Stadt Rottweil
Landkreis Rottweil

Bebauungsplan Rw 325/17

„Industriegebiet Berner Feld – 5. Änderung“

in Rottweil

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fassung vom 27.08.2019

THOMAS GRÖZINGER
DIPL.ING.(FH) FREIER GARTEN-
UND LANDSCHAFTSARCHITEKT

PFARRER-KÖHLER-STR. 3
78727 OBERNDORF a. N.
Telefon: 07423 / 865 77 04
Telefax: 07423 / 865 77 05

Inhaltsübersicht

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen ... 1
1. Untersuchungszeitraum und Methode ... 2
2. Rechtsgrundlagen ... 4

II. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen ... 5
1. Lage des Untersuchungsgebietes ... 5
2. Nutzung des Untersuchungsgebietes ... 6
3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes ... 12
3.1. Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht ... 12
3.2. Biotopverbund ... 13

III. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten ... 14
1. Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*) ... 16
2. Säugetiere (*Mammalia*) ohne Fledermäuse (s.o.) ... 18
3. Fledermäuse (*Microchiroptera*) ... 20
4. Vögel (*Aves*) ... 25
5. Reptilien (*Reptilia*) ... 29
6. Amphibien (*Amphibia*) ... 31
7. Wirbellose (*Evertebrata*) ... 33
7.1. Käfer (*Coleoptera*) ... 33
7.2. Schmetterlinge (*Lepidoptera)* ... 36
7.3. Libellen (*Odonata*) ... 40

IV. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ... 41

V. Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für Rottweil ... 43

VI. Literaturverzeichnis ... 46

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist die geplante 5. Änderung des Bebauungsplanes „Industriegebiet Berner Feld“ in Rottweil. Inhalt des Bebauungsplanes ist u.a. die geplante Zusammenfassung und Vereinheitlichung der insgesamt bisher 4 geltenden Bebauungspläne im Gebiet als auch die konkret geplante bauliche Erweiterung einzelner im Gebiet ansässiger Nutzer am westlichen, südlichen und östlichen Rand des Plangebietes.

Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen, die bereits im Jahr 2018 im Vorgriff auf das anstehende Bebauungsplan-Verfahren beauftragt wurden, fanden in den zwei räumlich voneinander getrennten Erweiterungsbereichen innerhalb des Geltungsbereiches sowie daran angrenzend statt (im Folgenden als „F1“ und „F2“ bezeichnet, siehe Abb. 2), während innerhalb der Bestandsbebauung, in denen keine wesentlichen Veränderungen angestrebt werden, keine artenschutzrechtlichen Untersuchungen durchgeführt wurden.

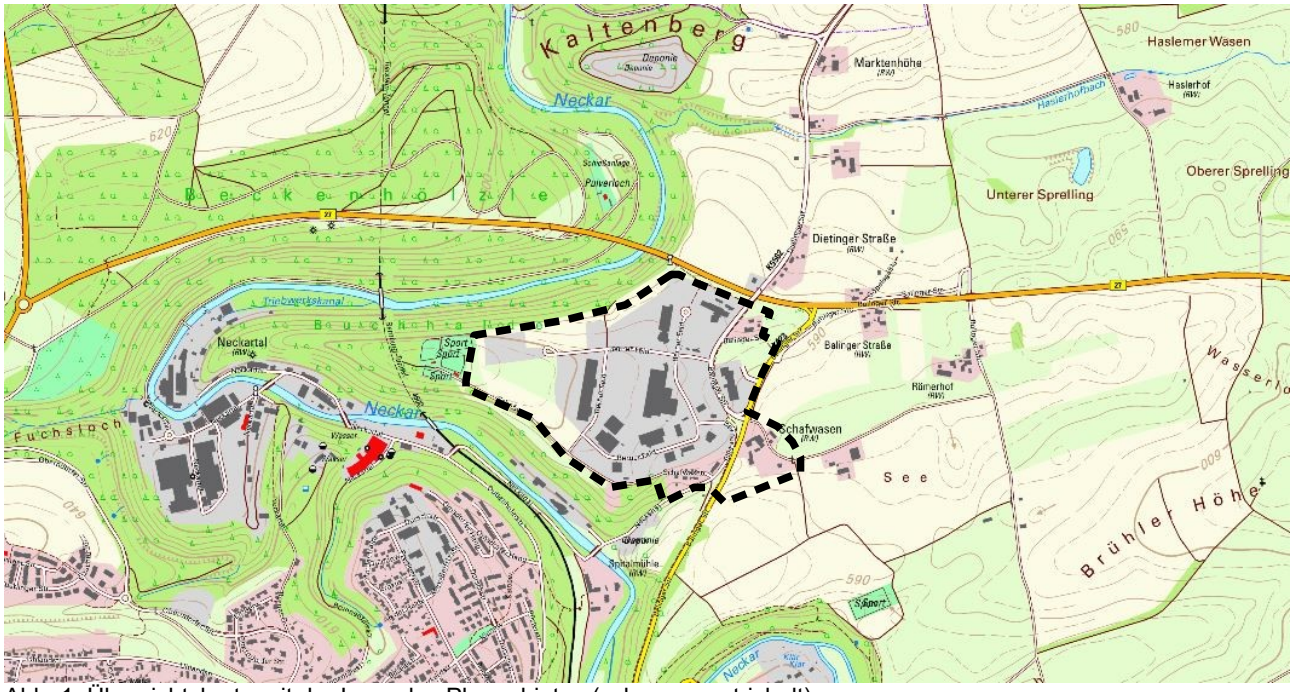


Abb. 1: Übersichtskarte mit der Lage des Plangebietes (schwarz gestrichelt).

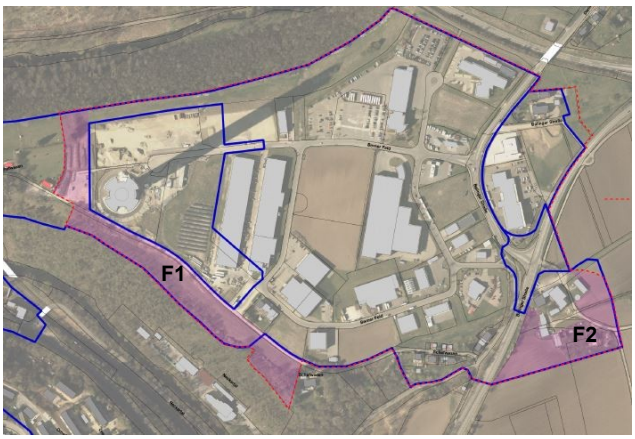


Abb. 2: Untersuchungsbereich (violett gefärbte Flächen)


Abb. 3: Bebauungsplan-Vorentwurf

Durch die Planänderungen 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.

1. Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen erfolgten vom 22.05. bis 11.07.2018. Im Rahmen von drei Übersichtsbegehungen, einer Begehung zur Untersuchung des Grünlandbestandes sowie einer nächtlichen Begehung zur Erfassung der Fledermäuse und Eulenvögel wurde das angetroffene Inventar an biotischen und abiotischen Strukturen auf eine mögliche Nutzung durch artenschutzrechtlich indizierte Spezies untersucht und die angetroffenen relevanten Arten dokumentiert. Innerhalb des Waldrandes, der Gehölzbestände, Grünlandbestände, Gebäude, Acker- und Ruderalflächen als Haupteinheiten wurden Kleinstrukturen definiert, die als Habitate für Arten des Anhanges IV und / oder II der FFH-Richtlinie, für europäische Vogel- und Fledermausarten sowie für die nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders oder streng geschützten Arten geeignet sein könnten. So wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, nach Rupfplätzen etc. abgesucht.

Im Vordergrund der Ermittlung von potenziellen Arten stand auch die Selektion des Zielartenkonzeptes des Landes Baden-Württemberg (ZAK). Diese erfolgt durch die Eingabe der kleinsten im Portal des ZAK vorgegebenen Raumschaft in Verknüpfung mit den Angaben der im Gebiet vorkommenden Habitatstrukturen. Im Ergebnis lieferte das ZAK die zu berücksichtigenden Zielarten.

Außer 26 europäischen Vogel- und 18 Fledermausarten standen nach der Auswertung des ZAK zunächst bei den Säugetieren die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und der Biber (*Castor fiber*), bei den Reptilien die Zauneidechse (*Lacerta agilis*), fünf Amphibienarten, bei den Schmetterlingen der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*), der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), bei den xylobionten Käfern der Eremit (*Osmoderma eremita*) und bei den Mollusken die Bachmuschel (*Unio crassus*) im Vordergrund. Von den Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie sollten nach dem ZAK der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*), die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) sowie fünf Fischarten – Bachneunauge (*Lampetra planeri*), Bitterling (*Rhodeus amarus*), Groppe (*Cottus gobio*), Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Strömer (*Leuciscus souffia agassizi*) – berücksichtigt werden.

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)	22.05.2018	A. Kohnle	11:15 – 13:25 Uhr	21 °C, sonnig, schwacher Wind	Übersichtsbegehung
(2)	06.06.2018	A. Kohnle	20:15 – 20:45 Uhr	18,5 °C, bewölkt, windstill	N
(3)	14.06.2018	A. Kohnle	09:20 – 10:25 Uhr	12 °C, sonnig, schwacher Wind	Übersichtsbegehung
(4)	26.06.2018	A. Kohnle	14:45 – 16:35 Uhr	22 °C, 100 % bewölkt, windig	Übersichtsbegehung
(5)	11:07.2018	A. Kohnle	21:10 – 22:45 Uhr	15 °C, klar, windstill	F, V
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
Übersichtsbegehung: Erfassung sämtlicher artenschutzrechtlich relevanter Strukturen, Tier- und Pflanzenarten					
F: Fledermäuse		**N:** Nutzung		**V:** Vögel	

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wird das landesweite Zielartenkonzept (ZAK) für Rottweil dargestellt und bei der Ergebnisfindung mit diskutiert. Als zutreffende Habitatstrukturen wurden ausgewählt:

1. A2.1 Graben, Bach,
2. B1.2 Vegetationsfreie bis -arme Struktur- und Biotoptypen: kiesig und trocken,
3. D2.2.1 Grünland frisch und (mäßig) nährstoffreich (typische Glatthaferwiesen und verwandte Typen) ,
4. D2.2.2 Grünland frisch und nährstoffreich (Flora nutzungsbedingt gegenüber D2.2.1 deutlich verarmt),
5. D4.1 Lehmäcker,
6. D5.1 Ausdauernde Ruderalflur,
7. D6.1.2 Gebüsche und Hecken mittlerer Standorte,
8. D6.2 Baumbestände (Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, inkl. baumdominierter Sukzessionsgehölze, Fließgewässer begleitender baumdominierter Gehölze im Offenland (im Wald s. E1.7), Baumschulen und Weihnachtsbaumkulturen),
9. D6.3 Obstbaumbestände (von Mittel- und Hochstämmen dominierte Baumbestände, für die die Kriterien unter D3 nicht zutreffen, z.B. Hoch- oder Mittelstämme über Acker oder intensiv gemulchten Flächen; nicht Niederstammanlagen),
10. E1.4 Schlucht- und Blockwälder,
11. F1 Außenfassaden, Keller, Dächer, Schornsteine, Dachböden, Ställe, Hohlräume, Fensterläden oder Spalten im Bauwerk mit Zugänglichkeit für Tierarten von außen; ohne dauerhaft vom Menschen bewohnte Räume.

Im Zielartenkonzept für diese Auswahl sind 57 (65) Tierarten aus 7 (8) Artengruppen aufgeführt. Die Zahlangaben in Klammern beinhalten neben den Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie auch Arten des Anhanges II. Die zu berücksichtigenden Anhang-IV-Arten nach dem Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) sind in Tabelle 16 im Anhang dieses Gutachtens dargestellt.

2. Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Grundlage für den vorliegenden Artenschutzbeitrag bildet der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand 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 Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

II. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

1. Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet gliedert sich in zwei Teilbereiche („F1“ und „F2“). „F1“ befindet sich am südlichen Rand des Gewerbegebietes „Berner Feld“. Im Norden grenzen die Gebäude und Grünflächen von Gewerbebetrieben sowie der thyssenkrupp Testturm an. Im Süden und Osten befindet sich ein zum Neckartal hin abfallender Hangwald und im Westen ein Hundesportgelände.

„F2“ liegt östlich des Gewerbegebietes inmitten von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im Westen schließt direkt die Balinger Straße an.

