



Gemeinde Empfingen
Landkreis Freudenstadt

Bebauungsplan
„Seiten Flst. 923,924“

in Empfingen

**ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG ALS
HABITAT-POTENZIAL-ANALYSE**

Fassung vom 21.06.2024

Hinweis: geänderte Bezeichnung



GFRÖRER
INGENIEURE

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

I Impressum

Auftraggeber Gemeinde Empfingen
i.V. Ferdinand Truffner (Bürgermeister)

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

Bearbeiter Dr. Sabine Sturany-Schobel, Dipl. Biol.

Empfingen, den 21.06.2024

Inhaltsübersicht

I Impressum

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen.....	1
1.1 Untersuchungszeitraum und Methode.....	2
1.2 Rechtsgrundlagen.....	3
2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen.....	5
2.1 Lage des Untersuchungsgebietes.....	5
2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes.....	6
3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes.....	9
3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht.....	9
3.2 Ausgewiesene FFH-Lebensraumtypen außerhalb von FFH-Gebieten.....	10
3.3 Biotopverbund.....	11
4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten.....	12
4.1 Farn- und Blütenpflanzen (<i>Pteridophyta et Spermatophyta</i>).....	14
5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	17
5.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:.....	17
II Literaturverzeichnis.....	20

1. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Seiten Flst. 923,924“. Hierbei ist die Errichtung eines Mehrfamilienhauses geplant. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird aus dem Abgrenzungsplan und dem zeichnerischen Teil zum Bebauungsplan ersichtlich.



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

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

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



Abb. 2: Ausschnitt aus dem Abgrenzungsplan mit der Grenze des räumlichen Geltungsbereichs (schwarz gestrichelt) des Bebauungsplanes.

1.1 Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevante Untersuchung erfolgte am 06.02.2024 in Form einer Übersichtsbegehung. Die Untersuchungen münden demnach in eine Habitatpotenzialanalyse. Hierbei soll dargestellt werden, ob sich innerhalb des Geltungsbereiches und dessen Wirkraum Habitatstrukturen auffinden lassen, welche sich als potenzieller Lebensraum für planungsrelevante Arten eignen. Sind derartige Potenziale festzustellen, so wird ein Vorkommen der jeweiligen Art im Gebiet unterstellt bzw. werden Aussagen über notwendige weitergehende und vertiefende Untersuchungen bezüglich bestimmter Arten oder Artengruppen getroffen.

Eine Habitatpotenzialanalyse wurde zur Ermittlung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für den vorliegend behandelten Bebauungsplan als ausreichend erachtet, da Zerschneidungswirkungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können und aufgrund der Vorbelastung des Gebietes ein Vorkommen störungsempfindlicher und seltener Arten ausgeschlossen werden kann.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Begehungstermine innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt, in denen das angetroffene Inventar an biotischen und abiotischen Strukturen auf eine mögliche Nutzung durch artenschutzrechtlich indizierte Spezies untersucht und die angetroffenen relevanten Arten dokumentiert wurden. Neben der fortlaufenden **Nummer** sind die Erfassungszeiträume (**Datum** und **Uhrzeit**), der **Bearbeiter** und die **Witterungsverhältnisse** angegeben. Den Erfassungsterminen sind jeweils die abgehandelten **Themen** in Anlehnung an die arten- und naturschutzrechtlich relevanten Artengruppen und Schutzgüter zugeordnet. Die Angabe „**Habitat-Potenzial-Ermittlung**“ wird für eingehende Kartierungen gewählt, bei welchen eine Einschätzung des Gebietes anhand der vorhandenen Habitatstrukturen hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie, für europäische Vogel- und Fledermausarten sowie für die nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders oder streng geschützten Arten erfolgt. Während der Begehungen im Untersuchungsraum wird zudem grundsätzlich immer auf Beibeobachtungen aller planungsrelevanter Arten geachtet, wenngleich die Artengruppe in der Themenspalte nicht aufgelistet wird. So wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, nach Rupfplätzen etc. abgesucht. Die Einstufung von Bäumen als Habitatbaum erfolgt in Anlehnung an die Definition des Alt- und Totholzkonzeptes Baden-Württemberg (z. B. Bäume mit Stammhöhlen, Stammverletzungen, mit hohem Alter oder starker Dimensionierung, stehendes Totholz mit BHD (**B**rust**h**öh**e**nd**d**urch**m**esser) > 40 cm, Horstbäume).

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

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

Nr.	Datum	Bearbeiter	Uhrzeit	Wetter	Thema
(1)	06.02.2024	Sturany-Schobel	15:00 - 15:30 Uhr	7° C, 80 % bewölkt, schwach windig	Übersichtsbegehung
(2)	29.04.2024	Sturany-Schobel	09:15 - 10:00 Uhr	11° C, 100 % bewölkt, schwach windig	Vegetationsaufnahme
(3)	18.06.2024	Sturany-Schobel	10:00 - 10:30 Uhr	23° C, 100 % sonnig, schwach windig	<i>Bromus grossus</i>

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

Neben für den Quadranten 7618 NW bekannten Fledermausvorkommen sind Populationen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*), der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Bestände der Dicken Trespe (*Bromus grossus*), bekannt.

