



**Stadt Spaichingen
Landkreis Tuttlingen**

**Bebauungsplan
„Hochsteig-Tal“**

in Spaichingen

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fassung vom 11.02.2022

Hohenzollernweg 1		72186 Empfingen		07485/9769-0
Schießgrabenstraße 4		72280 Dornstetten		07443/24056-0
Gottlieb-Daimler-Str. 2		88696 Owingen		07551/83498-0

Inhaltsübersicht

I.	Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	3
1.	Untersuchungszeitraum und Methode.....	4
2.	Rechtsgrundlagen.....	6
II.	Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....	7
1.	Lage des Untersuchungsgebietes.....	7
2.	Nutzung des Untersuchungsgebietes.....	8
2.1.	Obstbaumbestand im Untersuchungsgebiet.....	10
2.2.	Gehölze auf dem Flurstück 3280/3.....	11
3.	Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....	13
3.1.	Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht.....	13
3.2.	Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten.....	14
3.3.	Biotopverbund.....	15
3.4.	Nach §33a NatschG geschützte Streuobstbestände.....	17
III.	Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....	18
1.	Farn- und Blütenpflanzen (<i>Pteridophyta et Spermatophyta</i>).....	20
2.	Fledermäuse (<i>Microchiroptera</i>).....	22
2.1.	Ökologie der Fledermäuse.....	23
2.2.	Diagnose des Status im Gebiet.....	24
3.	Vögel (<i>Aves</i>).....	27
3.1.	Diagnose des Status im Gebiet.....	31
4.	Reptilien (<i>Reptilia</i>).....	34
4.1.	Ökologie der Zauneidechse.....	34
4.2.	Diagnose zum Status im Gebiet.....	35
5.	Amphibien (<i>Amphibia</i>).....	36
6.	Wirbellose (<i>Vertebrata</i>).....	38
6.1.	Käfer (<i>Coleoptera</i>).....	38
Ökologie des Eremiten.....		38
Diagnose zum Status im Gebiet.....		39
Ökologie des Hirschkäfers.....		39
Diagnose zum Status im Gebiet.....		40
6.2.	Schmetterlinge (<i>Lepidoptera</i>).....	41
Ökologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings.....		41
Diagnose zum Status im Gebiet.....		42
Ökologie des Nachtkerzenschwärmers.....		42
Diagnose zum Status im Gebiet.....		42
IV.	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung für Spaichingen.....	44
V.	Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg.....	46
VI.	Literaturverzeichnis.....	49

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Hochsteig-Tal“ in Spaichingen im Landkreis Tuttlingen. Vorgesehen ist die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes mit homogener, zweigeschossiger Bauweise und Satteldach.

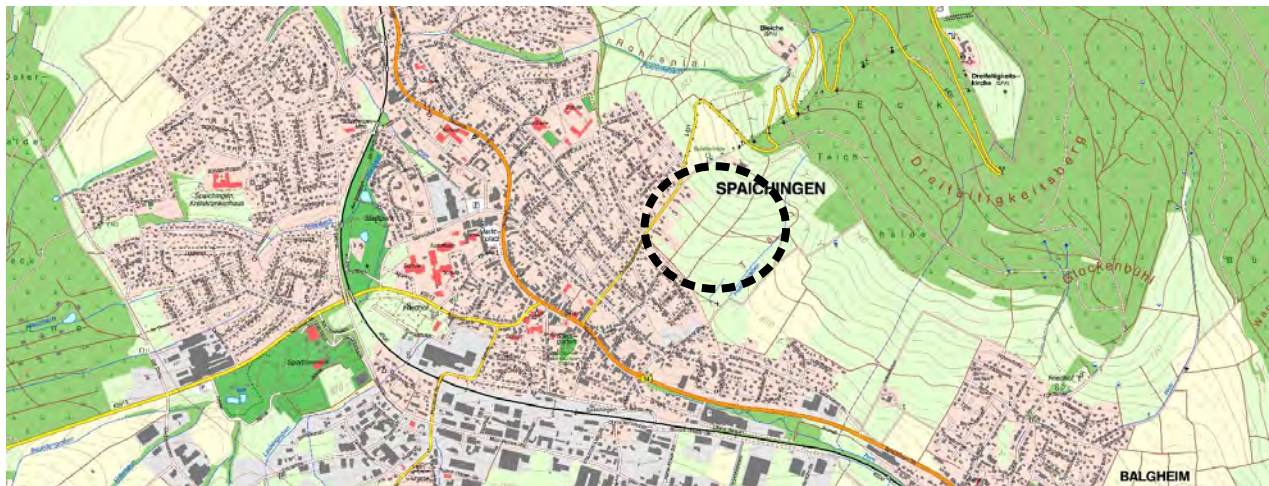


Abb. 1: Übersichtskarte mit der Lage des Plangebietes (schwarz gestrichelt).

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

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

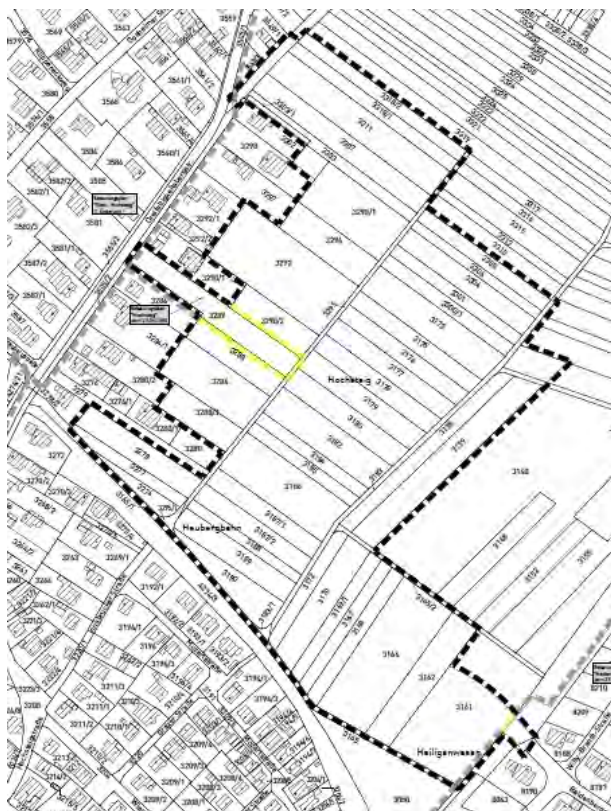


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Abgrenzungsplan mit der räumlichen Grenze des Geltungsbereichs.

1. Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen erfolgten vom 20.03.2019 bis zum 09.02.2022.

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

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

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

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

Nr.	Datum	Bearbeiter	Uhrzeit	Wetter	Thema
(1)	20.03.2019	Schurr	15:45 – 16:30 Uhr	24° C, 15 % bewölkt, windstill	H, N, P, V
(2)	28.03.2019	Schurr	11:40 – 13:30 Uhr	13,5° C, wolkenlos, windig	A, V
(3)	15.04.2019	Schurr	14:50 – 15:30 Uhr	8,5° C, Sprühregen, schwach windig	P, V
(4)	14.05.2019	Schurr	18:40 – 20:20 Uhr	12° C, 50 % bewölkt, schwach windig	F, V
(5)	31.05.2019	Schurr	07:15 – 09:50 Uhr	14° C, wolkenlos, schwach windig	V
(6)	17.06.2019	Schurr	12:20 – 14:15 Uhr	21° C, 25 % bewölkt, schwach windig	R, V, W
(7)	03.08.2019	Schurr	13:35 – 14:50 Uhr	23° C, 75 % bewölkt, schwach windig	P, R, V W
(8)	22.08.2019	Schurr	09:40 – 11:05 Uhr	20° C, wolkenlos, windstill	P, R, V, W
(9)	18.10.2019	Schurr	10:15 – 11:40 Uhr	14,5° C, bedeckt, schwach windig	V
(10)	10.05.2021	Mezger	08:30 – 09:30 Uhr	13° C, 80 % Wolken, leichter Wind	V
(11)	26.05.2021	Grittner, Ziegler	09:45 – 11:00 Uhr	9° C, bedeckt, schwach windig	P, V
(12)	16.06.2021	Grittner	06:00 – 07:00 Uhr	13° C, wolkenlos, leichter Wind	V
(13)	24.06.2021	Grittner	08:20 – 09:05 Uhr	13° C, 90 % bewölkt, windstill	V

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet					
Nr.	Datum	Bearbeiter	Uhrzeit	Wetter	Thema
(14)	08.09.2021	Grittner	20:15 – 21:30 Uhr	17° C, wolkenlos, leichter Wind	F, V
(15)	08.10.2021	Grittner, Kötter	10:15 – 13:00 Uhr	9 °C, 70 % bewölkt, leichter Wind	P (Baumhöhlen)
(16)	09.02.2022	Mezger	09:20 – 11:30 Uhr	5 °C, wolkenlos, windstill	P (Baumhöhlen)
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
A: Amphibien		B: Biotope	F: Fledermäuse	H: Habitatpotenzial	N: Nutzung
P: Farn- und Blütenpflanzen		R: Reptilien	V: Vögel	W: Wirbellose	

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wird das landesweite Zielartenkonzept (ZAK) für Spaichingen im Naturraum ‚Südwestliches Albvorland‘ dargestellt und bei der Ergebnisfindung mit diskutiert. Als zutreffende Habitatstrukturen wurden ausgewählt:

- A 1.1 Naturnahe Quelle,
- D 2.1 Grünland mäßig trocken und mager (Salbei-Glatthaferwiesen und verwandte Typen),
- D 2.2.1 Grünland frisch und (mäßig) nährstoffreich (typische Glatthaferwiesen und verwandte Typen),
- D 2.2.2 Grünland frisch und nährstoffreich (Flora nutzungsbedingt gegenüber D2.2.1 deutlich verarmt),
- D 4.1 Lehmäcker,
- D 6.1.2 Gebüsche und Hecken mittlerer Standorte und
- D 6.3 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).

Im Zielartenkonzept für diese Auswahl sind 38 (40) Tierarten aus fünf (sechs) Artengruppen aufgeführt. Die Zahlenangaben in Klammern beinhalten neben den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie auch Arten des Anhangs II. Die zu berücksichtigenden Arten nach dem Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) sind in Tabelle 17 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 Ausnahmevorschriften des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

II. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

1. Lage des Untersuchungsgebietes



Abb. 3: Ausschnitt aus der topografischen Karte

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

Das Untersuchungsgebiet liegt im Anschluss an den östlichen Zentralbereich des Siedlungsgebiets von Spaichingen. Es wird im Nordwesten durch die einzeilige Bebauung entlang der Dreifaltigkeitsbergstraße und im Südwesten durch eine ebensolche entlang der Mozartstraße begrenzt. An letztere schließen sich östlich zumeist mit wassergebundenen Decken versehene Fahr- und Fußwege mit einer dazwischen liegenden Baumreihe an.



Abb. 4: Fahr- und Fußwege im Südwesten des Gebietes mit Blick von Osten auf die Bebauung entlang der Dreifaltigkeitsbergstraße im Westen (Bildhintergrund) und auf die entlang der Mozartstraße im Süden (links).

Im Norden, Osten und im Südosten geht das Gebiet in die Offenlandflächen der Gewanne ‚Hochsteig‘ und ‚Tal‘ über. Das Gelände liegt im Zentralbereich auf ca. 700 m über NHN und fällt generell von Nordost nach Südwest ab, wobei es im Oberhang stärker und im Unterhang schwächer geneigt ist und schließlich sanft verstreicht.