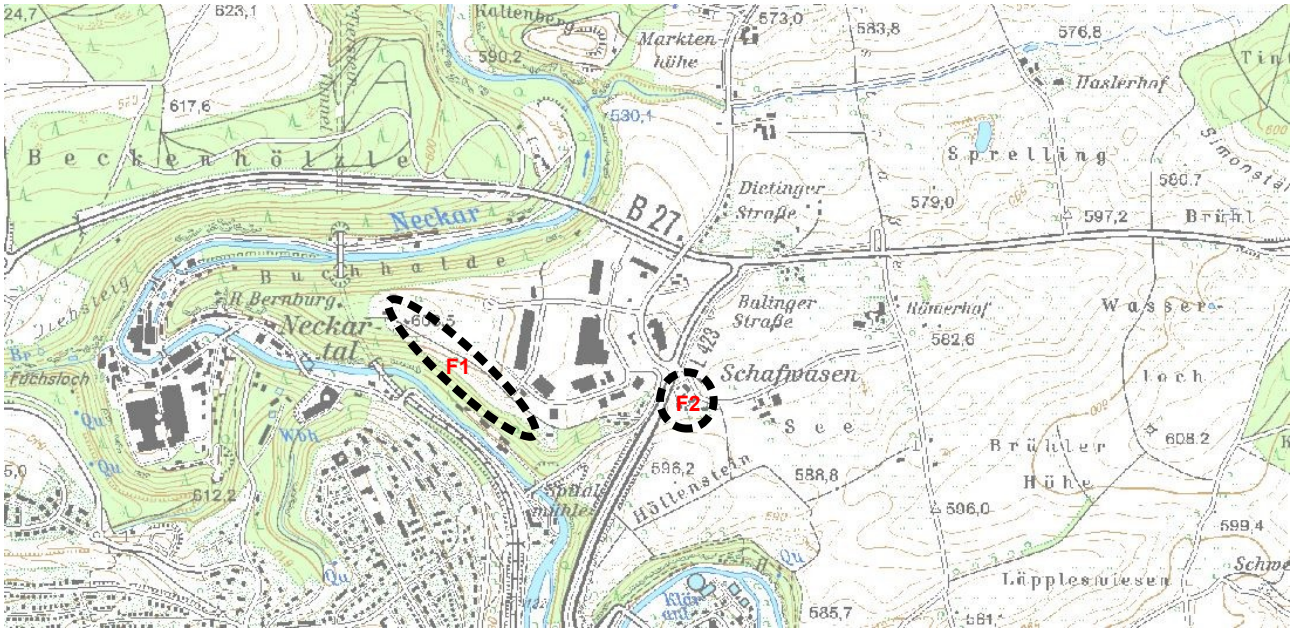


Abb. 4: Ausschnitt aus der topografischen Karte (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

2. Nutzung des Untersuchungsgebietes

„F1“: Das lang gestreckte Untersuchungsgebiet umfasst gemäß der Biotoptypenliste der LUBW [1] [2] die Biotoptypen „Fettwiese mittlerer Standorte“, „Hangwald / Schluchtwald“, „Hecken und Gebüsche mittlerer Standorte“, „annuelle Ruderalvegetation“, „ausdauernde Ruderalvegetation frischer Standorte“, „nitrophytischer Saum“ sowie Einzelbäume. Das Gebiet wird am nordöstlichen Rand von einem Fußweg begrenzt.

Entlang des Fußweges verläuft eine lückige Hecke aus u. a. Esche, Traubeneiche, Spitzahorn, Weißdorn und Schwarzem Holunder, die im Westen in ein Feldgehölz übergeht. Dieser Hecke ist ein blütenreicher Saum vorgelagert, welcher der „ausdauernden Ruderalflur frischer Standorte“ zugeordnet werden kann (Abb. 5). Auffallend war zum Begehungszeitpunkt ein großer Anteil an Krauser Distel (*Carduus crispus*), Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*).

Im Süden umfasst das Untersuchungsgebiet kleinflächig den Rand eines Hangwaldes. Dieser enthält Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Bergulme (*Ulmus glabra*) als dominierende Baumarten. Die Strauchschicht aus u.a. Feldahorn (*Acer campestre*), Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) ist gut ausgeprägt. Der nach Nordosten exponierte Mantel des Waldes besteht v. a. aus Hartriegel (*Cornus sanguineus*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und darin rankendem Hopfen (*Humulus lupulus*) (Abb. 6 und 7).

Dem Waldrand ist eine Fettwiese mittlerer Standorte vorgelagert (Abb. 8). Ihre Artenzusammensetzung ist sehr heterogen. Es kommen magere Bereiche vor, die von Zottigem Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) und Rotklee (*Trifolium pratense*) dominiert werden (Abb. 9), andererseits sind auch Störzeiger wie Gold-Kälberkropf (*Chaerophyllum aureum*) und Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*) in größeren Mengen eingestreut. Stellenweise ist der Bestand sehr grasbetont. Eine Schnellaufnahme (10 min auf ca. 25 m²) in einem repräsentativen Bereich der Wiese veranschaulicht die Artenzusammensetzung (Tab. 2). Weitere wertgebende Arten, wie beispielsweise die Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*) kommen nur sehr vereinzelt vor. In Richtung Westen verengt sich die Wiese zu einem schmalen Korridor zwischen Feldgehölz und Waldrand. Dieser wird von einer Goldkälberkropfflur eingenommen (Abb. 10).

Im Westen des Gebietes nahe des thyssenkrupp Testturmes befindet sich eine annuelle Ruderalflur an einer Böschung entlang des Fußweges. Oberhalb dieser Böschung liegt eine weitgehend vegetationsfreie Schotterfläche. Die Ruderalflur war zum Begehungszeitpunkt von Klatschmohn (*Papaver rhoas*) und Klettenlabkraut (*Galium aparine*) dominiert, und enthielt als weitere Arten Ackersenf (*Sinapis arvensis*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*) und Rauhe Gänsedistel (*Sonchus asper*) (Abb. 11).

1 LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe. 312 S.

2 LfU Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe. 65 S.

Im Nordwesten des Gebietes neben dem Testturm-Gelände befinden sich drei parallele Erdwälle, welche mit einer dichten nitrophytischen Vegetation aus Brennnesseln (*Urtica dioica*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Quecke (*Elymus repens*) und Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) bewachsen sind (Abb. 12). Daran schließt sich eine Fettwiese mit einer Fichtengruppe und einem kurzen Heckenabschnitt an.

„F2“: Das Untersuchungsgebiet „F2“ umfasst den Gebäudebestand eines Gastronomiebetriebes, eines Wohnhauses, einer Scheune sowie eines offenen Unterstandes zur Lagerung von landwirtschaftlichen Geräten (Abb. 13). Im Osten liegen Ackerflächen, welche von einem schlammigen Graben durchzogen werden, der zum Begehungszeitpunkt kaum Wasser führte (Abb. 14). Eine weitere Ackerfläche sowie eine Fettwiese befindet sich im Südwesten (Abb. 15). Das Grünland ist artenarm und grasbetont. Das Wohnhaus im Südosten ist von einem Garten mit Streuobstbäumen und Beetflächen umgeben (Abb. 16). Der Unterwuchs unter den Bäumen wird als Rasen gepflegt.


Abb. 5: Saum vor einer Hecke


Abb. 6: Waldrand


Abb. 7: Hopfen am Waldrand



Abb. 8: Fettwiese am Waldrand

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
Chaerophyllum aureum **[1b]**	Gold-Kälberkropf	**1**	*Plantago lanceolata*	Spitz-Wegerich	**1**
Dactylis glomerata **(1a)**	Wiesen-Knäuelgras	**2b**	*Poa pratensis*	Echtes Wiesen-Rispengras	**1**
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	**2b**	***Rhinanthus alectoroloph.***	**Zottiger Klappertopf**	**1**
Galium mollugo agg.	Artengr. Wiesenlabkraut	**1**	*Rumex obtusifolius* **[1c]**	Stumpfblatt-Ampfer	**r**
Geranium pyrenaicum	Pyrenäen-Storchschnabel	**+**	*Taraxacum sect. Rud.* **(1a)**	Wiesen-Löwenzahn	**+**
Knautia arvensis	**Acker-Witwenblume**	**+**	***Tragopogon pratensis***	**Gew. Wiesenbocksbart**	**+**
Lotus corniculatus	**Gewöhnlicher Hornklee**	**+**	*Trifolium pratense*	Rot-Klee	**2a**
Medicago lupulina	Hopfenklee	**+**	*Trifolium repens*	Kriech-Klee	**2a**
Myosotis arvensis	Acker-Vergissmeinnicht	**+**	*Vicia hirsuta* **[1b, c]**	Rauhaarige Wicke	**2a**
Phleum pratense **[1a,d]**	Gew. Wiesen-Lieschgras	**+**	*Vicia sepium*	Zaun-Wicke	**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



Abb. 9: Klappertopf und Rotklee



Abb. 10: Kälberkropfflur zwischen Hecke und Waldrand



Abb. 11: Annuelle Ruderalvegetation und Schotterfläche



Abb. 12: Erdwälle mit nitrophytischer Vegetation im Nordwesten des Geltungsbereiches



Abb. 13: Übersicht über das Untersuchungsgebiet „F2“ aus westlicher Richtung



Abb. 14: Graben im Nordosten des Untersuchungsgebietes „F2“



Abb. 15: Südwesten des Untersuchungsgebietes „F2“ mit Getreideacker und Fettwiese.



Abb. 16: Garten mit Obstbaumwiese

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1. Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht

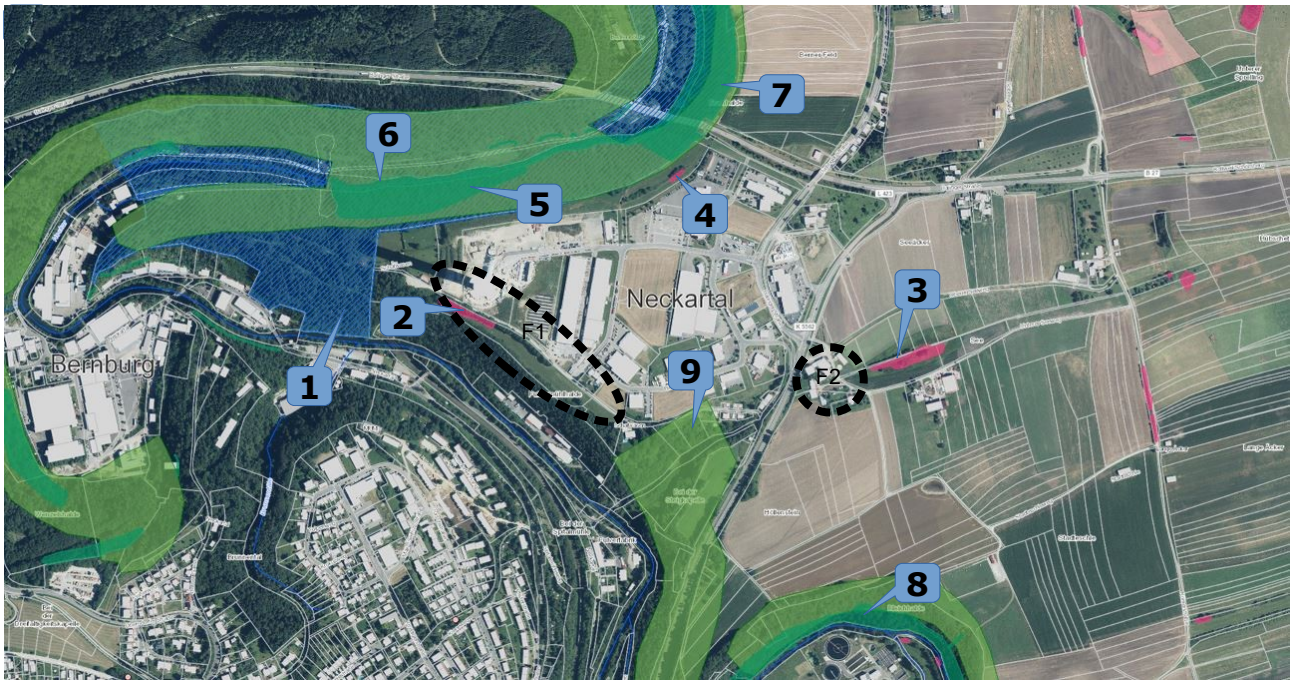


Abb. 17: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 3: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	7717-341	FFH-Gebiet: Neckartal zwischen Rottweil und Sulz	270 m N
(2)	1-7817-325-0153	Offenlandbiotop: Feldgehölz, Berner Feld nördlich Rottweil	innerhalb
(3)	1-7817-325-0204	Offenlandbiotop: Eisweiher beim Seehof nordöstlich Rottweil	90 m O
(4)	1-7817-325-0313	Offenlandbiotop: Feldhecke, Berner Feld nördlich Rottweil	450 m NO
(5)	2-7817-325-3137	Waldbiotop: Schluchtwald Buchhalde N Rottweil	320 m N
(6)	2-7817-325-3133	Waldbiotop: Neckar S Tierstein	360 m N
(7)	2-7817-325-3134	Waldbiotop: Neckar-Prallhang N Schafwasen	460 m NO
(8)	2-7817-325-3605	Waldbiotop: Neckarsteilhänge NO Rottweil	430 m S
(9)	3.25.002	Landschaftsschutzgebiet: Neckartal mit Seitentälern von Rottweil bis Aistaig	240 m SW

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Lage : kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des jeweils näher gelegenen Plangebiet-Teilbereiches (F1 bzw. F2) zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes „F1“ befindet sich ein als Offenlandbiotop geschütztes Feldgehölz. Ist dessen Entfernung unumgänglich, so muss zuvor ein Ausnahmeantrag bei der zuständigen Behörde gestellt werden. Für die in der Umgebung liegenden Schutzgebiete und deren Inventare wird dagegen von keiner erheblichen Störung ausgegangen.