Für die Nachbarquadranten des Untersuchungsgebiets sind Vorkommen des Europäischen Laubfroschs (*Hyla arborea*), des Kleinen Wasserfroschs (*Pelophylax lessonae*), der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), des Nördlichen Kammolchs (*Triturus cristatus*), des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) sowie der Spanischen Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*) und der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) dokumentiert.

1.2 Rechtsgrundlagen

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

"Es ist verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

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

1. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Weiterhin liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.
2. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- / Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäischen Vogelarten.

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

2. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

2.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich am südwestlichen Siedlungsrand der Gemeinde Empfingen auf einer Höhe von etwa 480 m ü NHN und fällt von Norden nach Süden leicht ab. Nördlich, östlich sowie westlich wird das Gebiet von bestehender Bebauung umgeben, während es im Süden an landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen grenzt.

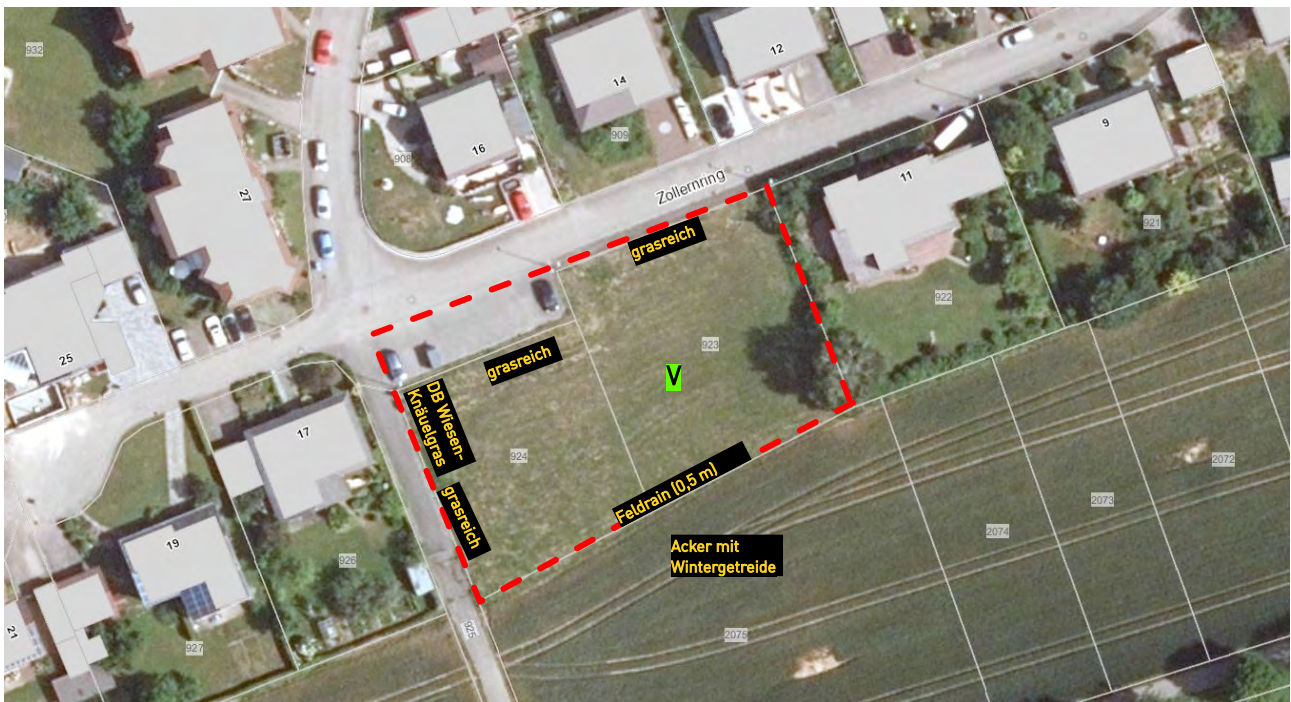


Abb. 3: Luftbild des Geltungsbereichs (rot gestrichelt) mit Verortung der Vegetations-Schnellaufnahme (V) sowie der grasreichen Randstreifen mit Dominanzbestand (DB) von Gräsern wie Wiesen-Knäuelgras im N und NW und dem Feldrain im S. (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

2.2 Nutzung des Untersuchungsgebietes

Bei dem Plangebiet handelt es sich um einen grasreichen Grünlandbestand, der höchstens zweimal im Jahr gemäht wurde. Es fanden sich daher bei der Begehung im Februar 2024 neben Altgrasbeständen noch zahlreiche vertrocknete Blütenstände von vor allem Spitzwegerich und Wilder Möhre.

