



Stadt Blumberg
Schwarzwald-Baar-Kreis

**Bebauungsplan
„Espel – 1. Erweiterung“**

in Blumberg – Kommingen

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fassung für die Sitzung am 16.12.2021



GFRÖRER
INGENIEURE

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

I Impressum

Auftraggeber	Stadt Blumberg i.V. Markus Keller (Bürgermeister)
Auftragnehmer	Gfrörer Ingenieure Hohenzollernweg 1 72186 Empfingen 07485/9769-0 info@gf-kom.de www.gf-kommunal.de
Bearbeitungsstand	Fassung vom 01.12.21 für die Sitzung am 16.12.2021
Bearbeiter	Rebecca Grittner, M. Sci. Biowissenschaften (rebecca.grittner@gf-kom.de) Anna Kohnle, Dipl. Biol. Dr. Dirk Mezger, Dipl. Biol. (dirk.mezger@gf-kom.de)

Inhaltsübersicht

I Impressum

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	1
1.1 Untersuchungszeitraum und Methode.....	2
1.2 Rechtsgrundlagen.....	4
2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....	6
2.1 Lage des Untersuchungsgebietes.....	6
2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes.....	6
3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....	9
3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht.....	9
3.2 Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten.....	10
3.3 Biotopverbund.....	10
4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....	12
4.1 Fledermäuse (<i>Microchiroptera</i>).....	14
4.1.1 Ökologie der Fledermäuse.....	15
4.1.2 Diagnose des Status im Gebiet.....	16
4.2 Vögel (Aves).....	19
4.2.1 Diagnose des Status im Gebiet.....	23
4.3 Reptilien (<i>Reptilia</i>).....	26
4.3.1 Ökologie von Schlingnatter und Zauneidechse.....	27
4.3.2 Diagnose zum Status im Gebiet.....	28
5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	29
5.1 CEF- / FCS-Maßnahmen sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:.....	29
II Anhang.....	30
III Literaturverzeichnis.....	33

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Espel – 1. Erweiterung“. Geplant ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes, um einem ansässigen Bauunternehmen benötigte Flächen für eine betriebliche Erweiterung zur Verfügung zu stellen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird aus dem Abgrenzungsplan und dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan ersichtlich.

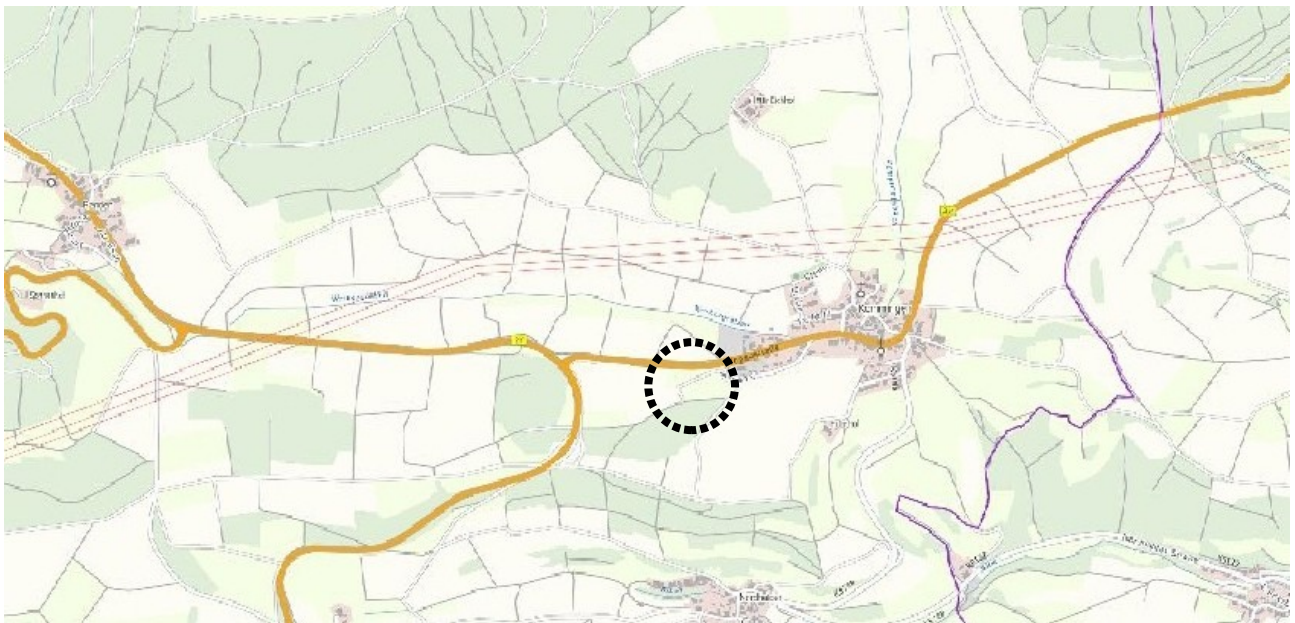


Abb. 1: Übersichtskarte mit der Lage des Plangebietes (schwarz gestrichelt).

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 nunmehr die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen durch eine artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt werden.

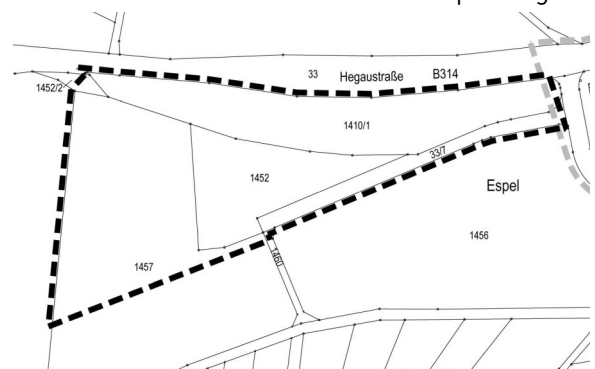


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Abgrenzungsplan mit dem Geltungsbereich

1.1 Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen erfolgten vom 29.03.2021 bis zum 14.07.2021.