3.2. 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.

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.

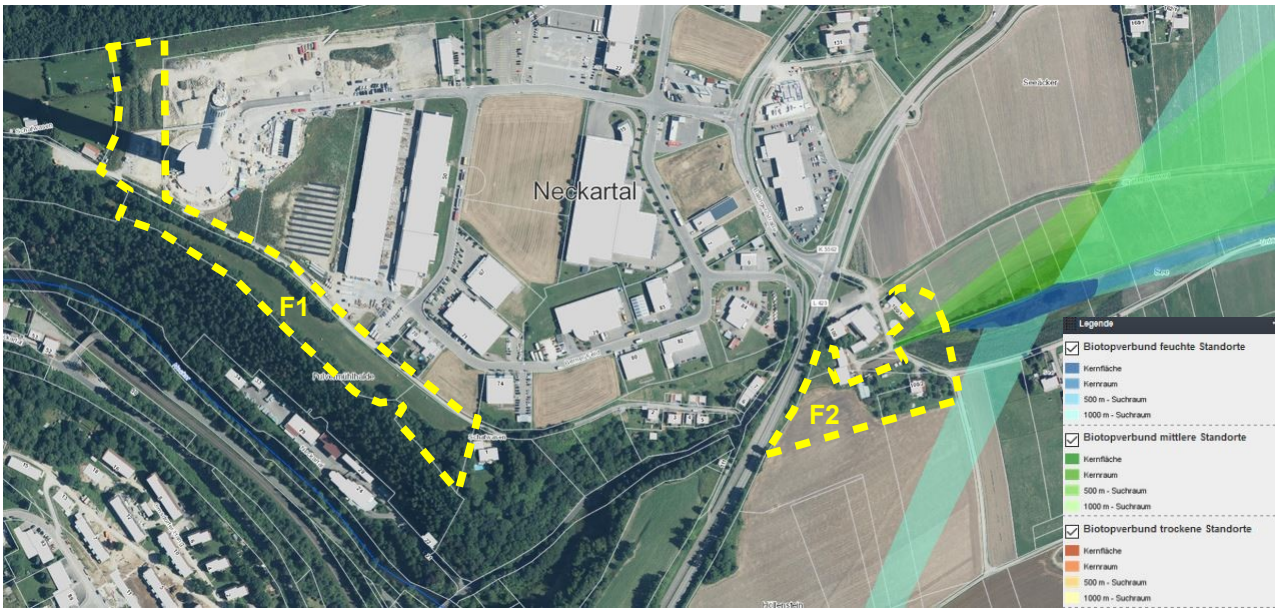


Abb. 18: Biotopverbund (farbige Flächen) in der Umgebung des Untersuchungsgebietes (gelb gestrichelte Linie)

Das Untersuchungsgebiet „F2“ schneidet im Osten kleinflächig eine Kernfläche (Graben) sowie einen 1000 m–Suchraum des ‚Biotopverbundes mittlerer Standorte‘ an. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand bleibt der Graben jedoch unversehrt. Weitere Biotopverbundflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen.

III. 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. 4: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Farn- und Blütenpflanzen	**potenziell geeignet** – Das Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen war nicht grundsätzlich auszuschließen. Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des Hauptverbreitungsgebietes der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) und des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*). Die Arten wurden während des Begehungszeitraumes nachgesucht. ➢ **Es erfolgt eine Darstellung der Untersuchungsergebnisse (Kap. III.1).**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)	**potenziell geeignet** – Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Jagdhabitat und Quartier war gegeben. Es wurde eine Ausflugkontrolle sowie eine Transektbegehung mit Ultraschall- und Aufzeichnungsgerät vorgenommen. Der Status der im ZAK aufgeführten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und des Bibers *(Castor fiber)* wird diskutiert. ➢ **Es erfolgt eine Darstellung der Untersuchungsergebnisse (Kap. III.2 und III.3).**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Vögel	**potenziell geeignet** – Es existieren potenzielle Niststätten für wenig störungsempfindliche Gebäude-, Nischen-, Höhlen-, Boden- und Zweigbrüter. Die lokale Avifauna wurde stichprobenhaft erfasst. ➢ **Es erfolgt eine Darstellung der Untersuchungsergebnisse (Kap. III.4).**	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV
Reptilien	**potenziell geeignet** – Planungsrelevante Reptilienarten konn-	besonders / streng geschützt,

Tab. 4: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat		
Arten / Artengruppe	**Habitateignung**	**§ gesetzlicher Schutzstatus**
	ten aufgrund der Biotopausstattung nicht ausgeschlossen werden. Die im ZAK aufgeführte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde per Sichtbeobachtung nachgesucht. ➢ **Es erfolgt eine Darstellung der Untersuchungsergebnisse (Kap. III.5).**	Anhang IV FFH-RL
Amphibien	**potenziell geeignet** – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten konnte nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die vom ZAK genannten Arten Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Springfrosch (*Rana dalmatina*) und Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) werden diskutiert. ➢ **Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. III.6).**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Fische	**nicht geeignet** – Das Vorkommen von Fischarten lässt sich im Plangebiet ausschließen, da als einziges Gewässer ein nur temporär Wasser führender Graben vorkommt. ➢ **Es erfolgt keine weitere Prüfung.**	besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL
Wirbellose	**potenziell geeignet** – Planungsrelevante Evertebraten wurden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung zunächst nicht erwartet. Die im ZAK aufgeführten Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) sowie die nach Anhang II FFH-RL geschützte Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) werden diskutiert. Ebenso diskutiert werden der Eremit (*Osmoderma eremita*) und die Anhang-II-Art Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). ➢ **Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. III.7).** **nicht geeignet** – Für die Bachmuschel (*Unio crassus*) besteht im Plangebiet kein geeigneter Lebensraum, da Fließgewässer mit Fischbestand fehlen. Auch ein Vorkommen der nach Anhang II FFH-RL geschützten Bauchigen Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) kann ausgeschlossen werden, da das Plangebiet kein Nassgrünland oder Seggenriede als geeignete Lebensräume für die Art enthält. ➢ **Es erfolgt keine weitere Prüfung.**	besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL

1. Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*)

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

Der Status der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) und des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) (gelb hinterlegt) wird überprüft.

Tab. 5: Abschichtung der Farn- und Blütenpflanzen des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit Angabe zum Erhaltungszustand) [3]

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

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)

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des südwestdeutschen Hauptverbreitungsgebietes der Dicken Trespe (*Bromus grossus*). Die Art beansprucht grundsätzlich einen ‚extensiven‘ Feldfruchtanbau, bei welchem zunächst auf eine tiefe Bodenbearbeitung (z.B. Schälpflügen) zugunsten einer flachgründigen Stoppelbearbeitung (z.B. durch Scheibeneggen) verzichtet wird. Darüber hinaus sollte der Dünger- und Herbizideinsatz vor allem in den Randlagen dosiert werden bzw. nur bei Ausfall-Gefahren angewandt werden. Als Fruchtanbau ist vor allem Wintergetreide geeignet und innerhalb diesem bevorzugt der Dinkelanbau, da dieser Anbau-Zyklus dem biologischen Zyklus von *Bromus grossus* am nächsten kommt.

Im Wirkbereich des Vorhabens lag innerhalb des Untersuchungszeitraumes unter anderem Wintergetreideanbau vor. Diese Ackerflächen, welche sich im Untersuchungsgebiet „F2“ befinden, wurden Ende Juni nach Blüten- bzw. Fruchtständen der Art abgesucht. Es konnte jedoch kein Nachweis erbracht werden und ein Vorkommen im Plangebiet wird ausgeschlossen.

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

Auch für den Frauenschuh als weitere planungsrelevante Art existieren ältere Funddaten im Messtischblatt-Quadranten des Plangebietes. Diese Art kommt v. a. in älteren Fichten- und Kiefernwäldern auf kalkreichen Standorten sowie in verbuschten Magerrasen vor. Der laubholzreiche Wald im Süden des Untersuchungsgebietes „F1“ stellt somit keinen typischen Lebensraum für den Frauenschuh dar und er wurde hier im Rahmen der Begehungen auch nicht nachgewiesen. Insofern wird ein Vorkommen im Plangebiet ausgeschlossen.

Zur Ökologie der Dicken Trespe (*Bromus grossus*).	
Lebensraum	• Hauptstandorte sind Ackerränder und Wiesenwegraine; • Wintergetreidebau ist dauerhaft erforderlich (v.a. Dinkel, Emmer, Einkorn und Weizen) zur Sicherung der Areale für den Herbstkeimer; • Rotationsbrachen, Fehlstellen und Ruderalflächen sind Ersatzlebensräume; • Besiedlung von planaren Tallagen bis submontane Berglagen.
Blütezeit	• Von Mitte / Ende Juni bis Anfang August, je nach Höhenlage, Bodenbeschaffenheit, Exposition und Kontinentalität.
Lebensweise	• Einjähriger Herbstkeimer; • Fruchtreife August - September; • Wasser- und Windverbreitung sowie durch Aussaat.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Schwäbische Alb und die südlichen Gäubereiche; • Punktuelle Vorkommen sind auch im Bauland, im Markgräfler Land und von den Donau-Ablach-Platten bekannt; • Verwechslungsmöglichkeit mit der Roggentrespe (*Bromus secalinus*) ist gegeben; • Bei insgesamt unzureichender Datenlage wird ein stetiger Rückgang der Art im Land konstatiert.

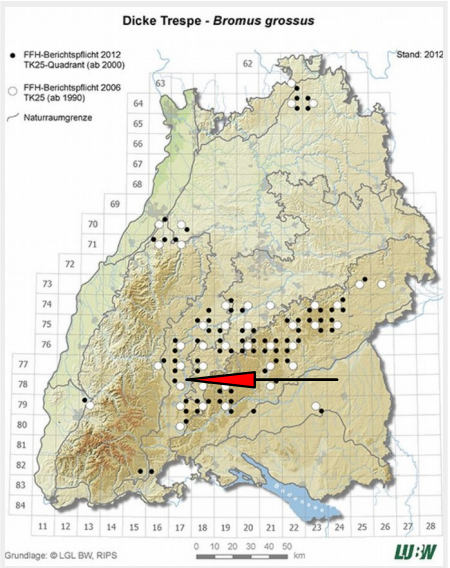


Abb. 19: Verbreitung der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes.

✔ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie den Untersuchungsergebnissen wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und damit wird 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.**

2. Säugetiere (*Mammalia*) ohne Fledermäuse (s.o.)

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 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und den Biber (*Castor fiber*) als zu berücksichtigende Arten (gelb hinterlegt).

Tab. 6: Abschichtung der Säugetiere (ohne Fledermäuse) des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [4]

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Biber	*Castor fiber*	+	+	+	+	+
X	X	Feldhamster	*Cricetus cricetus*	-	-	-	-	-
X	X	Wildkatze	*Felis silvestris*	-	?	-	?	-
!	?	Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	?	?	?	?	?
X	X	Luchs	*Lynx lynx*	?	?	?	?	?