Dass die Wiese in letzter Zeit nicht bewirtschaftet wurde, zeigt sich des weiteren durch Gehölzaufwuchs von Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) auf nahezu der gesamten Fläche des Grünlands. An den Randstreifen im Norden und Westen existieren grasreiche, stickstoffreiche Zonen, die v.a. durch Dominanzbestände von Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) angezeigt werden.

Im Süden des Plangebiets befindet sich im Übergang zum angrenzenden Acker – im Jahr 2024 mit Wintergetreide bestellt – ein ca. 0,5 m breiter, grasreicher Feldrain mit u.a. Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Sonnenwend-Wolfsmilch (*Euphorbia helioscopia*) sowie Ackerhellerkraut (*Thlaspi arvense*). Darüber hinaus befindet sich im Nordwesten des Geltungsbereichs eine versiegelte Fläche, die als Parkplatz genutzt wird (Abb. 11).



Abb. 4: Blick in das Plangebiet aus südwestlicher Richtung mit dem Fußweg sowie dem Geltungsbereich mit ungemähten Grünland im Vordergrund. Im Hintergrund befinden sich links: Parkfläche mit anschließender Wohnbebauung und östlich angrenzender Baumhecke sowie rechts: angrenzendes Ackerland und Übergang in die offene Landschaft.



Abb. 5: Anblick aus Nordosten mit dem Verlauf der Straße „Zollernring“ rechts, dem Geltungsbereich mit Grünland und Parkfläche im Zentrum sowie dem Landschaftsschutzgebiet „Heselgraben“ im Hintergrund.



Abb. 6: Blick auf die östlich angrenzende Baum- Strauchhecke mit u.a. Kiefern, Efeu und Birke sowie dem dazugehörigem Wohnhaus.

Zur Beurteilung, ob die Vegetation der Grünlandfläche der einer Fettwiese mittlerer Standorte oder der einer mageren Flachlandmähwiese entspricht, wurde eine Schnellaufnahme im Zentrum des Plangebiets nach den Vorgaben der LUBW durchgeführt¹ (Abb.3 und 7, VI). Die angetroffenen Arten und ihre Deckungsgrade sind Tab. 2 zu entnehmen.



Abb. 7: Blick in den Wiesenbestand der Vegetationsaufnahme im Zentrum des Plangebiets.

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

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

Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	2a	<i>Mentha piperita</i>	Pfefferminze	+
<i>Agrimonia eupatoria</i> (1b)	Gewöhnlicher Odermennig	1	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	3
<i>Alopecurus pratensis</i> (1a)	Wiesen-Fuchsschwanz	2b	<i>Poa pratensis</i>	Echtes Wiesen-Rispengras	2b
<i>Cirsium arvense</i> [1a,c]	Acker-Kratzdistel	+	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	2a
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1	<i>Senecio jacobaea</i> [1b,c]	Jakobs-Greiskraut	1
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwingel	1	<i>Taraxacum sect. Rud.</i> (1a)	Wiesen-Löwenzahn	2a
<i>Galium mollugo</i> agg.	Artengr. Wiesenlabkraut	3	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	1
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	+	<i>Trifolium repens</i>	Kriech-Klee	1
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	1	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	2b
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	1			
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen					
Artmächtigkeit nach der Braun-Blanquet-Skala (kombinierte Abundanz- / Dominanz-Skala)					
Symbol	Individuenzahl	Deckung	Symbol	Individuenzahl	Deckung
r	selten, ein Exemplar	(deutlich unter 1 %)	2b	(beliebig)	16 bis 25 %
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)	3	(beliebig)	26 bis 50 %
1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)	4	(beliebig)	51 bis 75 %
2a	(beliebig)	5 bis 15 %	5	(beliebig)	76 bis 100 %
Kategorie der Lebensraum abbauenden Art					
1a: Stickstoffzeiger	1b: Brachezeiger		1c: Beweidungs-, Störzeiger	1d: Einsaatarten	

In der Wiese wurden 19 verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche von ca. 25 m² registriert. Davon zählen fünf Arten zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1b: Brachezeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger). Mit den verbleibenden 14 'Zählarten' ist der Bestand als artenarm zu bezeichnen und wird als 'Fettwiese mittlerer Standorte' eingeordnet. Durch das Vorkommen von Rotem Hartiegel wird zudem beginnender Gehölzaufwuchs / Verbuschung des Grünlands angezeigt. In der Wiesenaufnahme sind die „Wilde Möhre“, der „Echte Rotschwingel“, die „Acker-Witwenblume“ und der „Gewöhnliche Hornklee“ als Magerkeitszeiger vertreten. Der Deckungsgrad der Magerkeitszeiger mit ca. 20% erfüllt jedoch nicht die Kriterien für eine FFH-Magerwiese.

