürfen in dem in Abbildung 22 gekennzeichneten Bereich mit Vorkommen dieser Orchideenart keine Materiallager oder BE-Flächen eingerichtet werden. Zur Kenntlichmachung dieser Flächen wird eine Abgrenzung mit einem Bauzaun oder Flatterband empfohlen.

- ✓ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort wird ein Vorkommen von streng geschützten Arten ausgeschlossen und damit wird ein Verstoß gegen die Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen. Für den Knöllchen-Steinbrech und das Breitblättrige Knabenkraut gilt das Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG, daher müssen die oben aufgeführten Maßnahmen beachtet werden.**

4.2 Fledermäuse (*Microchiroptera*)

Die nachfolgenden Nennungen der Fledermausarten für den Bereich des Messtischblattes 7716 (SW) stammen aus der Dokumentation der LUBW, Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege.

Wie in Tab. 9 dargestellt, liegen der LUBW für das Messtischblatt-Viertel Nachweise (●) von drei Fledermausarten. Die Artnachweise in den Nachbarquadranten sind mit "NQ" dargestellt.

Tab. 9: Die Fledermausarten Baden-Württembergs mit der Einschätzung eines potenziellen Vorkommens im Untersuchungsraum (Quadranten der TK 1:25.000 Blatt 7716 SW) mit den Angaben zum Erhaltungszustand. ⁵

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Vorkommen ^{6 7} bzw. Nachweis	Rote Liste B-W ¹¹	FFH-Anhang	Erhaltungszustand				
					1	2	3	4	5
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	NQ	3	IV	+	+	+	+	+
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	NQ	R	II / IV	+	+	-	-	-
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	●	2	II / IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NQ	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	NQ	2	IV	+	+	+	+	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●	3	IV	+	+	+	+	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	●	3	IV	+	+	+	+	+
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	NQ	1	IV	+	?	-	-	-
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	NQ	i	IV	+	?	?	?	?

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen		
1): BRAUN ET AL. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: BRAUN, M. & F. DIETERLEIN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1.		
2) NQ: Nachbarquadrant zum MTB 7716SW		
1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
i: gefährdete wandernde Tierart	R: Art lokaler Restriktion	
FFH-Anhang IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie		FFH-Anhang II / IV: Art nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie
BNatSchG §§: streng geschützte Art nach dem Bundesnaturschutzgesetz.		
LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ - einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) ? eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.		
1 Verbreitung	2 Population	3 Habitat
4 Zukunft	5 Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)	

⁵ gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

⁶ gemäß LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg - Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse; Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege; Stand 01.03.2013

⁷ BRAUN & DIETERLEIN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

4.2.1 Ökologie der Fledermäuse

Untersuchungen zur lokalen Gemeinschaft von Fledermäusen innerhalb eines Untersuchungsraumes können grundsätzlich nur im aktiven Zyklus der Arten vorgenommen werden. Dieser umfasst den Zeitraum von (März -) April bis Oktober (- November) eines Jahres. Außerhalb diesem herrscht bei den mitteleuropäischen Arten die **Winterruhe**.

Die aktiven Phasen gliedern sich in den **Frühjahrszug** vom Winterquartier zum Jahreslebensraum im (März-) April bis Mai. Diese mündet in die **Wochenstubenzeit** zwischen Mai und August. Die abschließende Phase mit der Fortpflanzungszeit endet mit dem Herbstzug in die Winterquartiere im Oktober (- November).

Diese verschiedenen Lebensphasen können allesamt innerhalb eines größeren Untersuchungsgebietes statt finden oder artspezifisch unterschiedlich durch ausgedehnte Wanderungen in verschiedenen Räumen. Im Zusammenhang mit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sollten vor allem die Zeiträume der Wochenstuben und des Sommerquartiers mit der Fortpflanzungsphase genutzt werden. Besonders geeignet sind dabei die Monate Mai bis September.

4.2.2 Diagnose des Status im Gebiet

Quartierpotenzial: Innerhalb des Plangebietes befindet sich lediglich ein Gehölz in Form eines Bergahorn-Baums am östlichen Rand des Geltungsbereichs. Dieser Baum bleibt erhalten. Gebäude oder sonstige anthropogene Strukturen, welche Fledermäusen als Quartier dienen könnten, sind im Gebiet keine vorhanden.

Nahrungs-/Jagdhabitat: Das Gebiet kommt als (Teil-)Jagd- und Nahrungshabitat in Frage. Nahrungs- und Jagdhabitats von Fledermäusen unterliegen nicht dem Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, sofern deren Verlust eine erfolgreiche Reproduktion nicht ausschließt, was wiederum zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen würde. Eine übergeordnete Bedeutung als essentielles Nahrungshabitat der lokalen Fledermauspopulation konnte vorab nicht ausgeschlossen werden, da eine überwiegend extensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen, sowie eine vielfältige Ausstattung des Gebietes vorliegt. Für einen Nachweis einer Nutzung als Jagd- und Nahrungshabitat wurde eine zweitägige stationäre Erfassung mit einem Ultraschalldetektor durchgeführt. Dabei wurden die Rufe mit dem Batcorder 3.1 (ecoObs GmbH, Nürnberg) digital aufgezeichnet. Gewonnene Aufzeichnungen wurden anschließend mit der Software bcAdmin 4.0 bearbeitet und die Rufsequenzen der Fledermäuse mit dem Programm batIdent (ecoObs GmbH, Nürnberg) bestimmt. Die Stationäre Erfassung wurde am Waldrand südlich des Plangebietes durchgeführt, da in diesem Bereich mit für das Plangebiet relevanten Fledermausaktivitäten zu rechnen war. Diese Aufzeichnung fand vom 03. bis 05.08.2021 statt

In der ersten Nacht wurden 195 Rufsequenzen aufgezeichnet, welche von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*), Vertretern aus der Gattung *Myotis* sowie nycaloiden Fledermäusen (teilweise als Gattung *Eptesicus* identifiziert) stammen. Die zeitliche Verteilung der Rufe ist in einer Nachtgrafik dargestellt. In der Nacht vom 04. zum 05.08.2022 wurden lediglich Rufe von Zwergfledermäusen (9 Rufsequenzen) aufgezeichnet.