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)

Ein Vorkommen des vom ZAK genannten Bibers (*Castor fiber*) im Geltungsbereich wird ausgeschlossen, da keine geeigneten Gewässer als Lebensraum vorhanden sind. Ein eventuelles Vorkommen der Art am südlich verlaufenden Neckar wird aus gutachterlicher Sicht vom Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die Haselmaus bewohnt Laub- und Mischwälder mit artenreichem Unterwuchs, strukturreiche Waldsäume und breite artenreiche Hecken. Hier findet sie Unterschlupf und Nahrung. Haselmäuse sind sehr scheu und dämmerungsaktiv. Am liebsten halten sie sich in dichtem Gestrüpp auf, weshalb man sie fast nie zu Gesicht bekommt. Als geschickte Kletterer meiden Haselmäuse den Bodenkontakt. Mit ihren Artgenossen kommunizieren sie in erster Linie über ihren Geruchssinn. Im Sommer schlafen Haselmäuse in kleinen selbstgebauten Kugelnestern aus Zweigen, Gras und Blättern, die sie innen weich auspolstern. Manchmal ziehen sie aber auch in Baumhöhlen oder Vogelnistkästen ein.

Für die Haselmaus stehen mit der Hecke und dem Feldgehölz entlang des Fußweges sowie mit dem Waldrand im Untersuchungsgebiet „F1“ potenzielle Lebensstätten zur Verfügung. Die Hecke erscheint jedoch nicht als geeignet, da sie größere Lücken und somit keine Durchgängigkeit für die sich vorzugsweise im Geäst fortbewegende Haselmaus aufweist. Auch das Feldgehölz ist nicht lückenlos an die Gehölze des Waldrandes angebunden.

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.

Der Mantel des Waldes besitzt zwar eine relativ dichte Struktur, jedoch ist im Bestand keine Hasel als bevorzugte Nahrungspflanze der Haselmaus vorhanden. Somit erscheint auch dieser Bereich nicht als optimal für die Art. Da zudem keine Spuren von Haselmäusen (Winter- oder Sommerkobel, Nahrungsreste mit typischen Nagespuren) entdeckt werden konnten, wird ein Vorkommen der Art im Geltungsbereich ausgeschlossen.

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 Geltungsbereiches wurden keinerlei Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von planungsrelevanten Säugetierarten registriert. Eine Beschädigung oder Zerstörung und eine damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen 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 planungsrelevante Säugetierarten, die in an das Plangebiet angrenzenden Bereichen vorkommen, sind nicht zu erwarten.

✔ **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.**

3. Fledermäuse (*Microchiroptera*)

Die nachfolgenden Nennungen der Fledermausarten für den Bereich des Messtischblattes 7817 (NO) stammen entweder aus der Dokumentation der LUBW, Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege oder sind dem Zielartenkonzept (ZAK) entnommen.

Wie in Tab. 7 dargestellt, liegen der LUBW für das Messtischblatt-Viertel jüngere Nachweise (●) von drei Fledermausarten vor. Die Artnachweise in den Nachbarquadranten sind mit "NQ" dargestellt, die aus dem ZAK stammenden Arten sind mit "ZAK" angegeben.

Tab. 7: 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 7817 NO) mit den Angaben zum Erhaltungszustand. [5]

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Vorkommen[6] [7] bzw. Nachweis	Rote Liste B-W [1)]	FFH-Anhang	Erhaltungszustand				
					1	2	3	4	5
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	ZAK	1	II / IV	-	-	-	-	-
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	ZAK	2	IV	+	?	?	?	?
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	ZAK	2	IV	+	?	?	+	?
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	ZAK	2	II / IV	+	+	-	-	-
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	ZAK	1	IV	+	-	-	-	-
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	NQ / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	ZAK	R	II / IV	+	+	-	-	-
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	NQ / ZAK	2	II / IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	NQ / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	● / ZAK	2	IV	+	+	+	+	+
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	ZAK	2	IV	+	?	-	-	-
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	● / ZAK	i	IV	+	-	+	?	-
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	ZAK	i	IV	+	+	+	+	+
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	NQ / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	ZAK	G	IV	+	?	+	+	+
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	● / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	ZAK	G	IV	+	?	-	-	-
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	ZAK	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 7817 NO

1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes	: 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.		

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

Tab. 7: 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 7817 NO) mit den Angaben zum Erhaltungszustand.

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

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)		

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.

Quartierkontrollen: Zur Ermittlung der lokalen Fledermausfauna wurden zunächst die Bäume im Gebiet nach Höhlen und Spalten abgesucht. In den Obstbäumen im Untersuchungsgebiet „F2“ finden sich mehrere Möglichkeiten für Fledermäuse, ein Quartier oder zumindest einen Tagesunterschlupf zu beziehen (Abb. 20). In zwei Apfelbäumen im Südwesten der Streuobstwiese befindet sich jeweils eine Stammhöhle mit einem Durchmesser von ca. 10 cm, welche beide als Tagesquartier genutzt werden können. Eine Endoskopierung ergab jedoch keine Hinweise auf eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse.

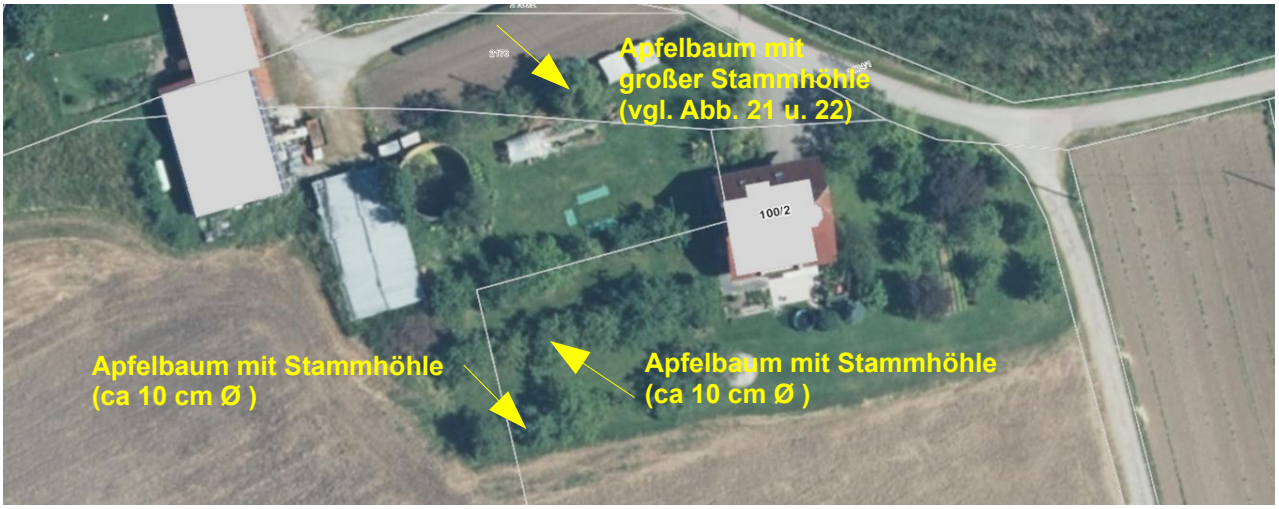


Abb. 20: Obstbäume mit für Fledermäuse als Quartier und Unterschlupf geeigneten Höhlungen (gelbe Pfeile)

Eine weitere kleine Höhle befindet sich in einem Hauptast eines Apfelbaumes im Norden der Fläche (Abb. 21). Der Stamm dieses Baumes ist hohl und seitlich oben durch eine große Asthöhlung zugänglich (Abb. 22). Jedoch war mittels Endoskopierung in keiner der beiden Höhlen eine Nutzung durch Fledermäuse nachweisbar (Abb. 23). Vorsorglich wurde an diesem Baum eine Ausflugkontrolle zur Abenddämmerung vorgenommen. Diese blieb ohne Ergebnis, weshalb eine Nutzung zumindest als Wochenstubenquartier während des Untersuchungszeitraumes ausgeschlossen wurde.

Aufgrund des prinzipiellen Quartierpotenzials in der Streuobstwiese sind Baumfällungen jedoch vorsorglich außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse durchzuführen, also nicht in der Zeit vom 1. März bis 31. Oktober.

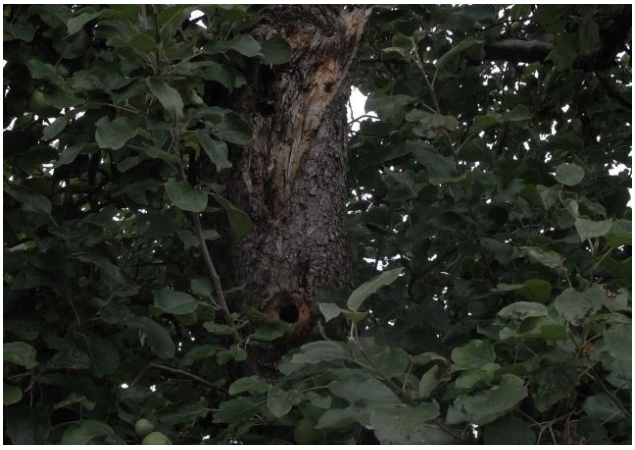


Abb. 21: Kleine Höhle in einem Hauptast

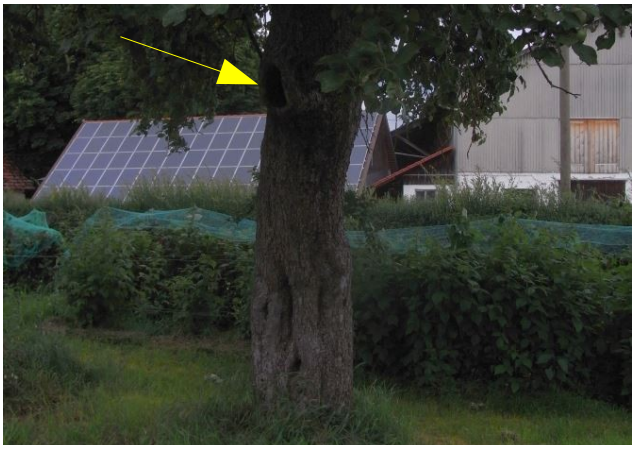


Abb. 22: Apfelbaum mit hohlem Stamm und Asthöhle (Pfeil)





Abb. 23: Endoskopierung des hohlen Stammes nach unten (links) und nach oben (rechts)

Der alte Gebäudebestand des Gasthofes weist ebenfalls Quartierpotenzial auf. Abgesehen von der Scheune im Nordosten des Geltungsbereiches von „F2“ und einem Geräteunterstand im Südosten wird in den Gebäudebestand jedoch nicht eingegriffen. Die Scheune besitzt keine offensichtlichen Zugänge ins Innere (Abb. 24). Eine Nutzung des äußeren Dachbereiches als Tagesquartier kann dennoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der mit Wellblech abgedeckte Unterstand weist keine Quartiereignung für Fledermäuse auf (Abb. 25). Ein Abriss von Gebäuden muss vorsorglich außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse erfolgen, also nicht in der Zeit vom 1. März bis 31. Oktober.



Abb. 24: Scheune ohne Zugänge ins Innere



Abb. 25: Unterstand ohne Quartiereignung

Detektorbegehungen: Für einen Nachweis, ob Fledermäuse das Gelände als Jagdraum nutzen, wurde an einem Sommerabend im Juli nach Einbruch der Dunkelheit bei geeigneter Witterung eine Begehung als Transektgang mit einem Ultraschalldetektor (SSF BAT 3) durchgeführt. Im Untersuchungsgebiet „F1“ wurden am Waldrand nacheinander die Signale von zwei vorbeifliegenden Fledermäusen registriert (vmtl. Zweifarb-Fledermaus und Großer Abendsegler). Am Fußweg wurde auf Höhe des Testturmes ebenfalls eine vorbeifliegende Fledermaus detektiert (vmtl. Großer Abendsegler). Das Feldgehölz diente dem Tier dabei möglicherweise als Leitstruktur.

Im Untersuchungsgebiet „F2“ wurden zwei vor dem Gastronomiegebäude jagende Fledermäuse (vmtl. Rauhhautfledermaus) festgestellt.

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 Untersuchungsgebietes kommen im Teilbereich „F2“ drei potenzielle Tagesquartiere und ein potenzielles Sommerquartier (z.B. zur Nutzung als Wochenstube) in Obstbäumen vor. Auch im Teilbereich „F1“ kann eine Nutzung kleinster, vom Boden aus nicht einsehbarer Spaltenstrukturen in Bäumen nicht vollständig ausgeschlossen werden, weshalb alle Gehölzrodungen vorsorglich außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse durchzuführen sind.