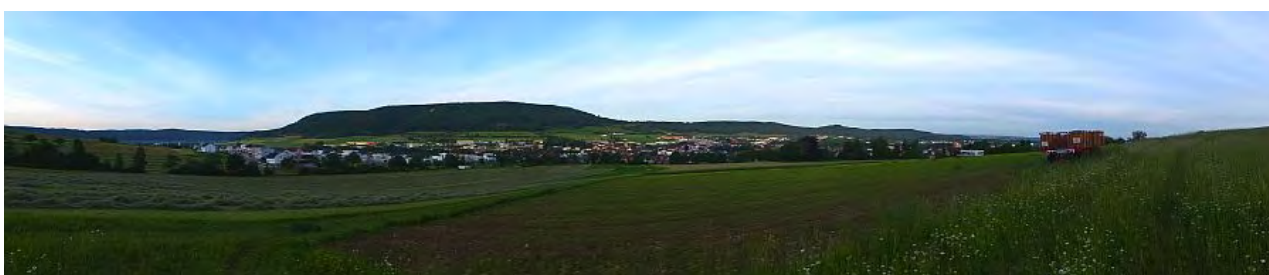


Abb. 5: Offenlandflächen der Gewanne ‚Hochsteig‘ und ‚Tal‘ aus nordwestlicher Sicht.
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

2. Nutzung des Untersuchungsgebietes

Die Flächen wurden landwirtschaftlich genutzt, wobei ca. 4/5 des Geltungsbereiches als Grünland bewirtschaftet wurden und etwa 1/5 ackerbaulich. An vertikalen Strukturen befanden sich randlich und im Westen zumeist angrenzend Hecken, Gehölzgruppen und Einzelbäume auf den Grünflächen der Gartengrundstücke entlang der Dreifaltigkeitsbergstraße und drei Halbstamm-Obstgehölze stockten zusätzlich auf dem Flst.-Nr. 3303 innerhalb der Grünlandflächen.

Die Ackerflächen wurden im Bearbeitungsjahr mit Getreide bestellt (Weizen und Gerste) und die Wiesen waren zumeist zweischürig bewirtschaftet worden.



Abb. 6: Weizenfeld im Südwesten des Gebietes, im Oberhang einzelne Obstbäume auf zweischürigen Wiesen.

Während die Ackerflächen meist auf den tiefgründigeren Pararendzinen des Unterhanges vorherrschten, waren es im Oberhang auf den kargeren Böden aus dem Hangschutt des Mitteljuras eher Grünländer. Die Grünlandflächen zeigten sich meist gras- und artenreich. Ca. 23.355 m² davon wurden innerhalb des Geltungsbereiches als Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) erfasst und nach der FFH-Richtlinie unter Schutz gestellt (siehe Abb. 13).



Abb. 7: Meist gras- und artenreiche Glatthaferwiesen im Oberhang und die Gehölzbestände im Gebiet.

Zur Veranschaulichung einer für das Gebiet typischen Wiesenpflanzen-Gemeinschaft wurde eine Schnellaufnahme nach den Vorgaben der LUBW durchgeführt ¹. Diese Vegetationsaufnahme fand etwa im Zentrum von Flurstück 3182 statt.

Tab. 2: Schnellaufnahme aus einem typischen Ausschnitt aus den Fettwiesen (Flurstück 3182) (ca. 5 x 5 m) (Magerarten fett , Störzeiger [fett])					
Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	1	<i>Lolium perenne</i> 1a, d	Ausdauernder Lolch	+
<i>Anthriscus sylvestris</i> 1a	Wiesen-Kerbel	1	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	+	<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpernell	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	Armhaariges Hornkraut	+	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	2a
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	1	<i>Poa pratensis</i>	Echtes Wiesen-Rispengras	2a
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	+	<i>Poa trivialis</i> 1a	Gewöhnliches Rispengras	1
<i>Dactylis glomerata</i> (1a)	Wiesen-Knäuelgras	+	<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Brunelle	+
<i>Elymus repens</i> 1a, c	Kriechende Quecke	+	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	2a	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	2a
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	1	<i>Taraxacum sect. Rud.</i> (1a)	Wiesen-Löwenzahn	2b
<i>Heracleum sphondyl.</i> (1a)	Wiesen-Bärenklau	2a	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	2a
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	1	<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee	2b
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	+	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	+
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		

In der Wirtschaftswiese wurden 26 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Darunter befinden sich sieben sogenannte 'Störzeiger' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger, 1d: Einsaatarten), allen voran deuten sie auf eine erhöhte Stickstoff-Verfügbarkeit hin. Mit diesen 26 'Zählarten', ist der Bestand als artenreicher zu bezeichnen und würde nach der Biotoptypenliste der LUBW ² ³ als '33.41 Fettwiese mittlerer Standorte' ggf. mit einem erhöhten Normalwert von dann mehr als 13 Öko-punkten pro Quadratmeter zu bezeichnen sein. Magerkeitszeiger traten keine in dieser Fläche auf. In der Umgebung wurden jedoch eine größere Flächen an Mageren Flachland-Mähwiesen vorhanden.

- 1 LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Version 1.3.
- 2 LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe. 312 S.
- 3 LfU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung. Karlsruhe. 65 S.

2.1. Obstbaumbestand im Untersuchungsgebiet



Abb. 8: Vorhandene Obstbäume mit Habitatpotenzial im Plangebiet. Es sind lediglich die Obstbäume innerhalb des Geltungsbereich dargestellt

Im Geltungsbereich befinden sich 13 hochstämmige Apfelbäume (siehe Abb. 2.1). Dabei zählt der Obstbaumbestand der Bäume 1-6 zu einem Streuobstverbund (siehe Kapitel 3.4). Die Bäume weisen, wie nachfolgender Tabelle 2.1 zu entnehmen, ein geringes bis mittleres Quartierpotenzial für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten auf. In dem im folgenden Kapitel beschriebenen Gehölzbestand befindet sich neben einer Reihe weiterer Gehölze ein einzelner Obstbaum, welcher hier nicht weiter behandelt wird, da dieser Teil des gemischten Gehölzbestandes ist. Im Bereich eines Spielplatzes im südöstlichen Bereich stehen neben den auf der Karte eingetragenen Obstbäumen noch drei junge Walnussbäume (Stammumfang in Brusthöhe unter 30 cm), sowie zwei Buchen mit einem Stammumfang von 95 cm. Beide Typen von Gehölzen haben kein Quartierpotenzial und werden im folgenden nicht weiter behandelt.

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet vorhandene Obstbäume mit Stammumfang in Brusthöhe und artenschutzrechtlich relevanten Strukturen. Die fortlaufenden Nummern kennzeichnen den Standort des Baumes auf dem Luftbild (Abb. 8). Bei den besonderen Merkmalen ist das Quartierpotenzial der für Vögel (V) und Fledermäuse (F) relevanten Strukturen mit aufgeführt.

Fortlaufende Nummer	Flurstück	Baumart	Form	Erhalt	Umfang in 150 cm Höhe	Besondere Merkmale
1	3303	Apfel	H	ja	120	Viel Totholz, zwei Rindenspalten: QP mittel (F)
2	3307	Apfel	H	ja	144	Zwei kleine Asthöhlen: QP mittel (F) eine Rindenspalte: QP mittel (F)
3	3307	Apfel	H	ja	122	Zwei Rindenspalten: QP mittel (F)
4	3318/1	Apfel	H	ja	150	Viel Totholz, eine kleine Asthöhle: QP gering (V), mittel (F) drei Rindenspalten: QP (mittel)
5	3318/1	Apfel	H	ja	122	eine Stammhöhle: QP hoch (V), QP mittel (F)
6	3318/2	Apfel	H	ja	140	zwei Rindenspalten: QP mittel (F)
7	3303	Apfel	H	nein	131	Zwiesel
8	3303	Apfel	H	nein	140	eine kleine Astspalte: QP hoch (F) eine mittelgroße Asthöhle: QP mittel (F), QP hoch (V)
9	3303	Apfel	H	ja	114	Zwiesel

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet vorhandene Obstbäume mit Stammumfang in Brusthöhe und artenschutzrechtlich relevanten Strukturen. Die fortlaufenden Nummern kennzeichnen den Standort des Baumes auf dem Luftbild (Abb. 8). Bei den besonderen Merkmalen ist das Quartierpotenzial der für Vögel (V) und Fledermäuse (F) relevanten Strukturen mit aufgeführt.

Fortlaufende Nummer	Flurstück	Baumart	Form	Erhalt	Umfang in 150 cm Höhe	Besondere Merkmale
10	3162	Apfel	H	nein	160	eine große Stammhöhle QP hoch (F) eine große Stammhöhle QP mittel (F), QP hoch (V) zwei kleine Astspalten QP mittel F, eine kleine Asthöhle QP mittel (F), QP gering (V) zwei mittelgroße Asthöhlen QP mittel (F), QP gering (V)
11	3161	Apfel	H	ja	140	Flache Spalte im Stamm: QP gering (F) kleine Asthöhle: QP mittel (F), mittel (V)
12	3161	Apfel	H	ja	95	Spalte im Stamm: QP gering (F)
13	3161	Apfel	H	ja	95	Stammfußhöhle: QP mittel (F) Spalte unter Baumkrebswucherung: QP gering (F)

2.2. Gehölze auf dem Flurstück 3280/3

Auf Flurstück 3280/3 befindet sich auf einem einzäunten Gartengrundstück ein Gehölzbestand bestehend aus mehreren Laub- und Nadelbäumen, welcher hier gesondert behandelt wird, da sich eine Reihe von potenziellen Quartierstrukturen an diesen Bäumen befindet. Der Unterwuchs unter diesen Gehölzen entspricht einem regelmäßig gemähten Gartenrasen. Aufgrund der Verschattung durch die Gehölze ist dieser nur artenarm ausgeprägt. Das



Abb. 9: Flurstück 3280/3 mit den Standorten der Bäume.

Flurstück ist von einer 1,5 bis 1,8 m hohen Hecke aus Rotbuchensträuchern, Feldhorn und Eiben umgeben. Als weitere Nutzung waren auf diesen Flurstück zudem eine Reihe von Bienenstöcken aufgestellt. Keines der genannten Gehölze bleibt erhalten.



Abb. 10: Blick auf die Gehölze innerhalb von Flurstück 3280/3 aus nördlicher Richtung.



Abb. 11: Blick auf das Flurstück 3280/3 aus südöstlicher Richtung. Die Gartenhütten im Vordergrund liegen auf dem Nachbarflurstück und gehören nicht zum Geltungsbereich.

Tab. 4: Auf Flurstück 3280 vorhandene Bäume mit Stammumfang in Brusthöhe und artenschutzrechtlich relevanten Strukturen. Die fortlaufenden Nummern kennzeichnen den Standort des Baumes auf dem Luftbild (Abb. 9). Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird die im vorhergehenden Kapitel begonnene Nummerierung fortgesetzt. Bei den besonderen Merkmalen ist das Quartierpotenzial der für Vögel (V) und Fledermäuse (F) relevanten Strukturen mit aufgeführt.

Fortlaufende Nummer	Baumart	Wissenschaftlicher Name	Umfang in 150 cm Höhe	Besondere Merkmale
14	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	155	Baum mehrfach verzweigt, etwa fünfstämmig Stammspalte: QP mittel (F) Stammspalte: QP mittel (F) Astspalte QP mittel (F)
15	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	140	Baum dopplelstämmig Stammspalte QP mittel (F) zwei Rindenspalten QP mittel (F)
16	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	80	Stamm mehrfach verzweigt, kein QP
17	Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	75	kein QP
18	Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	45	kein QP
19	Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	200	Initale Höhle an Astabbruchstelle: kein QP
20	Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	250	Spalte an Zwiesel: QP gering (F) Spalte an Zwiesel: QP gering (F)
21	Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	95	Stamm in zwei Hälften gespalten, QP hoch (F)
22	Zwetsche?	<i>Prunus domestica?</i>	160	Astspalten: QP gering (F) Astspalte QP mittel (F) Asthöhle QP mittel (F), QP hoch (V)
23	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	90	Doppelstämmig, kein QP
24	Fichte	<i>Picea abies</i>	105	Kein QP
25	Thuja	<i>Thuja cf. occidentalis</i>	60	Drei-stämmig, teils mit Efeu bewachsen, Kein QP
26	Fichte	<i>Picea abies</i>	120	Stamm mit Efeu bewachsen, kein QP

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1. Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht