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 (**B**rust**h**öh**e**nd**d**urch**m**esser) > 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)	29.03.2021	Kohnle	11:10 – 11:40 Uhr	11° C, sonnig, schwacher Wind	H, V
(2)	06.04.2021	Kohnle	11:20 – 11:50 Uhr	-1° C, 60 % Wolken, windig	N, V
(3)	27.04.2021	Grittner	11:25 – 12:45 Uhr	12° C, sonnig, windstill	R, V
(4)	20.05.2021	Mezger	10:40 – 11:35 Uhr	12° C, 80 % Wolken, leichter Wind	P, V
(5)	25.06.2021	Grittner	06:35 – 07:15 Uhr	13° C, Nieselregen, windstill	V
(6)	14.07.2021	Mezger	10:10 – 10:50 Uhr	12° C, bewölkt, leichter Wind	R, V
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
H: Habitat-Potenzial-Ermittlung		N: Nutzung		P: Farn- und Blütenpflanzen	
			R: Reptilien		V: Vögel

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wird das Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) für die Gemeinde Blumberg (Schwarzwald-Baar-Kreis) (kleinste im Portal des ZAK vorgegebene Raumschaft) im Naturraum Hegaualb dargestellt und bei der Ergebnisfindung mit diskutiert.

Als im Gebiet vorkommende Habitatstrukturen wurden ausgewählt:

- B1.3 Vegetationsfreie bis -arme Kalkfelsen, kalk- oder basenreiche Blockhalden, Schotterflächen u.ä. (inkl. vegetationsarmer Steinbrüche, Lesesteinriegel und Lesesteinhaufen)
- D2.2.1 Grünland frisch und (mäßig) nährstoffreich (typische Glatthaferwiesen und verwandte Typen)
- D2.2.2 Grünland frisch und nährstoffreich (Flora nutzungsbedingt gegenüber D2.2.1 deutlich verarmt)
- D5.1 Ausdauernde Ruderalflur
- D6.1.2 Gebüsche und Hecken mittlerer Standorte

Im Ergebnis lieferte das Zielartenkonzept 30 (31) Zielarten aus vier Artengruppen. Die Zahlangaben in Klammern beinhalten neben den Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie auch Arten des Anhanges II. Die zu berücksichtigenden Arten nach dem Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) sind in Tabelle 10 im Anhang dieses Gutachtens dargestellt.

Neben zehn europäischen Vogel- und 16 Fledermausarten standen nach der Auswertung zunächst bei den Säugetieren die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), bei den Reptilien die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) sowie mit dem Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) eine Schmetterlingsart im Vordergrund. Von den Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie sollte nach dem ZAK die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) berücksichtigt werden.

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 Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- 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 Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable 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 betroffen, 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 Pflanzen 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 am westlichen Rand von Kommingen, einem Teilort von Blumberg (Schwarzwald-Baar-Kreis). Im Norden verläuft unmittelbar die Hegaustraße (Bundesstraße B314), im Osten schließt das Betriebsgelände des Vorhabenträgers, der Steuer Tiefbau GmbH an. Südlich und westlich umgeben Wiesenflächen das Areal. Das Gelände ist überwiegend Richtung Osten und Nordosten exponiert und liegt in einer Mulde auf etwa 770 m über NHN.



Abb. 3: Ausschnitt aus der topografischen Karte
(Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um landwirtschaftlich genutztes Grünland sowie einem Lagerplatz für verschiedene Baustoffe wie Sand, Schotter, Bimsstein und Betonteile, welcher durch einen Weg mit wassergebundener Decke an die Straße „Im Espel“ angeschlossen ist. Zur Veranschaulichung einer für das Gebiet typischen Wiesenpflanzen-Gemeinschaft wurde eine Schnellaufnahme 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.

Tab. 2: Schnellaufnahme aus der Fettwiese (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>Poa trivialis</i> 1a	Gewöhnliches Rispengras	2a
<i>Alopecurus pratensis</i> (1a)	Wiesen-Fuchsschwanz	2b	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	Armhaariges Hornkraut	1	<i>Rhinanthus alectoroloph.</i>	Zottiger Klappertopf	+
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	2a	<i>Taraxacum sect. Rud.</i> (1a)	Wiesen-Löwenzahn	2a
<i>Heracleum sphondyl.</i> (1a)	Wiesen-Bärenklau	r	<i>Tragopogon pratensis</i>	Gew. Wiesenbocksbart	1
<i>Lamium album</i> 1a, c	Weißes Taubnessel	+	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	1
<i>Myosotis</i> sp.	Vergißmeinnicht	1	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	1
<i>Phleum pratense</i> 1a, d	Gew. Wiesen-Lieschgras	3	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	r
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	+			
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 %)	2a	(beliebig)	5 bis 15 %
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)	2b	(beliebig)	16 bis 25 %
1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)	3	(beliebig)	26 bis 50 %
Kategorie der Lebensraum abbauenden Art					
1a: Stickstoffzeiger	1b: Brachezeiger		1c: Beweidungs-, Störzeiger	1d: Einsaatarten	

In der Wirtschaftswiese wurden 19 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Davon zählen sechs Arten zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger, 1d: Einsaatarten). Damit ist der Bestand als durchschnittlich artenreich zu bezeichnen und ist nach der Biotoptypenliste der LUBW^{2 3} als '33.41 Fettwiese mittlerer Standorte' anzusprechen. Als einzige Magerkeitszeiger traten der Zottige Klappertopf und der Gewöhnliche Wiesenbocksbart mit den Häufigkeitskategorien „wenigen“, bzw. „vielen Exemplaren“ auf.

Neben einem Lagerplatz für Baumaterialien befindet sich auch ein Holzlagerplatz innerhalb des Geltungsbereichs. Auf letzterem wurde für kurze Zeit Langholz zwischengelagert. Außerdem befand sich zum Zeitpunkt der Begehungen an einer Stelle ein Brennholzstapel. Neben dem Brennholzstapel wuchsen einige Brombeerpflanzen sowie ein etwa 1,2 m hoher Kartoffelrosenstrauß (*Rosa rugosa*), eine nicht gebietsheimische Gehölzart.

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 Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe. 65 S.



Abb. 4: Holzstapel, Steinhaufen und eine Kartoffelrose im zentralen Bereich des Plangebiet, Blick Richtung Norden (Aufnahme vom 14.07.2021).



Abb. 5: Blick Richtung Westen auf das Plangebiet mit den Wiesenflächen, Baustofflager und Holzablageplatz (Aufnahme vom 29.03.2021).



Abb. 6: Steinhaufen als Teil des Baustofflagers, Blick Richtung Osten (Aufnahme vom 24.04.2021).



Abb. 7: Wiesenflächen mit den Lagerflächen im Hintergrund, Blick Richtung Süd-Osten (Aufnahme vom 24.04.2021).



Abb. 8: Wassergebundener Weg, bzw. Wendefläche mit Wiesenflächen und dem Waldrand im Hintergrund, südwestliche Blickrichtung (Aufnahme vom 20.05.2021).



