



**Gemeinde Aichhalden
Landkreis Rottweil**

**Bebauungsplan
„Gewerbegebiet Hinteraichhalden – 2. Änderung und 1. Erweiterung“**

Regelverfahren

in Aichhalden

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fassung vom 15.09.2020

zuletzt geändert am 23.02.2021

Inhaltsübersicht

I.	Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	1
1.	Untersuchungszeitraum und Methode.....	2
2.	Rechtsgrundlagen.....	4
II.	Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....	5
1.	Lage des Untersuchungsgebietes.....	5
2.	Nutzung des Untersuchungsgebietes.....	6
3.	Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....	8
3.1.	Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht.....	8
3.2.	Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten.....	10
3.3.	Biotopverbund.....	11
III.	Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....	12
1.	Farn- und Blütenpflanzen (<i>Pteridophyta et Spermatophyta</i>).....	14
2.	Säugetiere (<i>Mammalia</i>) ohne Fledermäuse.....	16
2.1.	Ökologie der Haselmaus und des Bibers.....	16
2.2.	Diagnose des Status im Gebiet.....	18
3.	Fledermäuse (<i>Microchiroptera</i>).....	19
3.1.	Ökologie der Fledermäuse.....	20
3.2.	Diagnose des Status im Gebiet.....	20
4.	Vögel (<i>Aves</i>).....	23
4.1.	Diagnose des Status im Gebiet.....	25
5.	Reptilien (<i>Reptilia</i>).....	28
5.1.	Ökologie der Zauneidechse.....	28
5.2.	Diagnose zum Status im Gebiet.....	29
IV.	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	32
V.	Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für die Gemeinde Aichhalden.....	34
VI.	Literaturverzeichnis.....	36

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Hinteraichhalden – 2. Änderung und 1. Erweiterung“ in Aichhalden im Landkreis Rottweil.



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 allen genehmigungspflichtigen Planungsverfahren und bei Zulassungsverfahren nunmehr die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen durch eine artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt werden.



Abb. 2: Geltungsbereich (Zeichnerische Festsetzung) des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Hinteraichhalden – 2. Änderung und 1. Erweiterung“

1. Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen erfolgten vom 14.04.2020 bis zum 07.09.2020.

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

So wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, nach Rupfplätzen etc. abgesucht. Die Einstufung von Bäumen als Habitatbaum erfolgt in Anlehnung an die Definition des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (z. B. Bäume mit Stammhöhlen, Stammverletzungen, mit hohem Alter oder starker Dimensionierung, stehendes Totholz mit BHD (**B**ruthöhendurchmesser) > 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)	14.04.2020	Kohnle/ Mezger	13:15 - 13:50 Uhr	7° C, wolkenlos, windig	H, N, V
(2)	15.04.2020	Kohnle/ Mezger	10:00 - 10:35 Uhr	6,5°C, wolkenlos, windig	P, V
(3)	04.05.2020	Mezger	08:55 - 09:20 Uhr	9,5° C, leichter Regen, windstill	V
(4)	06.05.2020	Mezger	08:05 - 09:15 Uhr	3° C, wolkenlos, schwach windig	V
(5)	19.05.2020	Mezger	13:00 - 13:35 Uhr	22,5° C, 30 % Wolken, leichter Wind	B, R, V
(6)	17.06.2020	Mezger	13:05 - 13:35 Uhr	16° C, leichter Regen, windstill	V
(7)	01.07.2020	Mezger	09:50 - 10:20 Uhr	20° C, 10 % Wolken, leichter Wind	R, V
(8)	09.07.2020	Mezger	22:50 - 23:20 Uhr	22,5° C, sternenklar, windstill	F, V
(9)	20.07.2020	Mezger	23:50 - 00:20 Uhr	19,5° C, sternenklar, windstill	F, V
(10)	07.09.2020	Mezger	15:30 - 16:00 Uhr	16° C, 40 % Wolken, leichter Wind	N, V
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
B: Biotope		F: Fledermäuse		H: Habitat-Potenzial-Ermittlung	
P: Farn- und Blütenpflanzen		R: Reptilien		N: Nutzung	
		V: Vögel			

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wird das Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) für die Gemeinde Aichhalden (Landkreis Rottweil) im Naturraum Mittlerer Schwarzwald dargestellt und bei der Ergebnisfindung mit diskutiert. Als im Gebiet vorkommende Habitatstrukturen wurden ausgewählt:

- D2.2.2 Grünland frisch und nährstoffreich (Flora nutzungsbedingt gegenüber D2.2.1 deutlich verarmt),
- D4.1 Lehmäcker,
- D6.1.2 Gebüsche und Hecken mittlerer Standorte,
- D6.2 Baumbestände (Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, inkl. baumdominierter Sukzessionsgehölze, Fließgewässer begleitender baumdominierter Gehölze im Offenland (im Wald s. E1.7), Baumschulen und Weihnachtsbaumkulturen) .

Im Zielartenkonzept für diese Auswahl sind 28 (29) Tierarten aus 4 (5) Artengruppen aufgeführt. Die zu berücksichtigenden Arten nach dem Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) sind in Tabelle 10 im Anhang dieses Gutachtens dargestellt. Die Angaben in Klammer schließen den Hirschkäfer aus dem Anhang II der FFH-Richtlinie mit ein, welcher in jener Tabelle nicht mit aufgeführt ist.

Neben 10 europäischen Vogel- und 13 Fledermausarten standen nach der Auswertung zunächst bei den Säugetieren die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und der Biber (*Castor fiber*), bei den Reptilien die Zauneidechse (*Lacerta agilis*), und bei den Faltern der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) im Vordergrund. Von den Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sollten nach dem ZAK der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) berücksichtigt werden.

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

Das Untersuchungsgebiet wird im Süden durch die bestehende Bebauung des Gewerbegebiets sowie durch die Karl-Simon-Straße begrenzt. Im Südwesten begrenzt ein Weg mit anschließender Grünfläche mit einem Fußballplatz, Einzelbäumen und Wiesenflächen den Geltungsbereich. Im Nordosten begrenzt ein asphaltierter Weg den Geltungsbereich, dahinter befindet sich Grünland und der Ortsrand von Aichhalden. Im Osten begrenzt die Straße K5531, welche Aichhalden mit Sulgen verbindet, das Plangebiet.

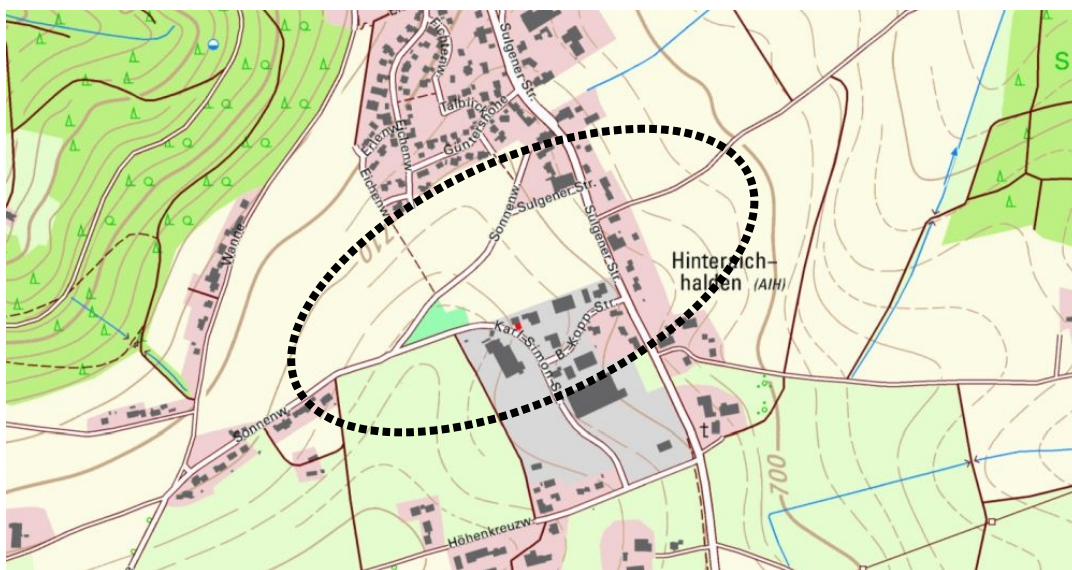


Abb. 3: Ausschnitt aus der topografischen Karte mit der Lage des Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt)
(Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).