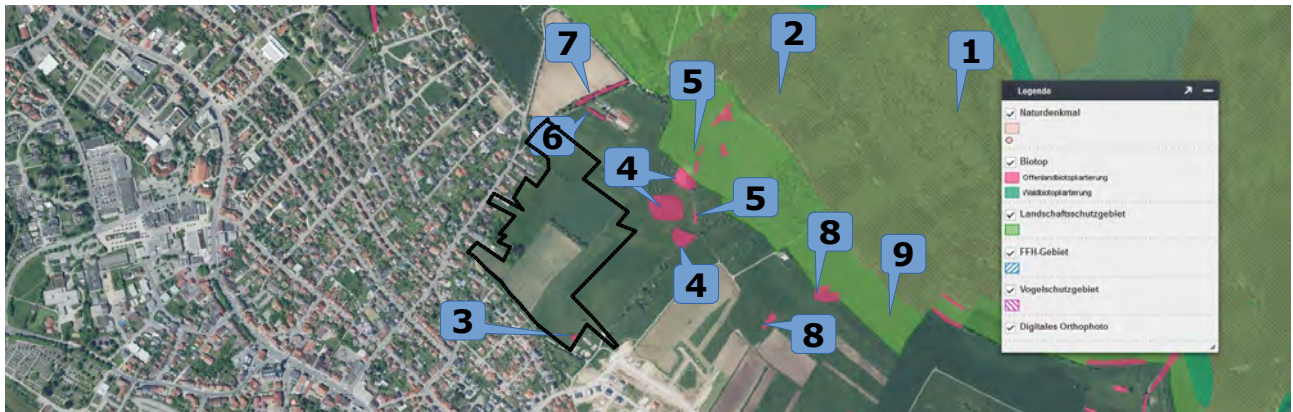


Abb. 12: Orthofoto des Planungsraumes mit Geltungsbereich und den Eintragungen der Schutzgebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 5: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches			
Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	7919-311	FFH-Gebiet: Großer Heuberg und Donautal	1.000 m NO
(2)	7820-441	SPA-Gebiet: Südwestalb und Oberes Donautal	500 m NO
(3)	1-7918-327-0539	Offenlandbiotop: Sickerquelle im Gewann Tal W Spielplatz Spaichingen	innerhalb
(4)	1-7918-327-0150	Offenlandbiotop: Großflächige Sickerquellen, Gewann Teichhalde	175 m NO
(5)	1-7918-327-0503	Offenlandbiotop: Feldhecke Tal II östlich Spaichingen	260 m NO
(6)	1-7918-327-0149	Offenlandbiotop: Feldhecke am Aussiedlerhof O Spaichingen	300 m N
(7)	1-7918-327-0148	Offenlandbiotop: Baumhecke mit Spitzahorn an Kapelle O Spaichingen	330 m N
(8)	1-7918-327-0151	Offenlandbiotop: Sickerquellen im Gewann Teichhalde O Spaichingen	460 m SO
(9)	3.27.061	Landschaftsschutzgebiet: Albtrauf zwischen Balgheim und Gosheim mit Dreifaltigkeitsberg, Klippeneck und Lemberg	300 m NO
ohne	4	Naturpark: Obere Donau	innerhalb
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage : kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des Naturparks ‚Obere Donau‘. Des Weiteren liegt innerhalb der Eingriffsfläche das Offenlandbiotop ‚Sickerquelle im Gewann Tal westlich des Spielplatzes in Spaichingen‘. Das Biotop wird durch die geplanten Maßnahmen überplant. Somit ist ein Antrag auf Ausnahme zu stellen. Da eine Sickerquelle nicht gleichartig ausgeglichen werden kann, ist der Verlust des Biotops gleichwertig auszugleichen. Laut Ökokonto-Verordnung handelt es sich dabei um einen Ausgleich von 23 Ökopunkten pro m². Es wird konstatiert, dass vom Vorhaben darüber hinaus keine erheblichen negativen Wirkungen auf die weiteren Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung ausgehen.

3.2. Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten

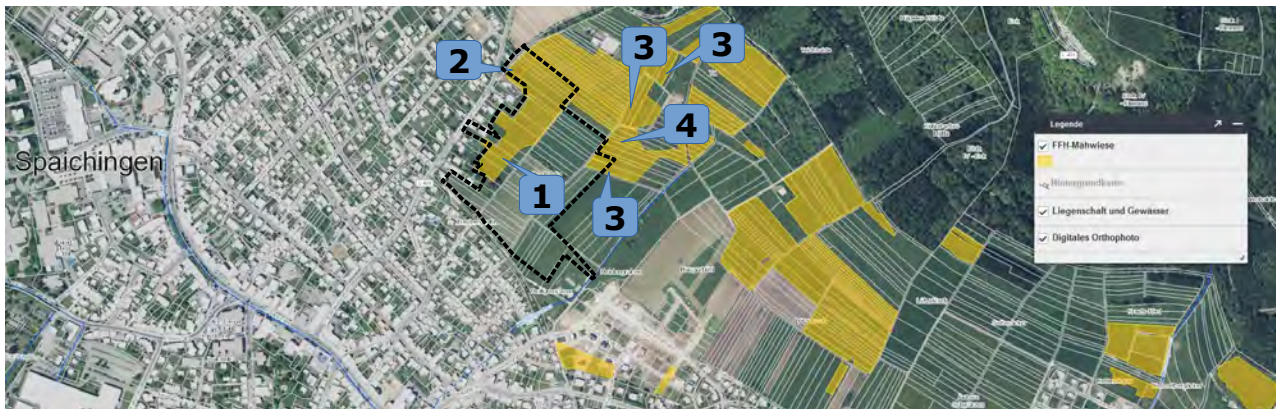


Abb. 13: Orthofoto mit Eintragung der Mageren Flachland-Mähwiesen (gelbe Flächen) in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

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

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	65108-000-4603-8990	Magerwiese Hochsteig I östlich Spaichingen	teilweise innerhalb
(2)	65108-000-4603-8992	Magerwiese Hochsteig II östlich Spaichingen	teilweise innerhalb
(3)	65108-000-4603-8996	Magerwiese Tal II östlich Spaichingen	teilweise innerhalb
(4)	65108-000-4603-9001	Magerwiese Tal IV nordöstlich Spaichingen	60 m NO
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage : kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich mehrere als FFH-Lebensraumtypen ausgewiesene Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510). Durch das Vorhaben werden diese Flächen durch Flächenversiegelung und Bebauung verloren gehen. Davon entsprechen 2.127 m² dem Erhaltungszustand C und 18.828 m² dem Erhaltungszustand B. Insgesamt handelt sich dabei um eine Gesamtfläche von ca. 20.955 m². Diese Fläche ist 1:1 zu ersetzen, d.h. bislang nicht als FFH-Lebensraumtypen ausgewiesene Grünlandflächen mit Potenzialen für eine solche Entwicklung sind über entsprechende Bewirtschaftungsmaßnahmen dahin zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Weitere Mähwiesen befinden sich unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich. Daher wird darauf hingewiesen, dass Materiallager und Baustelleinrichtungsflächen nicht im Bereich dieser ausgewiesenen FFH-Mähwiese anzulegen sind und diese Lebensräume vor Befahrung und Betreten geschützt werden müssen. Hierfür wird während der Bauphase eine Abgrenzung dieser Fläche mit Flutterband oder einem Bauzaun empfohlen.

3.3. Biotopverbund

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund“ versteht sich als Planungs- und Abwägungsgrundlage, die entsprechend dem Kabinettsbeschluss vom 24.04.2012 bei raumwirksamen Vorhaben in geeigneter Weise zu berücksichtigen ist. Die Biotopverbundplanung ist auf der Ebene der kommunalen Bauleitplanung eine Arbeits- und Beurteilungsgrundlage zur diesbezüglichen Standortbewertung und Alternativen-Prüfung, sowie bei der Ausweisung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen-Flächen.

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

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

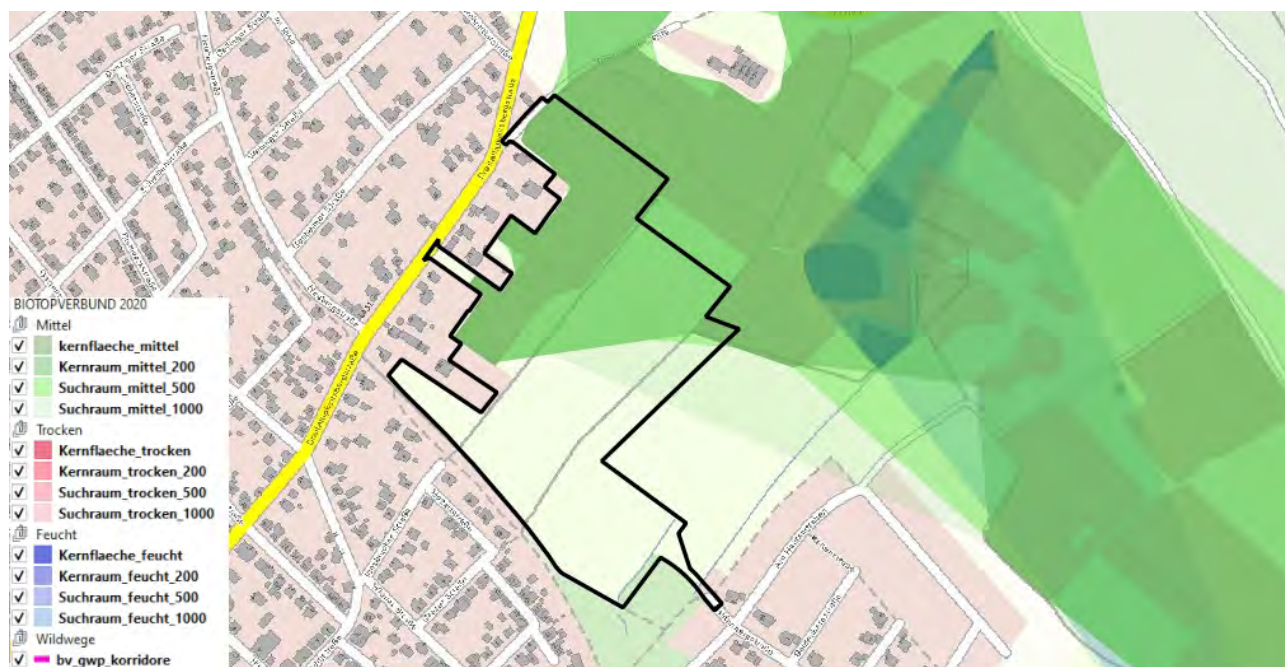


Abb. 14: Flächen des Biotopverbundes (Daten nach dem aktuellen Fachplans „Landesweiter Biotopverbund im Offenland“ mit Stand 2020 der LUBW) innerhalb des Geltungsbereichs (schwarz umrandet) und dessen Umgebung.

Innerhalb des Geltungsbereich befinden sich im nordwestlichen Bereich Flächen des Biotopverbundes. Dabei handelt es sich sowohl um Kernflächen, Kernräume sowie um Suchräume des ‚Biotopverbunds mittlerer Standorte‘. Diese beinhalten ausgewiesene FFH-Mähwiesen-Flächen, kleinräumige Streuobstfläche sowie artenreiche Fettwiesen und Ackerflächen. Kernflächen und Kernräume sind wichtige Grundlage für den Bio-

topverbund. Hier können sich Stammpopulationen bilden, die sich von dort aus ausbreiten und austauschen können. Daran anschließend kann ein Eingriff in einen Suchraum generell zu einer Verschlechterung der Biotopverbundfunktion zwischen den Kernräumen und einer Verminderung der Durchlässigkeit der Landschaft führen, was wiederum die Ausbreitung von Arten beeinträchtigt. Da durch Überplanung und Versiegelung große Flächen des Biotopverbunds ‚Mittlerer Standorte‘ entfallen, ist ein Ausgleich notwendig.

Eine erhebliche Verschlechterung der Biotopverbundfunktion durch die Umsetzung des Vorhabens kann aufgrund der Größe des Eingriffs in hochwertige Habitatstrukturen (FFH-Mähwiesen) nicht ausgeschlossen werden. Da Biotopverbundflächen nach § 21 Abs. 4 BNatSchG zu geschützten Teilen der Natur und Landschaft zählen, wird ein Ausgleich erforderlich, der die flächenhafte Reduzierung des Kernelements qualitativ ausgleicht. Die Anlage von FFH-Mähwiesen, welche durch den Eingriff in selbige erforderlich wird (siehe Kapitel 3.2 und 3.4), kann einer flächenhaften Reduktion des Biotopverbundes und einem Verlust von Lebensräumen entgegenwirken. Auch Maßnahmen, welche im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung notwendig werden, können zur Stärkung des Biotopverbundes beitragen. Art- und Umfang der Maßnahmen sind mit der UNB abzustimmen.

3.4. Nach §33a NatschG geschützte Streuobstbestände

Nach dem Naturschutzgesetz sind Streuobstflächen, die eine Mindestfläche von 1500 m² umfassen, zu erhalten. Mit Genehmigung können solche Bestände in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden. Die Genehmigung soll jedoch versagt werden, wenn die Erhaltung des Streuobstbestandes im überwiegenden öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn der Streuobstbestand für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder für den Erhalt der Artenvielfalt von wesentlicher Bedeutung ist. Eine Umwandlung eines Streuobstbestandes in eine andere Nutzungsform erfordert einen Ausgleich, welcher vorrangig durch eine Neupflanzung innerhalb einer angemessenen Frist erfolgen muss.