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1 Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht

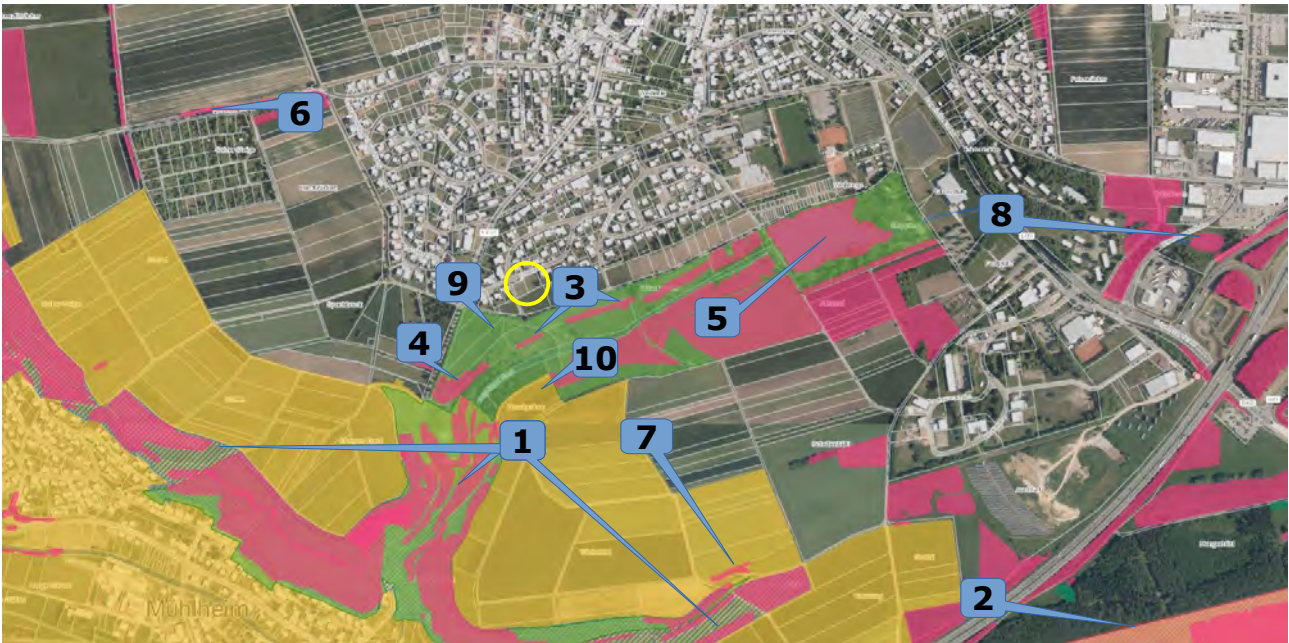


Abb. 8: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung des Plangebietes (gelber Kreis) (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 3: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	7617341	FFH-Gebiet: Wiesen und Heiden an Glatt und Mühlbach	390 m S
(2)	3.215	Naturschutzgebiet: Hungerbühl-Weiherwiesen	1300 m SO
(3)	1-7618-237-0061	Offenlandbiotop: Magerrasen und Felsen S Empfingen, 'Haselgraben'	100 m S
(4)	1-7618-237-0063	Offenlandbiotop: Feldhecke mit Felsen S Empfingen, 'Haselgraben'	200 m SW
(5)	1-7618-237-0058	Offenlandbiotop: Stauweiher S Empfingen	530 m O
(6)	1-7618-237-0064	Offenlandbiotop: Feldhecke W Empfingen, 'Berken'	330 m NW
(7)	176183250370	Offenlandbiotop: Feldhecken Winkelsteighalde, O Mühlheim	740 m SO
(8)	1-7618-237-0086	Offenlandbiotop: Weiher südöstlich Empfingen	1400 m O
(9)	2.37.042	Landschaftsschutzgebiet: Heselgraben	70 m S
(10)	7	Naturpark: Schwarzwald Mitte/Nord	200 m S

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

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

Innerhalb des Geltungsbereiches bestehen keine Schutzgebiete. Das nächst gelegene ist ein Landschaftsschutzgebiet in ca. 70 m Entfernung in südlicher 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. 9: Orthofoto mit Eintragung der Mageren Flachland-Mähwiesen (gelbe Flächen) in der Umgebung des Plangebiets (roter Kreis) (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

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

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	65000 237 46147830	Glatthaferwiese I südlich Heselgraben, südlich Empfingen	160 m S
(2)	6500023746147774	Glatthaferwiese östl. K4767, südwestl. Empfingen	220 m SW
(3)	6500023746147772	Glatthaferwiese westl. K4767, südwestl. Empfingen	250 m SW
(4)	6500023746148918	Trespen-Glatthaferwiese im Gewinn Heselgraben, südlich Empfingen	260 m SO
(5)	6510800046024849	Glatthaferwiese an Osthang N Mühlheim	400 m SW
(6)	6500023746148904	Glatthaferwiese I im Gewinn Steppen, südlich Empfingen	410 m SO
Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen			
Lage: kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung			

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine ausgewiesenen FFH-Lebensraumtypen. Die nächst gelegene Magere Flachland-Mähwiese ist in ca. 160 m Entfernung in südlicher Richtung gelegen. Vom Vorhaben gehen keine erheblichen 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.