Abb. 4: Ausschnitt aus dem Luftbild mit der Lage des Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt)
(Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

2. Nutzung des Untersuchungsgebietes

Die Fläche wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei etwa zwei Drittel des Untersuchungsgebietes überwiegend ackerbaulich bewirtschaftet werden und das übrige Drittel als Grünland genutzt wird. Am südwestlichen Rand befindet sich eine Fläche, welche als Mountainbike-Parcours dient; neben überwiegend mit Gras bewachsenen anthropogenen Erdaufschüttungen befinden sich artenarme Trittpflanzenbestände.

Südlich an die landwirtschaftlich genutzten Flächen schließt sich ein Feldgehölz an, welches durch einen schmalen nitrophytischen Saum von den Grünlandflächen getrennt ist. Das Feldgehölz besteht aus einer Vielzahl an Gehölzarten wie Hartriegel, Schlehe, Weißdorn, Hasel, Wolliger Schneeball, Feldahorn, Rosskastanie, Johannisbeere, Zweigriffeliger Weißdorn, Linde, Heckenrose, Winterlinde, Stieleiche sowie Eberesche. Diese Gehölze sind relativ jung, der größte Baum ist eine Stieleiche mit 25 cm Stammdurchmesser. Unter diesen Bäumen befindet sich teilweise krautige Vegetation. Südlich davon befindet sich ein bereits bestehendes Gewerbegebiet.

Die Wiesen sind mehrschürig und überwiegend artenarm und grasreich. Zur Veranschaulichung einer für das Gebiet typischen Wiesenpflanzen-Gemeinschaft wurde eine Schnellaufnahme nach den Vorgaben der LUBW durchgeführt ¹.

Tab. 2: Schnellaufnahme aus der Fettwiese (ca. 5 x 5 m) (Magerarten fett)					
Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Alopecurus pratensis</i> (1a)	Wiesen-Fuchsschwanz	2b	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	1	<i>Poa trivialis</i> 1a	Gewöhnliches Rispengras	1
<i>Bellis perennis</i> 1c	Gänseblümchen	+	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	1
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	+	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	Armhaariges Hornkraut	+	<i>Taraxacum sect. Rud.</i> (1a)	Wiesen-Löwenzahn	2b
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	1	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	2a
<i>Glechoma hederacea</i> 1a	Gundelrebe	+	<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee	1
<i>Lolium perenne</i> 1a, d	Ausdauernder Lolch	2b	<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer	+

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 16 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Davon zählen sechs Arten zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1c: Beweidungs- und Störzeiger).

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.

rungszeiger, 1d: Einsaatarten). Als einziger Magerkeitszeiger trat das Gewöhnliche Ruchgras mit 'vielen' Exemplaren auf. Am nördlichen Rand des Plangebiets entlang des Weges waren mit Zittergras (*Briza media*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) weitere Magerkeitsanzeiger vorhanden.

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1. Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht

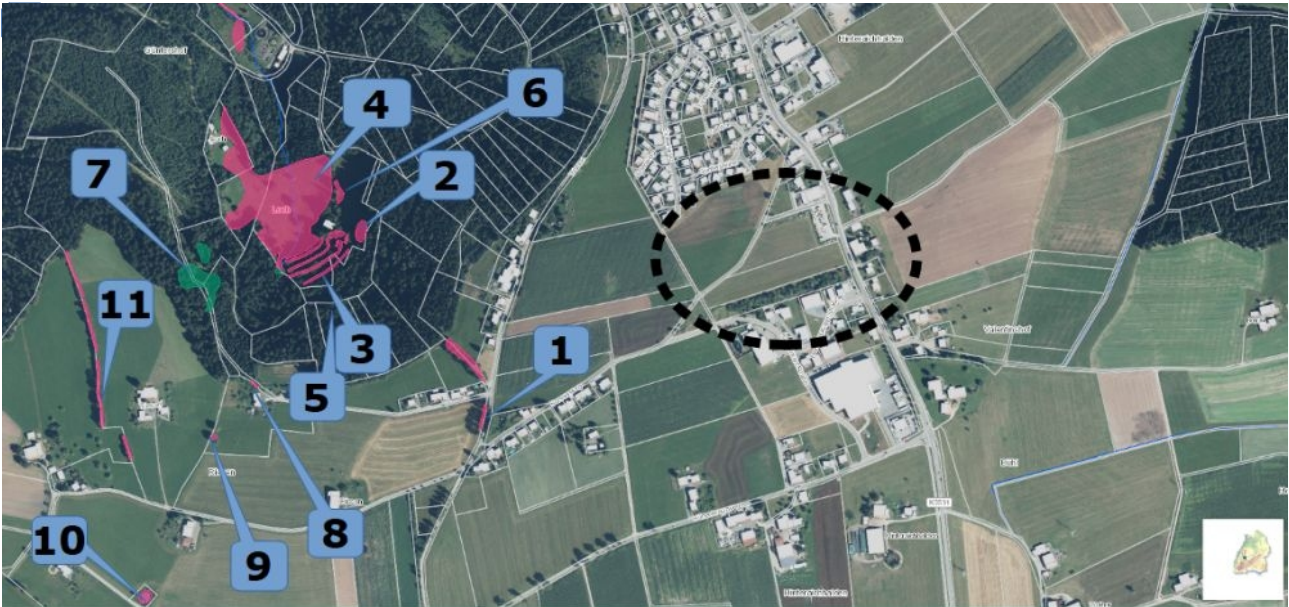


Abb. 5: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).



Abb. 6: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der FFH-Gebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 3: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches			
Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	1-7716-3250-524	Offenlandbiotop: Auwaldstreifen nördl. Buz südwestl. Aichhalden	315 m W
(2)	1-7716-3250-542	Offenlandbiotop: Besenginsterweide bei Loch	570 m NW
(3)	1-7716-3250-543	Offenlandbiotop: Trockenmauern südl. Loch	613 m W
(4)	1-7716-3250-544	Offenlandbiotop: Biotopkomplex II bei Loch	650 m W
(5)	2-7716-3250-907	Waldbiotop: Quelle SW Aichhalden	715 m W
(6)	1-7716-3250-541	Offenlandbiotop: Sickerquelle bei Loch	630 m NW
(7)	2-7716-3257-014	Waldbiotop: Quelle des Aichhalder Grundbachs	820 m W
(8)	1-7716-3250-526	Offenlandbiotop: Trockenmauer nördl. Riesen, südwestl. Aichhalden	755 m W
(9)	1-7716-3250-527	Offenlandbiotop: Quelle bei Riesen südwestl. Aichhalden	840 m SW
(10)	1-7716-3250-528	Offenlandbiotop:Verlandungsbereich bei Riesen, südwestl. Aichhalden	1040 m SW
(11)	1-7716-3250-529	Offenlandbiotop: Feldhecken auf Lesesteinriegel, südwestl. Aichhalden	985 m SW
(12)	7716341	FFH-Gebiet: Schiltach und Kaltbrunner Tal	695 m W
(13)	7916311	FFH-Gebiet: Baar, Eschach und Südostschwarzwald	860 m NO
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage : kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches bestehen keine Schutzgebiete. Der nächst gelegene Offenlandbiotop ist ein Auwaldstreifen in ca. 315 m Entfernung in westlicher Richtung. Es wird konstatiert, dass vom Vorhaben keine erheblichen negativen Wirkungen auf die Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung ausgehen.

3.2. Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten



Abb. 7: Orthofoto mit Eintragung der Mageren Flachland-Mähwiesen (gelbe Flächen) in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 4: Magere Flachland- und Berg-Mähwiesen (FFH LRT 6510, 6520) in der Umgebung des Geltungsbereiches			
Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	65208-000-46003852	Berg-Mähwiese: Mähwiese FFH-Gebiet 7817341	810 m NO
(2)	65108-000-46003786	Magere Flachland-Mähwiese: Mähwiese FFH-Gebiet 7716341	640 m W
(3)	65108-000-46003784	Magere Flachland-Mähwiese: Mähwiese FFH-Gebiet 7716341	840 m W
(4)	65108-000-46003775	Magere Flachland-Mähwiese: Mähwiese FFH-Gebiet 7716341	820 m NW
(5)	65108-000-46003783	Magere Flachland-Mähwiese: Mähwiese FFH-Gebiet 7716341	900 m NW
(6)	65108-000-46003779	Magere Flachland-Mähwiese: Mähwiese FFH-Gebiet 7716341	1040 m NW
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage : kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine ausgewiesenen FFH-Lebensraumtypen. Die nächst gelegene Flachland-Mähwiese ist in ca. 640 m Entfernung in westlicher Richtung gelegen. Vom Vorhaben gehen keine negativen Wirkungen auf die FFH-Lebensraumtypen und deren Inventare in der Umgebung aus.