Abb. 9: Wiesenflächen mit der Straße im Hintergrund, Blick in nordöstliche Richtung (Aufnahme vom 20.05.2021).

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht



Abb. 10: 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. 3: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	1-8117-326-0399	Offenlandbiotop: Hecke an einem Sträßchen SW Kommingen	370 m O
(2)	1-8117-326-6062	Offenlandbiotop: Feldgehölz am Rubishof (S Kommingen)	535 m SO
(3)	1-8117-326-6035	Offenlandbiotop: Hecken südlich von Kommingen	660 m SO
(4)	1-8117-326-6099	Offenlandbiotop: Sumpf und Nasswiese westlich von Kommingen	645 m NW
(5)	1-8117-326-0390	Offenlandbiotop: Feldgehölz und Hecken an der B 27 NE Neuhaus ('Rubis')	730 m SW
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage: kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches bestehen keine Schutzgebiete. Das nächst gelegene Schutzgebiet ist ein eine Hecke umfassendes Offenlandbiotop in ca. 370 m Entfernung in östlicher Richtung. Es wird konstatiert, dass vom Vorhaben keine negativen Wirkungen auf die Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung ausgehen.

3.2 Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten



Abb. 11: 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. 4: Magere Flachland-Mähwiesen (FFH LRT 6510) in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	65108-000-46037562	Flachland-Mähwiesen südlich Kommingen I	530 m SO
(2)	65108-000-46037564	Flachland-Mähwiese südlich Kommingen II	585 m SO
(3)	65108-000-46038711	Flachland-Mähwiesen am Waldrand NW Nordhalden	595 m SW
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage : kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine ausgewiesenen FFH-Lebensraumtypen. Die nächst gelegene Magere Flachland-Mähwiese befindet sich in ca. 530 m Entfernung in südöstlicher Richtung. Vom Vorhaben gehen keine negativen Wirkungen auf die FFH-Lebensraumtypen und deren Inventare in der Umgebung aus.

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 Arbeits- 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, über welche die Ausbreitung und Wechselwirkung untereinander gesichert werden soll.

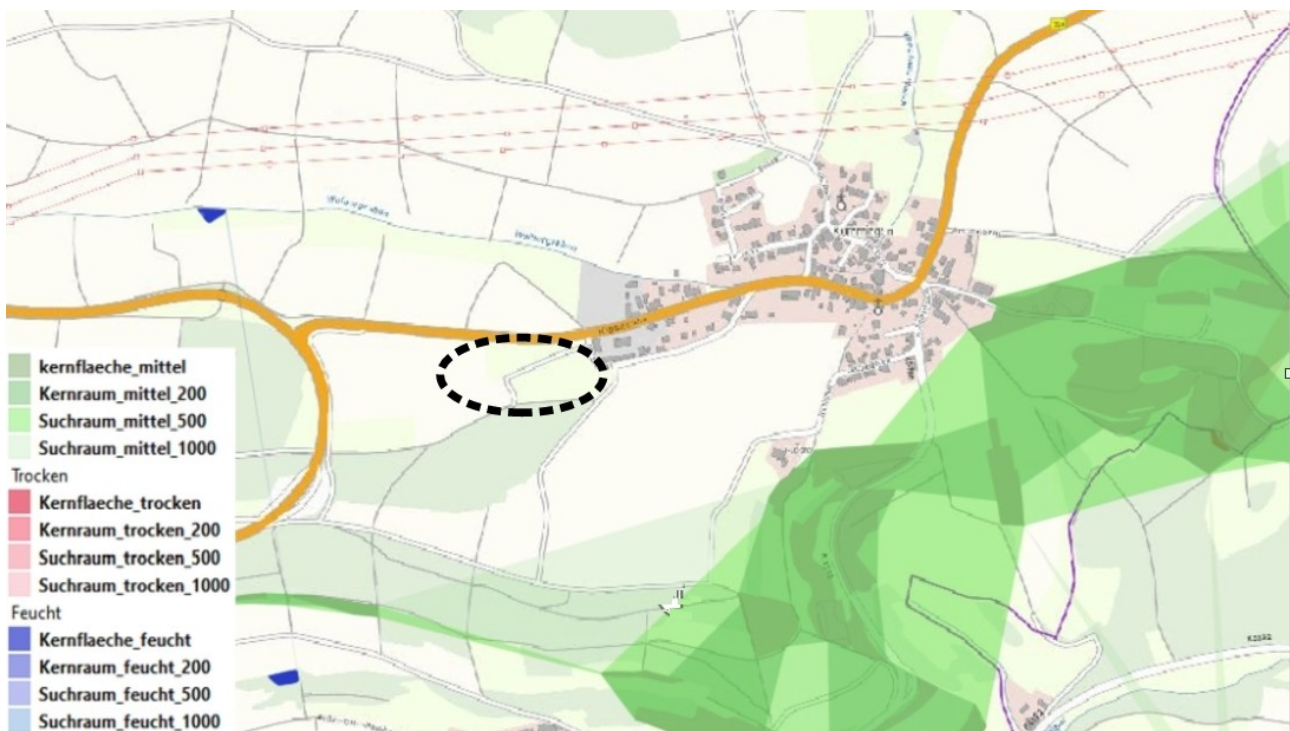


Abb. 12: Biotopverbund (farbige Flächen) in der Umgebung des Geltungsbereiches (schwarz gestrichelte Linie) Flächen des Biotopverbundes (Daten nach dem aktuellen Fachplans „Landesweiter Biotopverbund im Offenland“ mit Stand 2020 der LUBW) innerhalb des Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt) und dessen Umgebung.

Weder enthält der Geltungsbereich Flächen des Biotopverbundes noch berührt oder tangiert er diese. Daher ist mit einer Verschlechterung der Biotopverbundfunktion durch die Umsetzung des Vorhabens nicht zu rechnen.