Die Erfassungen der Fledermausaktivität deuten auf eine Nutzung des Plangebietes hin. Da direkt am Waldrand keine Eingriffe aufgrund des einzuhaltenden Abstand von Baugebiet zum Wald ge-

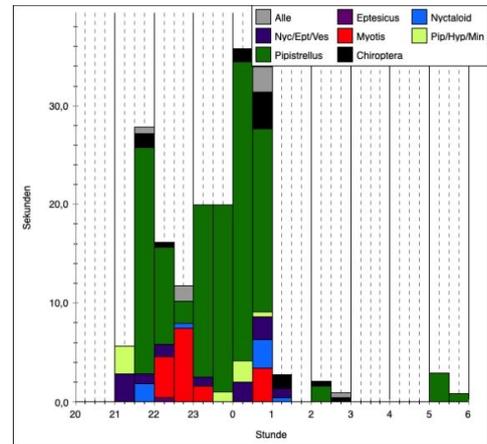


Abb. 23: Nachtgrafik der Fledermausaktivität vom 03.-04.08.2021

plant sind, steht dieser Bereich weiterhin für jagende Fledermäuse zur Verfügung. Eine Nutzung der Grünlandbereiche als Jagdgebiet ist ebenso möglich. Da die walddahen Grünlandflächen außerhalb des Geltungsbereichs liegen und lediglich ein Flurstück entlang der Straße „Hözlshof“ überplant wird, stehen weiterhin Grünlandflächen als Jagdgebiet zur Verfügung. Durch die Entfernung zum Wald und die Nähe zum Siedlungsbereich sind die Flächen im Plangebiet eher weniger attraktiv für jagende Fledermäuse. Da hochwertige Grünlandflächen ausgeglichen werden müssen, werden mit diesem Ausgleich auch wiederum neue Jagdhabitats für im Offenland jagende Fledermäuse geschaffen. Auch die im Bebauungsplan ausgewiesenen öffentlichen Grünflächen stehen den Fledermäusen weiterhin als Jagdgebiet zur Verfügung. Durch die Pflanzung von Laubbäumen im Bereich der Retentionsfläche wird diese als potenzielles Jagdgebiet aufgewertet.

Beleuchtungssituation:

Auch wenn bereits im Umfeld der bestehenden Siedlung eine gewisse Vorbelastung durch Lichtemissionen besteht, ist bei der Planung der Beleuchtung auf einen restriktiven Einsatz von Leuchtmitteln zu achten. Es sind daher, wo notwendig, Beleuchtungsanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden. Da sich die Grenze der Siedlungsfläche in Richtung Waldrand verschiebt, muss eine Lichteinwirkung auf den Waldrand und den davor liegenden Grünlandflächen unbedingt vermieden werden, damit diese Bereiche weiterhin von Fledermäusen genutzt werden können. Dies ist besonders aufgrund der Nachweise von *Myotis*-Arten als Vertreter der sensibel auf künstliche Beleuchtung reagierenden Fledermäuse von großer Relevanz.

Leitlinienfunktion und Transhabitat: Innerhalb des Plangebietes bestehen keine Leitlinien für jagende Fledermäuse. Jedoch kann der südlich gelegene, außerhalb des Plangebietes liegende Waldrand eine solche Funktion für Fledermäuse haben und als Leitstruktur genutzt werden. Daher gilt das oben geschriebene zum restriktiven Einsatz von künstlicher Beleuchtung.

Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)

Vorhabensbedingte Tötungen von Fledermäusen durch das Freiräumen des Baufeldes können ausgeschlossen werden, da innerhalb des vom Eingriff betroffenen Teils des Geltungsbereiches keine Strukturen vorkommen, welche als Quartier für Fledermäuse geeignet sind.

Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot) ist ausgeschlossen.

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.)

Signifikante negative Auswirkungen für die Fledermaus-Populationen aufgrund von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind auch bei einer Nutzung des Gebietes als Jagdraum unter Einhaltung der zum Thema künstlichen Beleuchtung beschriebenen Maßnahmen nicht zu erwarten.

Der Verbotstatbestand des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten wird für Fledermausarten nicht erfüllt.

- ✓ **Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG wird ausgeschlossen.**

4.3 Vögel (Aves)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft systematisch erfasst. Dies erfolgte durch vier Begehungen während der Morgenstunden (Tab. 1: Nr. 4, 5, 8, 9) und vier Begehungen zu sonstigen Zeiten (Tab. 1: Nr. 1, 2, 3, 6).