3.3. Biotopverbund

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

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

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



Abb. 8: Biotopverbund (farbige Flächen) in der Umgebung des Geltungsbereiches (schwarz gestrichelte Linie)

Der Geltungsbereich tangiert oder berührt keinen der drei Anspruchstypen des Biotopverbundes. Daher ist nicht mit einer Verschlechterung der Biotopverbundfunktion durch die Umsetzung des Vorhabens zu rechnen.

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. 5: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat		
Arten / Artengruppe	Habitat-eignung	§ 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 in der direkten Umgebung sind bekannt. Als Nachweismethode wurde die intensive Absuche der Ackersäume im Monat Juli gewählt. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.1).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)	potenziell geeignet – Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Jagdhabitat war gegeben. Transektbegehungen mit Ultraschall- und Aufzeichnungsgeräten wurden vorgenommen. Der Status der im ZAK aufgeführten Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) wird diskutiert. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.2 und III.3).	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Vögel	geeignet – Es wurden aktuell genutzte Brutstätte sowie weitere Nistplatzpotenziale für Vogelarten vorgefunden. Es wurde eine Brutrevierkartierung durchgeführt. → Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.4). →	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV

Tab. 5: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat		
Arten / Artengruppe	Habitat-eignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Reptilien	<p>wenig geeignet – Planungsrelevante Reptilienarten waren aufgrund der Biotopausstattung eher nicht zu erwarten. Die im ZAK aufgeführte Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) wurde dennoch nachgesucht. Als Methode wurde die Sichtbeobachtung gewählt.</p> <p>→ Es erfolgt eine nachfolgende Ergebnisdarstellung und Diskussion (Kap. III.5).</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Amphibien	<p>nicht geeignet – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten konnte innerhalb des Plangebietes und dessen Wirkraum ausgeschlossen werden.</p> <p>Das Plangebiet oder dessen unmittelbare Umgebung beinhaltet keinerlei Gewässerstrukturen als potenzielle Laichgewässer und keine geeigneten Habitatstrukturen als Winterruheplatz oder Landlebensraum.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Prüfung.</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Wirbellose	<p>nicht geeignet – Planungsrelevante Evertebraten wurden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung nicht erwartet.</p> <p>Die im ZAK aufgeführten Arten Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>) und Nachtkerzenschwärmer (<i>Proserpinus proserpina</i>) können aufgrund von für diese Arten fehlenden Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Der Große Feuerfalter benötigt nicht-saure Ampferarten wie Riesen-Ampfer (<i>Rumex hydrolapathum</i>) und Stumpflatt-Ampfer (<i>R. obtusifolius</i>) als Raupenfutterpflanzen und ein reiches Angebot an Nektarpflanzen für den Falter, während der Nachtkerzenschwärmer Bestände an Weidenröschen und Nachtkerze benötigt. Beides war im Geltungsbereich nicht vorhanden.</p> <p>Auch der Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>), eine Art des Anhang II, war nicht zu erwarten. Diese Art benötigt große, alte Bäume mit Totholzstrukturen in warmen Lagen. Diese Lebensraumstrukturen fehlten im Geltungsbereich. Die wenigen im Bereich der Feldhecke vorhandenen Totholzstrukturen waren viel zu kleinräumig für diese Art. Außerdem befindet sich das Plangebiet außerhalb des Verbreitungsgebietes des Hirschkäfers.</p> <p>→ Es erfolgt keine weitere Prüfung.</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV und II 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. 6: Abschichtung der Farn- und Blütenpflanzen des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit Angabe zum Erhaltungszustand) ²								
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 cyanooides</i>	-	+	-	-	-
X	X	Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	-	?	-	-	-
X	X	Sumpf-Glanzkräut	<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-ungereichenden 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 befindet sich eine Ackerfläche, auf welcher innerhalb des Untersuchungszeitraumes Mais angebaut wurde. Diese Ackerfläche war zum Schutz der Ernte von einem Elektrozaun umgeben. Um dessen Funktion zu gewährleisten, war die Vegetation rund um den Acker sehr kurz gehalten. Generell können 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 be-

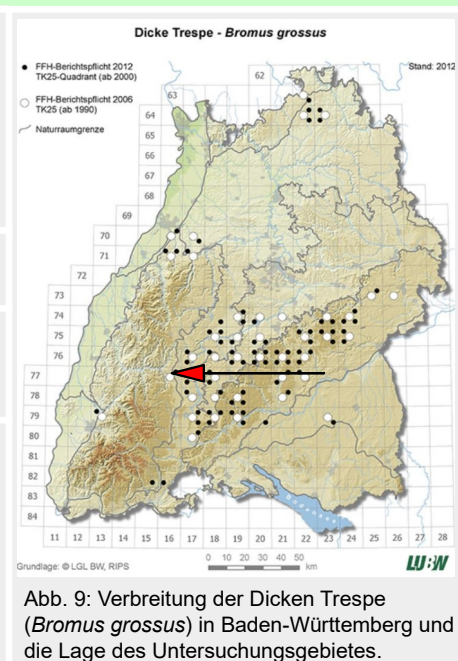
² gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

kannt ist. Jedoch waren die Ackersäume im Untersuchungsgebiet durch die intensive Bewirtschaftung nur wenig geeignet. Auch wenn die Habitatgrundlagen im Wirkraum für die Dicke Trespe nur suboptimal waren, konnte ein Vorkommen dieser Pflanzenart im Gebiet ausschliesslich bei einem Vergleich des tatsächlich vorhandenen Habitats mit dem Lebensraumsansprüchen von *Bromus grossus* nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Daher wurden für einen Nachweis der Art innerhalb des Wirkraumes die Ackerrandbereiche an einem Termin im ersten Julidrittel intensiv nach dieser Art abgesucht. Dabei wurde an keiner Stelle die Dicke Trespe gefunden, auch die nah verwandte und verwechslungsträchtige Roggentrespe (*Bromus secalinus*) konnte bei dieser Suche nicht gefunden werden. Ein Vorkommen von *Bromus grossus* wird daher im Geltungsbereich ausgeschlossen.

Zur Ökologie der Dicken Trespe (*Bromus grossus*)

Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptstandorte sind Ackerränder und Wiesenwegraine; • Wintergetreidebau ist dauerhaft erforderlich (v.a. Dinkel, Emmer, Einkorn und Weizen) zur Sicherung der Areale für den Herbstkeimer; • Rotationsbrachen, Fehlstellen und Ruderalflächen sind Ersatzlebensräume; • Besiedlung von planaren Tallagen bis submontane Berglagen.
Blütezeit	<ul style="list-style-type: none"> • Von Mitte / Ende Juni bis Anfang August, je nach Höhenlage, Bodenbeschaffenheit, Exposition und Kontinentalität.
Lebensweise	<ul style="list-style-type: none"> • Einjähriger Herbstkeimer; • Fruchtreife August - September; • Wasser- und Windverbreitung sowie durch Aussaat.
Verbreitung in Baden-Württemberg	<ul style="list-style-type: none"> • Verbreitungsschwerpunkte sind die Schwäbische Alb und die südlichen Gäubereiche; • Punktuelle Vorkommen sind auch im Bauland, im Markgräfler Land und von den Donau-Ablach-Platten bekannt; • Verwechslungsmöglichkeit mit der Roggentrespe (<i>Bromus secalinus</i>) ist gegeben; • Bei insgesamt unzureichender Datenlage wird ein stetiger Rückgang der Art im Land konstatiert.



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

2. Säugetiere (*Mammalia*) ohne Fledermäuse

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet. Das ZAK nennt die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und den Biber (*Castor fiber*) als zu berücksichtigende Arten (gelb hinterlegt).

Tab. 7: Abschichtung der Säugetiere (ohne Fledermäuse) des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) ³								
Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Biber	<i>Castor fiber</i>	+	+	+	+	+
X	X	Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	-	-	-	-	-
X	X	Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	-	?	-	?	-
!	?	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	?	?	?	?	?
X	X	Luchs	<i>Lynx lynx</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-ungzureichenden 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 Haselmaus und des Bibers

Zur Ökologie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*).

Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> Die Art besiedelt Waldgesellschaften aller Art, größere Feldgehölze und Feldhecken im nutzbaren Verbund. Zusammenhängende Strukturen sollen für einen stabilen Bestand 20 ha nicht unterschreiten. Zur Ernährung ist eine Strauchschicht mit Früchte tragenden Gehölzen über den gesamten Jahresverlauf erforderlich. Haselmäuse dringen in Parks und Obstgärten vor, sofern dichte Gehölze in störungsarmen Bereichen vorhanden sind.
Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> Die Art ist standorttreu und wechselt innerhalb eines kleineren Revieres regelmäßig den Standort durch Nutzung mehrerer selbst gebauter Sommerkobel (Parasiten- und Prädatorendruck). Nachtaktivität mit Ernährung von Knospen, Samen, Früchten, Blättern und teilweise auch Insektenlarven und Vogeleier. Während besonders heißer Phasen kann eine Sommerlethargie mit vollständiger Inaktivität der Tiere eintreten. Die Phase des Winterschlafes verläuft maximal von Oktober bis April. Als Auslöser wirkt die Nachttemperatur, welche bei raschem starken Absinken zu einem frühen Eintritt veranlasst.
Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none"> Geschlechtsreife im ersten Frühjahr nach dem Winterschlaf. Die Brunft beginnt sofort nach dem Winterschlaf und hält den gesamten Sommer an. Wurfzeit nach 22 – 24 Tagen mit 1 – 7 (9) Jungen.

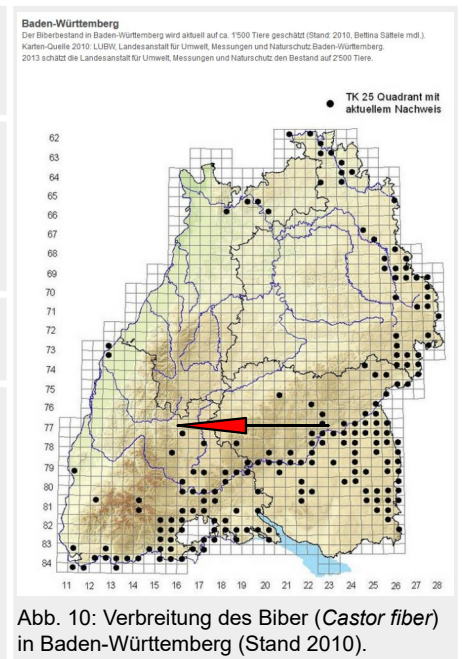
³ gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

Verbreitung in Baden-Württemberg	<ul style="list-style-type: none"> • Die Haselmaus kommt in allen Landesteilen vor und sie ist nach bisherigem Kenntnisstand nirgendwo häufig. • Verbreitungslücken sind lediglich die Hochlagen des nördlichen Schwarzwaldes um Freudenstadt (vgl. SCHLUND 2005) und des südlichen Schwarzwaldes um Hinterzarten, Titisee, Schauinsland, Feldberg). SCHLUND und SCHMID (2003 unveröff.) konnten allerdings Haselmäuse in Nistkästen in der Nähe des Naturschutzzentrums Ruhenstein nachweisen.
---	---

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

Zur Ökologie des Biber (*Castor fiber*).

Lebensraum	<ul style="list-style-type: none"> • Größere Bachniederungen und Flussauen mit abwechslungsreich ausgebildeten Gewässerläufen; • Uferbereiche und Vorländer mit grabbarem Substrat.
Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> • Partnerbindung während der gesamten Lebensdauer; • Aktivität überwiegend in der Dämmerung, allerdings auch tag- und nachtaktive; • Landspaziergänge sind vor allem von Jungtieren über mehrere Kilometer bekannt.
Fortpflanzung	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlechtsreife mit 2 Jahren; • 2 – 3 (-5) Jungtiere zwischen April und Juli.
Verbreitung in Baden-Württemberg	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 3.500 Exemplare mit wachsender Tendenz. Die Ausbreitung erfolgt über die östlichen und südlichen Landesteile entlang der kleineren Flüsse auf der Ostalb und in Südbaden. Das Donautal ist weitgehend besiedelt.



4 SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) in: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (Hrsg. 2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (*Insectivora*), Hasentiere (*Lagomorpha*), Nagetiere (*Rodentia*), Raubtiere (*Carnivora*), Paarhufer (*Artiodactyla*). Ulmer-Verlag. Stuttgart. 704 S.

2.2. Diagnose des Status im Gebiet

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich eine Feldhecke, welche grundsätzlich als Habitat für die Haselmaus in Betracht kommen würde. Allerdings kommen in dieser Feldhecke nur wenige für Haselmäuse bedeutende Nährsträucher, wie Haselnuss vor. Auch ist diese Feldhecke von anderen für die Haselmaus geeigneten Habitaten weitgehend isoliert. Diese steht mit keinen weiteren Gehölzstrukturen im Verbund, sondern ist lediglich von Ackerflächen, Fettwiesen, Straßen sowie Siedlungen umgeben. All diese Gebiete sind weder als Lebensräume noch als Trittsteinbiotope für diese Nagetierart geeignet. Daher wird ein Vorkommen der Haselmaus im Geltungsbereich ausgeschlossen.

Die Habitateigenschaften im Bereich des Plangebietes sind auch für eine Nutzung durch den Biber ungeeignet, da Gewässer jeglicher Art fehlen. Daher kann auch ein Vorkommen des Bibers ausgeschlossen werden.

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 wird ein Vorkommen des Bibers oder der Haselmaus ausgeschlossen. Eine Beschädigung oder Zerstörung und eine damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen kann damit zurzeit ausgeschlossen werden.

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

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

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

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

3. Fledermäuse (*Microchiroptera*)

Wie in Tab. 7 dargestellt, liegen der LUBW für das Messtischblatt-Viertel 7716 NW jüngere Nachweise (●) von fünf Fledermausarten und ältere Nachweise (○) von zwei Fledermausarten vor. Aus den Nachbarquadranten sind drei Arten gemeldet. Weitere sechs Fledermausarten sind ausschließlich im ZAK aufgeführt. 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. 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 7716 NW) 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>	ZAK	2	IV	+	?	?	?	?
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	ZAK	2	IV	+	?	?	+	?
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	ZAK	2	II / IV	+	+	-	-	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	●, ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	●	R	II / IV	+	+	-	-	-
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	NQ, ZAK	2	II / IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	○ (1990-2000), ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	●, 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>	ZAK	i	IV	+	+	+	+	+
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NQ (1990-2000), ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	○ (1990-2000), ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	NQ, ZAK	G	IV	+	?	-	-	-
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●	1	II / IV	-	-	?	-	-
Zweifarbfliegenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	●	i	IV	+	?	?	?	?

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

1): BRAUN ET AL. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: BRAUN, M. & F. DIETERLEIN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1.

2) NQ: Nachbarquadrant zum MTB 7716 NW

1: vom Aussterben bedroht

2: stark gefährdet

3: gefährdet

R: Art lokaler Restriktion

G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

i: gefährdete wandernde Tierart

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 7716 NW) mit den Angaben zum Erhaltungszustand.					
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
FFH-Anhang IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie FFH-Anhang II / IV: Art nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie BNatSchG §§: streng geschützte Art nach dem Bundesnaturschutzgesetz.					
Lubw: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ + einen günstigen, „gelb“ - einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ - einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.					
1	Verbreitung	2	Population	3	Habitat
4	Zukunft	5	Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)		

3.1. Ökologie der Fledermäuse

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

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

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

3.2. Diagnose des Status im Gebiet

Quartierkontrollen: Zur Ermittlung des Quartierpotenzials für die lokale Fledermausfauna wurden zunächst die Bäume und die Feldhecken im Gebiet nach Höhlen und Spalten abgesucht. Es konnten jedoch keine für Fledermäuse als Quartier geeignete Strukturen gefunden werden.

Da dennoch das Übertagen von Einzeltieren in kleinsten, vom Boden aus nicht einsehbaren Spalten für möglich gehalten werden muss, dürfen Baumfällungen und Gehölzrodungen nur außerhalb der aktiven Phase der Fledermäuse erfolgen, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis 31. Oktober.

Jagd- und Nahrungshabitat: Für einen Nachweis, ob Fledermäuse das Gelände als Jagdraum nutzen, wurden im Juli 2020 an geeigneten Sommernächten zwei Begehungen als Transektgänge durchgeführt.