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

Arten / Artengruppe	Habitateneignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Farn- und Blütenpflanzen	nicht geeignet – Das Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen war aufgrund deren Verbreitungsgebiete und Lebensraumansprüche nicht zu erwarten. . Das Plangebiet befindet sich zwar innerhalb des Verbreitungsgebietes des Frauenschuhs (<i>Cypripedium calceolus</i>), doch da diese Orchideenart lichte Buchen-, Kiefern- und Fichtenwälder oder alternativ auch gebüschreiche, verbrachende Kalkmagerrasen als Lebensraum benötigt und diese Lebensraumtypen im Geltungsbereich nicht vorhanden sind, kann ein Vorkommen des Frauenschuhs ausgeschlossen werden. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	nicht geeignet – Eine potenzielles Vorkommen der im ZAK aufgeführten Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) kann ausgeschlossen werden. Diese Art benötigt dichte, im Verbund stehende Hecken und Gehölze und ein ausreichendes Angebot an Nährsträuchern. Beides ist im Plangebiet nicht gegeben. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Fledermäuse	potenziell geeignet – Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Jagdhabitat war gegeben. Dies wird nachfolgend erläutert. → Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. 14.1).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Vögel	geeignet – Es wurde eine Brutrevierkartierung des Geltungsbereichs und dessen unmittelbarer Umgebung durchgeführt. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. 14.2).	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV

Tab. 5: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Reptilien	<p>wenig geeignet - Planungsrelevante Reptilienarten waren aufgrund der Biotopausstattung nicht zu erwarten. Die Materialien im Baustofflager werden regelmäßig umgelagert, so dass dieser Bereich nur bedingt für Kriechtiere geeignet ist. Bei den Begehungen wurde dennoch auf Reptilien geachtet.</p> <p>→ Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. I4.3).</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Amphibien	<p>nicht geeignet - Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten konnte innerhalb des Plangebietes und dessen Wirkraum ausgeschlossen werden, da geeignete Laichgewässer und Landlebensräume fehlen.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Prüfung.</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Wirbellose	<p>potenziell geeignet - Planungsrelevante Evertebraten wurden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung zunächst nicht erwartet. Der im ZAK aufgeführte Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>) konnte ausgeschlossen werden, da dessen Raupenfutterpflanzen Weidenröschen (<i>Epilobium</i> sp.) und Nachtkerze (<i>Oenothera biennis</i>) im Plangebiet fehlen.</p> <p>Auch die Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>), eine Anhang-II-Art, kann ausgeschlossen werden. Der Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>), dessen Blüten diese Falter bevorzugt an frischen Waldstandorten aufsuchen um Nektar zu saugen, war im Plangebiet nicht vorhanden. Auch der Gemeine Dost (<i>Origanum vulgare</i>), welcher von dieser Art gelegentlich als alternative Nektarpflanze genutzt wird, kam nicht vor.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Prüfung.</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

4.1 Fledermäuse (*Microchiroptera*)

Die nachfolgenden Nennungen der Fledermausarten für den Bereich des Messtischblattes 8117(S0) stammen entweder aus der Dokumentation der LUBW, Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege oder sind dem Zielartenkonzept (ZAK) entnommen.

Wie in Tab. 6 dargestellt, liegen der LUBW für das Messtischblatt-Viertel jüngere Nachweise (●) von zwei Fledermausarten und ältere Nachweise (○) von einer Fledermausart vor. Die Artnachweise in den Nachbarquadranten sind mit "NQ" dargestellt, die aus dem ZAK stammenden Arten sind mit "ZAK" angegeben. Datieren die Meldungen aus dem Berichtszeitraum vor dem Jahr 2000, so ist zusätzlich "1990-2000" vermerkt.

Tab. 6: Die Fledermausarten Baden-Württembergs mit der Einschätzung eines potenziellen Vorkommens im Untersuchungsraum sowie der im ZAK aufgeführten Spezies (Quadranten der TK 1:25.000 Blatt 8117 S0) mit den Angaben zum Erhaltungszustand. ⁴

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Vorkommen ^{5 6} bzw. Nachweis	Rote Liste B-W ¹¹	FFH-Anhang	Erhaltungszustand				
					1	2	3	4	5
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	NQ ZAK	1	II / IV	-	-	-	-	-
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	NQ ZAK	2	IV	+	?	?	?	?
Breitflügelgefledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	NQ, ZAK	2	IV	+	?	?	+	?
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	NQ, ZAK	2	II / IV	+	+	-	-	-
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	ZAK	1	IV	+	-	-	-	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	NQ ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	● ZAK	2	II / IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NQ ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	NQ, ZAK	2	IV	+	+	+	+	+
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisteri</i>	ZAK	2	IV	+	?	-	-	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	NQ ZAK	i	IV	+	-	+	?	-
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	ZAK	i	IV	+	+	+	+	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NQ ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ZAK	G	IV	+	?	+	+	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	○ (1990-2000) ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	● ZAK	G	IV	+	?	-	-	-
Zweifarbgefledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	NQ	i	IV	+	?	?	?	?

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.

⁵ 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

⁶ BRAUN & DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

Tab. 6: Die Fledermausarten Baden-Württembergs mit der Einschätzung eines potenziellen Vorkommens im Untersuchungsraum sowie der im ZAK aufgeführten Spezies (Quadranten der TK 1:25.000 Blatt 8117 S0) mit den Angaben zum Erhaltungszustand.

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 7818 SW		
1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	i: gefährdete wandernde Tierart	
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)	

4.1.1 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 **Paarungszeit** endet mit dem **Herbstzug** in die Winterquartiere im Oktober (- November).

Diese verschiedenen Lebensphasen können allesamt innerhalb eines größeren Untersuchungsgebietes stattfinden 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.

4.1.2 Diagnose des Status im Gebiet

Quartierkontrollen: Zur Ermittlung der lokalen Fledermausfauna wurden zunächst das Quartierpotenzial des Gebiets bewertet. Die einzigen Gehölze sind ein niederer Kartoffelrosenstrauch sowie eine Reihe von Brombeerstauden. Diese Gewächse besitzen kein Quartierpotenzial für Fledermäuse.

Im Bereich des Baumaterial-Lagers befindet sich ein Haufen bestehend aus groben Steinen mit etlichen Spalten und Hohlräumen. Daneben sind zwei Brennholzstapel aufgebaut. Beide Strukturen, Stein- und Holzstapel, sind potenziell als Quartier für Fledermäuse geeignet. Falls diese Strukturen im Zuge der Baufeldberäumung entfernt werden müssen, sind diese Arbeiten außerhalb der aktiven Zeit der Fledermäuse durchzuführen, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 31. Oktober.



Abb. 13: Baumateriallager mit groben Steinen, deren Spalten und Hohlräume ein potenzielles Quartier für Fledermäuse darstellen.



Abb. 14: Holzstapel innerhalb des Plangebiets, welche ein mögliches Quartier für Fledermäuse sein können.