In der nachfolgenden Tabelle sind sämtliche während der Kartierperiode beobachteten Vogelarten innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt. Neben der **fortlaufenden Nummer** sind die Arten in alphabetischer Reihenfolge nach dem **Deutschen Namen** sortiert. Den Arten ist die jeweilige **wissenschaftliche Bezeichnung** und die vom Dachverband Deutscher Avifaunisten entwickelte und von SÜDBECK ET AL (2005) veröffentlichte Abkürzung (**Abk.**) zugeordnet.

In der benachbarten Spalte ist die der Art zugeordneten **Gilde** abgedruckt, welche Auskunft über den Brutstätten-Typ gibt. Alle nachfolgenden Abkürzungen sind am Ende der Tabelle unter **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** erklärt.

Die innerhalb der Zeilen **gelb hinterlegte Arten** sind nicht diesen Gilden zugeordnet, sondern werden als 'seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter' Art gesondert geführt.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen. Die Einstufung erfolgt gemäß den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach HAGEMEIJER & BLAIR 1997), ob für die jeweilige Art innerhalb des Geltungsbereiches ein mögliches Brüten (**Bm**) angenommen wird, ein Brutverdacht (**Bv**) vorliegt oder ein Brutnachweis erbracht werden konnte (**Bn**). Für Beobachtungen in direkter Umgebung um den Geltungsbereich wird der Zusatz **U** verwendet. Liegt kein Brutvogelstatus vor, so wird die Art als Nahrungsgast (**NG**) oder Durchzügler/Überflieger (**DZ**) eingestuft. Die **Abundanz** gibt darüber hinaus eine Einschätzung über die Anzahl der Brutpaare bzw. Brutreviere innerhalb des Geltungsbereiches mit dem Wirkungsraum (ohne seine Umgebung).

In der Spalte mit dem Paragraphen-Symbol (**§**) wird die Unterscheidung von 'besonders geschützten' Arten (**§**) und 'streng geschützten' Arten (**§§**) vorgenommen.

Abschließend ist der kurzfristige Bestands-Trend mit einem möglichen Spektrum von „-2“ bis „+2“ angegeben. Die detaillierten Ausführungen hierzu sind ebenfalls den **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** am Ende der Tabelle zu entnehmen.

Tab. 10: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk. ⁸	Gilde	Status ⁹ & (Abundanz)	RL BW ¹⁰	§	Trend
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	zw	BvU	*	§	+1
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	h/n	BmU	*	§	-1
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	h	BmU	*	§	+1
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	zw	BvU	*	§	-1
5	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	h	BmU	*	§	0
6	Dohle	<i>Coleus monedula</i>	D	h/n, g	NGU	*	§	+2
7	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	zw	NG	*	§	0
8	Elster	<i>Pica pica</i>	E	zw	BmU	*	§	+1
9	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	h	NGU	V	§	-1
10	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	b (zw)	BvU	V	§	-1
11	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	zw	BvU	*	§	0
12	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	h/n, g	BvU	*	§	0
13	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	g	BvU	V	§	-1
14	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	zw	BmU	V	§	-1
15	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	KL	h	BmU	*	§	0
16	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	h	Bm (1)	*	§	0
17	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Kra	zw	BmU	*	§	+2
18	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	g, h/n	ÜF	V	§	-1
19	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	g, f, h/n	NGU	V	§	-1
20	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md	zw	BmU	*	§	0
21	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	zw	BmU	*	§	+1
22	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	zw	NG	*	§	0
23	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	zw	NGU	*	§	+2
24	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	b	BmU	*	§	0
25	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	!	ÜF	*	§§	+1
26	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	zw	BvU	*	§	-1
27	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	Sp	!	ÜF	*	§§	0
28	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	h	NGU	*	§	0
29	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	zw	BmU	*	§	-1
30	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Tm	h	BvU	*	§	-1
31	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tt	zw	BvU	3	§	-2
32	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	zw	NG	*	§	-2
33	Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Wg	zw	BmU	*	§	-1
34	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	h/n	BmU	*	§	0

8 Abkürzungsvorschlag deutscher Vogelnamen nach: SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

9 gemäß EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach Hagemeijer & Blair 1997)

10 Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Tab. 10: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk.	Gilde	Status & (Abundanz)	RL BW	§	Trend
35	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	b	BvU	*	§	0
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
<p>Gilde: !: keine Gilden-Zuordnung, da eine Einzelbetrachtung erforderlich ist (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter).</p> <p>b : Bodenbrüter f : Felsenbrüter g : Gebäudebrüter h/n : Halbhöhlen- / Nischenbrüter h : Höhlenbrüter zw : Zweigbrüter bzw. Gehölzfreibrüter</p>								
Status:								
Bm = mögliches Brüten im Geltungsbereich				BvU = Brutverdacht in direkter Umgebung um den Geltungsbereich				
BmU = mögliches Brüten in direkter Umgebung um den Geltungsbereich				ÜF = Überflug				
NG = Nahrungsgast im Geltungsbereich				NG = Nahrungsgast in direkter Umgebung um den Geltungsbereich				
Abundanz: geschätzte Anzahl der vorkommenden Reviere bzw. Brutpaare im Gebiet								
Rote Liste: RL BW: Rote Liste Baden-Württembergs								
* = ungefährdet				3 = gefährdet				
V = Arten der Vorwarnliste								
§: Gesetzlicher Schutzstatus								
§ = besonders geschützt				§§ = streng geschützt				
Trend [Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009				0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %				
-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %				-2 = Bestandsabnahme größer als 50 %				
+1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %				+2 = Bestandszunahme größer als 50 %				



Europäische Brutvogelarten

 Bundes- und/oder landesweit gefährdete Arten			
		RL	RL
		BW	D
Tt	Türkentaube	3	*
 Arten der bundes- und/oder landesweiten Vorwarnliste			
G	Goldammer	V	V
H	Haussperling	V	V
Kg	Klappergrasmücke	V	V
 Bundes- und/oder landesweit ungefährdete Arten			
A	Amsel	*	*
K	Kohlmeise	*	*

Abb. 24: Brutvogelkarte mit der Lage der Revierzentren. Der Geltungsbereich ist gelb markiert.