Mit einem Ultraschalldetektor (SSF BAT3) wurden die Fledermausrufe hör- und sichtbar gemacht und parallel dazu mit dem Batcorder 3.1 (ecoObs GmbH, Nürnberg) digital aufgezeichnet. Diese Aufzeichnungen wurden anschließend mit der Software bcAdmin 4.0 bearbeitet und die Rufsequenzen der Fledermäuse mit dem Programm batIdent (ecoObs GmbH, Nürnberg) bestimmt.

Am 09.07.2020 wurden zwischen Feldhecke und Ackerfläche an drei Stellen Rufsequenzen mit dem Batcor-der aufgezeichnet. Diese Rufe wurden als Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) bestimmt (Zuordnungswahrscheinlichkeit des Programms BatIdent 84 bis 100 %). Am 20.07.2020 wurden auf beiden Seiten der Feldhecke Fledermäuse registriert. Dabei wurden mit dem SSF-Ultraschall-Detektor drei Rufsequenzen aufgenommen. Auch hierbei handelte es sich um Zwergfledermäuse.

Die Zwergfledermaus ist eine der häufigsten Fledermausarten in Baden-Württemberg, welche sowohl in naturnahen Gebieten als auch in Siedlungsbereichen anzutreffen ist. Diese Art nutzt vielfältige Strukturen an Gehölzen und Gebäuden aller Art als Quartier in den Sommermonaten und geht auch in Siedlungsräumen auf Insektenjagd. Im Gegensatz zu anderen Arten nutzen Zwergfledermäuse regelmäßig künstliche Beleuchtung zur Nahrungssuche, um dort vom Licht angezogene Insekten zu erbeuten.

Aufgrund der geringen Anzahl an Überflügen scheint das Plangebiet nur von untergeordneter Bedeutung als Jagdrevier für Fledermäuse zu sein. In der Umgebung befinden sich vergleichbare Flächen, auf welche die Fledermäuse bei ihren Jagdflügen ausweichen können.

Leitstrukturen: Die Feldhecke im Zentrum des Gebiets kann als Leitstruktur für Fledermäuse dienen. Allerdings ist diese kaum mit anderen für Fledermäuse als Jagdgebiet bedeutenden Lebensräumen verbunden. Westlich der Feldhecke befinden sich Grünlandflächen und einzelne Wohngebäude, während sich im Osten eine Kreisstraße, Wohngebäude und weitere Grünlandflächen anschließen. Auch die niedrige Fledermausaktivität während der Transektgänge deutet auf eine eher niedere Bedeutung des Gebietes für Fledermäuse hin. Außerdem wird diese Feldhecke durch die geplante Bebauung nur zu einem Teil entfernt und durch Neupflanzungen können neue Leitstrukturen geschaffen werden.

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

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

Vorhabensbedingte Tötungen von Fledermäusen durch das Freiräumen des Baufeldes können ausgeschlossen werden, solange Gehölzrodungen außerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse vorgenommen werden, also nicht im Zeitraum vom 1. März bis 31. Oktober.

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

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

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

Signifikante negative Auswirkungen für die Fledermaus-Populationen aufgrund von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind auch bei einer Nutzung des Gebietes als Jagdraum nicht zu erwarten.

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

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

4. Vögel (Aves)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft erfasst. Dies erfolgte durch drei Begehungen während der Morgenstunden (Tab. 1: Nr. 3, 4, 7), fünf Begehungen während weiterer Zeiten tagsüber (Tab. 1: Nr. 1, 2, 5, 6, 10) und zwei Begehungen in den Nachtstunden (Tab. 1: Nr. 8, 9). Während der nächtlichen Kartierungen wurden allerdings keine Vögel registriert.

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

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

Die innerhalb der Zeilen **gelb hinterlegten Arten** sind nicht diesen Gilden zugeordnet, sondern werden als gefährdete und streng geschützte Arten gesondert geführt.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen. Die Einstufung erfolgt gemäß den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach HAGEMEIJER & BLAIR 1997), ob für die jeweilige Art innerhalb des Geltungsbereiches ein mögliches Brüten (**Bm**) angenommen wird, ein Brutverdacht (**Bv**) vorliegt oder ein Brutnachweis erbracht werden konnte (**Bn**). Liegt kein Brutvogelstatus vor, so wird die Art als Nahrungsgast (**NG**) oder Durchzügler/Überflieger (**DZ**) eingestuft. Für Beobachtungen in direkter Umgebung um den Geltungsbereich wird der Zusatz **U** verwendet. 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. 9: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)								
Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk. ⁸	Gilde	Status ⁹ & (Abundanz)	RL BW ¹⁰	§	Trend
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	zw	Bv (II)	*	§	+1
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	h/n	BmU	*	§	-1
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	h	BmU	*	§	+1
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	zw	Bv (I)	*	§	-1
5	Elster	<i>Pica pica</i>	E	zw	Bn (I)	*	§	+1
6	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	!	BvU	3	§	-2
7	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	h	Bv (I)	V	§	-1
8	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	b (zw)	Bv (I)	V	§	-1
9	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	zw	DZ	*	§	0
10	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	zw	NG	*	§	0
11	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	h/n, g	BvU	*	§	0
12	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	g	BvU	V	§	-1
13	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	h	BvU	*	§	0
14	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	!	NG	*	§§	0
15	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	g, f, h/n	NG	V	§	-1
16	Mönchsgasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	zw	Bm (I)	*	§	+1
17	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	zw	NG	*	§	0
18	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	!	NG	3	§	-2
19	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	zw	DZ	*	§	+2
20	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	b	Bm (I)	*	§	0
21	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	!	NG	*	§§	+1
22	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Swm	!	NGU	*	§§	+2
23	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	zw	NG	*	§	-1
24	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	h	NG	*	§	0
25	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	zw	NG	*	§	-1
26	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tt	zw	BvU	*	§	-2
27	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	!	NG	V	§§	0
28	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	zw	BmU	*	§	-2

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen	
Gilde:	! : keine Gilden-Zuordnung (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter).
b : Bodenbrüter	f : Felsenbrüter
g : Gebäudebrüter	h/n : Halbhöhlen- / Nischenbrüter
h : Höhlenbrüter	zw : Zweibrüter bzw. Gehölzfreibrüter
Status: ? als Zusatz: fraglich; ohne Zusatz: keine Beobachtung	
Bn = Brutnachweis im Geltungsbereich	Bv = Brutverdacht im Geltungsbereich
BvU = Brutverdacht in direkter Umgebung um den Geltungsbereich	Bm = mögliches Brüten im Geltungsbereich
BmU = mögliches Brüten in direkter Umgebung um den Geltungsbereich	DZ = Durchzügler, Überflug
NG = Nahrungsgast	NGU = Nahrungsgast der Umgebung

8 Abkürzungsvorschlag deutscher Vogelnamen nach: SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
 9 gemäß EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (nach HAGEMEIER & BLAIR 1997)
 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. 9: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)	
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen	
Abundanz: geschätzte Anzahl der vorkommenden Reviere bzw. Brutpaare im Gebiet	
1 BP = Klasse I	2-5 BP = Klasse II
Rote Liste: RL BW: Rote Liste Baden-Württembergs	
* = ungefährdet	2 = stark gefährdet
3 = gefährdet	V = Arten der Vorwarnliste
§: Gesetzlicher Schutzstatus	
§ = besonders geschützt	§§ = streng geschützt
Trend (Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009)	
-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %	0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %
+1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %	-2 = Bestandsabnahme größer als 50 %
	+2 = Bestandszunahme größer als 50 %

4.1. Diagnose des Status im Gebiet

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 28 Arten zählen zu unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Dort sind einerseits Vergesellschaftungen von solchen der Siedlungsbereiche, der Gärten und Parks sowie der siedlungsnahen und von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden, andererseits solche der von Gehölzen bestimmten Bereiche und der Wälder. Reine Offenlandarten der Wiesen und Felder waren mit der Goldammer im Geltungsbereich und der Feldlerche in der Umgebung vertreten. Von den im ZAK aufgeführten Vogelarten konnten die Feldlerche und der Rotmilan registriert werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches konnten Vogelbruten von einer Art nachgewiesen werden. Bei vier weiteren Arten bestand Brutverdacht. Zwei weitere Arten brüteten möglicherweise in der Umgebung. In der unmittelbaren Umgebung des Geltungsbereichs bestand für fünf weitere Arten Brutverdacht. Drei weitere Arten brüteten dort möglicherweise. Zehn Arten wurden als Nahrungsgäste im Bereich des Plangebiets eingestuft und eine Art galt als Nahrungsgast in der unmittelbaren Umgebung. Zwei Vogelarten galten im Bereich des Plangebiets als Durchzügler.