Ist das Einhalten dieses Zeitraumes nicht möglich, so muss unmittelbar vor Beginn der Maßnahmen durch eine fachlich qualifizierte Person ausgeschlossen werden, dass eine gegenwärtige Nutzung entsprechender Strukturen durch Fledermäuse vorliegt. Auch Gebäudeabrisse sind außerhalb des oben genannten Zeitraumes durchzuführen; ansonsten ist analog wie bei den Gehölzrodungen eine Fachkraft hinzuzuziehen. Der Apfelbaum mit Stammhöhle ist wenn möglich zu erhalten. Ansonsten muss als Ausgleich ein Großraumflachkasten für Fledermäuse in räumlicher Nähe zum Eingriffsbereich verhängt werden (beispielsweise an den Gebäuden des Gastronomiebetriebes).

Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot) ist bei Erfüllung der oben genannten Bedingungen 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.)

Im Untersuchungsgebiet „F1“ besitzt das Feldgehölz (geschütztes Offenlandbiotop) und die daran anschließende Hecke entlang des Fußweges vermutlich eine Funktion als Leitstruktur für Fledermäuse während der Jagd / beim Flug in die Jagdgebiete. Diese Gehölze sollten daher wenn möglich erhalten bleiben.

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. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschlossen.**

4. Vögel (*Aves*)

Im Rahmen von drei Übersichtsbegehungen und einer nächtlichen Begehung wurde die lokale Vogelgemeinschaft innerhalb des Untersuchungsgebietes stichprobenhaft erfasst.

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 hinterlegten Arten sind nicht diesen Gilden zugeordnet, sondern werden als gefährdete und streng geschützte Arten gesondert geführt.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen, ob diese als Brutvogel (**B**), Brutvogel in der Umgebung (**BU**) oder als Nahrungsgast (**NG**) zugeordnet wird. Dabei gilt der qualitativ höchste Status aus den Beobachtungen. Wurde z.B. eine Art zunächst bei der Nahrungssuche (NG) im Wirkungsraum des Geltungsbereiches beobachtet, nachfolgend ein Brutplatz in der Umgebung (BU) entdeckt, so wird diese Art unter (BU) geführt. 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. 8: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk.[8]	Gilde	Status & (Abundanz)	RL BW[9]	§	Trend
1	Amsel	*Turdus merula*	A	zw	B (2)	*	§	+1
2	Bachstelze	*Motacilla alba*	Ba	h/n	BU? (0)	*	§	-1
3	Blaumeise	*Parus caeruleus*	Bm	h	B? (2)	*	§	+1
4	Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	Hä	!	BU? (0)	2	§	-2
5	Buchfink	*Fringilla coelebs*	B	zw	B (1)	*	§	-1
6	Elster	*Pica pica*	E	zw	NG (0)	*	§	+1
7	Feldsperling	*Passer montanus*	Fe	h	B (1)	V	§	-1

8 Abkürzungsvorschlag deutscher Vogelnamen nach: Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

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

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk.	Gilde	Status & (Abundanz)	RL BW	§	Trend
8	Girlitz	*Serinus serinus*	Gi	zw	BU (0)	*	§	-1
9	Goldammer	*Emberiza citrinella*	G	b (zw)	BU (0)	V	§	-1
10	Grünfink	*Carduelis chloris*	Gf	zw	B? (1)	*	§	0
11	Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	Hr	h/n, g	B (2)	*	§	0
12	Haussperling	*Passer domesticus*	H	g	B (1)	V	§	-1
13	Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	Kg	zw	B (1)	V	§	-1
14	Kohlmeise	*Parus major*	K	h	BU? (0)	*	§	0
15	Mäusebussard	*Buteo buteo*	Mb	!	DZ (0)	*	§§	0
16	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	Mg	zw	B (1)	*	§	+1
17	Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	Rs	!	NG (0)	3	§	-2
18	Ringeltaube	*Columba palumbus*	Rt	zw	BU? (0)	*	§	+2
19	Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	R	b	BU? (0)	*	§	0
20	Schwarzmilan	*Milvus migrans*	Swm	!	DZ (0)	*	§§	+2
21	Singdrossel	*Turdus philomelos*	Sd	zw	B? (1)	*	§	-1
22	Star	*Sturnus vulgaris*	S	h	DZ (0)	*	§	0
23	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	Sti	zw	B? (1)	*	§	-1
24	Straßentaube	*Columba livia f. domestica*	Stt	h/n, g	NG / DZ (0)	*	§	0
25	Sumpfmeise	*Parus palustris*	Sum	h	B? (1)	*	§	0
26	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	Tf	!	BU? (0)	V	§§	0
27	Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	Wd	zw	B? (1)	*	§	-2
28	Waldkauz	*Strix aluco*	Wz	!	BU? (0)	*	§§	0
29	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	Zi	b	B (1)	*	§	0

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Gilde: **!:** keine Gilden-Zuordnung (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter).

b : Bodenbrüter **g** : Gebäudebrüter **h** : Höhlenbrüter **h/n** : Halbhöhlen- / Nischenbrüter **zw** : Zweigbrüter bzw. Gehölzfreibrüter

Status: ? als Zusatz: fraglich; ohne Zusatz: keine Beobachtung
NG = Nahrungsgast
B = Brut im Geltungsbereich
DZ = Durchzügler, Überflug
BU = Brut in direkter Umgebung um den Geltungsbereich

Abundanz: geschätzte Anzahl der vorkommenden Reviere bzw. Brutpaare im Gebiet
1 BP = Klasse I **2-5** BP = Klasse II **6-15** BP = Klasse III **16-25** BP = Klasse IV **26-50** BP = Klasse V

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
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 %

Die im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung vorgefundenen 29 Arten zählen zu 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.

Von den im ZAK aufgeführten Vogelarten konnte lediglich die Rauchschwalbe registriert werden.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 11 Arten als Brutvogel nachgewiesen. Bemerkenswert sind unter diesen Arten die Klappergrasmücke, der Haus- und der Feldsperling, welche auf der Vorwarnliste stehen. Die Klappergrasmücke sang in einer straßennahen Hecke im Untersuchungsgebiet „F2“, welche nicht von vorhabensbedingten Eingriffen betroffen ist. Die Feldsperlinge brüteten im Gebiet „F2“ vermutlich in einem Nistkasten (s. u.). Für den Haussperling stehen mit den Gebäuden in der Umgebung zahlreiche Ausweichmöglichkeiten zur Brut zur Verfügung, so dass durch das Vorhaben nicht mit negativen Auswirkungen auf den lokalen Bestand der Art zu rechnen ist. Von den Arten, die in der Umgebung des Untersuchungsgebietes brüteten, sind der Girlitz und die Goldammer erwähnenswert, welche unmittelbar östlich des Testturmes festgestellt wurden. Den Status ‚fraglicher Brutvogel im Gebiet‘ (B?) oder ‚fraglicher Brutvogel der Umgebung‘ (BU?) erhielten Arten, die entweder nur einmalig nachgewiesen wurden und/oder für welche der Nachweis außerhalb des artspezifischen Wertungszeitraumes gemäß Südbeck et al. (2005) lag.

Vier streng geschützte Arten, sowie eine gefährdete (Rauchschwalbe) und eine stark gefährdete Art (Bluthänfling) wurden im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung nachgewiesen. Der Bluthänfling hielt sich in einem Garten unmittelbar nördlich des Bereiches „F1“ auf. Die Rauchschwalben jagten im Bereich „F2“.

In der Streuobstwiese im Gebiet „F2“ stehen mit einem hohlen Stamm und einer Höhle in einem Hauptast (Abb. 21 und 22) sowie einer weiteren kleinen Höhle in einem Apfelbaum drei potenzielle Brutplätze für Höhlenbrüter zur Verfügung. Im Untersuchungsjahr ließ sich hier jedoch keine Nutzung nachweisen. Zudem hängen in diesem Bereich fünf Nistkästen an den Bäumen. Zwei davon waren nicht mehr intakt. Einer der Kästen wurde mit großer Wahrscheinlichkeit von einem Feldsperlings-Paar genutzt.



Abb. 26: Reisighaufen als Nistgelegenheit für Bodenbrüter im Gebiet „F2“ (gelber Pfeil)

Hinter dem offenen Unterstand bietet ein Reisighaufen eine Nistgelegenheit für Bodenbrüter (Abb. 26). Für Zweigbrüter sind mit den Bäumen, Hecken, dem Feldgehölz und dem Waldrand reichhaltig potenzielle Brutplätze gegeben.

Gehölzrodungen und die Entfernung des genannten Reisighaufens müssen daher außerhalb der Vogelbrutzeit vorgenommen werden.

Die Gebäude im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung bieten Nischen- und Gebäudebrütern potenzielle Nistplätze. Die vom Abriss betroffenen Gebäude – eine Scheune und ein Unterstand – weisen jedoch keine für diese Gilden geeignete Strukturen auf.

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 Untersuchungsgebietes wurden 11 Vogelarten als Brutvogel registriert. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann ausgeschlossen werden, wenn Gehölzrodungen und die Entfernung eines Reisighaufens im Untersuchungsgebiet „F2“ außerhalb der Vogelbrutzeit vorgenommen werden, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis 30. September. Die Nistkästen sind nach Abschluss der Maßnahmen im Gebiet neu zu verhängen; defekte Kästen sind zu ersetzen.

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 des o. g. Rodungszeitraumes 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. 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*) als zu berücksichtigende Art. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tab. 9: Abschichtung der Reptilienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [10]

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
	X	Schlingnatter	*Coronella austriaca*	+	?	+	+	+
X	X	Europäische Sumpfschildkröte	*Emys orbicularis*	-	-	-	-	-
!	?	Zauneidechse	*Lacerta agilis*	+	-	-	-	-
X	X	Westliche Smaragdeidechse	*Lacerta bilineata*	+	+	+	+	+
X	X	Mauereidechse	*Podarcis muralis*	+	+	+	+	+
X	X	Äskulapnatter	*Zamenis longissimus*	+	+	+	+	+

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)

Die Zauneidechse benötigt als wärmeliebende Art ein Habitatmosaik aus besonnten, schnell erwärmbaren Strukturen wie Holz, Steine, Mauern oder Rohboden, um die für ihre Aktivitäten notwendige Körpertemperatur zu erreichen; des Weiteren Versteckmöglichkeiten (hochwüchsige Vegetation, Mauer- oder Gesteinsspalten) sowie Bereiche mit grabbarem Substrat für die Eiablage.



Abb. 27: Fundort der Ringelnatter (Pfeil)

Im Plangebiet wurden solche Strukturen nicht gefunden. Dennoch wurde der Böschungsbereich um die Schotterfläche als am ehesten für die Art geeigneter Bereich im Nordwesten des Untersuchungsgebietes „F1“ per Sichtbeobachtung auf eventuelle Eidechsenvorkommen überprüft. Zwar gelang kein Nachweis der Zauneidechse, allerdings wurde nördlich der Erdwälle am Übergang von nitrophytischer Ruderalvegetation zur Wiese eine ausgewachsene Ringelnatter (*Natrix natrix*) festgestellt. Diese Art ist besonders geschützt und unterliegt dem Zugriffsverbot. Sollten im Rahmen der baulichen Maßnahmen Exemplare der Art gefunden werden, so sind diese fachgerecht aufzunehmen und in einen nicht beanspruchten Bereich der Umgebung zu setzen, beispielsweise am Waldrand nördlich des Gewerbegebietes.

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.

Zur Ökologie der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Lebensraum	• 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	• Ende der Winterruhe ab Anfang April; • tagaktiv; • Exposition in den Morgenstunden; • Grundsätzlich eher verborgener Lauerjäger.
Fortpflanzung	• Eiablage ab Mitte Mai bis Ende Juni, mehrere Gelege möglich; • Eiablage in gegrabener und überdeckter Mulde; • Jungtiere erscheinen ab Ende Juli und August.
Winterruhe	• Ab Mitte September, Jungtiere zum Teil erst im Oktober; • Quartiere sind Nagerbauten, selbst gegrabene Höhlen, große Wurzelstubben und Erdspalten
Verbreitung in Bad.-Württ.	• In allen Landesteilen von den Niederungen bis in die Mittelgebirge (ca. 850 m ü. NHN).