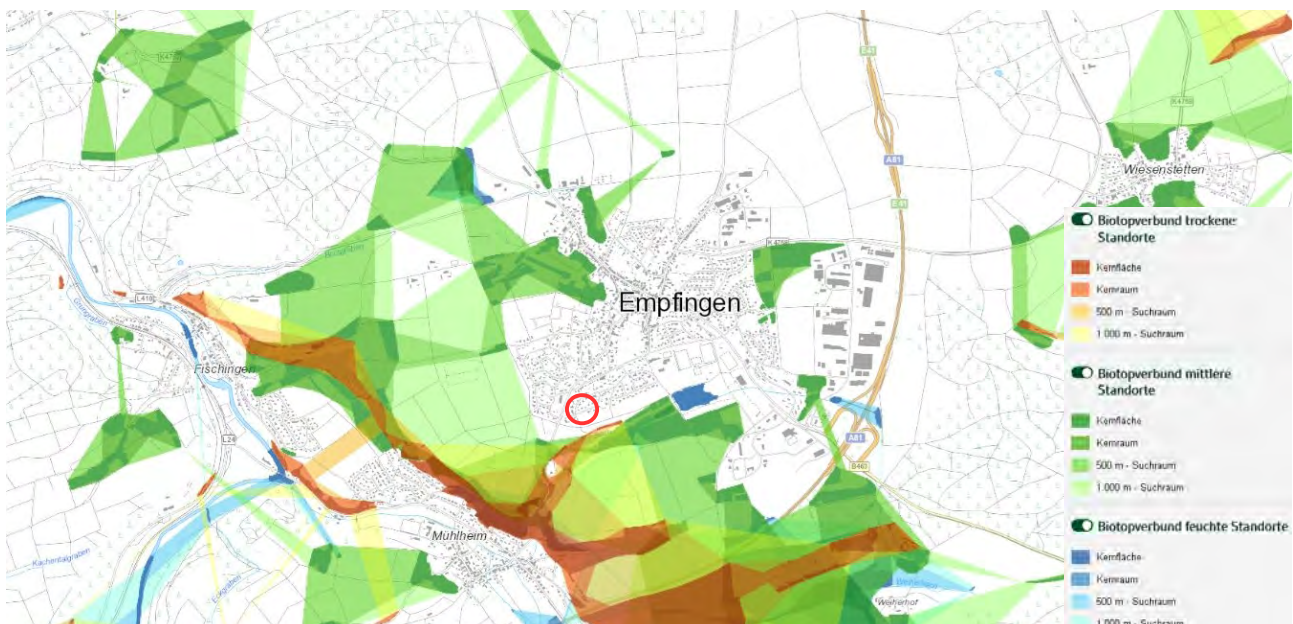


Abb. 10: Biotopverbund (farbige Flächen) in der Umgebung des Geltungsbereiches (roter Kreis)

Empfingen wird hauptsächlich in westlicher und südlicher Richtung von Flächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte eingerahmt. Im Süden von Empfingen bestehen vereinzelte Flächen des Biotopverbunds trockener und feuchter Standorte.

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

4. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten

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

Schädigungsverbot:

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


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

Störungsverbot:

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

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

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

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
Farn- und Blütenpflanzen	<p>potenziell geeignet – Das Plangebiet im Messtischblattquadranten 7618 (NW) befindet sich innerhalb des südwestdeutschen Hauptverbreitungsgebietes der Dicken Trespe (<i>Bromus grossus</i>), einer mit landwirtschaftlich genutzten Flächen – insbesondere Getreideanbau – assoziierten Grasart. Da das Plangebiet an landwirtschaftlich genutzte Flächen und deren Saumstreifen angrenzt, kann ein Vorkommen der Dicken Trespe in der direkten Umgebung des Geltungsbereichs nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.</p>	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
		
<p>Abb. 11: Potenzielles Habitat für <i>Bromus grossus</i> im Feldrain am südlichen Rand des Plangebiets. (<u>links</u>: Acker mit Wintergetreide, <u>rechts</u>: Grünland)</p>		