Bezüglich der Brutplatzwahl nahmen unter den beobachteten Arten die Zweigbrüter (13 Arten) den größten Anteil ein, gefolgt von den Höhlenbrütern (4 Arten). Nachfolgend und gleichrangig waren die Halbhöhlen- und Nischenbrüter sowie die Gebäudebrüter vertreten (jeweils drei Arten). Die Bodenbrüter waren mit zwei Arten anwesend und eine Art repräsentierte die Felsenbrüter. Drei Arten waren in mehreren Kategorien vertreten.

Als landesweit ‚gefährdet‘ gelten Feldlerche (BvU) und Rauchschwalbe (NG). Auf der ‚Vorwarnliste‘ (V) stehen schließlich fünf Arten: Feldsperling (Bv), Goldammer (Bv), Haussperling (BvU), Mehlschwalbe (NG) und Turmfalke (NG).

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

Für den Buchfinken und die Amsel, für welche mit einem bzw. zwei Brutpaaren Brutverdacht im Gebiet besteht, stehen als Zweigbrüter in der unmittelbaren Umgebung des Plangebiets eine Vielzahl an potenziellen Nistplätzen zur Verfügung, auf welche diese Arten bei einem möglichen Verlust der Niststätten im Plangebiet ausweichen können. Dies gilt in gleicher Weise für die Mönchsgrasmücke und das Rotkehlchen, welche als

Zweig-, bzw. Bodenbrüter möglicherweise im Plangebiet brüten. Auch für die Elster, für welche mit einem aktiven Nest eine Brut im Geltungsbereich nachgewiesen wurde, bestehen eine Vielzahl von weiteren Nistgelegenheiten in der unmittelbaren Umgebung. Auch die neugeschaffenen Gehölzpflanzungen werden zukünftige Niststätten für die oben genannten Arten bieten.

Ein singendes Männchen der Goldammer wurde mehrfach im Bereich des Feldgehölz innerhalb des Geltungsbereichs vernommen. Daher besteht Brutverdacht für diese Art. Da der südwestliche Teil der Feldhecke erhalten bleibt und die Pflanzung von weiteren Gehölzen vorgesehen ist, ist das Plangebiet auch in Zukunft für diese Art als Brutgebiet nutzbar. Die Neupflanzung der Hecke am nordwestlichen Rand soll entsprechend den ökologischen Ansprüchen der Art ausreichend hoch (3 – 4 m) und breit (mindestens 5 m mit vorgelagertem Saum oder Hochstaudenflur) dimensioniert werden. Eine dichte Heckenstruktur ist zudem Voraussetzung.

Der Feldsperling ist eine in Baumhöhlen im Offenland nistende Vogelart; dieser wurde mit einem möglichen Brutpaar im Geltungsbereich festgestellt. Für diese Art wird ein Ausgleich in Form von jeweils drei künstlichen Niststätten je Brutpaar notwendig. Es sollten demnach drei für Feldsperlinge geeignete Nistkästen (ovales Doppelflugloch 30 x 50 mm) innerhalb des Plangebiet oder im näheren Umfeld an geeigneter Stelle angebracht werden.

In der Umgebung des Plangebietes wurde zudem der Hausesperling festgestellt. Die untere Naturschutzbehörde bat darum auf freiwilliger Basis zu prüfen, ob zur Förderung des Hausesperlings weitere künstliche Nisthilfen verhängt werden können. Der Investor des Vorhabens erklärt sich damit einverstanden.

Singende Männchen der Feldlerche wurden in der Umgebung des Geltungsbereichs vernommen. Am 15.04.2020 wurde eine entfernt singende Feldlerche festgestellt, welche nicht genau verortet werden konnte. Am 04.05.2020 wurde eine weit entfernt singende Feldlerche nachgewiesen. Diese befand sich mindestens 400 m vom Rand des Geltungsbereichs entfernt in südwestlicher Richtung. Am 19.05.2020 wurde in dieser Richtung erneut eine Feldlerche vernommen. An diesem Tag befand sich auch ein singendes Feldlerchen-Männchen östlich des Plangebiets in 170 m Entfernung. Am 17.06.2020 wurde in diesem Bereich ebenfalls eine singende Feldlerche gehört, deren Revier war etwa 150 m vom Plangebiet entfernt. Damit waren alle beobachteten Feldlerchen zu jedem Zeitpunkt über 100 m von den Rändern des Plangebiets und von möglichen vorrückenden vertikalen Kulissen entfernt.

In der Umgebung bereits vorhandene Vertikalkulissen wie der Siedlungsrand im Nordosten und Westen sind bereits jetzt weniger weit von den festgestellten Revieren entfernt, als die künftig vorrückende Baugrenze im Plangebiet. Die Grünlandfläche nördlich des Geltungsbereich wird derzeit im Rahmen eines weiteren Bauvorhabens von dritter Seite erschlossen, welches jedoch in keinsten Weise mit dem geplanten Bauvorhaben der vorliegenden Untersuchung in Verbindung steht. Auch die dadurch möglicherweise entstehenden Vertikalkulissen werden sich deutlich näher an den Brutplätzen der Feldlerche befinden als mögliche Kulissen des diesem Bericht zugrunde liegenden Vorhabens. Damit werden durch das geplante Vorhaben keine Brutplätze der Feldlerche beeinträchtigt.

Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, ist gemäß den Forderungen der unteren Naturschutzbehörde dennoch durch ein Monitoring in den nächsten beiden Jahren zu klären, ob es

zu einer Beeinträchtigung durch das Vorhaben kommt und daher geeignete Maßnahmen erforderlich werden oder ob es auf den angrenzenden Flächen zu einer erfolgreichen Reproduktion kommt.

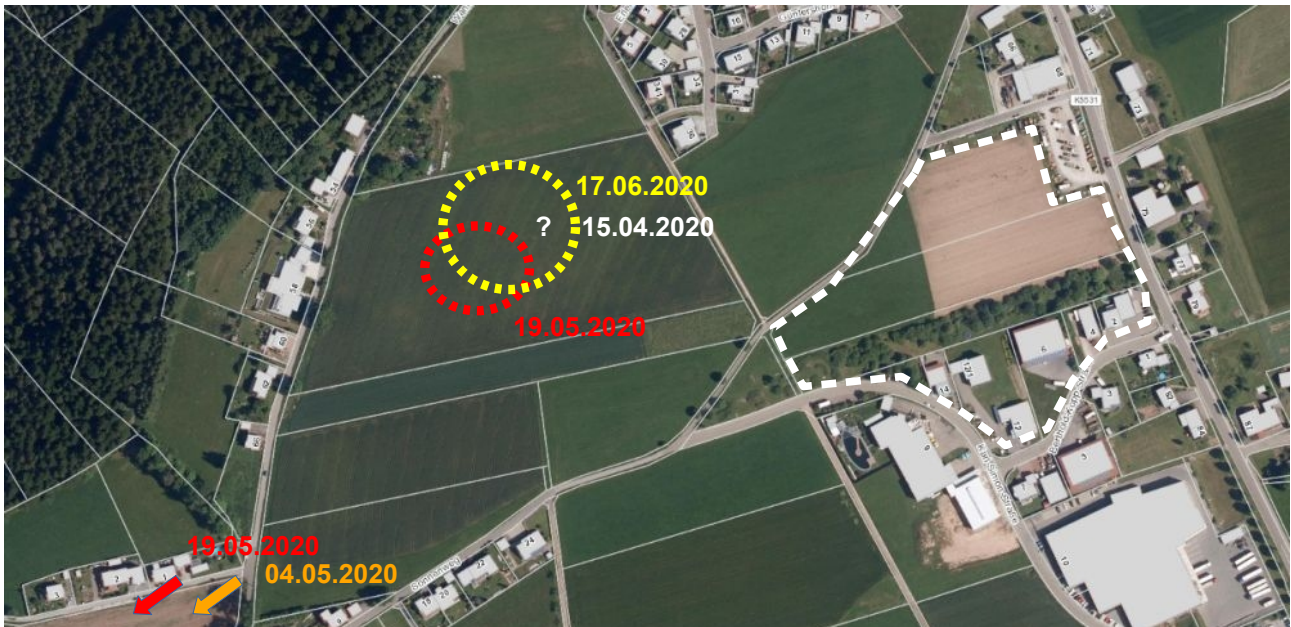


Abb. 11: Feldlerchenbeobachtungen in der Umgebung des Geltungsbereichs mit Angaben zum Beobachtungsdatum. Der Geltungsbereich ist weiß gestrichelt. Pfeile beziehen sich auf Beobachtungen außerhalb des Geltungsbereichs, rote bzw. gelb gestrichelte Kreise kennzeichnen Reviere der Feldlerche. Am einem Beobachtungstag wurde ein entfernt singendes Feldlerchen-Männchen vernommen, welches nicht genau verortet werden konnte (weißes Fragezeichen).