Bedeutung als Jagdgebiet: Nahrungs- und Jagdhabitate von Fledermäusen unterliegen nicht dem Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, außer wenn deren Verlust eine erfolgreiche Reproduktion ausschließt und damit zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt. Im Plangebiet befinden sich jedoch keine Flächen, welche als Jagdhabitat von übergeordneter Bedeutung für die Reproduktion von Fledermäusen sind. Zwar können Wiesenflächen grundsätzlich brauchbare Jagdhabitate für Fledermäuse darstellen, jedoch sind von diesem Habittyp in der unmittelbaren Umgebung weitere Flächen vorhanden. Die eher mäßige Artenzahl der Wiesenfläche deutet nicht darauf hin, dass diese Fettwiese eine besonders hohe Vielfalt und Masse an potenziellen Beuteinsekten beherbergt. Auch die Ruderalflur ist kleinräumig und artenarm ausgebildet. Daher ist nicht davon auszugehen, dass es bei einer Überplanung dieser Wiesenfläche zu einer Schädigung eines essenziellen Jagdhabitats der lokale Fledermausfauna kommen wird.

Leitstrukturen: Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Leitstrukturen für Fledermäuse vorhanden. Jedoch ist davon auszugehen, dass der sich außerhalb des Plangebiets befindliche Waldrand eine für Fledermäuse attraktive Leitstruktur bildet. Um eine Betroffenheit dieses Waldrandes durch übermäßige nächtliche Beleuchtung zu minimieren, sind Beleuchtungsanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden. Dies umfasst insbesondere folgende Aspekte, die im Einzelfall sinnvoll anzuwenden sind:

- a) Anstrahlung des zu beleuchtenden Objekts nur in notwendigen Umfang und Intensität,
- b) Verwendung von Leuchtmitteln, die warmweißes Licht (bis max. 3000 Kelvin) mit möglichst geringen Blauanteilen ausstrahlen,
- c) Verwendung von Leuchtmitteln mit keiner höheren Leuchtstärke als erforderlich,
- d) Einsatz von Leuchten mit zeit- oder sensorengesteuerten Abschaltvorrichtungen oder Dimmfunktion,
- e) Verwendung von Natriumdampflampen und warmweißen LED-Lampen statt Metallhalogen- und Quecksilberdampflampen,
- f) Verwendung von Leuchtengehäusen, die kein Licht in oder über die Horizontale abstrahlen,
- g) Anstrahlung der zu beleuchtenden Flächen grundsätzlich von oben nach unten,
- h) Einsatz von UV-absorbierenden Leuchtenabdeckungen,
- i) Staubdichte Konstruktion des Leuchtengehäuses, um das Eindringen von Insekten zu verhindern,
- j) Oberflächentemperatur der Leuchtengehäuses max. 40° C, um einen Hitzetod anfliegender Insekten zu vermeiden (sofern leuchtenbedingte Erhitzung stattfindet)

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 werden ausgeschlossen, wenn die Steinhäufen und Brennholzstapel außerhalb der aktiven Zeit beräumt werden, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 31. Oktober. Zur Verwendung von Beleuchtungsanlagen gelten die oben genannten Punkte.

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 nicht zu erwarten unter Beachtung der Zeiten für die Baufeldberäumungen und Beachtung der Aspekte zu Beleuchtungsanlagen.

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 unter Beachtung der o.g. Zeiten für die Baufeldberäumung und der Aspekte zu den Beleuchtungsanlagen ausgeschlossen.

4.2 Vögel (Aves)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft systematisch erfasst. Dies erfolgte durch eine Begehung während der Morgenstunden (Tab. 1: Nr. 5) und fünf Begehungen zu sonstigen Zeiten (Tab. 1: Nr. 1, 2, 3, 4, 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' Arten 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. 7: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk. ⁷	Gilde	Status ⁸ & (Abundanz)	RL BW ⁹	§	Trend
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	zw	BvU	*	§	+1
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	h/n	BvU	*	§	-1
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	h	BmU	*	§	+1
4	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä	!	NG	2	§	-2
5	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	zw	BvU	*	§	-1
6	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	h	NGU	*	§	0
7	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	!	BmU	3	§	-2
8	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	b (zw)	BvU	V	§	-1
9	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	zw	NG	*	§	0
10	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	zw	BvU	*	§	0
11	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	h/n, g	Bm (1)	*	§	0
12	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	g	BvU	V	§	-1
13	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	h	BmU	*	§	0
14	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Kra	zw	NGU	*	§	+2
15	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	!	NG	*	§§	0
16	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	zw	BmU	*	§	+1
17	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	zw	NG	*	§	0
18	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	zw	ÜF	*	§	+2
19	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	b	BmU	*	§	0
20	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	!	NG	*	§§	+1
21	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Ssp	!	NGU	*	§§	0
22	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	zw	ÜF	*	§	-1
23	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Tm	h	BvU	*	§	-1
24	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	!	NG	V	§§	0
25	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	zw	BvU	*	§	-2
26	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	b	BmU	*	§	0

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Gilde: !: keine Gilden-Zuordnung, da eine Einzelbetrachtung erforderlich ist (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter).

b : Bodenbrüter **f** : Felsenbrüter **g** : Gebäudebrüter **h/n** : Halbhöhlen- / Nischenbrüter **h** : Höhlenbrüter

Zw: Zweigbrüter bzw. Gehölzfreibrüter

Status:

Bm = mögliches Brüten im Geltungsbereich

BvU = Brutverdacht in direkter Umgebung um den Geltungsbereich

ÜF = Überflug

BmU = mögliches Brüten in direkter Umgebung um den Geltungsbereich

7 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.

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

9 BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Tab. 7: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen	
Status:	
NG = Nahrungsgast	NGU = Nahrungsgast in der Umgebung des Geltungsbereichs
Abundanz: geschätzte Anzahl der vorkommenden Reviere bzw. Brutpaare im Gebiet	
Rote Liste: RL BW: Rote Liste Baden-Württembergs	
* = ungefährdet	2 = stark gefährdet
V = Arten der Vorwarnliste	3 = gefährdet
§: Gesetzlicher Schutzstatus	
§ = besonders geschützt	§§ = streng geschützt
Trend (Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009)	
-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %	0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %
+1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %	-2 = Bestandsabnahme größer als 50 %
	+2 = Bestandszunahme größer als 50 %



Europäische Vogelarten (Brutvögel)			
●	Bundes-und/oder landesweit gefährdete Arten		
		RL BW ¹	RL D ²
FL	Feldlerche	3	3
●	Arten der bundes-und/oder landesweiten Vorwarnliste		
		RL BW ¹	RL D ²
G	Goldammer	V	*
H	Haussperling	V	*
○	Bundes- und landesweit ungefährdete Arten		
		RL BW ¹	RL D ²
Hr	Hausrotschwanz	*	*

Abb. 15: Vermutete Revierzentren bzw. Fundpunkte der Vogelarten innerhalb des Geltungsbereichs und wertgebender Arten in der Umgebung des Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt). Farbige Kategorisierung entsprechend dem Rote Liste-Status. ¹Stand 2016; ²Stand 2020.