4.3.1 Diagnose des Status im Gebiet

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 35 Arten zählen zu den unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Dort sind einerseits Vergesellschaftungen von solchen der Siedlungsbereiche, der Gärten und Parks sowie der siedlungsnahen und von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden, andererseits solche der von Gehölzen bestimmten Bereiche und der Wälder. Reine Offenlandarten der Wiesen und Felder fehlen bis auf die Goldammer in der Umgebung weitgehend.

Als landesweit ‚gefährdet‘ ist die Türkentaube (BmU) eingestuft. Auf der ‚Vorwarnliste‘ (V) stehen schließlich sechs Arten: Feldsperling (NGU), Goldammer (BvU), Haussperling (BvU), Klappergrasmücke (BmU), Mauersegler (ÜF) und Mehlschwalbe (NGU).

Als ‚streng geschützte‘ Arten gelten der Rotmilan (ÜF) und der Sperber (ÜF).

Die Goldammer brütete in einem Gehölz am Ufer des Sulzbachs (Brutverdacht), welches etwa 150 m vom Rand des Geltungsbereich entfernt ist. An dieser Stelle ist von keiner Beeinträchtigung dieses Brutreviers durch das Vorhaben auszugehen.

Der Haussperling (BvU), die Klappergrasmücke (BmU) und die Türkentaube (BvU) brüteten in dem bestehenden Wohngebiet. Dieses ist nicht Gegenstand des Bebauungsplans und dort sind an den Bestandgebäuden und dazugehörigen Gärten keine Eingriffe vorgesehen. Daher ist nicht von einer Betroffenheit dieser Arten auszugehen.

Am östlichen Rand befindet sich ein einzelner Ahornbaum. Dieser bleibt erhalten und wird im Bebauungsplan mit Pflanzbindung festgesetzt. Daher werden auch die Brutplätze für die Amsel und die Kohlmeise erhalten bleiben, welche in diesem Bereich festgestellt wurden.

Das Plangebiet und die angrenzende Bereiche mit seinen Wiesenflächen von verschiedenen Vogelarten zur Nahrungssuche genutzt, bei den dabei beobachteten Arten handelt es sich um Rabenkrähe, Wacholderdrossel und dem Star. Da eine Reihe von vergleichbaren Flächen im Umfeld vorhanden sind, ist nicht von einer erheblichen Betroffenheit der Vogelfauna durch den Verlust der Grünlandflächen innerhalb des Geltungsbereichs auszugehen. Die im Plangebiet ausgewiesenen Grünflächen können weiterhin als Nahrungshabitat für die oben genannten Vogelarten dienen. Im Bereich der Retentionsfläche ist die Pflanzung von großkronigen Laubbäumen vorgesehen, wodurch für weitere Vogelarten Potenzial zur Nahrungssuche geschaffen wird, einschließlich potenzieller Brutplätze.

Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)

Innerhalb des vom Eingriffs betroffenen Teil des Geltungsbereiches wurden keinerlei Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten registriert. Eine Beschädigung oder Zerstörung kann zurzeit ausgeschlossen werden.

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt).

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen auf Vogelarten, die in an das Plangebiet angrenzenden Bereichen vorkommen, sind nicht zu erwarten.

- ✓ Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

4.4 Reptilien (*Reptilia*)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird entweder aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und / oder aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Das LAK nennt Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) für den Quadranten des Plangebietes. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tab. 11: Abschichtung der Reptilienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) ¹¹

Eigen-schaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand							
V	H			1	2	3	4	5			
!	?	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	+	?	+	+	+			
X	X	Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-	-			
!	?	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	+	-	-	-	-			
X	X	Westliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata</i>	+	+	+	+	+			
X	X	Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	+	+	+	+	+			
X	X	Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	+	+	+	+	+			
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen											
<p>V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.</p> <p>H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.</p> <p>[!] Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich</p> <p>LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ - einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) ? eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.</p>											
1		Verbreitung		2		Population		3		Habitat	
4		Zukunft		5		Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)					

11 gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

4.4.1 Ökologie von Schlingnatter und Zauneidechse

Die beiden genannten Reptilienarten sind ausgesprochen wärmeliebend. Sie benötigen ein Mosaik aus besonnten Plätzen, um die für sie optimale Körpertemperatur zu erreichen. Des Weiteren sind sie auf Verstecke angewiesen, um sich während der heißen Tageszeiten zurückziehen zu können und sich vor Fraßfeinden zu schützen. Bereiche mit grabbarem Substrat für die Eiablage sowie ein ausreichendes Nahrungsangebot an Insekten und Reptilien (letzteres bezieht sich auf die Schlingnatter, siehe auch die unten befindliche Tabelle zur Ökologie der Art) sind ebenfalls von Nöten, um stabile Populationen beider Reptilienarten zu ermöglichen.