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 wurde die Fortpflanzungs- und Ruhestätte eines Elsternbrutpaares nachgewiesen, es wurden außerdem zwei Amselbrutpaare sowie jeweils ein Brutpaar des Buchfinks, des Feldsperlings und der Goldammer vermutet. Möglicherweise brütete ein Brutpaar der Mönchsgrasmücke und des Rotkehlchens im Gebiet. Eine Beschädigung oder Zerstörung kann nur ausgeschlossen werden, wenn Rodungen außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen, also nicht in der Zeit vom 01. März bis 31. Oktober. Als Ausgleich für den verloren gehenden Brutplatz des Feldsperlings sind drei für diese Art geeignete Nistkästen innerhalb des Plangebiet oder im näheren Umfeld an geeigneter Stelle anzubringen.

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 unter Umsetzung der Minimierungsmaßnahme kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

5. Reptilien (*Reptilia*)

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

Das ZAK nennt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als zu berücksichtigende Art. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tab. 10: 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)

5.1. Ökologie der Zauneidechse

Als ursprünglicher Bewohner der halboffenen Steppenlandschaft gehört die Zauneidechse zu den wärmeliebenden Kriechtierarten. Als Kulturfolgerin ist sie bis weit in die vom Menschen geprägten Strukturen vorgezogen und besiedelt neben natürlichen Landschaftsbestandteilen und Halbkulturformationen, wie Waldränder, Heiden, Brachen, Felsen und Niedermooren auch anthropogen entstandene Sekundärlebensräume wie Wiesen und Weiden, Gärten und Parkanlagen, besonnte Böschungen und Rohbodenflächen. Sie benötigt ein Mosaik aus Plätzen zum Sonnen, um die für sie optimale Körpertemperatur zur Durchführung ihrer Aktivitäten zu erreichen. Darüber hinaus ist sie auf Verstecke angewiesen, um sich während der heißen Tageszeiten zurückziehen zu können und sich vor Feinden zu schützen. Bereiche mit grabbarem Substrat für die Eiablage sowie ein ausreichendes Nahrungsangebot sind ebenfalls Voraussetzungen für eine Besiedlung durch die Art.

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

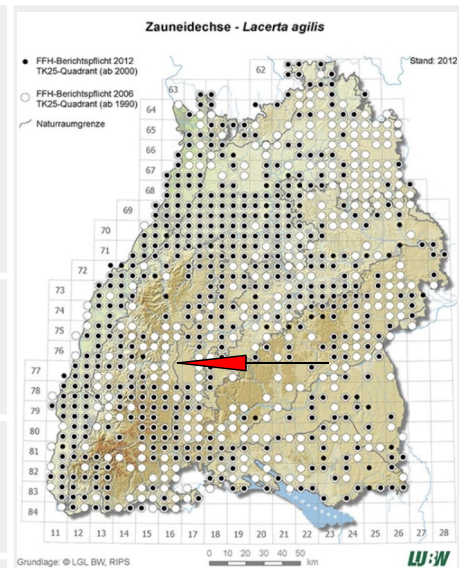


Abb. 12: Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

5.2. Diagnose zum Status im Gebiet

Die Habitat im Plangebiet ist für Zauneidechsen nicht geeignet. Die Ackerfläche wird für den Maisanbau genutzt und fällt damit als Lebensraum für diese Reptilienart fort. Diese Fläche ist zum Schutz der Ernte von einem Elektrozaun umgeben. Um dessen Funktion zu gewährleisten, ist die Vegetation rund um den Acker sehr kurz gehalten. Die häufig gemähte Fettwiese ist ebenfalls kein für Eidechsen geeignetes Habitat. Ausgeprägte Saumstrukturen fehlen im Gebiet. Unmittelbar neben der Hecke befindet sich ein schmaler Saum aus Stickstoff liebenden Pflanzen. Die am nördlichen Rand gelegene Abstellfläche ist von häufigen Störungen durch das Umstellen der Fahrzeuge geprägt. Dadurch sind die Böden verdichtet und die Fläche ist durch artenarme, grasreiche Vegetation gekennzeichnet. Auch wenn diese Habitatstrukturen keinen optimalen Lebensraum für Zauneidechsen darstellen, wurde diese Reptilienart dennoch nachgesucht.

Dabei wurde bei zwei Begehungen (Mitte Mai sowie Anfang Juli) nach Zauneidechsen gesucht. Bei diesen Begehungen wurden die betreffenden Bereiche mit dem Fernglas vorausschauend und während vorsichtigem Abschreiten nach Reptilien abgesucht. Dabei gelangen keine Nachweise. Zwei sich neben der Feldhecke befindliche Holzbretter, welche möglicherweise als Reptilienverstecke dienen könnten, wurden regelmäßig (Mitte April, Anfang und Mitte Mai sowie Anfang Juli) nach eventuell darunter ruhenden Kriechtieren überprüft. Dabei wurden jedoch nie Zauneidechsen oder andere Reptilienarten gefunden. Auch wenn bei den übrigen Begehungen auf Reptilien geachtet wurde, gelangen jedoch keine Zufallsbeobachtungen von dieser Kriechtierart. Ein Vorkommen der Zauneidechse innerhalb des Geltungsbereichs wird daher ausgeschlossen.



Abb. 13: Die Maisfelder, deren Ränder und Säume sowie die Wegränder boten keinen Lebensraum für Zauneidechsen (Blick entlang des nördlichen Rand des Geltungsbereichs Richtung Südwesten. Aufnahme vom 07.09.2020)



Abb. 14: Auch zwischen Feldhecke und Ackerfläche besteht kein für Eidechsen geeigneter Lebensraum (Blick von der Mitte des Geltungsbereiches Richtung Westen, Aufnahme vom 19.05.2020).

- ✓ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie der Untersuchungsergebnisse 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

Tab. 11: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung		
Tier- und Pflanzengruppen	Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen	nicht betroffen	• keines
Vögel	betroffen	• Verlust eines potenziellen Teil-Nahrungshabitats, Teil-Lebensraumes sowie Brutstätten für Vogelarten durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	nicht betroffen	keines
Fledermäuse	ggf. betroffen	• Verlust eines potenziellen Teil-Jagdhabitats und Beeinträchtigung einer potenziellen Leitstruktur für Fledermausarten durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung
Reptilien	nicht betroffen	keines
Amphibien	nicht betroffen	keines
Wirbellose	Käfer	nicht betroffen
	Schmetterlinge	nicht betroffen
	Libellen	nicht betroffen
	Weichtiere	nicht betroffen

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.
- Für Feldsperlinge sind drei für diese Vogelart geeignete Nistkästen (Flugloch 45 mm, bzw. ovales Doppelflugloch 30 x 50 mm) innerhalb des Plangebiets oder im näheren Umfeld an geeigneter Stelle anzubringen.
- Um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auszuschließen, ist gemäß den Forderungen der unteren Naturschutzbehörde durch ein Monitoring des Feldlerchenbestandes in den nächsten beiden Jahren zu klären, ob es zu einer Beeinträchtigung durch das Vorhaben kommt und daher geeignete Maßnahmen erforderlich werden oder ob es auf den angrenzenden Flächen zu einer erfolgreichen Reproduktion kommt.
- Für den gebäudebrütenden Haussperling werden nach Fertigstellung des neuen Gebäudes künstliche Nisthilfen angebracht.