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

Arten / Artengruppe	Habitateignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
	Als Nachweismethode wurde die Kartierung des Feldrains im Süden und der grasreichen Randstreifen des Geltungsbereichs ab Mitte Juni im Jahr 2024 gewählt. → Es erfolgt eine nachfolgende Diskussion (Kap. 14.1).	
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	nicht geeignet - Ein Vorkommen planungsrelevanter Säugetiere wie Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>) oder Biber (<i>Castor fiber</i>) kann innerhalb des Geltungsbereichs ausgeschlossen werden, da für sie keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Gebiet vorhanden sind. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Fledermäuse	wenig geeignet - Grundsätzlich kann die Nutzung des Plangebiets durch Fledermäuse als Jagdhabitat nicht völlig ausgeschlossen werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es sich bei dem Geltungsbereich nur um ein wenig bedeutendes Jagdhabitat handelt, da er ausschließlich aus Grünland besteht und Gehölze nur in der Umgebung vorkommen. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang II und IV FFH-RL
Vögel	wenig geeignet - Nicht im Geltungsbereich, jedoch direkt angrenzend kann eine Nutzung als Brutstätte für Zweibrüter, Gebäude-, Halbnischen- / Nischenbrüter sowie der wenig störungsempfindlichen Bodenbrüter erwartet werden. Auch ein Vorkommen der Feldlerche wird durch die in der direkten Umgebung des Geltungsbereichs schon vorhandenen vertikalen Störkulissen (Gebäude und Bäume) nicht erwartet. Das Plangebiet selbst stellt zwar ein potenzielles Nahrungshabitat für Vogelarten dar. Die betroffenen siedlungsbewohnenden Vögel finden jedoch in den umgebenden Hausgärten weiterhin Nahrung. Außerdem werden auch nach der Bebauung noch Grünflächen im Geltungsbereich vorhanden sein und Gehölze angepflanzt. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV
Reptilien	wenig geeignet - Das Vorkommen von planungsrelevanten Reptilienarten ist aufgrund der Biotopausstattung unwahrscheinlich. Vorkommen der Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) sowie der Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>) werden ausgeschlossen. Diese Arten benötigen als wärmeliebende Arten ein Habitatmosaik aus besonnten, schnell erwärmbaren Strukturen wie Holz, Steine, Mauern oder Rohboden, um die für ihre Aktivitäten notwendige Körpertemperatur zu erreichen. Des Weiteren benötigen sie Versteckmöglichkeiten (hochwüchsige Vegetation, Mauer- oder Gesteinsspalten) sowie Bereiche mit grabbarem Substrat für die Eiablage. Diese Strukturen sind im Plangebiet im Verbund nicht vorhanden. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Amphibien	nicht geeignet - Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten konnte ausgeschlossen werden, da als Laichgewässer geeignete Gewässerstrukturen und Landlebensräume im Geltungsbereich und dessen unmittelbarer Umgebung fehlen. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Wirbellose	nicht geeignet - Planungsrelevante Evertebraten wurden aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung sowie des weit außerhalb der bekannten Verbreitungsgebiete liegenden Plangebietes nicht erwartet. Der auf den Verbreitungskarten der LUBW für den Nachbarquadranten des Plangebiets genannte Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) wird aufgrund des Fehlens des Großen Wiesenknopfes (<i>Sanguisorba officinalis</i>) - der Raupennahrungspflanze dieses Falters - ausgeschlossen. Ebenso fehlt die Biotopausstattung für die im Nachbarquadranten vorkommende Spanische Flagge (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>), eine Art des Anhangs-II der FFH-Richtlinie. Der bevorzugte Lebensraum dieser Falterart besteht aus feuchten, mit Wasserdost bewachsenen Waldwegrändern und Waldsäumen, welche im Plangebiet nicht vorhanden sind.	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

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

Arten / Artengruppe	Habitat-eignung	§ gesetzlicher Schutzstatus
	Auch ein Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>) - einer Anhang-II-Art - welche ebenfalls im Nachbarquadranten des Plangebiets nachgewiesen wurde - wird ausgeschlossen. Diese Art bewohnt Großseggenriede, Pfeifengraswiesen sowie Grasbulte und Moose, Biotope mit einer Mischung aus Sumpf- und Feuchtwiesenvegetation, sowie gelegentlich auch Röhrichte und Hochstaudenfluren. Derartige Lebensräume sind im Plangebiet nicht vorhanden. → Es erfolgt keine weitere Prüfung.	

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

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

Eigen-schaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	+	-	-	-	-
X	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-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	+	+	-	-	-
X	X	Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	-	-	-	-	-
X	X	Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	+	+	+	+	+
X	X	Biegsames Nixenkraut	<i>Najas flexilis</i>	?	?	?	?	?
X	X	Sommer-Schraubenstendel	<i>Spiranthes aestivalis</i>	+	+	+	+	+
X	X	Europäischer Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	+	+	+	+	+

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

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

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

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

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

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.