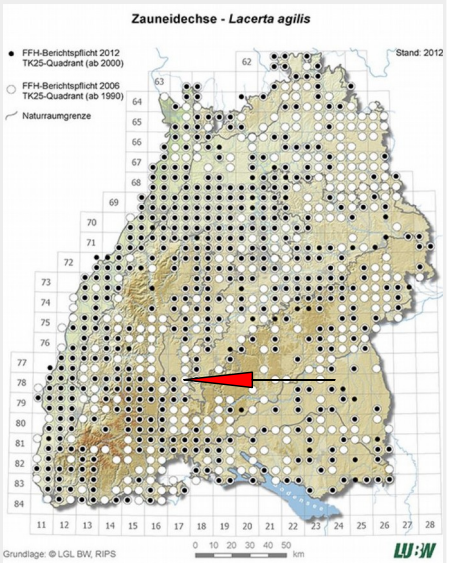


Abb. 28: Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

✔ **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.**

6. 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.

Das ZAK nennt die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), die Wechselkröte (*Bufo viridis*), den Springfrosch (*Rana dalmatina*) und den Kleinen Wasserfrosch (*Rana lessonae*) als zu berücksichtigende Arten. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tab. 10: Abschichtung der Amphibienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [11]

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

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)

Der mit dichter Vegetation zugewachsene Graben im Untersuchungsgebiet (Abb. 29) stellt kein optimales Laichgewässer dar, v. a. nicht für die vom ZAK genannten Lebensraumspezialisten Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), (Abb. 14). Jedoch auch für die weiterhin aufgeführten Arten Springfrosch (*Rana dalmatina*) und Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) erscheint der Graben nicht als bevorzugter Laichplatz. Dagegen wird das außerhalb des Geltungsbereiches im Osten liegende Offenlandbiotop ‚Eisweiher beim Seehof nordöstlich Rottweil‘ als potenzielles Laichgewässer für Amphibien in Erwägung gezogen. Aufgrund dessen kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei Wanderungen zu den Laichgewässern auch der innerhalb des Untersuchungsgebietes liegende Grabenabschnitt von Amphibien genutzt wird.

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.

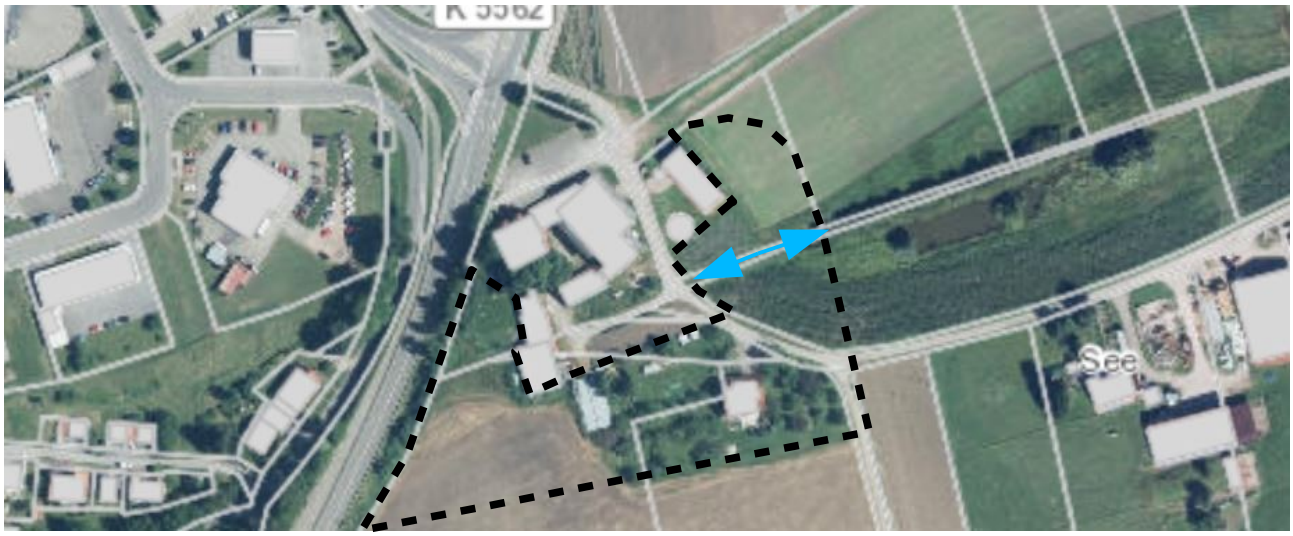


Abb. 29: Lage des Grabens (blauer Doppelpfeil) im Teilgebiet „F2“ (schwarz gestrichelt)

Müssen vorhabensbedingt Arbeiten am Graben durchgeführt werden, und wird in diesem Zuge Amphibienlaich gefunden, so ist dieser vorsichtig in den östlich gelegenen Eisweiher zu verbringen. Zudem sollten Arbeiten an dem Graben außerhalb der Wanderzeiten der früh laichenden Amphibienarten stattfinden, also nicht im Zeitraum von Mitte Februar bis Ende April.

✔ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort wird ein Vorkommen der indizierten Arten für unwahrscheinlich gehalten. Unter Beachtung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen 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.**

7. Wirbellose (*Evertebrata*)

7.1. Käfer (*Coleoptera*)

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

Das ZAK nennt den Eremit (*Osmoderma eremita*) als zu berücksichtigende Art. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tab. 11: Abschichtung der Käferarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [12].

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
X	X	Vierzähniger Mistkäfer	*Bolbelasmus unicornis*	?	?	?	?	?
X	X	Heldbock	*Cerambyx cerdo*	+	-	-	-	-
X	X	Scharlachkäfer	*Cucujus cinnaberinus*	?	?	?	?	?
X	X	Breitrand	*Dytiscus latissimus*	?	?	?	?	?
X	X	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	*Graphoderus bilineatus*	?	-	?	?	-
!	?	Eremit	*Osmoderma eremita*	+	-	-	-	-
X	X	Alpenbock	*Rosalia alpina*	+	+	+	+	+

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)

Der Eremit besiedelt vor allem Baumhöhlungen alter vitaler Laubbäume mit Totholzanteilen. Somit stellen sowohl Eichen- und Buchenwälder, als auch Parks und Alleen mit Platanen oder Streuobstbestände geeignete Lebensräume dar. Für die Larvalentwicklung benötigt die Art ausreichend große Mulmkörper mit einem Volumen von mindestens 50 Litern. Solche Höhlungen können nur erreicht werden, wenn die Bäume einen gewissen Stammdurchmesser (etwa 50 - 100 cm) und ein bestimmtes Alter (150 - 200 Jahre) erreichen. Der Eremit besiedelt zudem gerne Baumhöhlen in großer Höhe, da er sonst von anderen Arten (z.B. Regenwürmer und Schnellkäfer) verdrängt wird.

Während der Begehungen konnten am Ausgang einer Stammhöhle in einem Apfelbaum Kotpellets einer xylobionten Käferart gefunden werden (Abb. 22 und 30). Nach Ausmessung und Vergleich[13] sind diese jedoch einem Rosenkäfer, vmtl. *Protaetia metallica*, zuzuordnen (Abb. 31). Für diese besonders geschützte Art gilt das Zugriffsverbot. Dieses ist am einfachsten zu umgehen, indem der betreffende Baum erhalten bleibt.

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.
13 Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, 2010: Sonderheft 2: 193-222

Ist dies nicht möglich, so muss der Stammbereich behutsam bodennah abgesägt und in der Umgebung an einem sonnigen Ort abgelegt werden, damit evtl. noch im Stamm befindliche Larven ihren Lebenszyklus vollenden können.

Weitere, für den Juchtenkäfer potenziell geeignete Bäume wurden im Plangebiet nicht gefunden. Ein Vorkommen der Art in Rottweil und Umgebung ist entsprechend der Verbreitungskarte der LUBW außerdem nicht bekannt.



Abb. 30: Kotpellets aus einer Stammhöhle



Abb. 31: Die Maße der Pellets sprechen für *Protaetia metallica*

Zur Ökologie des Eremiten (*Osmoderma eremita)*.

Lebensraum	• Die Art besiedelt wärmebegünstigte Lagen; • nutzt besonnte alte (Laub-)Bäume in Alleen, Parks, Flussauen; • Habitate in vitalen Bäume mit gleichzeitig großen Mulmhöhlungen (> 50 Liter); • die Art bleibt dem Mulmkörper über zahlreiche Generationen standorttreu.
Flugzeit	• Mai – September (Oktober).
Fortpflanzung	• Imagines erscheinen im Juli sichtbar am Mulmkörper; • Eiablage in den Kernzonen des Mulmkörpers; • Larvalentwicklung 3 – 4 Jahre; • Nahrung sind verpilzte Holzreste.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Landesweit sind nur einzelne und verinselte Vorkommen der Art dokumentiert. • Aufgrund der verborgenen Lebensweise, der geringeren Beachtung in der Vergangenheit sowie der wenigen Spezialisten für eine sichere Taxierung wird eine weitere Verbreitung der Art vermutet

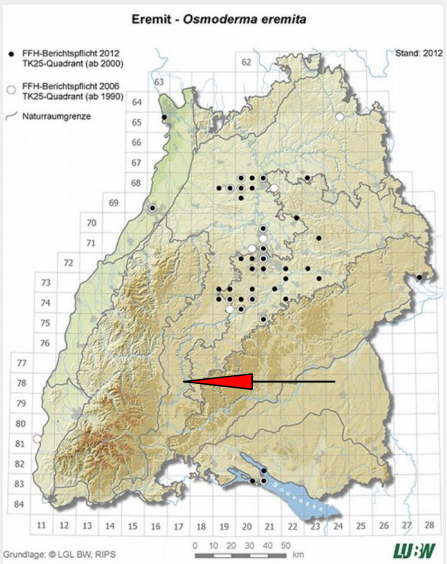


Abb. 32: Verbreitung des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

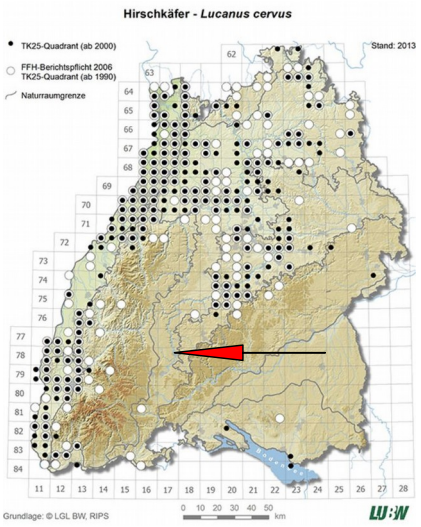


Abb. 33: Verbreitung des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Von den nach Anhang II FFH-RL geschützten Käferarten ist gemäß dem ZAK der Hirschkäfer zu berücksichtigen. Die Art kommt in wärmebegünstigten Wäldern mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz vor. Obstwiesen mit absterbenden Bäumen werden alternativ ebenfalls genutzt. Die Bäume im Plangebiet weisen keine größeren Totholzanteile auf. Für die Weibchen des Hirschkäfers ist ein träges Ausbreitungsverhalten ausgehend von bestehenden Populationen bekannt. Bisherige Studien ermittelten maximale Flugdistanzen der Weibchen von wenig mehr als 700 m[14]. Somit gestaltet sich das Erschließen neuer Lebensräume als schwierig, sofern keine geeigneten Trittsteinbiotope vorhanden sind. Da die nächsten bekannten Vorkommen weit entfernt vom Plangebiet liegen, wird ein Vorkommen des Hirschkäfers hier 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.**

14 Rink, M. & Sinsch, U. (2007): Radio-telemetric monitoring of dispersing stag beetles: implications for conservation. Journal of Zoology 272, S. 235-243

7.2. Schmetterlinge (*Lepidoptera)*

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 den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*), den Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) und den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) als zu berücksichtigende Arten. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tab. 12: Abschichtung der Schmetterlinge des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [15].

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
X	X	Wald-Wiesenvögelchen	*Coenonympha hero*	-	-	-	-	-
X	X	Haarstrangeule	*Gortyna borelii*	+	?	+	+	+
X	X	Eschen-Scheckenfalter	*Hypodryas maturna*	-	-	-	-	-
X	X	Gelbringfalter	*Lopinga achine*	-	-	-	-	-
!	?	Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	+	+	+	+	+
X	X	Blauschillernder Feuerfalter	*Lycaena helle*	+	+	+	+	+
	X	Schwarzfleckiger Ameisenbläuling	*Maculinea arion*	+	-	-	-	-
!	?	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	+	+	?	+	+
X	X	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea teleius*	+	+	?	+	+
X	X	Apollofalter	*Parnassius apollo*	-	-	+	-	-
X	X	Schwarzer Apollo	*Parnassius mnemosyne*	+	-	+	+	-
!	?	Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	+	?	?	+	?