- Die Neupflanzung der Hecke am nordwestlichen Rand soll entsprechend den ökologischen Ansprüchen der Goldammer ausreichend hoch (3–4 m) und breit (mindestens 5 m mit vorgelagertem Saum oder Hochstaudenflur) dimensioniert werden. Eine dichte Heckenstruktur ist zudem Voraussetzung.

Fassungen im Verfahren:

Fassung vom 15.09.2020

zuletzt geändert am 23.02.2021

Bearbeiter:

Dr. Dirk Mezger, Dipl. Biol.

Laura Reinhardt, Dipl. Biol.

V. Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für die Gemeinde Aichhalden

Tab. 12: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept								
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	ZAK-Status	Kriterien	ZIA	Rote Liste		FFH-RL	BG
					D	BW		
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	\$\$
Biber	<i>Castor fiber</i>	LB	2, 4	x	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	\$\$
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
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	LA	2	-	3	2	-	\$\$
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	LA	2	-	2	2	-	\$\$
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	LB	2,3	x	2	2	-	\$\$
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	N	6	-	3	3	-	\$\$
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	N	6	-	V	3	-	§
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	N	6	-	-	3	-	§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	N	6	-	3	3	-	§
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	\$\$
Zielarten Amphibien und Reptilien								
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	N	6	-	3	V	IV	\$\$
Zielarten Tagfalter und Widderchen								
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	LB	2,3	-	2	3!	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	\$\$
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	-	-	-	-	V	IV	\$\$
Rauhhauffledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	-	G	i	IV	\$\$

Tab. 12: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept								
Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	ZAK-Status	Kriterien	ZIA	Rote Liste		FFH-RL	BG
					D	BW		
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	-	-	3	IV	§§
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen								
ZAK	(landesweite Bedeutung der Zielarten – aktualisierte Einstufung, Stand 2005, für Fledermäuse und Vögel Stand 2009):							
E	Erloschene oder verschollene Arten in Baden-Württemberg; bei erneutem Auftreten haben die Arten höchste Schutzpriorität, sofern sie nicht als stark vagabundierende Vermehrungsgäste betrachtet werden müssen.							
LA	Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.							
LB	Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.							
N	Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.							
z	Zusätzliche Zielarten der Vogel- und Laufkäferfauna (vgl. Materialien: Einstufungskriterien).							
Kriterien (Auswahlkriterien für die Einstufung der Art im Zielartenkonzept Baden-Württemberg, s.a. Materialien: Einstufungskriterien):								
	Zur Einstufung als Landesart: 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).							
ZIA	(Zielorientierte Indikatorart): Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist; detaillierte Erläuterungen siehe Materialien: Einstufungskriterien).							
	Rote Liste D: Gefährdungskategorie in Deutschland (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).							
	Rote Liste BW: Gefährdungskategorie in Baden-Württemberg (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).							
FFH	Besonders geschützte Arten nach FFH-Richtlinie (Rat der europäischen Gemeinschaft 1992, in der aktuellen Fassung, Stand 5/2004): II (Anhang II), IV (Anhang IV), * (Prioritäre Art).							
EG	Vogelarten nach Anhang I der EG Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979, in der aktuellen Fassung, Stand 4/2009).							
BG	Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen (Stand 8/2005); für die Aktualität der Angaben wird keine Gewährleistung übernommen, zu den aktuellen Einstufungen siehe Wisia Datenbank des BfN: www.wisia.de .							
Gefährdungskategorien (Die Einzeldefinitionen der Einstufungskriterien sind zwischen den Artengruppen sowie innerhalb der Artengruppen zwischen der bundesdeutschen und der landesweiten Bewertung teilweise unterschiedlich und sind den jeweiligen Originalquellen zu entnehmen):								
2	stark gefährdet							
3	gefährdet							
V	Art der Vorwarnliste							
G	Gefährdung anzunehmen							
-	nicht gefährdet							
i	gefährdete wandernde Art (Säugetiere)							
!	besondere nationale Schutzverantwortung							

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.
- DOERPINGHAUS, A. ET AL. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- DREWS, A., J. GEISLER & U. MIERWALD (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. C.F. Müller, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH. Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg. 485 S.
- GRUTTKE, H. & LUDWIG, G. (2004): Konzept zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. Natur und Landschaft, 79(6), 271–275.
- MÜLLER-KROEHLING, S. ET AL. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (4. aktualisierte Fassung, Juni 2006). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Freising.
- 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.
- SACHTELEBEN, J. & BEHRENS, M. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripte 278, 180 S.

Säugetiere (*Mammalia*)

- BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- BRAUN, M., DIETERLEN, F., HÄUSSLER, U., KRETZSCHMAR, F., MÜLLER, E., NAGEL, A., PEGEL, M., SCHLUND, W. & H. TURNI (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – in: BRAUN, M. & F. DIETERLEN [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 263-272. – Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- BÜCHNER, S. (2008): Dispersal of common dormice *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. – Acta Theriologica 53 (3): 259-262.
- BÜCHNER, S., A. SCHOLZ & J. KUBE (2002): Neue Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen sowie methodische Hinweise zur Kartierung von Haselmäusen. Naturschutzarbeit Mecklenburg-Vorpommern, 45(1), 42–47.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2005): Fledermäuse (*Chiroptera*) - Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Fledermäuse. In A. DOERPINGHAUS ET AL.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 318–372.
- FÖA Landschaftsplanung (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2010. Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.
- 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.
- HEIDECHE, D. (2005): Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung. Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 1.
- JUŠKAITIS, R. (1995): Relations between common dormice (*Muscardinus avellanarius*) and other occupants of bird nest-boxes in Lithuania. – Folia Zool. 44: 289-296.
- JUŠKAITIS, R. (2007): Feeding by the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*): a review. – Acta Zool. Lituanica 17/2: 151-159.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehmbücherei 670. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften.
- LABES, R., EICHSTÄDT, W., LABES, S., GRIMMELBERGER, E., RUTHENBERG, H. & LABES, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. – Schwerin (Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern), 31 S.
- MEINIG, H., BOYE P. & BÜCHNER, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). - In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2, 693 S.

- MÜLLER-STIESS, H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (*Myoxidae*) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. – Tagungsber. 1. Intern. Bilchkolloquium, St. Oswald 1990: 7-19.
- MÜLLER, U., STREIN, M. & SUCHANT, R. (2003): Wildtierkorridore in Baden-Württemberg. Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg. Berichte Freiburger Forstliche Forschung Heft 48.
- RICHARDS, C. G. J., WHITE, A. C., HURRELL, E. & PRICE, F. E. F. (1984): The food of the Common dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in South Devon. – Mammal Review 14: 19-28.
- SCHULZ, M. (1968): Beobachtungen zum Vorkommen von Bilchen (*Gliridae*) in Mecklenburg in 60 Jahren. - Naturschutzarb. Meckl. 11: 36-37.
- SCHULZE, W. (1986): Zum Vorkommen und zur Biologie von Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.) und Siebenschläfer (*Glis glis* L.) in Vogelkästen im Südharz der DDR. – Säugetierkd. Inf. 2 (10): 341-348.
- SCHWAB, G. & SCHMIDBAUER, M. (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung. Mariaposching.
- SIEFKE, A. (1998): Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf Rügen. – Säugetierkd. Inf. 4 (22): 377-378.
- 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., 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.
- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 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.
- 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. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- HVNL-Arbeitsgruppe Artenschutz, KREUZIGER, J. & BERNSHAUSEN, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis. Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze - Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung, 44(8), 229–237.
- MLR (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) in Zusammenarbeit mit der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Bearbeitung: GÖG Gruppe für ökologische Gutachten; GUNTHER MATTHÄUS, MICHAEL FROSCH & DR. KLAUS ZINTZ. Karlsruhe. 144 S.
- SCHERNER, E. R. (1977): Möglichkeiten und Grenzen ornithologischer Beiträge zur Landeskunde und Umweltforschung am Beispiel des Solling. Universität Göttingen.
- 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.

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.
- 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.

Amphibien (*Amphibia*)

GONSCHORREK, K. (2012): Die häufigsten Amphibienarten als Bioindikatoren. Natur in NRW, 12(3), 30–33.

GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.

HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., ET AL. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.

HENLE, K. & VEITH, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.

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, 7–19

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 Tothholzkäfer Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.

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. SCHNITZER 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.

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

FARTMANN, T., E. RENNWALD & J. SETTELE (2001): Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). In T. FARTMANN ET AL.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg: Angewandte Landschaftsökologie 42, 379–383.

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

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

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.