Abbildung 15: Im Kartendienst der LUBW ausgemessene Fläche des zusammenhängenden Streuobstbestandes im Plangebiet. Der sich im Kartenausschnitt befindliche Teil des Geltungsbereich ist mit einer schwarz gestrichelten Linie gekennzeichnet.

Die zusammenhängende Streuobstfläche, welche sich über nordwestlich gelegene Teile des Plangebiet und dessen unmittelbare Umgebung erstreckt, beträgt rund 2.200 m² (Messung im Online-Kartendienst der LUBW). Da im Bebauungsplan befindliche Teil dieser Streuobstfläche in diesem als Grünfläche ausgewiesen und damit erhalten wird, erfolgt kein Eingriff in diese Streuobstfläche und somit wird auch keine Genehmigung erforderlich.

Im zentralen Teil des Geltungsbereich befinden sich drei isoliert stehende Obstbäume. Von diesen wird lediglich einer erhalten. Die Gesamtgröße der dieses Streuobstbestandes umfasst lediglich eine Fläche von etwa 500 m². Damit wird für die teilweise Umwandlung dieser Streuobstfläche keine Genehmigung erforderlich.



Abb.16: Im Kartendienst der LUBW ausgemessene Fläche der drei Obstbäume im zentralen Teil des Geltungsbereichs.

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. 7: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat		
Arten / Artengruppe	Habitateneignung	§ 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 (<i>Bromus grossus</i>) und Bestände von der Art im Gebiet sind bekannt. Als Nachweismethode wurde die Kartierung der Getreideanbau-Flächen sowie der Feldraine Anfang und Mitte August gewählt. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.1.).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	wenig geeignet – Ein Vorkommen der im ZAK aufgeführten Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) ist nur wenig wahrscheinlich, da dichte, im Verbund stehende Hecken mit einem ausreichenden Angebot an Nährsträuchern fehlen. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Fledermäuse	potenziell geeignet – Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Jagdhabitat war gegeben. Es wurde eine Tarnsektbegehung mit einem Aufzeichnungsgerät durchgeführt und das Quartierpotenzial im Plangebiet überprüft.. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.2.).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

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

Arten / Artengruppe	Habitat-eignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Vögel	potenziell geeignet – Es stehen innerhalb des Plangebietes und in dessen Wirkraum potenzielle Nistgelgenheiten für Höhlenbrüter, Zweigbrüter, Nischenbrüter sowie für wenig störungsempfindliche Bodenbrüter zur Verfügung. Es wurde eine systematische Brutrevierkartierung durchgeführt. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.3.).	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV
Reptilien	potenziell geeignet - Planungsrelevante Reptilienarten waren aufgrund der Biotopausstattung nicht zu erwarten. Die im ZAK aufgeführte Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) wurde dennoch nachgesucht. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.4.).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Amphibien	wenig geeignet – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten wurde ausgeschlossen, da für diese Tiere die erforderlichen Habitatbausteine fehlen. Dennoch wird die Möglichkeit deren Vorkommen sowie das von besonders geschützten Arten erläutert. → Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap III.5.).	besonders / streng geschützt, Anhang 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 (<i>Maculinea nausithous</i>) und Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>) wurden mit gängigen Methoden nachgesucht. Ebenso nachgesucht wurde die Anhang-II-Art Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>). → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.6.).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

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

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

Der Status der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) (gelb hinterlegt) wird überprüft.

Tab. 8: Abschichtung der Farn- und Blütenpflanzen des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit Angabe zum Erhaltungszustand) ⁴								
Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	+	-	-	-	-
	X	Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	-	-	+	+	-
X	X	Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	+	+	+	+	+
X	X	Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoidea</i>	-	+	-	-	-
X	X	Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	-	?	-	-	-
X	X	Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	+	+	-	-	-
X	X	Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	-	-	-	-	-
X	X	Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	+	+	+	+	+
X	X	Biegsames Nixenkraut	<i>Najas flexilis</i>	?	?	?	?	?
X	X	Sommer-Schraubenstendel	<i>Spiranthes aestivalis</i>	+	+	+	+	+
X	X	Europäischer Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	+	+	+	+	+
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
V	mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.							
H	mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.							
[!]	Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich							
LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ - einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.								
1	Verbreitung		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. Schälplügen) 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 Sommerweizen-, und Gerstenanbau vor. Entlang der an einen Wiesenweg angrenzenden Feldraine wurde von den Bewirtschaftern ein schmaler Ackerrain bzw. Saumstreifen belassen. Vor allem derartige Strukturen können der Dicken Trespe als Lebensraum dienen, da ein Ausweichen der Art auch auf ruderalen Flächen mit nicht vollständig geschlossener Pflanzendecke als Sekundärbiotop bekannt ist. Ein Vorkommen von *Bromus grossus* im Gebiet konnte

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.

somit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Für einen Nachweis der Art innerhalb des Wirkraumes wurden die Ackerrandbereiche und Säume in der Phase von der Blütezeit bis zur Fruchtreife intensiv auch nach dieser Art abgesucht.



Abb. 17: Gerstenbestand mit Ackerbegleitflora (Ackerfuchsschwanz, Acker-Hahnenfuß, Acker-Winde, Klatschmohn etc.) im Feldrandbereich.

Insbesondere in dem nördlich des Geltungsbereiches gelegenen Acker, konnten im lückigen Bestand und in den Saumbereichen zahlreiche Ackerbegleitpflanzen vorgefunden werden. Ein Nachweis von *Bromus grossus* gelang dabei nicht.

- ✓ Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatsprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie den Untersuchungsergebnissen innerhalb des Geltungsbereiches und dem daran angrenzenden Wirkraum 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. Fledermäuse (*Microchiroptera*)

Die nachfolgenden Nennungen der Fledermausarten für den Bereich des Messtischblattes 7918 NW und 7918 NO stammen entweder aus der Dokumentation der LUBW, Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege oder sind dem Zielartenkonzept (ZAK) entnommen.

Wie in Tab. 9 dargestellt, liegen der LUBW für das Messtischblatt-Viertel jüngere Nachweise (●) von drei Fledermausarten vor. Diese sind innerhalb der Zeilen **gelb hinterlegt**. Die Artnachweise in den Nachbarquadranten sind mit "NQ" dargestellt, die aus dem ZAK stammenden Arten sind mit "ZAK" angegeben. Datieren die Meldungen aus dem Berichtszeitraum vor dem Jahr 2000, so ist zusätzlich "1990-2000" vermerkt.

Tab. 9: 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 7918 NW und 7918 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
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	NQ / ZAK	2	IV	+	?	?	?	?
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	NQ / ZAK	2	IV	+	?	?	+	?
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	ZAK	2	II / IV	+	+	-	-	-
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	ZAK	1	IV	+	-	-	-	-
Wasserschneckenfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	NQ / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	● / ZAK	2	II / IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NQ / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	NQ / ZAK	2	IV	+	+	+	+	+
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	ZAK	2	IV	+	?	-	-	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	ZAK	i	IV	+	-	+	?	-
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NQ / ZAK	i	IV	+	+	+	+	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	● / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ZAK	G	IV	+	?	+	+	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	● / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	NQ (1990-2000) / ZAK	G	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 7918 NW und 7918 NO									
0: ausgestorben oder verschollen									
1: vom Aussterben bedroht									
2: stark gefährdet									
3: gefährdet									
D: Datengrundlage mangelhaft									
G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes									
i: gefährdete wandernde Tierart									
R: Art lokaler Restriktion									
FFH-Anhang IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie									
FFH-Anhang II / IV: Art nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie									
BNatSchG §§: streng geschützte Art nach dem Bundesnaturschutzgesetz.									

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

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

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

Tab. 8: 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 7918 NW und 7918 NO) mit den Angaben zum Erhaltungszustand.⁸

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)	

2.1. Ökologie der Fledermäuse

Untersuchungen zur lokalen Zönose 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.

⁸ gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

2.2. Diagnose des Status im Gebiet

Quartierkontrollen: Zur Ermittlung von Quartierpotenzialen für Fledermausarten wurden zunächst sämtliche innerhalb des Geltungsbereichs befindliche Bäume nach Höhlen und Spalten abgesucht. Dabei wurde teilweise eine Endoskopkamera eingesetzt, um damit zugängliche Höhlen und Spalten einzusehen und deren Quartiergüte einschätzen zu können. In Tabelle 10 werden die Kriterien genannt, nach denen Quartierstrukturen beurteilt wurden.

Tab. 10: Quartierstrukturgütekartierung: Einstufung der Wertigkeit

	Hohe Wertigkeit	Mittlere Wertigkeit	Geringe Wertigkeit
Volumen	tiefe, großvolumige Höhle, tief verlaufende Spalten	geringvolumige Höhlen/ Spalten	schmale, nicht tiefe Spalten oder Höhlen in geringer Höhe
Anzahl Tiere	Platz für mehrere Tiere, möglicherweise für einen Wochenstubenverband	Platz nur für wenige Tiere	nur temporär für Einzeltiere geeignet
Witterungsschutz	hoch	eingeschränkt, Öffnung z.b. nach oben	schwach
Eingang	kleine Öffnung	größere Öffnung	größere Öffnung
Schutz vor Prädatoren	hoch	mittel	gering
Beispiel	Spechthöhlen	nach oben offene Astlöcher	geringvolumige Spalten am Stammfuß

Dabei wurde auch auf eventuell in den Strukturen übertagende Fledermäuse geachtet. Es konnten jedoch keine Fledermäuse während des Endoskopierens registriert werden.

Es wurden eine Reihe von Baumhöhlen und Spalten gefunden, welche grundsätzlich als Quartier für Fledermäuse in Frage kommen. Deren Quartierpotenzial ist in den Tabellen 3 und 4 aufgeführt.

In den entfallenden Obstbäumen wurden zwei Spaltenquartiere mit mittlerem und ein Spaltenquartier mit hohem Quartierpotenzial gefunden. Fünf der Höhlen hatten mittleres Quartierpotenzial und eine Baumhöhle war von hohem Quartierpotenzial. In den Gehölzen auf Flurstück 3280/3 wurden zwölf Spaltenquartiere gefunden. Eines dieser potenziellen Fledermausquartiere wies niederes Quartierpotenzial auf, zehn hatten mittleres und eines ein hohes Quartierpotenzial. Diese Strukturen sind in der Zeit von Frühling bis Herbst als Quartier für Fledermäuse geeignete. Keine der Strukturen wies Eigenschaften auf, welche auf eine Eignung als Winterquartier hindeutet, wie Stammhöhlen in besonders dicken Baumstämmen mit guter Wärmeisolierung.

Daher dürfen Gehölzrodungsarbeiten nur außerhalb der aktiven Phase der Fledermäuse erfolgen, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis 31. Oktober.

Als Ausgleich für verloren gehende Quartierstrukturen sind innerhalb des Geltungsbereich oder dessen unmittelbarer Umgebung 43 Ersatzquartiere zu anzubringen. Dabei sind 30 Fledermausflachkästen und 13 künstliche Quartiere vom Typ Fledermaushöhle zu verhängen.