4.2.1 Diagnose des Status im Gebiet

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 26 Arten zählen zu unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Es sind einerseits Vergesellschaftungen von Arten der Siedlungsbereiche und der siedlungsnahen, sowie der von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden, andererseits solche der von Gehölzen bestimmten Bereiche und der Wälder. Reine Offenlandarten der Wiesen und Felder waren mit der Feldlerche (BvU) und der Goldammer (BvU) in der Umgebung vertreten. Von den im ZAK aufgeführten Vogelarten konnten die Feldlerche, der Rotmilan und der Wespenbussard registriert werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches konnte eine mögliche Vogelbrut festgestellt werden. Bei acht weiteren Arten besteht Brutverdacht in der Umgebung des Geltungsbereiches. Sechs weitere Arten brüteten dort möglicherweise. Sechs weitere Arten wurden als Nahrungsgäste innerhalb des Geltungsbereichs und drei weitere Arten als Nahrungsgäste der Umgebung des Geltungsbereichs eingeordnet. Zwei Arten konnten beim Überflug beobachtet werden.

Bezüglich der Brutplatzwahl nahmen unter den beobachteten Arten die Zweigbrüter (elf Arten) den größten Anteil ein, gefolgt von den Höhlenbrütern mit vier Arten. Die Bodenbrüter waren mit drei Arten vertreten. Nachfolgend und gleichrangig waren die Gebäude- sowie die Halbhöhlen- und Nischenbrüter mit jeweils zwei Arten vertreten .

Als landesweit ‚stark gefährdet‘ ist der Bluthänfling (NG) eingestuft, als ‚gefährdet‘ gilt die Feldlerche (BvU). Auf der ‚Vorwarnliste‘ (V) stehen schließlich zwei Arten: Haussperling (BvU) und Turmfalke (NG).

Als ‚streng geschützte‘ Arten gelten Mäusebussard (NG), Rotmilan (NG), Schwarzspecht (NGU) und Turmfalke (BU).

Innerhalb des Geltungsbereiches brütete möglicherweise der Hausrotschwanz. Das Materiallager mit den groben Steinen und die beiden Brennholzstapel dienen dieser Vogelart möglicherweise als Brutplatz. Daher sind diese Strukturen im Zuge der Baufeldberäumung außerhalb der Vogelbrutzeit zu entfernen, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September.

Die Feldlerche war mit einem Brut in der Umgebung vertreten (BvU). Der vermutete Brutplatz liegt auf der nördlich der B314 etwa 130 m von der Grenze des Geltungsbereichs entfernt . Durch die stark befahrene Bundesstraße zwischen dem Feldlerchenrevier und dem Geltungsbereich besteht bereits zum jetzigen Zeitpunkt eine Kulisse mit Störwirkung, so dass nicht mit einer Verdrängungswirkung durch dieses Bauvorhaben gerechnet wird.



Abb. 16: Nördlich der Bundesstraße B314 befand sich ein Revier der Feldlerche, welches einen Abstand von 130 m zur Grenze des Geltungsbereich hatte (Aufnahme vom 29.03.2021).

Das Plangebiet selber weist aufgrund seiner Lage keine Eignung als Lebensraum für Offenlandarten wie die Feldlerche oder Wachtel auf, da dieses ein Teil eines lediglich 100 m breiten Streifens zwischen Waldrand und der stark befahrenen Bundesstraße ist. Dadurch befindet sich das Gebiet zwischen zwei Kulissen mit Störwirkung für Offenlandarten. Zudem stellt das bereits bestehende Materiallager mit teilweise über vier Meter hohen Häufen aus Baumaterial innerhalb des Geltungsbereichs eine weitere, möglicherweise störende Kulisse dar.



Abbildung 17: Über vier Meter hohe Häufen mit Schotter und anderem Baumaterial im Zentrum des Geltungsbereichs, südlich im Hintergrund befindet sich der Waldrand. (Aufnahme vom 29.03.2021).

Der Bluthänfling, eine landesweit als „stark gefährdet“, bundesweit als „gefährdet“ gelisteten Vogelart, konnte beim Überfliegen des Plangebietes registriert werden. Das beobachtete Individuum landete kurz im Bereich des Materiallagers, wo es möglicherweise nach Nahrung in Form von Körnern suchte. Eine Brut wird ausgeschlossen, da keine größeren Gehölze im Plangebiet vorhanden waren, welche als Brutplatz für diesen Zweigbrüter in Betracht kämen.

Der Hausperling brütete im Siedlungsbereich von Kommingen. Durch das Bauvorhaben ist von keiner Betroffenheit des vorhandenen Bestandes ausgegangen.

Die Goldammer brütete in einem Gehölz am westlichen Ortsrand von Kommingen. Der mögliche Brutplatz befand sich in Sträuchern neben einer Lagerfläche nördlich der B314. Dieser Brutplatz wird nicht durch das vorliegende Bauvorhaben beeinträchtigt werden.

Weitere ungefährdete Vogelarten brüteten in der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs. Diese hatten ihre Brutplätze entweder in dem angrenzenden Waldgebiet sowie im Siedlungsbereich von Kommingen. Auch bei diesen Arten wird nicht von einer Betroffenheit durch das Vorhaben ausgegangen.

Obwohl in dem niedrigen Strauch und dem Brombeergebüsch während der Untersuchungsperiode keine Vogelbruten festgestellt wurden, ist eine zukünftige Nutzung durch Zweigbrüter nicht auszuschließen. Daher dürfen Gehölzrodungsarbeiten nur außerhalb der Brutzeit der Vögel durchgeführt werden, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September.

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.)

Unter Beachtung der Zeiten für die Baufeldberäumung und der Gehölzrodungsarbeiten, welche beide nicht im Zeitraum vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden dürfen, kann eine Beschädigung oder Zerstörung von Vogelbruten 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.