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)

Die für die drei genannten Arten obligaten Raupenfutterpflanzen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden, abgesehen vom zerstreut vorkommenden Stumpfblattampfer (Tab. 13). Mit Ausnahme des Nachtkerzenschwärmers, welche Ruderalflächen nutzt, entsprechen die Gegebenheiten im Gebiet nicht den von den Arten geforderten Habitaten (siehe folgende Tabellen zur Ökologie der Arten).

Für die Spanische Flagge als Art des Anhang II der FFH-Richtlinie gibt es relativ aktuelle Funddaten im Messtischblatt-Viertel des Plangebietes. Die polyphage Art kann unterschiedliche Pflanzen für die Eiablage nutzen. Der Begehungszeitraum lag außerhalb ihrer Flugzeit. Da die bevorzugte Nektarpflanze, der Wasserdost, im Gebiet jedoch nicht angetroffen wurde, wird ein Vorkommen der Spanischen Flagge im Untersuchungsgebiet für eher unwahrscheinlich gehalten.

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

Im Bereich des Waldrandes wurden mehrere Exemplare des besonders geschützten Kleinen Eisvogels (*Limenitis camilla*) gefunden. Er nutzt die Rote Heckenkirsche als Eiablagepflanze, welche in der Strauchschicht des Hangwaldes reichlich vorhanden ist. Dieser liegt jedoch nicht mehr im Eingriffsbereich.

Zur Ökologie des Feuerfalters (*Lycaena dispar*).

Lebensraum	• Offenlandart besiedelt sonnige Grünlandstrukturen; • Bevorzugte Biotopstrukturen sind Feuchtwiesen, Gräben, feuchte Grünlandbrachen, Ruderalflächen und extensive Äcker.
Flugzeit	• Erste und meist kleinere Jahresgeneration ab Ende Mai bis Ende Juli; • Zweite Faltergeneration ist meist individuenreicher und erscheint ab Anfang August bis Ende September.
Fortpflanzung	• Eiablage einzeln oder in Gruppen auf Blattoberseite, Raupenschlupf nach ca. 6 – 10 Tagen; • Raupenfutterpflanzen sind Ampferarten, vor allem Riesen-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) und Stumpfblatt-Ampfer (*R. obtusifolius*); • Larvalentwicklung der 2. Generation insgesamt ca. 200 Tage, da die Larven in eingerollten Ampferblättern überwintert.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Oberrheinebene und das Neckar-Tauberland; • Ausbreitungstendenz nach Nordosten gerichtet; • Jährliche Schwankungen mit zahlreichen Neunachweisen.

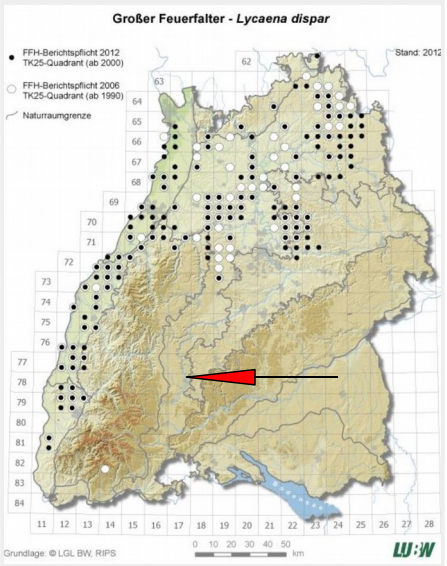


Abb. 34: Verbreitung des Feuerfalters (*Lycaena dispar*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Zur Ökologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea nausithous*)

Lebensraum	• Offenlandart mit Besiedlung von extensivem Grünland; • bevorzugte Biotopstrukturen sind feuchte Mähwiesen, Grabenränder und junge Feuchtwiesenbrachen • Wiesenknopf ist sowohl Larvenfutterpflanze als auch Falter-Nektarquelle.
Flugzeit	• Anfang Juli bis Mitte August; • eine Falter-Jahresgeneration.
Fortpflanzung	• Monophagie mit Fixierung auf den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). • Eiablage meist 1 – 4 (-6) in die aufgehenden Einzelblüten; • 2. Raupenstadium schmarotzend an der Brut der Rotgelben Knotenameise (*Myrmica rubra*). Die Raupen lassen sich durch die Ameisen in den Bau eintragen; • das Ameisennest wird erst nach dem Schlupf zum Falter verlassen.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Oberrheinebene, der Kraichgau, das Bodenseegebiet und Teile des Schwäbisch-Fränkischen Waldes; • Gesamtpopulation zurzeit stabil; • zahlreiche vitale Kernpopulationen vorhanden.

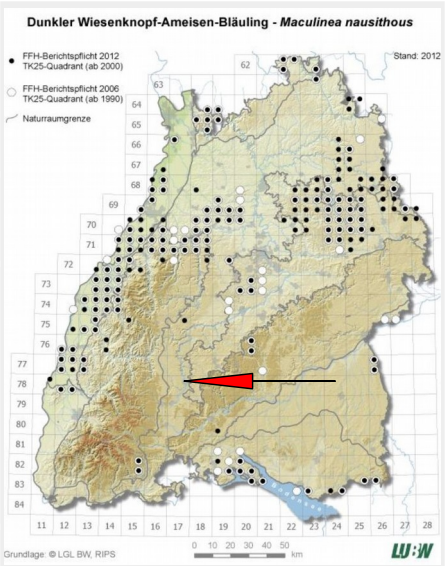


Abb. 35: Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea nausithous*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Zur Ökologie des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*).

Lebensraum	• Besiedlung von warmen, sonnigen und feuchten Standorten; • bevorzugt Hochstaudenfluren, Röhrichte und Seggenbestände entlang von Fließgewässern oder Uferbereiche von Stillgewässern; • weicht auch auch extensive Mähwiesen in Talsenken aus.
Flugzeit	• Die Flugzeit beginnt Anfang Mai und endet Anfang Juli; • eine Faltergeneration.
Fortpflanzung	• Raupenfutterpflanzen sind Weidenröschen-Arten (z. B. *Epilobium hirsutum, E. angustifolium*) und die Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*); • Die Eiablage erfolgt auf Nahrungspflanzen an möglichst vollsonnigen Standorten; • Raupen sind nachtaktiv, raschwüchsig und von unverwechselbarer Erscheinung; • Verpuppung bereits nach weniger Wochen Entwicklungsdauer (Juli-August) und Überwinterung im Boden.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Die Art hat keine ausgeprägten geografischen Verbreitungsschwerpunkte; • Es liegen zahlreiche, meist zufälligen, Beobachtungen vor. Insgesamt sind keine rückläufigen Tendenzen erkennbar.

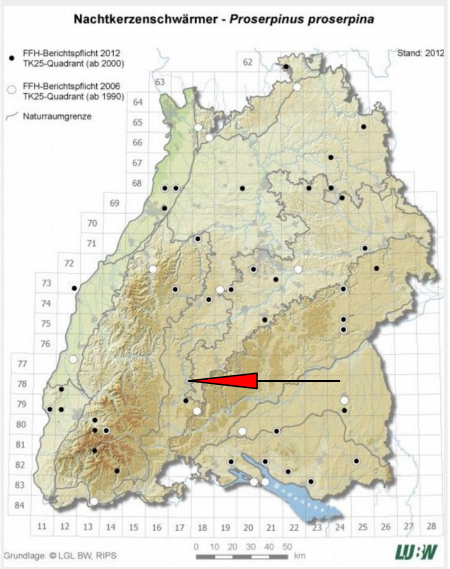


Abb. 36: Verbreitung des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Zur Ökologie der Spanischen Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*).

Lebensraum	• Art der Säume von Wäldern, Feldgehölzen, Hecken; • Besiedlung von offenen, sonnigen und trockenen Bereichen; • die Art profitiert von Windwurfflächen, Kahl- und Saumschlägen.
Flugzeit	• Tagaktiver Nachtfalter; • Imagines erscheinen in einer Generation ab Anfang/ Mitte Juli bis Anfang September; • Flugzeit vor allem während der Blüte des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*) während der Morgen- und Abendstunden.
Fortpflanzung	• Raupen erscheinen ab Ende August an Kräutern und Hochstauden; • Raupen überwintern und verpuppen sich im folgenden Mai; • der Schlupf erfolgt nach einem ca. sechswöchigen Puppenstadium.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die westlichen Landesteile sowie die Schwäbische Alb; • Verbreitungslücken bestehen im Alpenvorland und am Osttrauf des Schwarzwaldes; • Jährliche Schwankungen mit zahlreichen Neunachweisen vor allem in den mittleren und nördlichen Landesteilen.

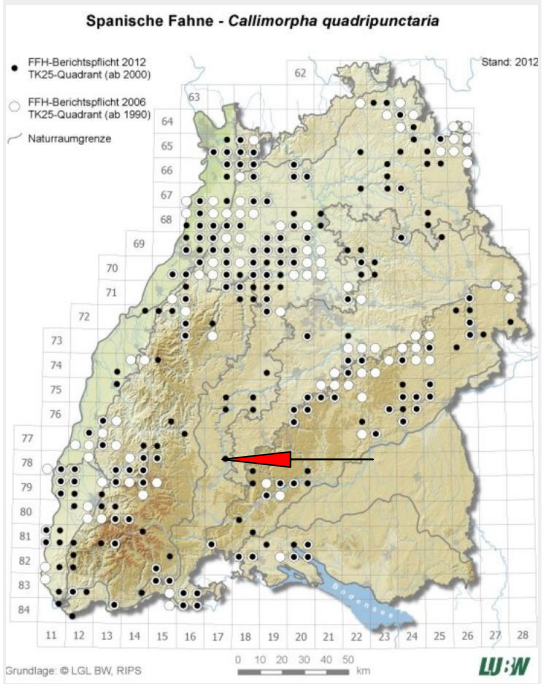


Abb. 37: Verbreitung der Spanischen Fahne (*Callimorpha quadripuncaria*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Tab. 13: Die planungsrelevanten Tagfalter nach dem Zielartenkonzept, ihre Flugzeiten und Raupenfutterpflanzen

Deutscher Name	**Wissenschaftliche Bezeichnung**	**Flug-zeit**	**Raupenfutterpflanzen**
Spanische Fahne	*Callimorpha quadripunctaria*	M7 - E8	**polyphag**
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	E5 - E9	Riesen-Ampfer, **Stumpfblatt-Ampfer**
Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	A7 - M8	Großer Wiesenknopf
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	A5 - E6	Weidenröschen, Gewöhnliche Nachtkerze

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Flugzeit: A: Anfang M: Mitte E: Ende 5: Mai 6: Juni 7: Juli 8: August 9: September

Raupenfutterpflanzen: **fett** gedruckt sind im Gebiet vorkommende Arten.

✔ **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.**

7.3. Libellen (*Odonata*)

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 keine zu berücksichtigenden Arten nach Anhang IV FFH-RL.

Tab. 14: Abschichtung der Libellen des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [16].

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
X	X	Asiatische Keiljungfer	*Gomphus flavipes*	+	+	+	+	+
X	X	Zierliche Moosjungfer	*Leucorrhinia caudalis*	+	-	-	-	-
X	X	Große Moosjungfer	*Leucorrhinia pectoralis*	+	+	+	+	+
X	X	Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia*	+	+	+	+	+
X	X	Sibirische Winterlibelle	*Sympecma paedisca*	-	-	-	-	-

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)



Im Untersuchungsgebiet wurden keine planungsrelevanten Libellenarten durch Zufallsbeobachtung gefunden. Jedoch wurde im Bereich „F1“ am Waldrand in einer Kälberkropfflur die Blauflügelige Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) in der Vegetation ruhend angetroffen. Diese besonders geschützte Art ist für die Reproduktion zwar an Gewässer gebunden, nutzt aber als Imaginalhabitat auch Waldlichtungen. Aufgrund der Mobilität der Art ist mit keinem Verstoß gegen das Zugriffsverbot durch das Vorhaben zu rechnen.