Jagdhabitat: Für einen Nachweis, ob Fledermäuse das Gelände als Jagdraum nutzen, wurde Anfang September in einer geeigneten Nacht eine Begehungen in Form eines Transektgangs durchgeführt. Dabei wurde ein SSF BAT 3 (Ingenieurbüro für Microelektronik Volkmann, Konstanz) zusammen mit einem BatCorder 3.1

(ecoObs GmbH, Nürnberg) verwendet. Mit dem SSF BAT 3 wurden die empfangenen Signale hör- und sichtbar gemacht, um einen ersten Eindruck von der im Gebiet vorhandenen Fledermausfauna zu bekommen. Ziel des Einsatzes dieses Geräts war nicht die artgenaue Bestimmung der Fledermausrufe, sondern die Verteilung der Fledermausaktivitäten im Raum um Quartiere, Jagdgebiete und Flugstraßen zu erkennen. Für die Bestimmung der Fledermausrufe auf Gattungs- und Artniveau, wurde der BatCorder 3.1 mitgeführt, welcher die Fledermausrufe digital aufzeichnet. Diese Aufzeichnungen wurden anschließend mit der Software bcAdmin 4.0 bearbeitet und die Rufsequenzen der Fledermäuse mit dem Programm batIdent Version 1.5 (beide Programme: ecoObs GmbH, Nürnberg) bestimmt. Am Batcorder wurden dabei nach den Empfehlungen im Gerätehandbuch folgende Einstellungen vorgenommen: quality: 20, threshold -27dB, posttrigger: 400 ms, critical frequency: 16 kHz, noise filter: off). Es konnte während der Begehung eine hohe Jagdaktivität direkt nach Sonnenuntergang auf den südwestlich gelegenen Wiesen entlang des Fuß- und Radwegs registriert werden. Auch entlang der Baumreihe am Fuß- und Radweg wurde eine hohe Aktivität insbesondere an den Straßenlaternen wahrgenommen. Ebenso konnten entlang der Flurstücke Nr. 3280/3 und 3280/2 Fledermausaktivität von jagenden Fledermäusen entlang des Gehölzes aufgezeichnet werden. Zudem wurde Flurstück Nr. 3289 zwischen den bebauten Flurstücken möglicherweise als Transitstrecke genutzt. Auch hier konnte vermehrt Fledermausaktivität registriert werden. Im restlichen Plangebiet wurde nur vereinzelt oder keine Aktivität festgestellt beziehungsweise aufgezeichnet. Bei den Aufzeichnungen handelte es sich ausschließlich um Rufe der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Leitstrukturen: Fledermäuse orientieren sich im Flug überwiegend durch Ortungsrufe. Insbesondere zwischen den Quartieren und den Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten werden von vielen Arten regelmäßig feste Flugrouten entlang von Landschaftsstrukturen wie z.B. Waldrändern, Hecken, Baumreihen oder Alleen genutzt. Eine Beseitigung dieser Leitstrukturen bzw. die Erzeugung größerer Lücken kann daher zu Störungen des räumlich-funktionalen Habitatnetzes führen. Gegebenenfalls müssen längere Umwege geflogen werden, was wiederum die Eignung der jeweiligen Teilhabitate mindert. Im vorliegenden Plangebiet bieten die Gehölze entlang des Flurstücks Nr. 3280/3 sowie die Baumallee entlang des südwestlich am Plangebiet angrenzenden Fuß- und Radwegs eine Leitstruktur, welche auch als solche von den beobachteten Fledermäusen genutzt wird. Zudem scheint das Flurstück Nr. 3289 zwischen der Wohnbebauung als Transitstrecke genutzt zu werden.

Es ist aufgrund der Beobachtungen und akustischen Aufzeichnungen davon auszugehen, dass die Zwergfledermäuse Quartiere in dem angrenzenden, bereits bestehenden Wohngebiet sowie in den in der unmittelbaren Umgebung befindlichen Gehölzen haben. Das Plangebiet selber wird teilweise als Jagdgebiet und auch als Transitstrecke genutzt. Durch die Planung des Wohngebiets wird somit mindestens ein Teiljagdgebiet verloren gehen.

Bei der Zwergfledermaus handelt es sich um die häufigste Fledermausarten in Baden-Württemberg, welche oft auch im Siedlungsbereich anzutreffen ist. Diese Art nutzt vielfältige Strukturen an Gebäuden aller Art als Quartier in den Sommermonaten. Siedlungsräume werden auch als Jagdraum genutzt, da die Zwergfledermaus im Gegensatz zu anderen Fledermausarten tolerant gegenüber künstlicher Beleuchtung ist und diese auch regelmäßig zur Nahrungssuche nutzt, um dort vom Licht angezogene Insekten zu erbeuten. Daher wird

die Zwergfledermaus voraussichtlich nicht erheblich durch das Bauvorhaben beeinträchtigt werden.

Auch wenn die Zwergfledermaus gegenüber künstlicher Beleuchtung vergleichsweise wenig stöempfindlich ist, ist dennoch auf einen restriktiven Einsatz von künstlicher Beleuchtung zu achten, da die Bestände nacht-aktiver Insektenarten, welche als Nahrungsgrundlage für diese und anderen Fledermausarten dienen, durch künstliche Beleuchtung beeinträchtigt werden. Auch ist eine Betroffenheit von angrenzenden Gebiete im Offenland zu minimieren. Daher sind Beleuchtungsanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik zu verwenden. Dies umfasst insbesondere folgende Aspekte, die im Einzelfall sinngemäß anzuwenden sind:

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

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

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

Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot) kann beim Freiräumen des Baufeldes nur unter Einhaltung des o.a. Zeitraumes für Gehölzrodungen ausgeschlossen werden. Da an Gehölzen innerhalb des Plangebiets potenziell als Quartier geeignete Strukturen vorhanden sind, welche im Zuge der Bebauung entfallen werden, ist als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Plangebiet oder in der direkten Umgebung das Verhängen von 30 Fledermaus-Flachkästen sowie das von 13 Fledermaushöhlen als Ersatz für wegfallende potenzielle Quartierstrukturen vorzunehmen.

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.)

Der Verbotstatbestand des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten wird unter Beachtung der Gehölzrodungszeiten sowie der oben genann-

ten Hinweise zum Einsatz für künstliche Beleuchtung für Fledermausarten nicht erfüllt.

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

3. Vögel (Aves)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft systematisch erfasst. Dies erfolgte durch fünf Begehungen während der Morgenstunden (Tab. 1: Nr. 5, 10, 11, 12, 13), zwei Begehungen in den Abendstunden (Tab. 1: Nr. 4, 14) und sieben Begehungen zu sonstigen Zeiten (Tab. 1: Nr. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9).

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 'seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter' Art gesondert geführt.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen, ob diese als Brutvogel (**B**), Brutvogel in der Umgebung (**BU**) oder als Nahrungsgast (**NG**) eingestuft 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. 11: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk. ⁹	Gilde	Status & (Abundanz)	RL BW ¹⁰	§	Trend
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	zw	BmU	*	§	+1
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	h/n	ÜF	*	§	-1
3	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bp	!	DZ	2	§	-2
4	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	h	Bv (1)	*	§	+1
5	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Bk	!	DZ	1	§	-2
6	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	zw	Bm (1)	*	§	-1
7	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	h	NG	*	§	0
8	Dohle	<i>Coleus monedula</i>	D	h/n, g	NG	*	§	+2
9	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	zw	NG	*	§	0
10	Elster	<i>Pica pica</i>	E	zw	BmU	*	§	+1
11	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	Ez	zw	BmU	*	§	0
12	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	!	DZ	3	§	-2
13	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	h	Bm (1)	V	§	-1
14	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	h/n	BmU	*	§	0
15	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	h/n	NGU	V	§	-1
16	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	Gi	zw	BmU	*	§	-1
17	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	b (zw)	BvU	V	§	-1
18	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	zw	Bm (1)	*	§	0
19	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	!	BmU	*	§§	+1
20	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	h/n, g	BvU	*	§	0
21	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	g	BvU	V	§	-1
22	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	zw	BmU	*	§	0
23	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	h	Bv (1)	*	§	0
24	Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Kra	zw	NGU	*	§	+2
25	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	g, h/n	NG	V	§	-1
26	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	!	NG	*	§§	0
27	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	g, f, h/n	NG	V	§	-1
28	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md	zw	NG	*	§	0
29	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	zw	BmU	*	§	+1
30	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	zw	NG	*	§	0
31	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	!	NG	3	§	-2
32	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	zw	BmU	*	§	+2
33	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	b	BmU	*	§	0
34	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	!	NG	*	§§	+1
35	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Swm	!	ÜF	*	§§	+2
36	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	zw	NG	*	§	-1
37	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	h	Bn (2)	*	§	0
38	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	zw	BmU	*	§	-1

- 9 Abkürzungsvorschlag deutscher Vogelnamen nach: SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- 10 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. 11: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

39	Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	Stt	h/n, g	ÜF	*	§	0
40	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tt	zw	BvU	*	§	-2
41	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	!	NG	V	§§	0
42	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	zw	BmU	*	§	-2
43	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Ws	!	NG	V	§§	+2
44	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Wsb	!	ÜF	*	§§	0
45	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	h/n	BmU	*	§	0
46	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	b	BmU	*	§	0

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

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

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

r/s : Röhricht- / Staudenbrüter **zw** : Zweibrüter 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

Rote Liste: **RL BW:** Rote Liste Baden-Württembergs

* = ungefährdet

2 = stark gefährdet

V = Arten der Vorwarnliste

1 = vom Aussterben bedroht

3 = gefährdet

0 = ausgestorben

§: 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 %

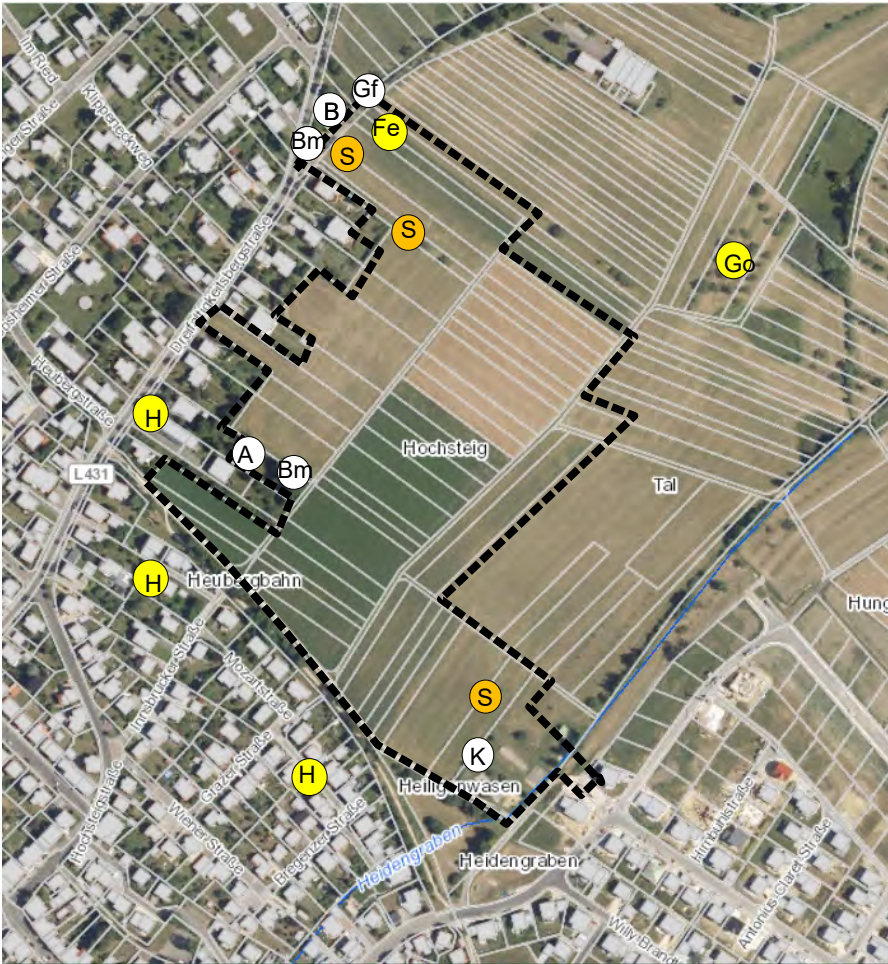


Abbildung 18: Vermutete Revierzentren bzw. Fundpunkte der Vogelarten innerhalb des Geltungsbereichs und wertgebender Arten in der Umgebung des Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt). Farbige Kategorisierung entsprechend dem Rote Liste-Status. ¹Stand 2016; ²Stand 2020.

Europäische Vogelarten (Brutvögel)				
●	Bundes- und/oder landesweit gefährdete Arten		RL BW ¹	RL D ²
	S	Star	*	3
●	Arten der bundes-und/oder landesweiten Vorwarnliste		RL BW ¹	RL D ²
	Fe	Feldsperling	V	V
	G	Goldammer	V	*
	H	Haussperling	V	*
○	Bundes- und landesweit ungefährdete Arten		RL BW ¹	RL D ²
	A	Amsel	*	*
	B	Buchfink	*	*
	Bm	Blaumeise	*	*
	Gf	Grünfink	*	*
	K	Kohlmeise	*	*

3.1. Diagnose des Status im Gebiet

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 46 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. Von den Offenlandarten der Wiesen und Felder sind das Braunkehlchen und die Feldlerche als rastende Zugvögel und die Goldammer als möglicher Brutvogel in der Umgebung zu nennen. Von den im ZAK aufgeführten Vogelarten konnten der Baumpieper (DZ), das Braunkehlchen (DZ), die Feldlerche (DZ), der Rotmilan (NG) und der Weißstorch (NG) registriert werden.