- ✓ **Unter Einhaltung der Zeiten für die Baufeldberäumung 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.**

4.3 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 ZAK nennt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) als zu berücksichtigende Arten. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind **gelb hinterlegt**.

Tab. 8: Abschichtung der Reptilienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) ¹⁰

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)						

¹⁰ gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

4.3.1 Ökologie von Schlingnatter und Zauneidechse

Die beiden genannten Reptilienarten sind ausgesprochen wärmeliebend. Sie benötigen ein Mosaik aus Plätzen zum Sonnen, um die für sie optimale Körpertemperatur zur Durchführung ihrer Aktivitäten zu erreichen. Des Weiteren sind sie auf Verstecke angewiesen, um sich während heißer Tageszeiten zurückziehen zu können und um sich vor Feinden 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 voranstehende Tabelle zur Ökologie der Art).

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.

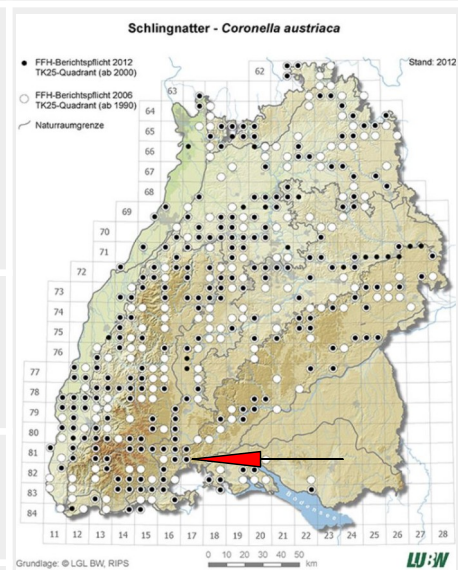


Abb. 18: Verbreitung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Zur Ökologie der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).	
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).

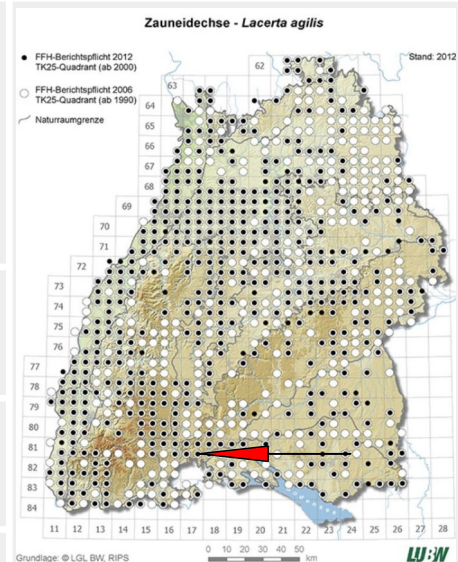


Abb. 19: Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

4.3.2 Diagnose zum Status im Gebiet

Im Gebiet befindet sich eine Fläche, welche als Materiallager von Baustoffen verschiedenster Art verwendet wird. Auch wird dort gelegentlich Langholz gelagert. Daher befinden sich eine Reihe von offenen Bodenstellen in diesem Areal. Derartige Bereiche sind grundsätzlich für Reptilien geeignet. Allerdings werden die jeweiligen Materialien dort nur kurze gelagert, was wiederum die Wertigkeit für Reptilien einschränkt. Bei den Begehungen wurde an Terminen mit für Reptilien geeigneten Bedingungen gezielt nach diesen gesucht.

Bei solchen Begehungen wurden diese Bereiche vorausschauend mit dem Fernglas und während vorsichtigem Abschreitens nach Zauneidechsen oder Schlingnattern abgesucht. Ein Vorkommen der Zauneidechse und der Schlingnatter wird innerhalb des Plangebietes 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.

5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tab. 9: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tier- und Pflanzengruppen		Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen		nicht betroffen	keines
Vögel		ggf. betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Nahrungshabitats und Teil-Lebensraumes für Vogelarten durch Flächenversiegelung. Verlust eines möglichen Brutplatzes des Hausrotschwanzes
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		nicht betroffen	keines
Fledermäuse		ggf. betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Jagdhabitats 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 CEF- / FCS-Maßnahmen sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Gehölzrodungsarbeiten und Baufeldberäumungen dürfen zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen erfolgen, also nicht im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober.
- Um schädliche Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen auf Tiere, insbesondere Vögel und nachtaktive Insekten am Waldrand südlich des Plangebietes zu minimieren, sind Beleuchtungsanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden (vgl. Vorgaben und Empfehlungen in Kapitel 4.1.2, Seite 16).

II Anhang

Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg

Tab. 10: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	ZAK- Status	Krite- rien	ZIA	Rote Liste		FFH-RL	BG
					D	BW		
Zielarten Säugetiere								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	LA	2	-	1	1	II, IV	§§
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	LB	2a, 3	-	3	2	II, IV	§§
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	LB	2	-	V	2	IV	§§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	LB	2	-	3	2	IV	§§
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	LB	2	-	2	1	IV	§§
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	LB	2	-	2	1	IV	§§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	N	6	-	3	2	II, IV	§§
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisteri</i>	N	2a	-	G	2	IV	§§
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	N	2a	-	2	2	IV	§§
Zielarten Vögel								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LA	2	x	-	1	-	§§
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	LA	2	x	3	1	-	§
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	LA	2	-	3	2	-	§§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	LA	2	-	2	2	-	§§
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	LA	2	x	2	2	-	§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	N	6	-	V	3	-	§
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	N	6	-	-	3	-	§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	N	6	-	3	3	-	§
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	N	6	-	V	3	-	§
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	N	5	-	-	-	I	§§
Zielarten Amphibien und Reptilien								
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	N	6	-	2	3	IV	§§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	N	6	-	3	V	IV	§§
Weitere europarechtlich geschützte Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	V	3	IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	-	-	i	IV	IV	§§