Abb. 38: Blauflügelige Prachtlibelle

✔ **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.**

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

IV. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tab. 15: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tier- und Pflanzengruppen		**Betroffenheit**	**Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)**
Farne und Blütenpflanzen		nicht betroffen	keines
Vögel		betroffen	• Verlust von Nistmöglichkeiten für Höhlenbrüter, Zweigbrüter und Bodenbrüter
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		nicht betroffen	keines
Fledermäuse		betroffen	• Verlust von drei potenziellen Tagesquartieren und einem potenziellen Sommerquartier • Verlust eines Teil-Jagdhabitats und Beeinträchtigung einer potenziellen Leitstruktur für Fledermausarten durch Gehölzrodungen
Reptilien		ggf. betroffen	evtl. Verstoß gegen das Zugriffsverbot bzgl. der Ringelnatter (*Natrix natrix*)
Amphibien		ggf. betroffen	evtl. Gefährdung von Amphibien und / oder ihrem Laich durch vorhabensbedingten Eingriff in einen Graben
Wirbellose	Käfer	nicht betroffen	keines
	Schmetterlinge	ggf. betroffen	evtl. Verstoß gegen das Zugriffsverbot bzgl. des Kleinen Eisvogels (*Limenitis camilla*)
	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.

CEF- / FCS-Maßnahmen sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind notwendige Gehölzrodungen und Gebäudeabrisse ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen, also nicht im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober, zulässig. Lässt sich dieser Zeitraum nicht einhalten, so muss unmittelbar vor Beginn der Maßnahmen durch eine Fachkraft bestätigt werden, dass keine Nutzung durch Vögel und Fledermäuse vorliegt.
- Der Apfelbaum mit der großen Stammhöhle im Untersuchungsgebiet „F2“ (vgl. Abb. 20) ist wenn möglich zu erhalten. Ansonsten muss als Ersatz ein Großraum-Flachkasten für Fledermäuse in der direkten Umgebung verhängt werden. Aufgrund des Nachweises einer besonders geschützten Rosenkäferart in diesem Baum muss dieser vorsichtig bodennah abgesägt und der Stamm unversehrt an einem sonnigen Platz abgelegt werden, damit die Larven ihre Entwicklung vollenden können.
- Der Reisighaufen im Bereich „F2“ (vgl. Abb. 26) muss, sofern zur Zeit des Vorhabensbeginnes noch vorhanden, außerhalb der Vogelbrutzeit entfernt werden.

- Die fünf Nistkästen an den Obstbäumen im Bereich „F2“ sind nach Abschluss der Maßnahmen neu zu verhängen. Defekte Kästen sind zu ersetzen.
- Werden Exemplare der Ringelnatter im Gebiet angetroffen, so sind diese fachgerecht aufzunehmen und außerhalb des Eingriffsbereiches abzulegen.
- Müssen vorhabensbedingt Arbeiten am Graben (vgl. Abb. 29) durchgeführt werden, und wird in diesem Zuge Amphibienlaich gefunden, so ist dieser vorsichtig in den östlich gelegenen Eisweiher zu verbringen. Zudem sollten diese Arbeiten außerhalb der Wanderzeiten der früh laichenden Amphibienarten stattfinden, also nicht im Zeitraum von Mitte Februar bis Ende April.

Aufgestellt:
Oberndorf, den 27.08.2019

THOMAS GRÖZINGER
DIPL.ING.(FH) FREIER GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKT

Bearbeitung:
Anna Kohnle (Dipl. Biol.)

V. Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für Rottweil

Tab. 16: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	ZAK-Status	Krite-rien	ZIA	Rote Liste D	Rote Liste BW	FFH-RL	BG
Zielarten Säugetiere								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	LA	2	-	1	1	II, IV	§§
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	LA	2	-	1	R	II, IV	§§
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	LB	2a, 3	-	3	2	II, IV	§§
Biber	*Castor fiber*	LB	2, 4	x	3	2	II, IV	§§
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	LB	2	-	V	2	IV	§§
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	LB	2	-	3	2	IV	§§
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	LB	2	-	2	1	IV	§§
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	LB	2	-	2	1	IV	§§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	N	6	-	3	2	II, IV	§§
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	N	2a	-	G	2	IV	§§
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	N	2a	-	2	2	IV	§§
Zielarten Vögel								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Berglaubsänger	*Phylloscopus bonelli*	LA	2	x	-	1	-	§§
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	LA	2	x	3	1	-	§
Grauammer	*Emberiza calandra*	LA	2	-	3	2	-	§§
Haubenlerche	*Galerida cristata*	LA	2	-	1	1	-	§§
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	LA	2	-	2	2	-	§§
Raubwürger	*Lanius excubitor*	LA	2	x	2	1	-	§§
Rebhuhn	*Perdix perdix*	LA	2	x	2	2	-	§
Wachtelkönig	*Crex crex*	LA	2	x	2	1	I	§§
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Halsbandschnäpper	*Ficedula albicollis*	LB	3	-	3	3	I	§§
Wendehals	*Jynx torquilla*	LB	2,3	x	2	2	-	§§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Baumfalke	*Falco subbuteo*	N	6	-	3	3	-	§§
Baumpieper	*Anthus trivialis*	N	6	-	V	3	-	§
Dohle	*Coloeus monedula*	N	6	-	-	3	-	§
Feldlerche	*Alauda arvensis*	N	6	-	3	3	-	§
Grauspecht	*Picus canus*	N	5,6	-	2	V	I	§§
Kuckuck	*Cuculus canorus*	N	6	-	V	3	-	§
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	N	6	-	V	3	-	§
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	N	6	-	V	3	-	§
Rauhfußkauz	*Aegolius funereus*	N	7	-	-	V	I	§§
Rotmilan	*Milvus milvus*	N	5	-	-	-	I	§§

Tab. 16: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept								
Steinkauz	*Athene noctua*	N	6	-	2	V	-	§§
Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	N	6	-	V	3	-	§§
Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	N	2a	-	-	2	-	§
Wespenbussard	*Pernis apivoris*	N	6	-	V	3	I	§§
Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	N	2a	-	-	2	-	§
Zusätzliche Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	z	-	-	-	V	-	§§
Zielarten Amphibien und Reptilien								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	LB	2	x	2	2	II, IV	§§
Kreuzkröte	*Bufo calamita*	LB	2	x	3	2	IV	§§
Wechselkröte	*Bufo viridis*	LB	2	x	2	2	IV	§§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Kleiner Wasserfrosch	*Rana lessonae*	N	6	-	G	G	IV	§§
Springfrosch	*Rana dalmatina*	N	6	x	3	3	IV	§§
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	N	6	-	3	V	IV	§§
Zielarten Tagfalter und Widderchen								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Du. Wie. Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	LB	3	x	3	3	II, IV	§§
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	LB	2,3	-	2	3!	II, IV	§§
Zielarten Totholzkäfer								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Juchtenkäfer	*Osmoderma eremita*	LB	2	-	2	2	II*, IV	§§
Zielarten Wasserschnecken und Muscheln								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Bachmuschel	*Unio crassus*	LA	2,3	x	1	1!	II, IV	§§
Zielarten Sonstiger Artengruppen								
Weitere europarechtlich geschützte Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	-	-	-	V	3	IV	§§
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	-	-	-	-	i	IV	§§
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-	-	-	V	G	IV	§§
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	-	-	-	3	3	IV	§§
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	-	-	-	oE	G	IV	§§
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	-	-	-	-	V	IV	§§
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	-	-	-	G	i	IV	§§
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	-	-	-	-	3	IV	§§
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	-	-	-	G	i	IV	§§
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	-	-	-	-	3	IV	§§

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen	
ZAK	(landesweite Bedeutung der Zielarten – aktualisierte Einstufung, Stand 2005, für Fledermäuse und Vögel Stand 2009):
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.

Tab. 16: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept	
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen	
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 II), 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
G	Gefährdung anzunehmen
R	(extrem) seltene Arten und/oder Arten mit geographischer Restriktion, abweichend davon bei Tagfaltern: reliktäres Vorkommen oder isolierte Vorposten
-	nicht gefährdet
i	gefährdete wandernde Art (Säugetiere)
!	besondere nationale Schutzverantwortung
oE	ohne Einstufung

VI. Literaturverzeichnis

Allgemein

Albrecht, R., Geisler, J. & Mierwald, U. (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

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.

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.

Drews, A., J. Geisler & U. Mierwald (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

Hmuelv (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden.

Kiel, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.

Müller-Kroehling, S. et al. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier-und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung, Juni 2006). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Freising.

Petersen, B. et al. (2003): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 743 S.

Petersen, B. et al. (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 693 S.

Trautner, J., K. Kockelke, H. Lambrecht & J. Mayer (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

Säugetiere (*Mammalia*)

Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

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.

Büchner, S., Scholz, A. & Kube, J. (2002): Neue Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen sowie methodische Hinweise zur Kartierung von Haselmäusen. – Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern 45 (1): 42-47.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.

Dietz, C., & A. Kiefer (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.

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.

FÖA Landschaftsplanung (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2010. Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.

Grimmberger, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 561 S.

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.

Juškaitis, R. & Büchner, S. (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehmbücherei 670. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften.

Meinig, H., Boye P. & Büchner, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). - In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & Ssymank, 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.

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.

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.

Vögel (*Aves*)

Barthel, P.H. & Helbig, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.

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.

Bibby, C.J., Burgess, N.D. & D.A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie –Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.

Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 S.

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.

Gnielka, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus, 7, 145–239.

Hölzinger, J. et al. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe

Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.

Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.

Hölzinger, J. et al. (1999): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.

Hölzinger, J.& M. Boschert (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.

Hölzinger, J.& U. Mahler (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.

Hölzinger, J., H.-G. Bauer, M. Boschert & U. Mahler (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.

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.

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.

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.

Südbeck, P. et al (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Reptilien (*Reptilia*)

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.

Glandt, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.

Hachtel, M., Schmidt, P., et al. (2009): Erfassung von Reptilien – Eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In M. Hachtel et al.. Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15, 85–134.

Hachtel, M. (2005a): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (LAURENTI, 1768). 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, 279–284.

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.

Amphibien (*Amphibia*)

Meyer, F. (2004a): *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768). 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, 51–58.

Meyer, F. (2004b): *Rana dalmatina*. 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, 136–143.

Schmidt, P. (2005): Kreuzkröte (*Bufo calamita)* (LAURENTI, 1768). 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, 225–229.

Sinsch, U. (1998): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. Laurenti Verlag.

Käfer (*Coleoptera*)

Bense, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.

Geiser, R. (1994): Artenschutz für holzbewohnende Käfer (*Coleoptera xylobionta*). Berichte der ANL 18, 89–114.

Klausnitzer, B. & Sprecher-Uebersax, E. (2008): Die Hirschkäfer – Lucanidae. Die Neue Brehmbücherei, Hohenwarsleben: Westarp

Wissenschaft.

Schaffrath, U. (2003): *Osmoderma eremita* (LINNAEUS, 1758). In B. Petersen et al. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 415–425.

Stegner, J. & Strzelczyk, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung, 42 S.

Wurst, C. & Klausnitzer, B. (2003c): *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). In B.Petersen et al. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 403–414.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

Bellmann, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.

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. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 480–486.

Drews, M. (2003c): *Glaucopsyche nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 493–501.

Drews, M. (2003e): *Lycaena dispar* (HARWORTH, 1803). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 515–522.

Fartmann, T., E. Rennwald & J. Settele (2001): Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). 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. Bonn-Bad Godesberg: Angewandte Landschaftsökologie 42, 379–383.

Hermann, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern – Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. Naturschutz und Landschaftsplanung, 30(5), 133–142.

Hermann, G. & Trautner, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10), 293–300.

LWF & LfU (2008b): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous*) Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.

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.

Settele, J., Feldmann, R. & Reinhardt, R. (2000): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart. Ulmer.

Weichtiere (*Mollusca*)

Colling, M. (1992): Muscheln und Schnecken. Einführung in die Untersuchungsmethodik. 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.

Colling, M. (2001): Weichtiere (*Mollusca*). 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. Bonn-Bad Godesberg: Angewandte Landschaftsökologie 42, 394–411.

Colling, M. & E. Schröder (2003a): *Unio crassus* (PHILIPSSON, 1788). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 649–664.

Colling, M. & E. Schröder (2003d): *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 694–706.

LWF & LfU (2008a): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Bachmuschel (*Unio crassus*).Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.

Wiese, V. (2014): Die Landschnecken Deutschlands. Finden – Erkennen – Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 352.

Sonstige

Bellmann, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.

GdO (2009): Libellen in Deutschland. Atlasprojekt auf Bundesebene. Vorschläge zu Methodenstandards der Libellenerfassung. GdO-Tagung 2009. Gesellschaft deutscher Odonatologen.

Steinmann, I.& Bless, R. (2004): Fische und Rundmäuler (*Pisces et Cyclostomata*) 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, 199–204; 211–330.

Wildermuth, H.-R. & A. Martens (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Portrait. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 824 S.