Abbildung 19: Der im ZAK aufgeführte Weißstorch (*Ciconia ciconia*) wurde an zwei Terminen bei der Nahrungssuche im Plangebiet beobachtet.

Innerhalb des Geltungsbereiches bestehen Brutnachweise von zwei Bruten des Stors. Bei zwei Vogelarten besteht dort Brutverdacht und drei Arten brüteten möglicherweise innerhalb des Geltungsbereichs. In dessen unmittelbarer Umgebung brüteten weitere 14 Arten, bei vier weiteren Arten besteht in diesem Bereich Brutverdacht. Als Nahrungsgäste innerhalb des Geltungsbereichs wurden 13 Arten eingestuft und zwei Arten gelten als solche in der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs. Drei Arten wurden beim Durchzug und vier weitere beim Überflug beobachtet.



Abb. 20: Obstbaumallee am nordwestlichen Randbereich des Geltungsbereiches mit zahlreichen Habitatbäumen. Diese Bäume befinden sich in einem im Bebauungsplan festgesetzten Grünbereich und bleiben erhalten.

Bezüglich der Brutplatzwahl nahmen unter den beobachteten Arten die Zweigbrüter (18 Arten) den größten Anteil ein, gefolgt von den Halbhöhlen und Nischenbrütern mit neun Arten. Nachfolgend waren die Gebäudebrüter mit sechs Arten und die Höhlenbrüter mit fünf Arten vertreten. Drei Arten gehörten zur Gilde der Bodenbrüter und eine Art repräsentierte schließlich die Gruppe der Felsenbrüter.

Als landesweit ‚vom Aussterben bedroht‘ ist das Braunkehlchen (DZ), ‚stark gefährdet‘ ist der Baumpieper

(DZ) und als ‚gefährdet‘ sind die Feldlerche (DZ) und die Rauchschwalbe (NG) eingestuft. Auf der ‚Vorwarnliste‘ (V) stehen schließlich acht Arten: der Feldsperling (BU), der Gartenrotschwanz (NGU), die Goldammer (BmU), der Haussperling (BvU), der Mauersegler (NG), die Mehlschwalbe (BmU), der Turmfalke (NG) und der Weißstorch (NG).

Im Gebiet wurden insgesamt sieben Vogelbruten gefunden. Daher dürfen Gehölzrodung nur außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden, also nicht im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September.

Da sich die Brutstätten teilweise in Gehölzen befanden, welche im Bebauungsplan erhalten werden, sind lediglich für den Wegfall von zwei Brutplätzen des Stars sechs Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 45 mm zu verhängen. Auch geht ein Brutplatz der Blaumeise verloren. Daher sind für diese Meisenart als Ausgleichsmaßnahme drei Kästen mit einem Fluglochdurchmesser von 28 mm zu verhängen. Diese Nisthilfen sind vorzugsweise in der unmittelbaren Umgebung um den Geltungsbereich zu verhängen. Als Ausgleich für entfallende Nisthöhlen, welche während des Untersuchungszeitraums nicht aktuell genutzt wurden, sind fünf Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 32 mm zu verhängen.

Die Amsel, der Buchfink und der Grünfink brüteten als Zweigbrüter innerhalb des Geltungsbereichs. Für diese Arten werden in der Umgebung ausreichend weitere potenzielle Nistplätze vorhanden sein. Daher ist nicht von einer Betroffenheit dieser Arten auszugehen.

Für die Goldammer besteht Brutverdacht in der Umgebung des Geltungsbereichs. Diese Ammernart brütete in einem Bereich einer nordöstlich gelegenen Streuobstwiese. Das Revierzentrum dieser Vogelart ist etwa 80 m von der Grenze des Geltungsbereichs entfernt. Daher ist von keiner Betroffenheit der Goldammer durch dieses Vorhaben auszugehen.

Der Haussperling wurde im Bereich der bestehenden Bebauung nachgewiesen, es bestand Brutverdacht für diese Vogelart. Die Brutplätze dieser Sperlinge sind von dem Eingriff nicht betroffen, da sich die betreffenden Gebäude außerhalb des Geltungsbereichs befinden. Es ist davon auszugehen, dass sich für diesen Gebäudebrüter an den neu errichteten Gebäuden eine Vielzahl an weiteren potenziellen Brutplätzen ergeben werden.

Eine Reihe von Vögeln (13 Arten) wurden innerhalb des Geltungsbereichs als Nahrungsgäste registriert, darunter drei Greifvogelarten (Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke), Mauersegler, zwei Schwalbenarten (Mehl- und Rauchschwalbe) und der Weißstorch. Für diese Vogelarten stehen in der Umgebung des Geltungsbereichs noch eine Vielzahl weiterer Flächen zur Verfügung, welche alternativ zur Nahrungssuche genutzt werden können. Auch werden durch die im Rahmen des Mähwiesenausgleichs neu angelegten Magerwiesen auch wieder Nahrungshabitat für diese Vogelarten geschaffen.



Abb. 21: Rastender Rotmilan (*Milvus milvus*). Diese Greifvogelart nutzt den Geltungsbereich auch zum Nahrungserwerb (Aufnahme vom 09.10.2021).

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 sieben Niststätten von Zweig- und Höhlenbrütern gefunden. Eine Beschädigung oder Zerstörung kann nur Beachtung der Gehölzrodungszeiten ausgeschlossen werden, welche nicht im Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September durchgeführt werden dürfen. Als Ausgleich für wegfallende Niststätten von Höhlenbrütern sind sechs Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 45 mm, drei Kästen mit einem Fluglochdurchmesser von 28 mm sowie fünf Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 32 mm zu verhängen.

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 Rodungszeitraumes und der oben genannten Maßnahmen kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

4. 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. 12: Abschichtung der Reptilienarten 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	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	+	?	+	+	+	
X	X	Europäische Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	-	-	-	-	-	
!	?	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	+	-	-	-	-	
X	X	Westliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta bilineata</i>	+	+	+	+	+	
	X	Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	+	+	+	+	+	
X	X	Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	+	+	+	+	+	
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen									
V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.									
H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.									
[!] Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich									
LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ - einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) ? eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.									
1	Verbreitung		2	Population		3	Habitat		
4	Zukunft		5	Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)					

4.1. Ökologie der Zauneidechse

Die Zauneidechse benötigt als Habitat einen Verbund aus gut besonnten, schnell erwärmbaren Strukturen (Steine, Totholz, Rohboden) zur Thermoregulation, Bereiche mit hochwüchsiger Vegetation, Steinhaufen oder Trockenmauern. Dabei ist sie auch auf Verstecke angewiesen, in die sie sich während der heißen Tageszeiten zurückziehen kann und um sich vor Prädatoren zu schützen. Bereiche mit grabbarem Substrat für die Eiablage sowie ein ausreichendes Nahrungsangebot an Insekten sind ebenfalls als Habitatstrukturen essentiell.

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.

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).

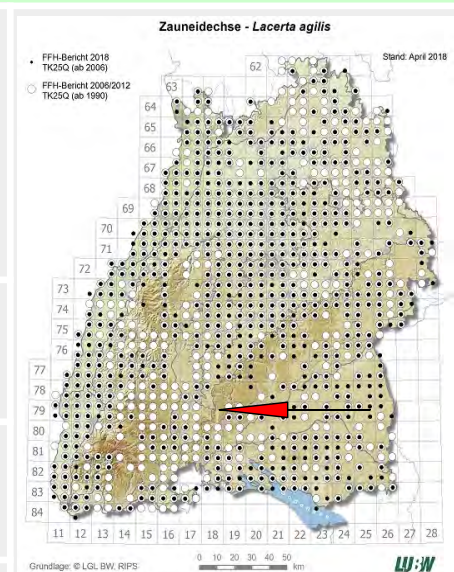


Abb. 22: Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

4.2. Diagnose zum Status im Gebiet

Das Plangebiet verfügt lediglich über an Blütenpflanzen-reiche Stellen als Nahrungsgrundlage für eine Vielzahl von potenziellen Beuteinsekten. Jedoch sind kaum als Verstecke geeignete Strukturen vorhanden, lediglich einige Mauselöcher waren als Unterschlupfmöglichkeit vorhanden. Strukturen aus Steinen, Totholz oder sonstigen natürlichen oder anthropogenen Materialien, welche eine für Eidechsen wichtige Mosaikstruktur darstellen würden, fehlen im Plangebiet nahezu vollständig. Vor allem in der Hauptwuchsphase der Grünlandbestände fehlen im Bestand auch die erforderlichen Sonnenplätze.

Dennoch wurde bei geeigneten Bedingungen an drei Terminen im Juni und August 2019 gezielt nach Reptilien gesucht. Es konnten bei keiner der Begehungen Reptilien beobachtet werden.

- ✓ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie den Ergebnissen der Begehung 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.**

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.

Tab. 13: Abschichtung der Amphibienarten 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	Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	-	-	-	-	-
!	?	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	+	-	-	-	-
!	?	Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	+	-	-	-	-
X	X	Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	+	-	-	-	-
X	X	Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	-	-	-	-	-
X	X	Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	-	-	-	-	-
X	X	Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	-	-	-	-	-
X	X	Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	+	+	+	+	+
	X	Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	+	?	+	+	+
X	X	Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	+	+	+	+	+
	X	Nördlicher Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	+	-	-	-	-

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

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

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

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

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

1	Verbreitung	2	Population	3	Habitat
4	Zukunft	5	Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)		

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.

Gewässer als Laichgewässer und dessen Umgebung als Landlebensraum nutzen. Daher sind Ende März/Anfang April 2022 zwei weitere Begehungen notwendig, um zu überprüfen, ob eine Nutzung durch besonders geschützte Amphibienarten stattfindet.



Abbildung 23: Naturnah gestaltetes Retentionsbecken südlich des Geltungsbereich mit einem potenziellen Laichgewässer für Amphibien (Aufnahme vom 09.02.2022).

Sollte bei den vertiefenden Begehungen im Frühjahr 2022 ein Vorkommen genannter Amphibienarten dokumentiert werden, ist während der Bauphase mit ein Amphibienzaun zwischen dem Eingriffsbereich und dem Retentionsbecken aufzustellen, um ein Einwandern von Amphibien in das Baufeld zu verhindern und damit einer Tötung der Schädigung der Tiere entgegenzuwirken.

- ✓ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort so- von 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. Um eine Betroffenheit von besonders geschützten Arten auszuschließen, sind weitere Untersuchungen Ende März / Anfang April 2022 notwendig.**

6.1. Käfer (Coleoptera)

Das ZAK nennt den Eremit (*Osmoderma eremita*) als zu berücksichtigende Art. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt. Darüber hinaus wird der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) aus dem Anhang II der FFH-Richtlinie angeführt.

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

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

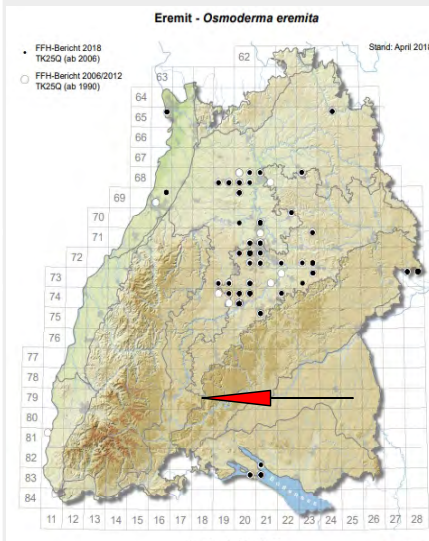
LuBw: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ + einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) ? eingestuft. 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.

Artenrechtlicher Fachbeitrag

Zur Ökologie des Eremiten (*Osmoderma eremita*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.

Lebensraum	- Die Art besiedelt wärmebegünstigte Lagen; - nutzt besonnte alte (Laub-)Bäume in Alleen, Parks, Flussauen; - Habitats in vitalen Bäumen mit gleichzeitig großen Mulmhöhlungen (> 50 Liter); - die Art bleibt dem Mulmkörper über zahlreiche Generationen standorttreu.	 Abb. 24: Verbreitung des Eremiten (<i>Osmoderma eremita</i>) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).
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.	