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

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des südwestdeutschen Hauptverbreitungsgebietes der Dicken Tresse (*Bromus grossus*). Die Art beansprucht grundsätzlich einen ‚extensiven‘ Feldfruchtanbau, bei welchem zunächst auf eine tiefe Bodenbearbeitung (z.B. Schälpflügen) zugunsten einer flachgründigen Stoppelbearbeitung (z.B. durch Scheibeneggen) verzichtet wird. Darüber hinaus sollte der Dünger- und Herbizideinsatz vor allem in den Randlagen dosiert werden bzw. nur bei Ausfall-Gefahren angewandt werden.

Als Fruchtanbau ist vor allem Wintergetreide geeignet und innerhalb diesem bevorzugt der Dinkelanbau, da dieser Anbau-Zyklus dem biologischen Zyklus von *Bromus grossus* am nächsten kommt.

Im südlich angrenzenden Wirkungsbereich des Vorhabens lag innerhalb des Untersuchungszeitraumes 2024 Getreideanbau vor. Für einen Nachweis der Art wurden die an das Plangebiet angrenzenden Ackerrandbereiche und Säume sowie die Randbereiche des Plangebiets intensiv nach dieser Art abgesucht.

An den Saumstreifen des Grünlands im Plangebiet konnten ausschließlich Bestände der Tauben Tresse (*Bromus sterilis*) gefunden werden. Hingegen konnten außerhalb des Geltungsbereichs im südlich angrenzenden Getreidefeld einzelne Exemplare der *Bromus grossus secalinus*-Gruppe angetroffen werden (Abb. 12 und 13).

Auf Grund des Verdachts auf ein *Bromus grossus*-Vorkommen wurden mehrere Belegexemplare entsprechend dem Bestimmungsschlüssel der Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs³ taxiert und vermessen.

Die Bestimmung ergab die Roggen-Tresse (*Bromus secalinus*). Eine eindeutige Ansprache der Art ist auf Grund der Längenvarianz und damit sich überschneidender Parameter (Grannen-, Deckspelzen und Ährchenlänge) jedoch insgesamt schwierig (siehe Abb. 14 und Tab. 7). Da sich das Vorkommen der Tressen der *Bromus grossus secalinus* Gruppe jedoch außerhalb des Plangebiets – im südlich angrenzenden Acker mit Wintergetreide – befindet, wird eine negative Beeinflussung der indizierten Arten durch das Bauvorhaben mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.



Abb.: 12: Fundstellen von Tressen der *Bromus grossus secalinus*-Gruppe



Abb. 13: Roggen-Tresse (*Bromus secalinus*) am Rand des südlich angrenzenden Getreidefelds.

3 SEBALD, O., S. SEYBOLD, G. PHILIPPI, A. WÖRZ (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, 8 Bde., Bd. 7, Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklassen *Alismatidae*, *Liliidae* Teil 1, *Commelinidae* Teil 1) *Butomaceae* bis *Poaceae*. 595 S.



Abb. 14: Ährchen einer Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) auf Millimeterpapier.

Tab. 7: Morphologische Unterscheidungsmerkmale zwischen *Bromus grossus* und *Bromus secalinus*

Merkmal	Dicke Trespe (<i>Bromus grossus</i>)	Roggen-Trespe (<i>Bromus secalinus</i>)
Länge der Deckspelze	9,5 – 12 mm	6,5 – 9,5 mm
Länge der Deckspelzengranne	10,5 – 14 mm	0 – 10 mm
Länge des Ährchens	20 – 34 mm	13 – 25 mm

Zur Ökologie der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) .

Lebensraum

Blütezeit

Lebensweise

Verbreitung in Baden-Württemberg

- 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.
- Von Mitte / Ende Juni bis Anfang August, je nach Höhenlage, Bodenbeschaffenheit, Exposition und Kontinentalität.
- Einjähriger Herbstkeimer;
- Fruchtreife August - September;
- Wasser- und Windverbreitung sowie durch Aussaat.
- Verbreitungsschwerpunkte sind die Schwäbische Alb und die südlichen Gäubereiche;
- Punktuelle Vorkommen sind auch im Bauland, im Markgräfler Land und von den Donau-Ablach-Platten bekannt;
- Verwechslungsmöglichkeit mit der Roggentrespe (*Bromus secalinus*) ist gegeben;
- Bei insgesamt unzureichender Datenlage wird ein stetiger Rückgang der Art im Land konstatiert.

Dicke Trespe - *Bromus grossus*

Stand: April 2018

Grundlage: © LGL BW, RIPS

LU:W

Abb. 15: Verbreitung der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes.

✓ Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort in diesem Bereich von Empfingen wird ein Vorkommen im Geltungsbereich beziehungsweise eine negative Beeinflussung der indizierten Arten im Wirkungsbereich ausgeschlossen. Somit wird auch ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen.

5. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tab. 8: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tier- und Pflanzengruppen		Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen		nicht betroffen	keines
Vögel		ggf. betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Nahrungshabitats durch Flächenversiegelung
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		nicht betroffen	keines
Fledermäuse		ggf. betroffen	<ul style="list-style-type: none"> Verlust eines potenziellen Teil-Jagdhabitats durch Flächenversiegelung
Reptilien		nicht betroffen	keines
Amphibien		nicht betroffen	keines
Wirbellose	Käfer	nicht betroffen	keines
	Schmetterlinge	nicht betroffen	keines
	Libellen	nicht betroffen	keines
	Weichtiere	nicht betroffen	keines

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

5.1.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Die **Beleuchtung** an dem neu zu errichteten Wohngebäude ist insekten- und fledermausfreundlich, entsprechend den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ auszuführen. Insbesondere im östlichen und südlichen Bereich des Plangebiets müssen übermäßige Lichtemissionen vermieden werden. Im Osten grenzt eine Baumhecke und im Süden grenzt eine Ackerfläche an. Welche Anforderungen an eine insektenfreundliche Beleuchtung zu stellen sind, kann der „LNV-Info 08/2021 zum Schutz der Nacht“ des Landesnaturschutzverbandes Baden-Württemberg e. V. entnommen werden. Diese Informationen können unter folgendem Link abgerufen werden: <https://lnv-bw.de/lichtverschmutzung-ein-unterschaetztes-umweltproblem/#hin>. Bei einer insektenfreundlichen Beleuchtung sind folgende Grundsätze einzuhalten:
 - Eine Beleuchtung soll nur dann erfolgen, wenn diese zwingend notwendig ist (ggf. Reduzierung der Leuchtdauer durch Schalter, Zeitschaltuhren, Bewegungsmeldern, etc.).
 - Die Lichtleistung (Intensität) ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen.
 - Es ist Licht mit geringem Blauanteil (1700 bis 2700 Kelvin, max. 3000 Kelvin Farbtemperatur) zu verwenden.
 - Be- und Ausleuchtungen sollen sich auf die Fläche beschränken wo dies zwingend erforderlich ist (keine flächenhafte Ausleuchtung und Vermeidung ungerichteter Abstrahlung).

- Dabei sind abgeschirmte Leuchten zu verwenden und die Beleuchtung hat von oben nach unten zu erfolgen.

II Literaturverzeichnis

Allgemein

- [1] ALBRECHT, R., GEISLER, J. & MIERWALD, U. (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- [2] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.
- [3] DREWS, A., J. GEISLER & U. MIERWALD (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.
- [4] KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.
- [5] 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.
- [6] 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.
- [7] PLACHTER, H. ET AL., 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 70, 566 S.
- [8] TRAUTNER, J., K. KOCKELKE, H. LAMBRECHT & J. MAYER (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

Säugetiere (*Mammalia*)

- [9] BITZ, A. (1990): Die Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). – In: KINZELBACH, R. & NIEHUS, M. (Hrsg.): Wirbeltiere, Beiträge zur Fauna von Rheinland-Pfalz. Mainzer Naturwiss. Archiv Beiheft 13: 279-285.
- [10] BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. – Kiel (Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege in Schleswig-Holstein), 131 S.
- [11] BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.
- [12] 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.
- [13] DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.
- [14] DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- [15] 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.
- [16] GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim. 561 S.
- [17] JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehmbücherei 670. Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften.
- [18] SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage von 2009. Die neue Brehm-Bücherei Band 648. VerlagsKG Wolf. Nachdruck 2014.

Vögel (*Aves*)

- [19] BARTHEL, P.H. & HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.
- [20] BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – 2. Aufl., Aula, Wiebelsheim, 3 Bände.
- [21] 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.
- [22] BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie –Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.
- [23] BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 S.
- [24] 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.
- [25] GNIELKA, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus, 7, 145–239.
- [26] HÖLZINGER, J. ET AL. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe

- [27] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [28] HÖLZINGER, J. ET AL. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.
- [29] HÖLZINGER, J. ET AL. (1999): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.
- [30] HÖLZINGER, J. & M. BOSCHERT (2001): Die Vögel Baden - Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden - Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.
- [31] HÖLZINGER, J. & U. MAHLER (2001): Die Vögel Baden - Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden - Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.
- [32] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. Ornith. Jh. Bad.-Württ. 22: 172 S.
- [33] HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2005): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Rastatt. 174 S.
- [34] 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.
- [35] 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.
- [36] SÜDBECK, P. ET AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Reptilien (*Reptilia*)

- [37] 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.
- [38] GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Wiebelsheim. Quelle & Meyer-Verlag.
- [39] 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.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

- [40] BELLMANN, H. (2009): Der neue Kosmos Schmetterlingsführer - Schmetterlinge, Raupen und Futterpflanzen, Franck-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, Deutschland.
- [41] DREWS, M. (2003c): *Glaucopsyche nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779). In B. PETERSEN ET AL.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 493-501.
- [42] LWF & LFU (2008b): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Glaucopsyche] nausithous*) Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- [43] SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (2000): Die Tagfalter Deutschlands. Stuttgart. Ulmer.