Zur Ökologie der Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>).	
Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmebegünstigte Regionen mit Obstbau- oder Weinbauklima; • niedrig bewachsene Böschungen, Bahndämme und Hänge, Trockenmauern, Steinriegel, Felsen und Waldsäume; • Auch in extensiven Grünlandflächen, Halden und Abbaustätten; • Benötigt ein Mosaik aus exponierten Lagen und schattigen Verstecken.
Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Erscheint aus dem Winterquartier ab Mitte März bis Anfang April; • Tagaktiv, Jagd auf Reptilien ist arttypisch; • Thermoregulation mit Exposition in den Morgenstunden; • Äußerst verborgene Lebensweise.
Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlechtsreife frühestens im 3. Jahr; • Paarungszeit von Ende April bis Anfang Juni; • Ovovivipare Art nach 4 – 5 Monaten Tragzeit mit 3 – 8 (-19) voll entwickelten Jungtieren ab Ende August.
Winterruhe	<ul style="list-style-type: none"> • Ab Mitte Oktober bis Anfang November, teilweise gesellig; • Quartiere sind Nagerbauten, Felsspalten, Höhlen und frostfreie Erdspalten.
Verbreitung in Baden-Württemberg	<ul style="list-style-type: none"> • In allen Landesteilen verbreitet und eher selten.

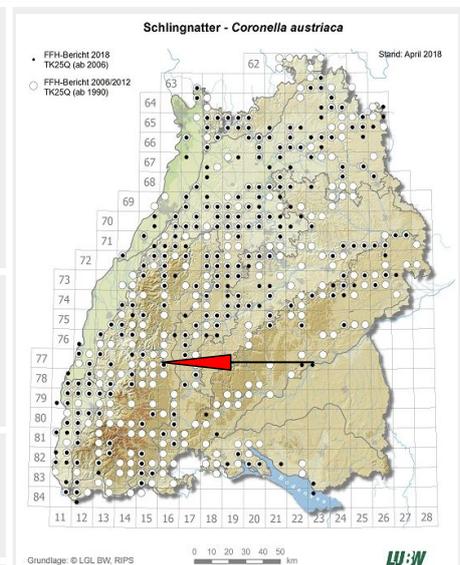
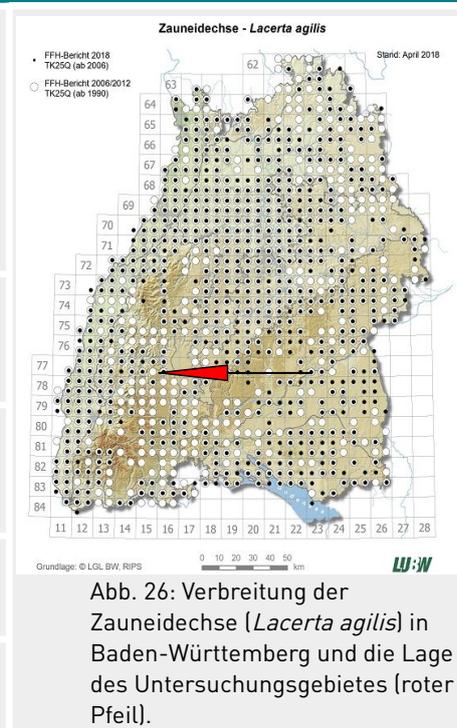


Abb. 25: Verbreitung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Zur Ökologie der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> • Ursprüngliche Steppenart der halboffenen Landschaften; • trocken-warme und südexponierte Lagen, meist in ökotonen Saumstrukturen oder in Brachen oder Ruderalen; • Auch in extensiven Grünlandflächen, Bahndämmen, Abbaustätten; • benötigt Mosaik aus grabbarem Substrat, Offenbodenflächen, Verstecken (Holzpolder, Steinriegel, Trockenmauern).
Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Ende der Winterruhe ab Anfang April; • tagaktiv; • Exposition in den Morgenstunden; • grundsätzlich eher verborgener Lauerjäger.
Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none"> • Eiablage ab Mitte Mai bis Ende Juni, mehrere Gelege möglich; • Eiablage in gegrabener und überdeckter Mulde; • Jungtiere erscheinen ab Ende Juli und August.
Winterruhe	<ul style="list-style-type: none"> • Ab Mitte September, Jungtiere zum Teil erst im Oktober; • Quartiere sind Nagerbauten, selbst gegrabene Höhlen, große Wurzelstubben und Erdspalten
Verbreitung in Bad.-Württ.	<ul style="list-style-type: none"> • In allen Landesteilen von den Niederungen bis in die Mittelgebirge (ca. 850 m ü. NHN).



4.4.2 Diagnose zum Status im Gebiet

Das Plangebiet besteht überwiegend aus Grünland unterschiedlicher Ausprägung. Zwar ist dieses Grünland teilweise nährstoffarm und artenreich. Dies würde diese Wiesenflächen grundsätzlich zu einem geeigneten Habitatement für Reptilien machen. Da die beiden Reptilienarten sehr wärmeliebend sind, stellen diese eher frischen bis feuchten Grünlandflächen lediglich ein suboptimales Habitat dar. Auch fehlen weitere Habitatemente wie Versteckmöglichkeiten und offene, vegetationsfreie Stellen zum Sonnen weitgehend im Plangebiet. Bei den Begehungen wurde dennoch auf Reptilien geachtet, es wurden jedoch keine Vertreter aus dieser Tiergruppe beobachtet.

Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen.

✓ Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen. Somit wird auch ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen.

4.5 Amphibien (*Amphibia*)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird entweder aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und / oder aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Nach der LAK sind Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (II & IV)), des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) (II & IV)) und des Kleinen Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) (IV)) im Meßtischblatt-Quadranten des Plangebietes bekannt. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind **gelb hinterlegt**.

Tab. 12: Abschichtung der Amphibienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand)¹²

Eigen-schaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
X	X	Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	-	-	-	-	-
!	?	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	+	-	-	-	-
X	X	Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	+	-	-	-	-
X	X	Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	+	-	-	-	-
X	X	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	-	-	-	-	-
X	X	Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	-	-	-	-	-
!	?	Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	+	?	+	+	+
X	X	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	-	-	-	-	-
X	X	Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	+	+	+	+	+
X	X	Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	+	+	+	+	+
!	?	Nördlicher Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	+	-	-	-	-

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.

H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.

[!] Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich

LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1 Verbreitung

2 Population

3 Habitat

4 Zukunft

5 Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)

Aufgrund des Fehlens von Gewässern im Plangebiet kann eine Nutzung als Laichgebiet ausgeschlossen werden. Eine Nutzung als Landlebensraum ist dagegen grundsätzlich möglich, da insbesondere eine Nasswiese ein potenziell geeignetes Habitat für Amphibien sein kann.

¹² gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

Die Gelbbauchunke benötigt Kleinstgewässer zur Fortpflanzung. Laut LUBW war diese Unkenart ursprünglich in Klein- und Kleinstgewässern der Überschwemmungsaue von Bächen und Flüssen beheimatet. Heutzutage bewohnt die Art vor allem Sekundärlebensräume wie Kiesgruben, Tongruben, Steinbrüche und Truppenübungsplätze. Als geeignete Laichgewässer dienen wassergefüllte Wagenspuren, Suhlen, Pfützen, Tümpel und Gräben. Als Landhabitate nutzten Gelbbauchunken Feuchtwiesen, Laub- und Mischwälder sowie Ruderalflächen. Da diese Kombination von Lebensräumen im Plangebiet fehlte, wird ein Vorkommen dieser Art ausgeschlossen werden.

Der Kleine Teichfrosch hingegen benötigt vegetationsreiche, stehende Laichgewässer in reich strukturierter, natürlicher Umgebung. Bevorzugt werden als Laichgewässer kleinere, vegetationsreiche Weiher, Tümpel und Gräben sowie in deren Umfeld befindliche Sümpfe und Moore. An großen Seen und Flüssen ist die Art kaum anzutreffen. Da diese Habitatelemente im Geltungsbereich fehlen, kann auch ein Vorkommen dieser Art ausgeschlossen werden. Aufgrund dieser Ansprüche fehlt die Art in stark anthropogen beeinflussten Habitaten.

Der Nördliche Kamm-Molch besiedelt eher größere Stillgewässer mit umfangreichen Tiefenzonen und ausgeprägter submerser Vegetation, wobei besonnte und klare Gewässer werden bevorzugt. Dieser Molch meidet Teiche und Tümpel mit ausgeprägtem Grundschlamm, da sich die tagaktive Art hält sich meist in den Tiefenzonen des Gewässers auf. Landquartiere sind Mäusebauten, liegendes Totholz, morsche Wurzelstöcke und Steinhalden, welche sich in lichten Wäldern, Brachen und Nasswiesen befinden. Aufgrund des Fehlens derartiger Laichgewässer im Umfeld des Plangebietes und dem Fehlen der benötigten Kombination von Landlebensraum-Elementen im Plangebiet selber wird ein Vorkommen des Kamm-Molchs ausgeschlossen.

- ✓ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie den Untersuchungsergebnissen wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und damit kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tab. 13: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tier- und Pflanzengruppen		Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen		betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Lebensraumverlust des Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>) sowie des Knöllchensteinbrechs (<i>Saxifraga granulata</i>) durch Flächenversiegelung
Vögel		ggf. betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Nahrungshabitats für Vogelarten durch Flächenversiegelung
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		nicht betroffen	keines
Fledermäuse		ggf. betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Nahrungshabitats für Vogelarten durch Flächenversiegelung
Reptilien		nicht betroffen	keines
Amphibien		nicht betroffen	keines
Wirbellose	Käfer	nicht betroffen	keines
	Schmetterlinge	nicht betroffen	keines
	Libellen	nicht betroffen	keines
	Weichtiere	nicht betroffen	keines

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass unter Einhaltung der unten genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, durch das geplante Vorhaben kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vorbereitet wird.

5.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Die **Beleuchtung** ist insekten- und fledermausfreundlich, entsprechend den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ auszuführen. Welche Anforderungen an eine insektenfreundliche Beleuchtung zu stellen sind, kann der „LNV-Info 08/2021 zum Schutz der Nacht“ des Landesnaturschutzverbandes Baden-Württemberg e. V. entnommen werden. Diese Informationen können unter folgendem Link abgerufen werden: <https://lnv-bw.de/lichtverschmutzung-ein-unterschaetztes-umweltproblem/#hin>.