Diagnose zum Status im Gebiet

Für den Eremiten nutzbare Bäume fehlen innerhalb des Plangebietes. Auch ist ein Vorkommen des Eremiten im Raum Spaichingen und im weiteren Umkreis nicht bekannt. Während der Begehungen konnten auch in den vorgefundenen Höhlen der Obstbäume entlang der Dreifaltigkeitsbergstraße außerhalb des Geltungsgebietes keine Hinweise (Kotpellets, Chitinreste) auf eine Besiedlung der Bäume durch den Eremiten festgestellt werden.

Ökologie des Hirschkäfers

Der Hirschkäfer 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 m¹⁴. Somit gestaltet sich das Erschließen neuer geeigneter Lebensräume als schwierig, sofern keine geeigneten Trittsteinbiotope vorhanden sind.

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

Zur Ökologie des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.

Lebensraum	- Besiedlungen der Wärme begünstigten Lagen im Umfeld der großen Flußtäler; - Altbestände in Laubwäldern, vorzugsweise mit hohem Eichenanteil; - besonnte Waldränder, Parks, Obstwiesen und Altbestände in (Villen-)Gärten mit absterbenden Bäumen.
Flugzeit	- Ende April bis Mitte August; - Die Lebensdauer der Käfer beträgt nur wenige Wochen.
Fortpflanzung	- Imagines erscheinen ab Mai an Rendezvous-Plätzen, das sind Saftflecken an alten Eichen; - Eiablage in morschen Wurzelstöcken, vorwiegend Laubhölzer und insbesondere Eichen in mindestens 40 cm Tiefe; - Larvalentwicklung 5 - 7 Jahre; - Nahrung ist morsches, verpilztes Holz.
Verbreitung in Baden-Württemberg	- Landesweit in allen wärmebegünstigten Tallagen regelmäßig verbreitet. - Schwerpunkte sind die Oberrheinebene die Neckar-Tauber-Gäuplatten, das Keuper-Lias-Land und die Schwarzwaldvorberge.

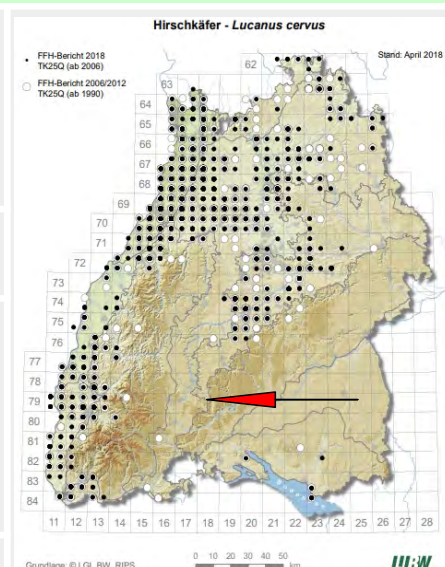


Abb. 25: Verbreitung des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes.

Diagnose zum Status im Gebiet

Für den Hirschkäfer nutzbare Bäume mit Totholzanteilen als Larvalhabitat sind zwar innerhalb des Plangebietes vorhanden, jedoch ist ein Vorkommen des Hirschkäfers im Raum Spaichingen und im weiteren Umkreis nicht bekannt. Daher wird ein Vorkommen des Hirschkäfers im Plangebiet ausgeschlossen.

- ✓ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatsprüche 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.**

6.2. 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 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. 15: 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	Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	-	-	-	-	-
X	X	Haarstrangeule	<i>Gortyna borelii</i>	+	?	+	+	+
X	X	Eschen-Schneckenfalter	<i>Hypodryas maturna</i>	-	-	-	-	-
X	X	Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	-	-	-	-	-
	X	Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	+	+	+	+	+
X	X	Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	+	+	+	+	+
	X	Schwarzfleckiger Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	+	-	-	-	-
!	?	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	+	+	?	+	+
	X	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Maculinea teleius</i>	+	+	?	+	+
X	X	Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	-	-	+	-	-
X	X	Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	+	-	+	+	-
!	?	Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	+	?	?	+	?
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
V	mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.							
H	mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.							
[!]	Vorkommen nicht auszuschließen; [?] Überprüfung erforderlich							
Lubw: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ - einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.								
1	Verbreitung		2	Population		3	Habitat	
4	Zukunft		5	Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)				

Ökologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*) ist auf das Vorkommen der Wirtsameise und des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) als Raupenfutterpflanze angewiesen.

In der zweiten Phase der Larvalentwicklung benötigt die Schmetterlingsraupe Stämme der Knotenameise (*Myrmica species*) zur abschließenden Larvalentwicklung.

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.

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 (<i>Sanguisorba officinalis</i>). • Eiablage meist 1 – 4 (-6) in die aufgehenden Einzelblüten; • 2. Raupenstadium schmarotzend an der Brut der Rotgelben Knotenameise (<i>Myrmica rubra</i>). 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.

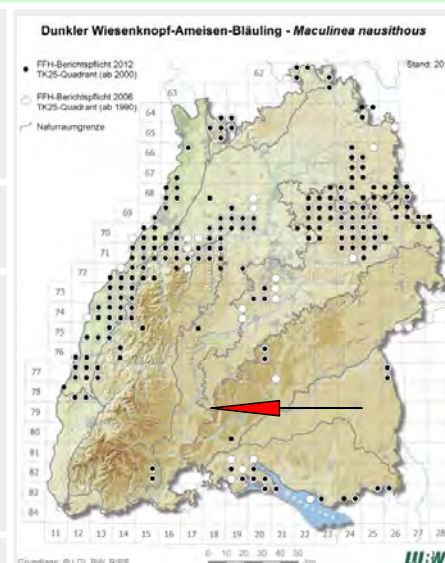


Abb. 26: Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea nausithous*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Diagnose zum Status im Gebiet

Es konnten innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt werden. Außerdem liegt das Plangebiet weit außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes dieser Verbreitungsgebietes dieser Falterart. Somit kann ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ausgeschlossen werden.

Ökologie des Nachtkerzenschwärmers

Der Nachtkerzenschwärmer benötigt als Lebensraum warme, sonnige, feuchte Standorte wie Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengraben, niedrigwüchsige Röhrichte, Kies- und Feuchtschuttfuren sowie Unkrautgesellschaften an Flussufern. Auch an Sekundärstandorten wie Materialentnahmestellen, Bahn- und Hochwasserdämmen und Industriebrachen kommen als Lebensraum für die Nachtfalterart in Frage. Die Raupen dieser Schwärmerart ernähren sich ausschließlich von Nachtkerzengewächsen wie Weidenröschen (*Epilobium*-Arten) und der Gewöhnlichen Nachtkerze (*Oenothera biennis*-Gruppe).

Diagnose zum Status im Gebiet

Bei den Begehungen wurden im Bereich der Sicherquelle kleinere Bestände an Weidenröschen (*Epilobium* sp.) gefunden. Daher wurde der Nachtkerzenschwärmer während drei Begehungen im Juni und August 2019 nachgesucht. Dabei wurde an den Weidenröschen auf Raupen, Kot, und Fraßspuren dieser Art geachtet. Es konnten keine Nachweise dieser Art erbracht werden. Daher wird nicht von einem Vorkommen dieser Art im Plangebiet ausgegangen.

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 auf extensive Mähwiesen in Talsenken aus.
Flugzeit	• Die Flugzeit beginnt Anfang Mai und endet Anfang Juli; • eine Faltergeneration.
Fortpflanzung	• Raupenfutterpflanzen sind Weidenröschen-Arten (z. B. <i>Epilobium hirsutum</i>, <i>E. angustifolium</i>) und die Gewöhnliche Nachtkerze (<i>Oenothera biennis</i>); • 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.

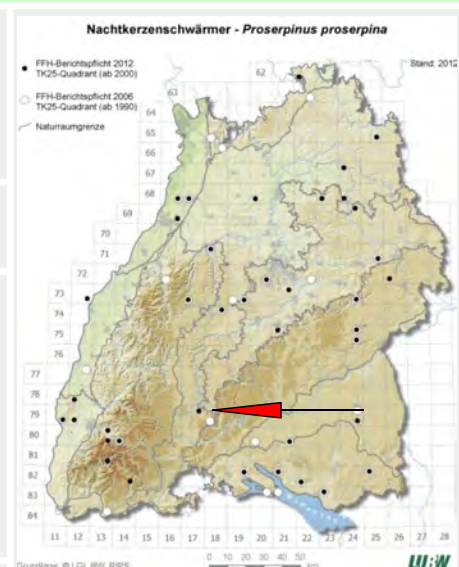


Abb. 27: Verbreitung des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

- ✓ 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.

IV. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung für Spaichingen

Tab. 16: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung			
Tier- und Pflanzengruppen		Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen		nicht betroffen	keines
Vögel		ggf. betroffen	- Verlust von Brutplätzen von Höhlenbrütern (Star, Felssperling Kohl- und Blaumeise) und von Zweigbrütern (Amsel, Buch- und Grünfink). - Verlust eines großflächigen Nahrungshabitats durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung.
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		nicht betroffen	keines
Fledermäuse		ggf. betroffen	Verlust eines großflächigen Jagdhabitats und Quartierstrukturen durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung.
Reptilien		nicht betroffen	keines
Amphibien		ggf. betroffen	Eine mögliche Betroffenheit von potenziell in der Umgebung vorkommenden besonders geschützten Arten muss im Frühjahr 2022 durch weitere Begehungen überprüft werden.
Wirbellose	Käfer	nicht betroffen	keines
	Schmetterlinge	nicht betroffen	keines
	Libellen	nicht betroffen	keines
	Weichtiere	nicht betroffen	keines

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

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

- Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind notwendige Gehölzrodungen ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen, also nicht im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober, zulässig.
- Bei der Planung der Beleuchtung sind zum Schutz von Fledermäusen und nachtaktiven Insekten die in Kapitel III.2.2. genannten Hinweise beim Einsatz von Lichtquellen zu beachten.
- Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich mehrere als FFH-Lebensraumtypen ausgewiesene Magere Flachland-Mähwiesen. Es handelt sich dabei um eine Gesamtfläche von ca. 20.955 m². Diese Fläche ist 1:1 zu ersetzen, d.h. bislang nicht als FFH-Lebensraumtypen ausgewiesene Grünlandflächen mit Potenzialen für eine solche Entwicklung sind über entsprechende Bewirtschaftungsmaßnahmen dahin zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.
- Materiallager und Baustelleinrichtungsflächen dürfen nicht im Bereich von unmittelbar angrenzenden ausgewiesenen FFH-Mähwiese angelegt werden. Diese Lebensräume müssen vor

Beeinträchtigungen durch Befahrung und Betreten geschützt werden müssen. Hierfür wird während der Bauphase eine Abgrenzung dieser Fläche mit Flutterband oder einem Bauzaun empfohlen.

- Innerhalb des Geltungsbereich befinden sich Flächen ‚Biotopverbunds mittlerer Standorte‘, welche durch die Überplanung und Versiegelung verloren gehen werden. Durch die Anlage von FFH-Mähwiesen, welche durch den Eingriff in selbige erforderlich wird (siehe Kapitel 3.2 und 3.4), kann einer flächenhaften Reduktion des Biotopverbundes und einem Verlust von Lebensräumen entgegengewirkt werden. Auch Maßnahmen, welche im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung notwendig werden, können zur Stärkung des Biotopverbundes beitragen. Art und Umfang der Maßnahmen sind mit der UNB abzustimmen.
- Das Offenlandbiotop ‚Sickerquelle im Gewann Tal westlich des Spielplatzes in Spaichingen‘ wird durch die geplanten Maßnahmen überplant. Somit ist ein Antrag auf Ausnahme zu stellen. Der Verlust des Biotops ist gleichwertig auszugleichen. Laut Ökokonto-Verordnung handelt es sich dabei um einen Ausgleich von 23 Ökopunkten pro m².
- Als Ausgleich für verloren gehenden Fledermausquartiere an Gehölzen sind 30 Fledermaus-Flachkästen sowie 13 künstliche Fledermausquartiere vom Typ „Fledermaushöhle“ zu verhängen.
- Als Ausgleich für wegfallende Niststätten von Höhlenbrütern sind sechs Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 45 mm, sechs Kästen mit einem Fluglochdurchmesser von 28 mm und fünf Nistkästen mit einem Fluglochdurchmesser von 32 mm zu verhängen.
- Unmittelbar südlich an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich ein naturnah gestaltetes Retentionsbecken, welches möglicherweise besonders geschützten Amphibienarten als Lebensraum dient. Daher sind im Ende März / Anfang April 2022 zwei weitere Begehungen durchzuführen, um zu überprüfen, ob eine Nutzung durch besonders geschützte Amphibienarten gegeben ist. Sollte dies der Fall sein, ist während der Bauphase ein Amphibienzaun aufzustellen, um eine Einwanderung dieser Tiere in das Baufeld zu verhindern.