Tab. 10: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept

Weitere europarechtlich geschützte Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	V	G	IV	§§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	3	3	IV	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	oE	G	IV	§§
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	-	-	-	-	V	IV	§§
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	G	i	IV	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
ZAK (landesweite Bedeutung der Zielarten – aktualisierte Einstufung, Stand 2005, für Fledermäuse und Vögel Stand 2009):								
E	Erloschene oder verschollene Arten in Baden-Württemberg; bei erneutem Auftreten haben die Arten höchste Schutzpriorität, sofern sie nicht als stark vagabundierende Vermehrungsgäste betrachtet werden müssen.							
LA	Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.							
LB	Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.							
N	Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.							
Kriterien (Auswahlkriterien für die Einstufung der Art im Zielartenkonzept Baden-Württemberg, s.a. Materialien: Einstufungskriterien):								
	Zur Einstufung als Landesart: 1 (sehr selten); 2 (hochgradig gefährdet); 3 (sehr hohe Schutzverantwortung); 4 (landschaftsprägende Habitatbildner).							
	Zur Einstufung als Naturraumart: 2a (2, aber noch in zahlreichen Naturräumen oder in größeren Beständen); 5 (hohe Schutzverantwortung, aber derzeit ungefährdet); 6 (gefährdet); 7 (naturräumliche Charakterart).							
ZIA	[Zielorientierte Indikatorart]: Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist; detaillierte Erläuterungen siehe Materialien: Einstufungskriterien).							
	Rote Liste D: Gefährdungskategorie in Deutschland (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).							
	Rote Liste BW: Gefährdungskategorie in Baden-Württemberg (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).							
FFH	Besonders geschützte Arten nach FFH-Richtlinie (Rat der europäischen Gemeinschaft 1992, in der aktuellen Fassung, Stand 5/2004): II (Anhang III), IV (Anhang IV), * (Prioritäre Art).							
EG	Vogelarten nach Anhang I der EG Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979, in der aktuellen Fassung, Stand 4/2009).							
BG	Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen (Stand 8/2005); für die Aktualität der Angaben wird keine Gewährleistung übernommen, zu den aktuellen Einstufungen siehe Wisia Datenbank des BfN: www.wisia.de .							
Gefährdungskategorien (Die Einzeldefinitionen der Einstufungskriterien sind zwischen den Artengruppen sowie innerhalb der Artengruppen zwischen der bundesdeutschen und der landesweiten Bewertung teilweise unterschiedlich und sind den jeweiligen Originalquellen zu entnehmen):								
1	vom Aussterben bedroht							
2	stark gefährdet							
3	gefährdet							
V	Art der Vorwarnliste							

Tab. 10: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen	
Gefährdungskategorien (Die Einzeldefinitionen der Einstufungskriterien sind zwischen den Artengruppen sowie innerhalb der Artengruppen zwischen der bundesdeutschen und der landesweiten Bewertung teilweise unterschiedlich und sind den jeweiligen Originalquellen zu entnehmen):	
G	Gefährdung anzunehmen
-	nicht gefährdet
i	gefährdete wandernde Art (Säugetiere)
oE	ohne Einstufung

III 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] HÄNEL, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Universität Kassel.
- [9] HÄNEL, K. & RECK, H. (2010): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen. Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 3507 090. Kurzfassung. Bundesamt für Naturschutz. Leipzig.
- [10] HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden.
- [11] KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.
- [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.
- [14] RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums f. Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes f. Naturschutz. Hannover, Marburg.
- [15] TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

Säugetiere (*Mammalia*)

- [16] BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- [17] 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.
- [18] BRINKMANN, R. ET AL. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.
- [19] BÜCHNER, S., A. SCHOLZ & J. KUBE (2002): Neue Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen sowie methodische Hinweise zur Kartierung von Haselmäusen. Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern, 45(1), 42–47.
- [20] DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NIILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- [21] DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- [22] 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.
- [23] FÖA Landschaftsplanung (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2010. Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- [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] JENRICH, J., LÖHR, P.-W. & MÜLLER, F. (2010b): Kleinsäuger: Körper- und Schädelmerkmale, Ökologie. Beiträge zur Naturkunde in Ost-hessen, 47 (Supplement 1).
- [26] LABES, R., EICHSTÄDT, W., LABES, S., GRIMMELBERGER, E., RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklen-burg-Vorpommerns. – Schwerin (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern), 31 S.
- [27] LÖHRL, H. (1960): Säugetiere als Nisthöhlenbewohner in Südwestdeutschland mit Bemerkungen über ihre Biologie. – Z. Säugetier-kunde 25: 66-73.
- [28] MEINIG, H. (2005b): Nagetiere (*Rodentia*) - Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Nagetiere. 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, 373 S
- [29] 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.
- [30] STORCH, G. (1978): *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) – Haselmaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Band 1/ I Nagetiere I. – Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft): 259-280.
- [31] WEBER, K. (2010): Fledermaus-Management in FFH-Gebieten. LWF und LfU testen Netzfang-Methode für die Erfassung der Bech-steinfledermaus. LWF aktuell, 76 (2010), 20–22.

Vögel (*Aves*)

- [32] BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.
- [33] BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Compendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- [34] BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- [35] BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie –Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Ra-debeul. 270 S.
- [36] BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 S.
- [37] BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Brutvogelbeständen außerhalb der Brutzeit. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V.. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Hono-rarermittlung. Band 1. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 112–129.
- [38] DORNBUSCH, M. ET AL. (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. Mitt. IG Avifauna DDR, 1, 7–16.
- [39] ERZ, W. ET AL. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt, 69–78.
- [40] FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- [41] 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.
- [42] GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus, 7, 145–239.
- [43] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- [44] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Rastatt. 174 S.
- [45] HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtli-chen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze - Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschafts-planung, 44(8), 229–237.
- [46] OELKE, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt, 96, 148–158.
- [47] OELKE, H. (1974): Quantitative Untersuchungen, Siedlungsdichte. In P. BERTHOLD, E. BEZZEL, & G. THIELCKE. Praktische Vogelkunde. Gre-ven.
- [48] SIKORA, L.G. (2009): Horstbaum- und Greifvogelerfassung in den Kern- und Pflegezonen des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Endbericht. NABU Landesverband Baden-Württemberg e. V.
- [49] SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- [50] WAHL, J. ET AL. (2011): Vögel in Deutschland - 2011, Münster: DDA, BfN, LAG VSW.

Reptilien (*Reptilia*)

- [51] 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.
- [52] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- [53] GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
- [54] 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.
- [55] MUTZ, T. & GLANDT, D. (2003): Künstliche Versteckplätze als Hilfsmittel der Freilandforschung an Reptilien unter besonderer Berück-sichtigung von Kreuzotter (*Vipera berus*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). In U. JOGER & R. WOLLESEN. Verbreitung, Ökologie und Schutz der Kreuzotter (*Vipera berus* [Linnaeus 1758]). Mertensiella 15, 186–196.

- [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.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

- [59] BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- [60] BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
- [61] 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
- [62] HERMANN, G. & TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10), 293-300.
- [63] RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) (PALLAS, 1772). 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, 202-209.
- [64] SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (2000): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart. Ulmer.
- [65]