Bei einer insektenfreundlichen Beleuchtung sind folgende Grundsätze zu einzuhalten:

- Eine Beleuchtung soll nur dann erfolgen, wenn diese zwingend notwendig ist (ggf. Reduzierung der Leuchtdauer durch Schalter, Zeitschaltuhren, Bewegungsmeldern, etc.).
- Be- und Ausleuchtungen sollen sich auf die Fläche beschränken wo dies zwingend erforderlich ist (keine flächenhafte Ausleuchtung und Vermeidung ungerichteter Abstrahlung). Dabei sind abgeschirmte Leuchten zu verwenden und die Beleuchtung hat von oben nach unten zu erfolgen
- Insbesondere die südlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen mit dem Waldrand sind vor übermäßiger Beleuchtung zu schützen, um eine Beeinträchtigung von potenziellen Jagdgebieten und Leitstrukturen für Fledermäuse zu vermeiden.
- Die Lichtleistung (Intensität) ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen.
- Es ist Licht mit geringem Blauanteil (1700 bis 2700 Kelvin, max. 3000 Kelvin Farbtemperatur) zu verwenden.

- Die Exemplare des Knöllchen-Steinbrech sind vor dem Beräumen des Baufeldes zu einem geeigneten Zeitpunkt (Frühjahr nach der Abblüte) fachgerecht zu entnehmen und an einen geeigneten Standort mit örtlichem Bezug zu versetzen. Im Fall des Knöllchen-Steinbrechs könnte als flankierende Maßnahme eine Einsaat auf einer dafür geeigneten Fläche durchgeführt werden. Die Umsiedlung sowie die Standortwahl ist von einer fachlich geeigneten Person durchzuführen und mit der UNB abzustimmen.
- Auch ein Umsetzen des Breitblättrigen Knabenkraut ist denkbar, aber wie bei vielen Orchideenarten ist die Anwachsquote beim Umpflanzen niedrig. Dabei müssten wesentliche Teile des Oberbodens inklusive der Rhizome und der Mykorrhiza dieser Orchideenart mit erfasst werden. Der neue Standort müsste sowohl für das Knabenkraut als auch für die Symbiosepilze geeignete Boden- und Standortparameter aufweisen. Alternativ würde sich eine Stärkung im Umfeld befindlicher Lokalpopulationen dieser Pflanzenart anbieten, z. B. durch Erweiterung der Lebensräume dieser Orchideen. Dies können beispielsweise Entbuschungen oder Anpassung der Beweidung an bisher suboptimalen Standorten sein. Aufgrund der Schwierigkeiten beim Umsetzen dieser Pflanzen wurden bereits Flächen mit besonders dichten Vorkommen dieser Orchideenart als Grünfläche ausgewiesen. Es ist im Vorfeld mit der UNB abzustimmen, wie mit dem Vorkommen dieser Pflanzen auf den übrigen Flächen umzugehen ist und welche Maßnahmen in diesem Fall zielführend sind.
- Bei der Einrichtung von BE-Flächen und Materiallagern ist zu beachten, dass gesetzlich geschützte Offenlandbiotope nicht beeinträchtigt werden. Außerdem dürfen diese Flächen nicht auf den als öffentliche Grünfläche vorgesehenen Bereichen eingerichtet, da sich dort Standorte besonders geschützte Pflanzenarten sowie Teile eines Offenlandbiotops befinden. Auch südlich des Geltungsbereichs befinden sich Standorte einer besonders geschützten Orchideenart. Betreten und Befahren ist nicht gestattet. Zur Verhinderung einer Schädigung sind die betreffenden Strukturen im Gelände kenntlich zu machen, zum Beispiel mit Flatterband oder durch einen Bauzaun.

5.1.2 Naturschutzfachliche Maßnahmen

- Zur Vermeidung eines Umweltschadens ist die Überplanung einer artenreichen Grünlandfläche welche in ihrer Ausprägung der Vegetation einer FFH-Mähwiese entspricht, durch die Neuanlage einer Magerwiese in der Größe von 2.180 m² auszugleichen. Dies bedeutet, bislang nicht als FFH-Lebensraumtypen ausgewiesene Grünlandflächen mit Potenzialen für eine solche Entwicklung sind über entsprechende Bewirtschaftungsmaßnahmen dahin zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

II Literaturverzeichnis

Allgemein

- [1] BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bundesamt für Naturschutz.
- [2] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.
- [3] DOERPINGHAUS, A. ET AL. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- [4] EU KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- [5] FARTMANN, T., GUNNEMANN, H. & SALM, P. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten der Anhänge IV und V) der FFH-Richtlinie. In T. FARTMANN ET AL.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 42–45.
- [6] GRUTTKE, H. ET AL. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8, 273–280.
- [7] GRUTTKE, H. & LUDWIG, G. (2004): Konzept zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. Natur und Landschaft, 79(6), 271–275.
- [8] HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden.
- [9] KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.
- [10] KIEMSTEDT, H., MÖNNECKE, M. & OTT, S. (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung von § 8 BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung, 28(9), 261–271.
- [11] MÜLLER-KROEHLING, S. ET AL. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung, Juni 2006). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Freising.
- [12] PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat- Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- [13] PLACHTER, H. ET AL., 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 70, 566 S.