Gefertigt:

Empfingen, den 11.02.2022

Bearbeiter:

Rebecca Grittner, M. Sci. Biowissenschaften

Sabine Kötter, Dipl. Biol.

Dr. Dirk Mezger, Dipl. Biol.

Rainer Schurr Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

Gregor Ziegler, B. Sci. Biowissenschaften

V. Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg

Tab. 17: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept								
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	ZAK-Status	Kriterien	ZIA	Rote Liste D BW		FFH-RL	BG
Zielarten Säugetiere								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	LB	2a, 3	-	3	2	II, IV	\$\$
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	LB	2	-	V	2	IV	\$\$
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	LB	2	-	3	2	IV	\$\$
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	LB	2	-	2	1	IV	\$\$
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	LB	2	-	2	1	IV	\$\$
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	N	6	-	3	2	II, IV	\$\$
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	N	2a	-	G	2	IV	\$\$
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	N	2a	-	2	2	IV	\$\$
Zielarten Vögel								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	LA	2	x	3	1	-	\$
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	LA	2	-	3	2	-	\$\$
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	LA	2	-	2	2	-	\$\$
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	LA	2	-	2	1	I	\$\$
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	LA	2	x	2	2	-	\$
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	LA	2	x	2	1	I	\$\$
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	LB	3	-	3	3	I	\$\$
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	LB	2,3	x	2	2	-	\$\$
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	LB	2	-	V	-	-	\$
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	N	6	-	V	3	-	\$
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	N	6	-	3	3	-	\$
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	N	5,6	-	2	V	I	\$\$
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	N	6	-	V	3	-	\$
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	N	5	-	-	-	I	\$\$
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	N	6	-	2	V	-	\$\$
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	N	7	x	3	V	I	\$\$
Zielarten Amphibien und Reptilien								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	LB	2	x	2	2	II, IV	\$\$
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	LB	2	x	3	2	IV	\$\$
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	N	6	-	3	V	IV	\$\$

Tab. 18: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept								
Zielarten Tagfalter und Widderchen								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Du. Wie. Ameisen-Bläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	LB	3	x	3	3	II, IV	§§
Zielarten Totholzkäfer								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Juchtenkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	LB	2	-	2	2	II*, IV	§§
Weitere europarechtlich geschützte Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	-	-	V	3	IV	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	-	-	-	i	IV	§§
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	-	V	G	IV	§§
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	-	3	3	IV	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	oE	G	IV	§§
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	-	-	-	-	V	IV	§§
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	G	i	IV	§§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
ZAK	(landesweite Bedeutung der Zielarten – aktualisierte Einstufung, Stand 2005, für Fledermäuse und Vögel Stand 2009):							
LA	Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.							
LB	Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.							
N	Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.							
Kriterien (Auswahlkriterien für die Einstufung der Art im Zielartenkonzept Baden-Württemberg, s.a. Materialien: Einstufungskriterien):								
	Zur Einstufung als Landesart: 1 (sehr selten); 2 (hochgradig gefährdet); 3 (sehr hohe Schutzverantwortung); 4 (landschaftsprägende Habitatbildner).							
	Zur Einstufung als Naturraumart: 2a (2, aber noch in zahlreichen Naturräumen oder in größeren Beständen); 5 (hohe Schutzverantwortung, aber derzeit ungefährdet); 6 (gefährdet); 7 (naturräumliche Charakterart).							
ZIA	(Zielorientierte Indikatorart): Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihres 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							

Tab. 18: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

V	Art der Vorwarnliste
G	Gefährdung anzunehmen
-	nicht gefährdet
i	gefährdete wandernde Art (Säugetiere)
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.
- BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bundesamt für Naturschutz.
- 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.
- DOERINGHAUS, 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.
- EU KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H. & SALM, P. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten der Anhänge IV und V) der FFH-Richtlinie. In T. FARTMANN ET AL.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 42–45.
- GRUTTKKE, H. ET AL. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. Naturschutz und Biologische Vielfalt 8, 273–280.
- GRUTTKKE, H. & LUDWIG, G. (2004): Konzept zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. Natur und Landschaft, 79(6), 271–275.
- HÄNEL, K. (2007): Methodische Grundlagen zur Bewahrung und Wiederherstellung großräumig funktionsfähiger ökologischer Beziehungen in der räumlichen Umweltplanung. Lebensraumnetzwerke für Deutschland. Universität Kassel.
- HÄNEL, K. & RECK, H. (2010): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen. Endbericht zum F+E-Vorhaben FKZ 3507 090. Kurzfassung. Bundesamt für Naturschutz. Leipzig.
- HMUELV (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden.
- PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- 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.
- PLACHTER, H. ET AL., 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 70, 566 S.
- SCHNITTER, P. ET AL. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft (2).
- TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

Säugetiere (Mammalia)

- ARBEITSGEMEINSCHAFT QUERUNGSHILFEN (2003): Querungshilfen für Fledermäuse – Schadensbegrenzung bei der Lebensraumzerschneidung durch Verkehrsprojekte.
- BARATAUD, M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats: Species Identification, Study of their habitats and Foraging Behaviour. 348 S. Inventaire & biodiversité series. Biotope Éditions - Publications scientifiques du Muséum.
- 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.
- BRINKMANN, R. ET AL. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.

- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2016): Handbuch der Fledermäuse. Europa und Nordwestafrika, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag. 416 S.
- 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 (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Stand 05/2011. Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- 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.
- HERRMANN, M. ET AL. (2010): Biotopverbund Brandenburg. Teil Wildtierkorridore. Ministerium für Ländliche Entwicklung Umwelt und Verbraucherschutz Brandenburg. Potsdam.
- KRAPP, F. (2011): Die Fledermäuse Europas. 1202 Seiten; Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- LÖHRL, H. (1960): Säugetiere als Nisthöhlenbewohner in Südwestdeutschland mit Bemerkungen über ihre Biologie. – Z. Säugetierkunde 25: 66-73.
- LUBW [Hrsg.] (2014): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. 39 S. https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/Untersuchungsumfang_Fledermaeuse_Endfassung_01_04_2014.pdf Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 373 S.
- MITCHELL-JONES, A. J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRSTUFEEK, B., REIJNDERS, P. J. H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): The Atlas of European Mammals. – London (Academic Press), 496 S.
- MÜLLER, U., STREIN, M. & SUCHANT, R. (2003): Wildtierkorridore in Baden-Württemberg. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Berichte Freiburger Forstliche Forschung Heft 48.
- RUNKEL, V., G. GERDING & U. MARCKMANN (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung. Tredition, Hamburg; 244 Seiten.
- 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.
- WEBER, K. (2010): Fledermaus-Management in FFH-Gebieten. LWF und LfU testen Netzfang-Methode für die Erfassung der Bechsteinfledermaus. LWF aktuell, 76 (2010), 20–22.

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.
- BEZZEL E., I. GEIERSBERGER, G. VON LOSSOW & R. PFEIFFER (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 560 S.
- BOSCHERT, M. (1999): Erfassung von Brutvogelbeständen außerhalb der Brutzeit. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V.. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Band 1. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 112–129.
- DOER, D., J. MELTER & C. SUDFELDT (2002): Anwendung der ornithologischen Kriterien zur Auswahl von Important Bird Areas in Deutschland. Ber. Vogelschutz, pp. 111–156.
- DORNBUSCH, M. ET AL. (1968): Zur Methode der Ermittlung von Brutvogel-Siedlungsdichten auf Kontrollflächen. Mitt. IG Avifauna DDR, 1, 7–16.
- ERZ, W. ET AL. (1968): Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen. Vogelwelt, 69–78.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching.
- 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. (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.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe. 95 S.
- 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; GÜNTHER MATTHÄUS, MICHAEL FROSCH & DR. KLAUS ZINTZ. Karlsruhe. 144 S.
- OEIKE, H. (1975): Empfehlungen für Siedlungsdichte-Untersuchungen sog. schwieriger Arten. Vogelwelt, 96, 148–158.
- OEIKE, H. (1974): Quantitative Untersuchungen, Siedlungsdichte. In P. BERTHOLD, E. BEZZEL, & G. THIELCKE. Praktische Vogelkunde. Greven.
- RUPP, J. (2000): Zum Auftreten des Silberreiher (*Egretta alba*) am südlichen Oberrhein. In: Fachschaft für Ornithologie Südlicher Oberrhein im Naturschutzbund Deutschland e. V. (Hrsg.): Naturschutz südl. Oberrhein 3 (2000). Freiamt. 75 – 80.
- SCHERNER, E. R. (1977): Möglichkeiten und Grenzen ornithologischer Beiträge zur Landeskunde und Umweltforschung am Beispiel des Solling. Universität Göttingen.
- SCHERNER, E. R. (1989): Welche Signifikanz haben Ergebnisse langfristiger Brutvogel-Bestandsaufnahmen? Limicola, 3, 137–143.
- SIKORA, L.G. (2009): Horstbaum- und Greifvogelerfassung in den Kern- und Pflegezonen des Biosphärengebiets Schwäbische Alb. Endbericht. NABU Landesverband Baden-Württemberg e. V.
- SÜDBECK, P. ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- WAHL, J. ET AL. (2011): Vögel in Deutschland - 2011, Münster: DDA, BfN, LAG VSW.
- WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HORMANN & D. STIEFEL (VSW) & KREUZIGER, J., M. KORN & S. STÜBING (HGON) (2014): Rote Liste Der Bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (Stand Oktober 2011). Hessische Gesellschaft Für Ornithologie Und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Für Hessen Rheinland-Pfalz Und Saarland.

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.
- DEUSCHLE, J. J. REISS & R. SCHURR (1994b): Reptilien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 2: 54 S.
- GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.
- HACHTEL, M., SCHLÖPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.
- HENLE, K. & VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.
- 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.
- MEYER, F., THORALF, S. & ELLWANGER, G. (2004): Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) der FFH-Richtlinie. In B. PETERSEN ET AL. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 7–197.
- WEDDELING, K., HACHTEL, M., ORTMANN, D., ET AL. (2005): Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Kriechtiere. In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 277–278.
- WEDDELING, K., HACHTEL, M., SCHMIDT, P., ET AL. (2005): Die Ermittlung von Bestandstrends bei Tierarten der FFH-Richtlinie: Methodische Vorschläge zu einem Monitoring am Beispiel der Amphibien- und Reptilienarten der Anhänge IV und V. In A. DOERPINGHAUS ET AL. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 422–449.

Käfer (Coleoptera)

- BELLMANN, H. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- 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.
- MALCHAU, W. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1778) - Allgemeine Bemerkungen. In P. SCHNITTER ET AL. Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, 153–154.
- 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.
- SCHMIDL, J. (2000): Bewertung von Streuobstbeständen mittels xylobionter Käfer am Beispiel Frankens. Naturschutz und Landschaftsplanung, 32, 357–372.
- SCHMIDL, J. & BÜCHE, B. (2013): Die Rote Liste und Gesamtartenliste der Käfer (*Coleoptera*, exkl. Lauf- und Wasserkäfer) Deutschlands im Überblick (Stand Sept. 2011). Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (4).
- SCHMIDL, J. & BÜBLER, H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis - ein Bearbeitungsstandard. Naturschutz und Landschaftsplanung, 36 (7), 202–218.
- TOCHTERMANN, E. (1987): Modell zur Arterhaltung der *Lucanidae*. Allg. Forst Zeitschrift, 8, 183–184.
- TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik bei der Hirschkäferförderung. Allg. Forst Zeitschrift, 6, 308–311.
- 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. (2014): Welches Insekt ist das?, Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG Stuttgart, Deutschland.
- BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
- 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.
- HERMANN, G. (2003): Kartieranleitung zur verbesserten Erfassung ausgewählter Arten anhand ihrer Präimaginalstadien. In Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). Tagfalter-Atlas Bayern.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In J. TRAUTNER. Arten- und Biotopschutz in der Planung. Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVdL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 219–238.
- 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.