Säugetiere (*Mammalia*)

- [14] ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumerschneidung durch Verkehrsprojekte.
- [15] BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- [16] BRAUN, M., DIETERLEN, F., HÄUSSLER, U., KRETZSCHMAR, F., MÜLLER, E., NAGEL, A., PEGEL, M., SCHLUND, W. & H. TURNI (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – in: BRAUN, M. & F. DIETERLEN [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 263-272. – Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland
- [17] BÜCHNER, S., LANG, J., JOKISCH, S. (2010): Monitoring der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in Hessen im Rahmen der Berichtspflicht zur FFH-Richtlinie. – Natur und Landschaft 85 (8): 334-339.
- [18] DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- [19] DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- [20] DIETZ, M. & M. SIMON (2005): Fledermäuse (*Chiroptera*) - Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Fledermäuse. In A. DOERPINGHAUS ET AL.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 318–372.
- [21] FÖA Landschaftsplanung (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Stand 05/2011. Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- [22] FÖA Landschaftsplanung (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2010. Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- [23] GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 561 S.
- [24] HAMMER, M., ZAHN, A. & MARCKMANN, U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 -

- Oktober 2009. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.
- [25] MEINIG, H., BOYE P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2, 693 S.
- [26] MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRSTUFEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): The Atlas of European Mammals. - London (Academic Press), 496 S.
- [27] MÜLLER-STIESS, H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (*Myoxidae*) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. - Tagungsber. 1. Intern. Bilchkolloquium, St. Oswald 1990: 7-19.
- [28] SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage von 2009. Die neue Brehm-Bücherei Band 648. VerlagsKG Wolf. Nachdruck 2014.

Vögel (Aves)

- [29] BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. *Limicola*, 19 (2005), 89–111.
- [30] BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. - 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- [31] BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.
- [32] BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Ornithol.*, 117, 69 S.
- [33] BEZZEL E., I.GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFFER (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 560 S.
- [34] BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Brutvogelbeständen außerhalb der Brutzeit. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V.. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Band 1. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 112–129.
- [35] DOER, D., J. MELTER & C. SUDFELDT (2002): Anwendung der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von Important Bird Areas in Deutschland. *Ber. Vogelschutz*, pp. 111–156.
- [36] DORNBUSCH, M. ET AL. (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. *Mitt. IG Avifauna DDR*, 1, 7–16.
- [37] ERZ, W. ET AL. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. *Vogelwelt*, 69–78.
- [38] GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER UND K. WITT (2014): Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- [39] GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. *Apus*, 7, 145–239.
- [40] HÖLZINGER, J. ET AL. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. *Avifauna Bad.-Württ.* Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe
- [41] HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze - Teil 1: Vögel. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 44(8), 229–237.
- [42] Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & U. Mahler (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. - *Naturschutz-Praxis Artenschutz* 11.
- [43] LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe. 95 S.
- [44] MLR (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) in Zusammenarbeit mit der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Bearbeitung: GÖG Gruppe für ökologische Gutachten; GUNTHER MATTHÄUS, MICHAEL FROSCH & DR. KLAUS ZINTZ. Karlsruhe. 144 S.
- [45] SCHERNER, E. R. (1989): Welche Signifikanz haben Ergebnisse langfristiger Brutvogel-Bestandsaufnahmen? *Limicola*, 3, 137–143.
- [46] SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- [47] WAHL, J. ET AL. (2011): Vögel in Deutschland - 2011, Münster: DDA, BfN, LAG VSW.

Reptilien (Reptilia)

- [48] BOSBACH, G. & K. WEDDELING (2005): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 20, 285–298.
- [49] DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994b): Reptilien. In: *Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 2: 54 S.*
- [50] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- [51] GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
- [52] HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. *Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement* 15.
- [53] HACHTEL, M. (2005a): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (LAURENTI, 1768). In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Ar-

ten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 279–284.

- [54] HENLE, K. & VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.
- [55] KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In J. TRAUTNER. Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVdL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 111–118.
- [56] VÖLKL, W. & KÄSEWIETER, D. (2003): Die Schlingnatter - ein heimlicher Jäger. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft, 6, 151 S.
- [57] WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., ET AL. (2005): Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Kriechtiere. In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 277–278.
- [58] WEDDELING, K., HACHTEL, M., SCHMIDT, P., ET AL. (2005): Die Ermittlung von Bestandstrends bei Tierarten der FFH-Richtlinie: Methodische Vorschläge zu einem Monitoring am Beispiel der Amphibien- und Reptilienarten der Anhänge IV und V. In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 422–449.

Amphibien (*Amphibia*)

- [59] BMVBW (2000): Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs) – Ausgabe 2000 Bundesministerium für Verkehr Bau- und Wohnungswesen.
- [60] DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994a): Amphibien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 1: 105 S.
- [61] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- [62] GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Portrait. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 716 S.
- [63] GONSCHORREK, K. (2012): Die häufigsten Amphibienarten als Bioindikatoren. Natur in NRW, 12(3), 30–33.
- [64] GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (1996): Kammolch - *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). In R. GÜNTHER. Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. 120–141.
- [65] GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Ve
- [66] HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.
- [67] HENLE, K. & VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.
- [68] MEYER, F., THORALF, S. & ELLWANGER, G. (2004): Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) der FFH-Richtlinie. In B. PETERSEN ET AL. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 7–197.
- [69] SCHLÜPMANN, M. & KUPFER, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. In M. HACHTEL ET AL. Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 7–84.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

- [70] BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- [71] BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
- [72] DREWS, M. (2003b): *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761). In B. PETERSEN ET AL.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Ban
- [73] HERMANN, G. (2003): Kartieranleitung zur verbesserten Erfassung ausgewählter Arten anhand ihrer Präimaginalstadien. In Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). Tagfalter-Atlas Bayern.
- [74] HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In J. TRAUTNER. Arten- und Biotopschutz in der Planung. Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVdL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 219–238.